

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

créateur par nature
urbanisme & immobilier

CCTP

Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Sommaire

Lot n°0 CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS.....	5
Lot n°1 TERRASSEMENT - VRD - DEMOLITION.....	17
1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	22
1.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER, PREPARATION DU TERRAIN.....	22
1.3.2 TRAVAUX PRELEMINAIRES.....	22
1.3.3 TERRASSEMENTS.....	23
1.3.4 PLATEFORMES.....	24
1.3.5 RESEAUX.....	25
1.3.6 VOIRIES.....	31
1.3.7 BORDURATION.....	34
1.3.8 MASSIFS.....	35
1.3.9 SIGNALISATION ET ACCES.....	36
1.3.10 ACCESSOIRES / MOBILIER EXTERIEUR.....	38
1.3.11 ESPACES VERTS.....	38
1.3.12 REMISE EN ETAT.....	39
1.3.13 FRAIS DIVERS.....	39
Lot n°2 GROS OEUVRE	40
2.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	44
2.4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES ET ENTRETIEN CHANTIER.....	44
2.4.2 PLANS, DOE, ETUDES.....	45
2.4.3 TERRASSEMENTS.....	45
2.4.4 FONDATIONS.....	46
2.4.5 RESEAUX ENTERRES.....	47
2.4.6 REMBLAIEMENT.....	48
2.4.7 PREPARATION SOUS DALLAGE.....	48
2.4.8 MACONNERIE.....	49
2.4.9 ELEVATION EN BETON CELLULAIRE.....	49
2.4.10 CLOISON A OSSATURE METALLIQUE ET PLAQUE DE PLATRE.....	50
2.4.11 FINITIONS.....	50
2.4.12 DIVERS.....	50
2.4.13 ESSAIS.....	50
2.4.14 FRAIS DIVERS.....	50
Lot n°3 DALLAGE.....	51
3.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	54
3.4.1 PLANS, DOE, ETUDES.....	54
3.4.2 DALLAGE.....	54
3.4.3 FRAIS DIVERS.....	55
Lot n°4 CHARPENTE METALLIQUE.....	56
4.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	60
4.3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES.....	60
4.3.2 PLATINES DE PRESCELLEMENT.....	60
4.3.3 CHARPENTE METALLIQUE BATIMENT	60
4.3.4 NETTOYAGE.....	62
4.3.5 DIVERS.....	62
4.3.6 FRAIS DIVERS.....	62
Lot n°5 FLOCAGE.....	63
5.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	67
5.2.1 FLOCAGE.....	67
5.2.2 FRAIS DIVERS.....	67

Lot n°6 COUVERTURE - ETANCHEITE.....	68
6.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	70
6.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER	70
6.3.2 COUVERTURE ETANCHEITE MULTICOUCHES BATIMENT A.....	70
6.3.3 COUVERTURE ETANCHEITE MULTICOUCHES BATIMENT B.....	72
6.3.4 RELEVES PERIPHERIQUES.....	73
6.3.5 DESENFUMAGE.....	73
6.3.6 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	73
6.3.7 SORTIES DE TOITURES.....	74
6.3.8 FRAIS DIVERS.....	75
Lot n°7 VEGETALISATION EN TOITURE.....	76
7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	78
7.3.1 PREPARATION.....	78
7.3.2 VEGETALISATION.....	78
7.3.3 FRAIS DIVERS.....	78
Lot n°8 BARDAGE.....	79
8.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	81
8.4.1 INSTALLATION DE CHANTIER	81
8.4.2 BARDAGE DOUBLE PEAU.....	81
8.4.3 ECRAN DE CANTONNEMENT.....	82
8.4.4 AUVENT	82
8.4.5 FINITIONS.....	82
8.4.6 FRAIS DIVERS.....	83
Lot n°9 MENUISERIES EXTERIEURES ACIER - SERRURERIE.....	84
9.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	87
9.3.1 MENUISERIES EXTERIEURES	87
9.3.2 GRILLES DE VENTILATION.....	88
9.3.3 ÉCHELLE A CRINOLINE.....	88
9.3.4 BORNES DE PROTECTION	88
9.3.5 FRAIS DIVERS.....	89
Lot n°10 MENUISERIES ALUMINIUM.....	90
10.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	93
10.2.1 MURS RIDEAUX.....	93
10.2.2 PORTES AUTOMATIQUES.....	93
10.2.3 CHASSIS COULISSANT.....	94
10.2.4 VITRINES	94
10.2.5 VITRINE HORS PORTE.....	94
10.2.6 PORTES VITREES EXTERIEURES.....	94
10.2.7 FRAIS DIVERS.....	95
Lot n°11 PEINTURE.....	96
11.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	99
11.2.1 PEINTURE EXTERIEURE.....	99
11.2.2 FRAIS DIVERS.....	99
Lot n°12 ELECTRICITE - ECLAIRAGE PUBLIC.....	100
12.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	102
12.3.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	102
12.3.2 RACCORDEMENT AU RESEAU EDF.....	102
12.3.3 TABLEAUX & ARMOIRES.....	102
12.3.4 PRISE DE TERRE ET LIAISONS EQUIPOTENTIELLES.....	103
12.3.5 ECLAIRAGE PUBLIC.....	104

12.3.6 ALIMENTATION	105
12.3.7 ETUDES.....	106
12.3.8 FRAIS DIVERS.....	106
Lot n°13 PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES.....	107
13.2 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES A REALISER.....	112
13.2.1 PREPARATION DE CHANTIER.....	112
13.2.2 INSTALLATION PHOTOVOLTAIQUE.....	113
13.2.3 RECEPTION ET MISE EN SERVICE.....	118
13.2.4 FRAIS DIVERS.....	118
Lot n°14 ESPACES VERTS.....	119
14.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	121
14.2.1 ENGAZONNEMENT.....	121
14.2.2 PLANTATIONS.....	121
14.2.3 ENTRETIEN.....	122

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°0

CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

0.1

PROGRAMME

Le présent projet a pour objet la construction de deux bâtiment, bâtiment A composé de 2 cellules commerciales de 2611 m² et 2297 m² et d'un bâtiment B de 415 m² sur un terrain localisé rue du Champs des Noyers 58840 VARENNES VAUZELLES- pour le compte de SAS REDEIM -Hall Z 3^eétage, 78 rue Frédéric Passy 51430 BEZANNES
Représenté par Monsieur LONGERON Nicolas

Les travaux seront exécutés conformément aux normes en vigueur et aux règlements de construction suivant les descriptions par lot ci-après.

Lot n°0 CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS
Lot n°1 TERRASSEMENT - VRD - DEMOLITION
Lot n°2 GROS OEUVRE
Lot n°3 DALLAGE
Lot n°4 CHARPENTE METALLIQUE
Lot n°5 FLOCAGE
Lot n°6 COUVERTURE - ETANCHEITE
Lot n°7 VEGETALISATION EN TOITURE
Lot n°8 BARDAGE
Lot n°9 MENUISERIES EXTERIEURES ACIER - SERRURERIE
Lot n°10 MENUISERIES ALUMINIUM
Lot n°11 PEINTURE
Lot n°12 ELECTRICITE - ECLAIRAGE PUBLIC
Lot n°13 PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES
Lot n°14 ESPACES VERTS

0.2

GENERALITES

0.2.1

NOTES DIVERSES CONCERNANT TOUS LES CORPS D'ETAT

Le présent cahier des charges techniques particulières a pour objet de décrire d'une manière générale les travaux à exécuter pour le programme considéré. Il est le complément des plans établis et les entrepreneurs ne pourront arguer, soit du manque de concordance entre ceux-ci et le cahier, soit d'une omission ou d'une imprécision dans la description pour leur exécution.

Les entrepreneurs pourront poser au Maître d'Œuvre toutes les questions qu'ils jugeront utiles à la compréhension totale des plans et termes du présent cahier. Ils sont invités à se rendre sur place pour voir ce qui existe et se rendre compte de toutes les difficultés que comporte l'opération, à contrôler les mesures et à s'entourer de tous renseignements nécessaires à l'établissement de leur prix.

Les entrepreneurs ne pourront prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omission aux plans ou au cahier des charges techniques particulières, étant entendu que les entrepreneurs se sont rendus compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, et qu'ils ont suppléé par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans ou descriptif.

Les entrepreneurs devront signaler au Maître d'Œuvre toutes les erreurs ou omissions qu'ils auraient pu rencontrer tant dans les cotes des plans que dans le cahier technique.

Les entrepreneurs devront présenter en temps utile au Maître d'Œuvre, tous les plans de détails ou relevés nécessaires à l'exécution de leurs propres travaux ou à ceux des autres corps d'état.

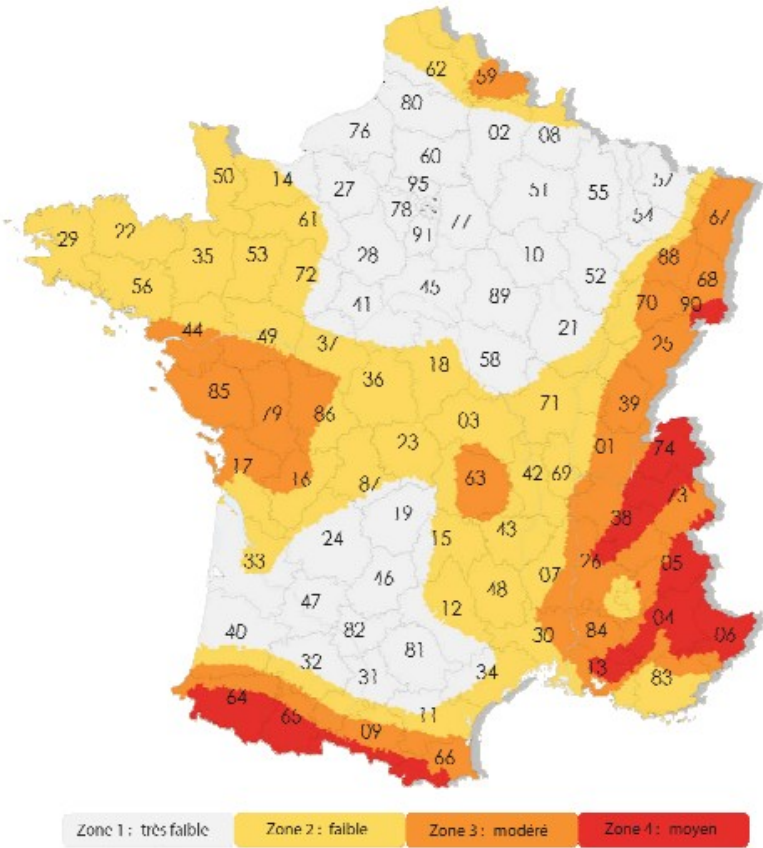
Dans les prescriptions des différents lots, le Maître d'Œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, leurs dimensions et leur emplacement. Cependant, cette description n'a pas un caractère limitatif, l'entrepreneur devra exécuter, comme étant compris dans son prix, tous les travaux que sa profession nécessite et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot.

Il est donc conseillé aux entrepreneurs de se mettre en rapport avec le bureau de contrôle désigné, pour mettre au point, avant toute exécution, toutes les questions qui pourraient être cause de litiges par la suite.





0.2.2

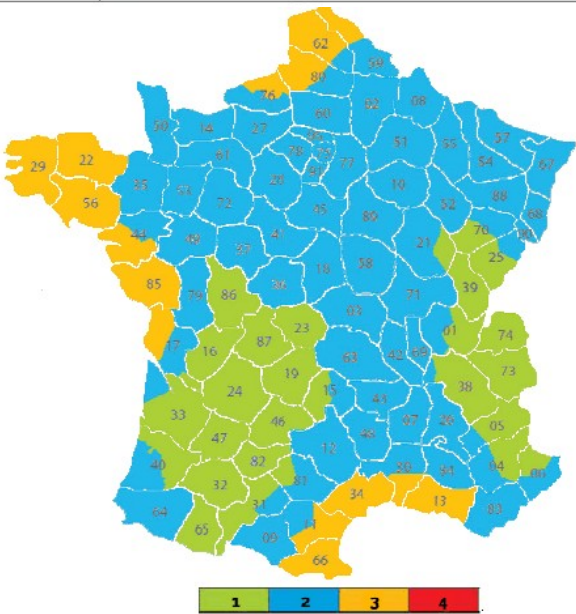
ENVIRONNEMENT DU PROJET - ZONE & SITES

Département : Nièvre (58)
Localité : 58840 VARENNES VAUZELLES
Région vent : Zone 2
Région neige : A1.
Zone climatique : H1-b
Zone sismique : 1, bâtiment catégorie d'importance parasismique : III.
Hauteur : 7,50 m

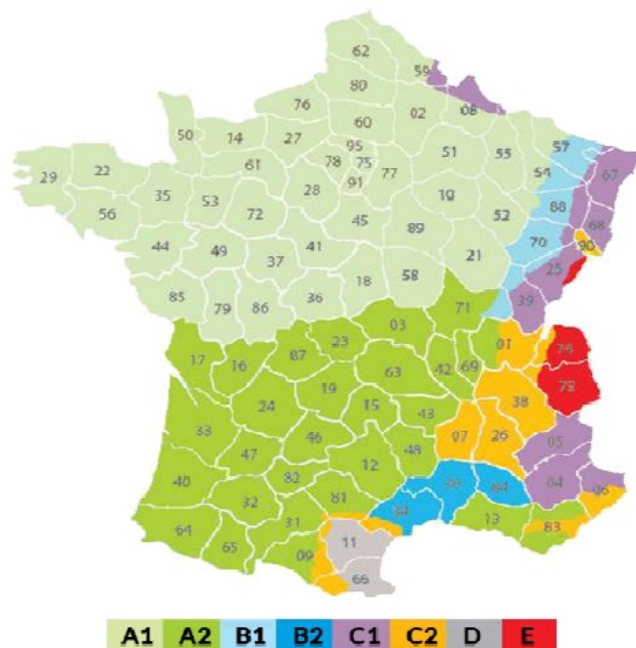


Carte Sismique

Catégorie d'importance	Description
I	 <ul style="list-style-type: none">■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	 <ul style="list-style-type: none">■ Habitations individuelles.■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers.■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III	 <ul style="list-style-type: none">■ ERP de catégories 1, 2 et 3.■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m.■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.■ Établissements sanitaires et sociaux.■ Centres de production collective d'énergie.■ Établissements scolaires.
IV	 <ul style="list-style-type: none">■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.■ Centres météorologiques.



Zone de Vent



Zone Neige

0.2.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Bâtiment A à usage de commerce de type M :

- Cellule n° 1 : Rez de chaussée 2611 m² à usage commerciales : E.R.P. de 2ème catégorie – Type : M
- Cellule n° 2 : Rez de chaussée 2297 m² à usage commerciales : E.R.P. de 2ème catégorie – Type : M

Bâtiment B à usage de Service Recevant du public :

- 1 Cellule à usage de service : Rez de chaussée 415 m² E.R.P. de 5ème catégorie – Type : N

0.2.4 REGLES GENERALES D'EXECUTION

0.2.4.1 REFERENCES LEGISLATIVES, REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUE

Chaque entrepreneur adjudicataire devra, pour l'exécution de ses ouvrages, se conformer :

- au présent Cahier des Charges Techniques Particulières,
- à l'ensemble des D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) en vigueur, publiés par le C.S.T.B.
- à l'ensemble des Normes Françaises en vigueur (N.F.), publiées par l'A.F.NOR (Association Française de Normalisation),
- au R.E.E.F. (Recueil des éléments utiles à l'Etablissement et à l'Exécution des projets et marchés de bâtiment en France,
- à l'ensemble des règles et méthodes de calculs,
- aux avis techniques des matériaux employés publiés par le C.S.T.B. (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment),
- aux directives de l'UEATC (Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la Construction),
- aux certifications délivrées par l'A.CER.M.I. (Association de Certification des Matériaux Isolants),
- aux certifications délivrées par l'A.P.S.A.I.R.D. (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances contre l'Incendie et les Risques Divers),
- aux notices techniques des produits employés,
- aux lois et décrets concernant la réglementation de la construction,
- aux textes officiels concernant les règles de sécurité, d'incendie et de panique dans les établissements recevant du Public,
- aux prescriptions des commissions de sécurité,
- aux prescriptions et circulaires des accès aux personnes à mobilité réduite.

Cette énumération n'est pas limitative ; certains documents sont rappelés dans le descriptif de chaque corps d'état.

Tous les procédés nouveaux ou " non traditionnels " devront avoir obtenu un avis favorable de la commission technique de la police individuelle de base, leur mise en œuvre sera faite conformément aux prescriptions définies par l'AVIS TECHNIQUE et selon les restrictions éventuelles de la C.T.P.B.I.B. Par ailleurs, ils devront obligatoirement être couverts par la garantie biennale et décennale, suivant le cas.

La mise en œuvre des matériaux nouveaux ou de procédés de construction non traditionnels devra faire l'objet d'un accord particulier des Concepteurs. Cet accord ne pourra être acquis qu'au vu des procès-verbaux d'essais de ces matériaux ou procédés, par les laboratoires du C.S.T.B. et de leur agrément par la Commission Technique de l'A.R.C.E.S.

Dans le cas où, les ouvrages décrits aux différents CCTP ne figureraient pas au R.E.E.F., ou en différeraient par leur conception, l'entrepreneur devra toujours se conformer à l'esprit de ces documents quant à la qualité et à la mise en œuvre des matériaux.

0.2.4.2 REGLEMENTATION THERMIQUE

Règle RT 2012, arrêtés du 26 Octobre 2010 & du 28 Décembre 2012,
Règles Th-K (DTU P50-702),
Règles Th-D (DTU P50-703)
Règles Th-G (DTU P50-704),

Règles Th-BV (DTU P50-707),
Règles Th-C (DTU P50-706),
Règles Th-E,
Règles Th-BAT,
Règles Th-I,
Règles S,
Règles Th-U,
NF EN ISO 10211-1 (DTU P50-732-1),
NF EN ISO 6946-1 (DTU P50-731),
Aux arrêtés et décrets fixant les règles d'isolation thermique des bâtiments,
Aux règles de l'UTE,
Aux règlements, recommandations, cahiers des charges, fiches techniques des fabricants.

0.2.5 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

0.2.5.1 Matériaux et équipements

0.2.5.1.1 Références préconisées

Le présent cahier des charges définit pour certains matériels, un échantillon de référence et autorise la fourniture de matériels qualifiés d'équivalents. Il est spécifié que l'appréciation d'équivalence des matériaux présentés par l'entrepreneur avec les matériels de référence, appartient au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre et, qu'en cas de divergences de vues avec l'entrepreneur en ce qui concerne cette équivalence, celui-ci sera tenu de fournir les matériels de référence, après une seule présentation des matériels dits similaires.

0.2.5.1.2 Variantes

L'entrepreneur doit obligatoirement présenter une offre conforme au projet. Toutefois, la proposition de variantes sera autorisée dans la mesure où toutes les sujétions qu'elles impliquent seront prises en charge par l'entrepreneur les proposant.
L'acceptation ou le rejet des variantes proposées sont du ressort exclusif du Maître de l'ouvrage assisté du Maître d'Œuvre. Ils n'auront pas à fournir les motifs de leur décision.

0.2.5.1.3 Echantillons - Modèles

Les échantillons ou modèles devront être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage. Ils seront conservés au bureau du Maître d'Œuvre sur le chantier pour servir de point de comparaison au travail ou livraisons fournies (Ils devront être strictement conformes).
Les choix seront notés sur les Comptes-rendus de chantier.
Tous les frais relatifs à cette présentation font partie intégrante du forfait de chaque lot concerné.
L'entrepreneur reste propriétaire de ses échantillons et il en assure la reprise en fin de chantier.
Une notice descriptive et avis technique en vigueur de tous les matériaux utilisés seront exigés en fin de chantier.

0.2.5.2 VERIFICATION DE LA QUALITE DES TRAVAUX

Les entreprises devront tous les essais obligatoires, visés aux cahiers des charges du C.S.T.B, ainsi que les essais imposés au présent cahier des charges, et fourniront les résultats de leurs essais au Maître d'Œuvre et au Bureau de contrôle.
Tous les entrepreneurs assureront tous les essais complémentaires qui pourraient leur être demandé par le Maître d'Œuvre durant ou après l'exécution des travaux, sur le chantier ou en usine.

Les entrepreneurs, titulaires des lots concernés, devront fournir au Maître d'Œuvre et au Bureau de contrôle, le jour de la réception, les procès-verbaux d'essais (loi du 04 Janvier 1978).

Ces essais seront établis suivant le document COPREC n°1 " Description des essais et vérifications de fonctionnement des installations, effectués par les entreprises ", parus dans " Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment " du 06 Novembre 1998.
Les procès-verbaux de ces essais seront établis suivant le document COPREC n°2 " modèles de procès-verbaux des essais et vérification de fonctionnement " parus dans " Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment " du 06 Novembre 1998.

Les frais relatifs à ces essais devront être intégrés dans l'offre de chaque entreprise concernée.

Cela concerne :

CA	Contrôle d'air
CH	Chauffage
EL	Installations électriques
FS	Fluides spéciaux
PB	Plomberie sanitaire
RA	Réseau d'alimentation en eau
RE	Réseau d'évacuation
WM	Ventilation mécanique

0.2.5.3 OUVRAGES ET MATERIAUX DEFECTUEUX

Tous les ouvrages exécutés sans ordres ou non conformes aux stipulations des pièces du marché devront, sur simple demande écrite du Maître d'Œuvre, être démolis ou déposés et remplacés par l'entrepreneur responsable de la malfaçon.
Lorsque le Maître d'Œuvre constatera une imperfection dans l'exécution d'un ouvrage ou un défaut de matériau employé, il pourra le refuser et imposer à l'entrepreneur responsable, la démolition ou la dépose, et la reprise de cet ouvrage, et ce dans le délai qu'il définira.
Si l'entrepreneur ne se soumet pas à ces obligations dans le délai qui lui est imparti, et après mise en demeure restée infructueuse, le Maître d'œuvre pourra faire procéder au remplacement de l'ouvrage incriminé par une entreprise de son choix, au frais de l'entreprise défaillante.
Le Maître d'Œuvre pourra, en accord avec le Maître d'Ouvrage, conserver des matériaux défectueux ou des ouvrages mal exécutés. Dans ce cas, il restera seul juge de la moins-value à effectuer sur ces matériaux et ouvrages conservés.

0.2.5.4	RECEPTION DES SUPPORTS
	Chaque entreprise, avant de débiter son intervention, devra réceptionner les ouvrages qui constituent les supports de ses prestations, et devra signaler au Maître d'Œuvre par écrit, toutes les éventuelles malfaçons des supports le concernant. L'entreprise responsable sera alors tenue d'effectuer toutes les reprises nécessaires et ce, à sa charge. L'entreprise qui débitera son intervention, sans aucune remarque particulière au préalable, sera censée avoir réceptionné le support et ne pourra plus faire état d'éventuelles malfaçons des supports pour justifier une mauvaise exécution de sa part.
0.2.5.5	PROTECTION DES OUVRAGES
0.2.5.5.1	<u>MATERIAUX - OUVRAGES</u>
	Les entreprises sont responsables de leurs ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Elles devront prendre toutes les mesures utiles pour assurer la parfaite conservation et protection, et la surveillance de leurs matériaux et de leurs ouvrages avant et après leur mise en œuvre. Elles devront également pouvoir répondre de leur bon état pendant toute la durée du chantier. Celles qui n'observeront pas ces prescriptions supporteront la totale responsabilité des conséquences financières qui pourraient survenir.
0.2.5.5.2	<u>DISPOSITIONS PARTICULIERES</u>
	Chaque entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires et suffisantes pour ne pas détériorer, souiller, noyer, etc....les pièces et les surfaces dans lesquelles elles travaillent. Toute détérioration constatée, de quelque ordre qu'elle soit, sera à la charge de l'entreprise retenue responsable par le Maître d'Œuvre, ou sur sa seule présence sur le lieu du litige.
0.2.5.5.3	<u>PRECAUTIONS D'EXECUTION</u>
	Il est rigoureusement interdit aux entrepreneurs de gâcher directement des mortiers sur les sols déjà terminés, tels que chapes, formes dressées des planchers, ainsi que les sols terminés des autres corps d'état. Les chèvres ou appuis nécessaires à l'établissement de leurs échafaudages ne devront jamais porter directement sur les ouvrages terminés, autrement que par des platelages avec interposition d'isorel mou ou de sacs de sable. L'entreprise conviendra d'éviter les poinçonnements et les dégradations sur les ouvrages terminés, sinon elle sera entièrement responsable de toutes les conséquences de cette inobservation.
0.2.5.6	TROUS, SCELLEMENTS, RACCORDS, FEUILLURES, CALFEUTREMENTS
	L'entrepreneur du lot Gros Œuvre devra réserver, au cours de la construction, tous les passages et feuillures nécessaires à la mise en œuvre des autres corps d'état. Ceux-ci sont tenus de lui fournir, en temps utile et avec précision, tous les renseignements lui permettant de se conformer à ces instructions. A l'exception de trous réservés dont l'emplacement devra être précisé en temps opportun par l'entrepreneur du corps d'état intéressé, chaque entreprise doit effectuer ses trous et scellements, et le bouchage de ses trous. Seul l'enduit sera fait par le corps de métier habilité. Dans tous les cas, les bouchements aux passages des trémies sont à la charge du lot Gros Œuvre. En application de ces principes, les raccords sur maçonnerie destinée à rester apparente (béton architectonique, brique, pierre, moellon, enduit de finition, etc...), après passage des divers corps d'état, sont à la charge de l'entreprise de Gros Œuvre, ainsi que les calfeutrements. Les raccords de peinture et revêtements muraux, après passage des divers corps d'état, sont à la charge de l'entreprise de Peinture. Toutefois, si les entrepreneurs chargés des finitions estiment que des dégâts trop importants ont été occasionnés par tel ou tel corps d'état, ils demanderont, par écrit, au Maître d'Œuvre de déterminer leur importance et de mettre à la charge du ou des entreprises auteurs des dégradations, le coût des réparations nécessaires. La décision du Maître d'Œuvre s'imposera aux parties.
0.2.5.7	TRAITS DE NIVEAU
	L'entrepreneur du lot Gros Œuvre aura à sa charge le tracé, la vérification et l'entretien du trait de niveau à 1 m des sols finis, sur chaque poteau de charpente, encadrement de portes et baies et sur les murs intérieurs dans chaque local, pour l'exécution des travaux des autres corps d'état.
0.2.5.8	CONTROLE INTERNE
	Chaque entrepreneur désignera le responsable de chantier, responsable du contrôle interne de l'entreprise, chargé de la vérification des produits bruts ou préfabriqués, livrés sur le chantier, conformément à la loi du 04 Janvier 1978. En cas de livraison non conforme aux plans, documents techniques et pièces écrites, il devra informer immédiatement le Maître d'Œuvre et obtenir son accord, pour une utilisation éventuelle de ces produits manufacturés, non conformes ou défectueux. Les entreprises tiendront à la disposition du bureau de contrôle : - La liste des vérifications envisagées par l'entreprise pour s'assurer de la bonne exécution des ouvrages, - La formalisation de ces vérifications permettant de s'assurer qu'elles sont effectuées de manière satisfaisante.
0.2.6	PLANS ET DETAILS TECHNIQUES
0.2.6.1	PLANS D'EXECUTION

Les entrepreneurs devront soumettre en temps opportun, tous les plans détaillés de leurs ouvrages et les calculs justificatifs au Maître d'Œuvre et au contrôleur technique si ces éléments ont trait à la solidité, à la sécurité ou à la tenue des ouvrages. Ils devront remettre, après approbation, un exemplaire de ces plans aux entreprises des autres corps d'état intéressées par ces ouvrages. Une série complète de ces plans sera par ailleurs déposée au bureau de chantier.

L'accord du Maître d'Œuvre et du contrôleur technique sur les détails d'exécution ne déchargera, en aucun cas, les entrepreneurs de leurs responsabilités.

Les dessins et détails de chantier sont à la charge de chaque entreprise.

0.2.7 PLANS ET DETAILS TECHNIQUES

0.2.7.1 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

Le dossier des ouvrages exécutés de chaque entreprise intervenante sera transmis au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au Coordonnateur SPS, au plus tard le jour de la réception des travaux, de la façon suivante :

Maître d'Ouvrage

- 1 exemplaire papier
- 1 exemplaire informatique

Maître d'Œuvre

- 1 exemplaire papier
- 1 exemplaire informatique

Coordonnateur SPS

- 1 exemplaire informatique

Le dossier comprendra :

- Les avis techniques,
- Les procès-verbaux,
- Les certificats de conformité,
- Les notices de fonctionnement des appareils,
- Les plans de repérage avec légende des matériaux et équipements mise en œuvre,
- Les notices de fonctionnement des appareils,
- Les bons de garantie,
- Les schémas de fonctionnement,
- Les fiches COPREC n°1 & 2 complétées,
- Les plans d'exécution,
- Les plans de recollement.

0.2.8 ORGANISATION DE CHANTIER

0.2.8.1 CONNAISSANCE DU SITE

Les entrepreneurs de VRD et Gros Œuvre reconnaîtront obligatoirement les lieux de construction, c'est-à-dire le terrain et les abords sur lequel les constructions sont projetées.

Chaque entreprise soumissionnaire est tenue de se rendre sur le site afin de pouvoir apprécier les éventuelles contraintes d'organisation du chantier et de réalisation des travaux, et notamment :

- Les possibilités d'accès,
- Les emplacements possibles pour le stockage des matériaux, matériels et équipements,
- Les éventuelles installations existantes sur le terrain,
- Les diverses servitudes,
- Les lignes électriques,
- Etc....

Toutes ces contraintes seront considérées être prévues dans l'offre de chaque entreprise.

0.2.8.2 CONNAISSANCE DES TRAVAUX

Chaque entreprise devra prendre connaissance de façon approfondie des programmes de travaux de tous les autres corps d'état, afin d'organiser, en coordination avec chaque intervenant, les stades de préparation, fabrication et mise en œuvre de ses ouvrages.

0.2.8.3 COMMUNICATION ENTRE LES CORPS D'ETAT

Chaque entrepreneur adjudicataire fournira en temps utile les précisions relatives aux ouvrages, dont l'exécution est liée à divers corps d'état, en particulier :

- Les plans d'implantation de la charpente et les descentes de charges,
- Les plans d'implantation des fondations,
- Les niveaux d'arase et nus des parois à respecter,
- Les emplacements des platines de préscllement,
- Les emplacements et définitions des surcharges spéciales,
- Les emplacements, réservations, encombrements des canalisations ou gaines, et des pénétrations et sorties de toiture,
- Les dispositions et sujétions à prévoir pour l'habillage des façades et revêtements divers (emplacements des goujons, supports, calefretements, raccords, taquets, fourrures, etc....)
- Les dimensions et emplacements des trémies diverses, trous, réservations.

0.2.8.4	RESPECT DES DECISIONS
	Chaque entrepreneur s'engage à respecter les décisions prises par le Maître d'Œuvre quant à la marche et la coordination des travaux, dans le cadre du calendrier d'exécution des travaux, et en vue de la mise en œuvre rationnelle des ouvrages, quelles que soient les sujétions particulières imposées à l'entreprise.
0.2.8.5	LIVRAISON ET STOCKAGE SUR LE CHANTIER
	Chaque entrepreneur prendra en compte dans son offre, tous les frais relatifs au transport à pied d'œuvre de tous les matériaux, matériels et équipements nécessaires à la réalisation des travaux de son lot. Sur ordre du Maître d'Œuvre, l'entrepreneur devra évacuer les locaux ou les emplacements extérieurs, où sont stockés ses matériaux, dans le cas où ils pourraient gêner la bonne marche du chantier.
0.2.8.6	PROTECTION DU CHANTIER
	Les entrepreneurs sont tenus de prendre toutes les dispositions utiles pour la protection du chantier. Ils seront tous responsables de tout accident ou détérioration du fait des travaux dont ils sont adjudicataires. L'entrepreneur du Gros Œuvre devra clore le chantier et en interdire l'accès au public.
0.2.8.7	INSTALLATION DE CHANTIER
	L'entrepreneur du lot Gros Œuvre devra mettre à la disposition des autres corps d'état, excepté le lot Terrassement - VRD, une installation de chantier comprenant les clôtures, la zone base vie avec bureaux, sanitaires, réfectoires et vestiaires en nombre nécessaire, la zone de stockage des matériaux, la signalisation adaptée, les besoins en eau et électricité. L'entrepreneur du lot Gros Œuvre aura également à sa charge, pendant la durée des travaux (hors lot Terrassements - VRD) : <ul style="list-style-type: none">- Le contrôle du respect des règlements d'hygiène et de sécurité,- L'organisation des aires de stockage,- La surveillance de la propreté du chantier et des abords,- L'organisation des nettoyages de chantier- Les constats d'huissier sur voie publique ou privée, si nécessaire. Les frais occasionnés sont à la charge du lot gros-oeuvre sauf les consommations d'eau, d'électricité et le nettoyage de fin de chantier répartie au compte prorata, suivant le montant de chaque marché de travaux.
0.2.8.8	PANNEAU DE CHANTIER
	L'entrepreneur du lot Gros Œuvre devra la fourniture, la pose et l'entretien durant le chantier à ses propres frais, d'un panneau de chantier conforme au modèle ci-joint. Largeur 2.00 mètres. Hauteur réservée au maître d'ouvrage = 60 cm. Hauteur réservée à la maîtrise d'œuvre = 80 cm. Hauteur réservée à chaque lot = 15 cm Il devra comporter les indications suivantes : <ul style="list-style-type: none">- L'objet des travaux- Numéro et date du permis de construire,- Désignation du Maître d'Ouvrage avec la possibilité de lui insérer son logo sur le panneau (1,20 m x 0,90 m env.)- Désignation de l'Architecte,- Désignation du Maître d'Œuvre,- Désignation du bureau de contrôle,- Désignation du Coordonnateur SPS,- Désignation des lots et des entreprises participant aux travaux<ul style="list-style-type: none">Indication pour chaque entreprise :<ul style="list-style-type: none">- Le lot concerné.- Le nom de l'entreprise.- L'adresse, abrégée au code postal et à la commune concernée.- Son numéro de téléphone.- Règlements de sécurité,

NATURE DES TRAVAUX		
PERMIS DE CONSTRUIRE N° PC XX XXXXX		
MAITRE D’OUVRAGE		
Logo maitre d’ouvrage		Nom du maître d’ouvrage N° de rue CODE POSTAL ET VILLE T : XX XX XX XX XX F : XX XX XX XX XX
MAITRE D’OEUVRE		
Logo ARCADE REALISATIONS		ARCADE Réalisations 325 rue de Sauxmarais Tourlaville 50100 Cherbourg T : 02 33 20 57 93
COORDINATEUR SPS		BUREAU DE CONTROLE
N° de rue CODE POSTAL ET VILLE T : XX XX XX XX XX F : XX XX XX XX XX		N° de rue CODE POSTAL ET VILLE T : XX XX XX XX XX F : XX XX XX XX XX
Lot n°1 VRD	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX XX XX XX XX
Lot n°2 Clôtures -Espaces verts	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX XX XX XX XX
Lot n°X XXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	XX XX XX XX XX

Le panneau de chantier sera constitué de panneaux en KOMACEL ou similaire, fixés sur un support en contreplaqué marine et cloués sur des poteaux en bois, solidement ancrés dans le sol, dimensions à définir par le Maître d’Œuvre.

- 0.2.8.9

NETTOYAGE DU CHANTIER

Chaque entreprise doit, quotidiennement, un nettoyage de sa zone de travail, la sortie et le stockage de ses gravois, soit dans les bennes prévues à cet usage par l'entreprise concernée. Elle doit procéder au nettoyage de sa zone de stockage et à l'évacuation des gravois en fin d'intervention.
En cas de manquements aux règles définies ci-dessus, sur simple décision de la Maîtrise d'œuvre, le nettoyage de chantier pourra être demandé et exécuté par une entreprise spécialisée, aux frais de l'entreprise défaillante.
- 0.2.8.10

DEMARCHES, AUTORISATIONS

L'entreprise du lot Gros Œuvre sera tenu de faire les demandes et démarches nécessaires pour le branchement en eau potable, le branchement électrique.
- 0.2.8.11

CHAUFFAGE DU CHANTIER

Lorsque le chauffage du chantier est nécessaire pour la bonne marche des travaux, les frais y afférent feront l'objet d'un accord préalable conclu sur proposition du Maître d'Œuvre entre le Maître d'Ouvrage et les entrepreneurs des divers corps d'état intéressés. Ces frais feront l'objet d'un compte prorata spécifique.
- 0.2.8.12

COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE (CSPS)

Les entreprises seront tenues de se soumettre à la réglementation et aux exigences de la législation concernant la sécurité et la protection de la santé conformément à la loi n° 93-1418 du 31 Décembre 1993 et au décret 94-1159 du 26 Décembre 1994.
Elles devront pour se faire, se soumettre aux exigences du Maître d'Ouvrage et du Coordonnateur Sécurité désigné par le Maître d'Ouvrage.
Les objectifs et les moyens en phase réalisation fixés au Coordonnateur, sont ceux prévus par la loi et le décret ci-dessus.
Chaque entreprise s'engage à collaborer à la mission du Coordonnateur et à lui apporter son concours, notamment pour tous les documents concernant la sécurité et la santé sur le chantier, et à prendre en compte les indications et les observations présentées par celui-ci.
En outre, toutes les mesures concernant les travaux en présence d'amiante, seront exécutés suivant la réglementation et les directives du Coordonnateur.

0.2.8.13 **INTEMPERIES**

Pour permettre au Maître d'Ouvrage d'être en mesure de constater le nombre réel de journées d'intempéries pouvant donner lieu à une prolongation du délai d'exécution, et qui répondent aux dispositions de la loi n°46-2299 du 21 Octobre 1976, les entreprises, subissant ces intempéries devront les signaler sans retard au Maître d'œuvre.
Les entreprises devront justifier de ces jours d'intempéries par un relevé météorologique établi par le service officiel le plus proche du site.
Le cumul des jours d'intempéries sera consigné sur les comptes-rendus de chantier.

0.2.8.14 **COMPTE PRORATA**

La gestion des frais du chantier est donnée en responsabilité à l'entrepreneur de Gros Œuvre, sous le contrôle du Maître d'Œuvre pour l'ensemble des travaux de construction.
Chaque entrepreneur devant s'assurer à ses frais sa propre installation de chantier, soit individuellement, soit en association avec d'autres entrepreneurs, comme de veiller en permanence au nettoyage de sa zone d'activité, les frais de gestion sont limités à :

- La fourniture des fluides de consommation eau et électricité pour les besoins du chantier, la construction et l'équipement des branchements d'eau et d'électricité étant à la charge du Gros Œuvre,
- Les frais de bennes de chantier prévus uniquement pour le nettoyage final,
- Les frais de nettoyage des cellules avant livraison, comprenant balayage des sols et passage de l'autolaveuse, nettoyage des menuiseries et des vitrages,
- Les frais de nettoyage de la zone vie pendant le chantier et du chantier et ses abords en fin de chantier.

Nota : Il est précisé que le lot VRD ne participera pas au compte prorata. Il devra s'assurer directement de la fourniture des fluides nécessaires à ses travaux, ainsi que des équipements et installations dont il aura besoin.

0.2.8.15 **RENDEZ-VOUS DE CHANTIER**

Le Maître d'Œuvre fixera, lors de l'ouverture du chantier, la date des rendez-vous de chantier hebdomadaires auxquels les entrepreneurs seront tenus d'assister ou de se faire représenter par un cadre qualifié.

En cas d'absence des entreprises convoquées à ces réunions de coordination, une pénalité sera appliquée, dont le montant est fixé lors de la 1ère réunion de chantier.

0.2.8.16 **ORGANISATION DES TRAVAUX**

Un programme d'organisation générale du chantier sera établi afin de respecter strictement les délais fixés au planning d'avancement et d'assurer la coordination parfaite entre les divers corps d'état.

0.2.8.17 **CONTROLE DES TRAVAUX PAR UN ORGANISME AGREE**

L'ensemble des travaux Tous Corps d'Etat sera contrôlé par le bureau de Contrôle :

A définir

Les entrepreneurs sont priés de ne pas comprendre dans leurs devis, les honoraires de ce contrôle qui seront réglés par le Maître d'Ouvrage.

0.2.8.18 **COORDINATEUR EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE**

Suivant la loi n° 93.1418 du 31 Décembre 1993, le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 et les arrêtés du 7 Mars 1995, le coordonnateur S.P.S. chargé de l'organisation de la coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé est :

A définir

Chaque entreprise intervenant devra se conformer aux différentes directives et obligations imposées par le coordonnateur, entre autres transmettre un plan particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.

0.2.8.19 **QUALIFICATION**

L'entrepreneur doit fournir le jour de la signature du marché l'attestation, ou les attestations, de qualification concernant le ou les types de travaux qu'il s'engage à réaliser dans les limites de ce marché.

Dans l'hypothèse où l'entrepreneur ne présenterait pas cette attestation le jour de la signature du marché, le seul fait de signer ce marché, de parapher ce cahier de prescriptions techniques particulières, équivaut à reconnaître et à attester posséder cette qualification.

Dans le cas où cette attestation ne serait pas remise sous huitaine, le marché serait dénoncé.

0.2.8.20 **ASSURANCES**

L'entrepreneur est tenu de justifier, le jour de la signature du marché, d'une assurance couvrant :

- sa responsabilité professionnelle,
- sa responsabilité civile.

Cette justification sera faite par attestations récentes, c'est à dire établies depuis moins d'un mois.

Dans le cas où ces attestations ne seraient pas remises sous huitaine, le marché serait dénoncé.

0.2.8.21 **NATURE DU SOL**

Cf. Etude G2 AVP établie par SOL EXPLOREUR indice A en date du 23 juillet 2024

0.2.8.22 **RAYON DE COURBURE DES FOURREAUX, CABLES ET TUYAUX**

Les rayons de courbure doivent permettre, en ce qui concerne les fourreaux, de tirer un câble avec l'aiguille mise en place.
Ces fourreaux devront arriver contre le mur ou la paroi, parallèle à ceux-ci, à la verticale du sol. Ils devront être maintenus en place afin qu'ils soient bien scellés à l'emplacement voulu, lors du coulage de la dalle.
Le dispositif de maintien sera mis en place par l'entreprise qui a à sa charge la pose du fourreau, du câble ou du tuyau.

0.2.8.23 **ACTION SUR VOIRIES**

DYNAMIQUES :

Véhicules légers :

Charge maximale à l'essieu : 1 500 kg

Trafic : 5 fois le nombre de places de stationnement E/S par jour.

Véhicules pompiers :

Charge maximale : 18 000 kg

Trafic : occasionnel

Ensemble routiers de 19 Tonnes :

Charge maximale à l'essieu : 13 000 kg

Dimension a : 2,00m

Dimension b : 0,40m (si nécessaire)

Pression de contact : 4,5 MPa (soit 45 kg / cm²)

Trafic : 20 passages / jour

Transpalette électrique compact à timon, roues à bandage dur type EJE 120 de chez JUNGHEINRICH :

Poids des palettes à lever et transporter : 1 300 kg

Charge maximum sur essieu avant : 990 kg

Charge maximum sur essieu arrière : 1 450 kg

Poinçonnement maximum : 40 kg / cm²

Type de trafic : Intense 200 passages / jour

Vitesse maximum : 6 km/h

DYNAMIQUES PHASE TRAVAUX :

Nacelle articulée à bras télescopique de chez MEDIAC'UP pendant la phase travaux :

Poids de l'engin en charge : 19 000 kg

Nombre de roues : 4 unités

Largeur : 3,00 m

Empattement : 3,40 m

Vitesse maximum : 6 km/h

0.2.8.24 **ACTIONS SUR DALLAGES**

PERMANENTES :

- poids propre des ouvrages

- poids propres des process / machines / équipements décrits sur plans

UNIFORMEMENT REPARTIES :

Bâtiment A :

Zone 1 : 1000 kg/m²

Zone 2 : 1000 kg/m²

Bâtiment B :

Zone 1 : 500 kg/m²

DYNAMIQUES PHASE TRAVAUX :

Nacelle automotrice thermique à bras articulé type 510 AJ de chez JLG :

Capacité maximum de levage : 230 kg

Poids en ordre de marche : 7 650 kg

Nombre d'essieux : 2

Vitesse maximum : 7.2 km/h

Nacelle à ciseaux thermique type LIFTLUX de chez JLG :

Capacité maximum de levage : 750 kg

Poids en ordre de marche : 9 060 kg

Nombre d'essieux : 2

Vitesse maximum : 4.00 km/h

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°1

TERRASSEMENT - VRD - DEMOLITION

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

1.1 GENERALITES

1.1.1 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

1.1.1.1 NATURE DES MATERIAUX

- Les matériaux 0/31,5 seront concassés.
- Les canalisations pour les eaux pluviales seront réalisées soit en tuyaux béton de classe 135 A soit en polychlorure de vinyle non plastifié de classe CR8 suivant les diamètres.
- Les canalisations pour eaux usées / eaux vannes seront réalisées en tuyaux de classe CR8 suivant les indications des plans et du CCTP.
- Les regards de visite sous chaussée seront préfabriqués ou coulés en place.
- Les tampons de recouvrement seront de type urbain de PAM (modèle 85 R9 FD) ou équivalent.
- Génie-civil PTT et EDF en béton armé coulé en place ou préfabriqués.

1.1.1.2 ORIGINE ET NORMES

Sauf dérogations accordées conformément à l'Article 75 du Code des Marchés Publics, les matériaux devront être conformes aux normes homologuées, que les fournitures fassent ou non partie de l'entreprise.

En acceptant d'exécuter les travaux, l'entrepreneur s'engage à les effectuer conformément aux règles de l'art et à fournir l'outillage et les engins nécessaires à une mise en œuvre correcte.

1.1.1.3 PROVENANCE DES MATERIAUX

Les provenances des matériaux autres que celles définies dans le paragraphe ci-dessous devront être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution et au maximum dans un délai de huit (8) jours ouvrables à compter de la modification de l'approbation du marché.

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux, objet du présent marché, auront les provenances désignées ci-après :

NATURE DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable, graviers et cailloux pour mortier et béton	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre
Chaux et ciments	Usines agréées par le Maître d'Œuvre
Tuyaux en fibres ciment, en béton armé ou non armé, bordures, caniveaux, bordurettes.	Usine figurant sur les listes d'agrément du Ministère de l'Equipeement. Le produit livré devra porter les indications définies sur les listes d'agrément.
Matériaux pour constitution des fondations des chaussées, trottoirs etc.	Carrières agréées par le Maître d'Œuvre.
Enrobés à chaud	Centrale agréée par le Maître d'Œuvre, les matériaux constitutifs faisant également l'objet d'un agrément.
Béton prêt à l'emploi fabriqué en usine	Centrale agréée par le Maître d'Œuvre, les matériaux constitutifs faisant également l'objet d'un agrément.
Éléments préfabriqués en béton (ne faisant pas l'objet de listes d'agrément). Fontes de voiries, échelons, crosses, etc, en général toutes les fournitures d'origine industrielle ou artisanale.	Usine agréée par le Maître d'Œuvre.

Les Articles suivants donnent des précisions sur les origines et les caractéristiques principales des matériaux ou fournitures. Ces précisions n'ont qu'un caractère indicatif destiné à permettre à l'entrepreneur d'apprécier les qualités et modèles demandés.

1.1.2 PREPARATION DES MATERIAUX POUR CORPS DE CHAUSSEE

Les matériaux 0/31,5 devront répondre aux spécifications suivantes :

- Courbes granulométriques entrant dans le fuseau des spécifications prévues par la "recommandation" pour la réalisation des assises de chaussées en graves non traitées (SETRA et LCPC).
- Les graves ciments et les matériaux bitumineux devront être conformes aux directives du SETRA.

L'entrepreneur devra coordonner son action avec celle de son carrier en vue d'une bonne organisation des livraisons.

1.1.3 LIANTS HYDROCARBONES

Les liants hydrocarbonés employés dans les revêtements ou les matériaux enrobés doivent répondre aux conditions fixées par les circulaires du Ministère des Travaux Publics N° 204 de 28 juillet 1941 N° 178 du 30 novembre 1950 et N° 84 du 28 novembre 1961.

1.1.4 SABLE POUR POSE DES CANALISATIONS

Le sable pour pose et recouvrement des canalisations aura une granulométrie de 3/6 mm.

1.1.5	BORDURES ET CANIVEAUX Les bordures et caniveaux seront préfabriqués d'un type normalisé (NF P 98 302). Les éléments seront de la classe B (CCTG fascicule 31). Dans les courbes, les éléments utilisés auront une longueur de 0,33 m ou 0,50 m selon le rayon.
1.1.6	FONTES Les fontes respecteront les normes : <ul style="list-style-type: none">- NF.A 32 101 pour les pièces moulées en fonte grise.- NF.A 38 011 pour les éléments de canalisation en fonte.- NF.A 32 201 pour les pièces moulées en fonte graphite sphéroïdal.- NF.A 38 012 pour les éléments de canalisation en fonte ductile.
1.1.7	POLYCHLORURE DE VINYLE NON PLASTIFIE Les produits en polychlorure de vinyle non plastifié respecteront les normes : <ul style="list-style-type: none">- NF.P.16.352.- NF.T 54 002 pour les éléments de canalisations en matières plastiques.- NF.T 54 033 à NF.T 54 036 pour les raccords.
1.1.8	POLYETHYLENE HAUTE DENSITE Les produits en polyéthylène haute densité respecteront les normes : <ul style="list-style-type: none">- NF T 54 065 ; NF 114 groupe 1 ; ATG B5527 ; NF X 08-100 et PE 80 pour les réseaux gaz.- NF T 54 063 ; NF 114 groupe 2 ; PN 12,5 et PE 80 pour les réseaux d'eau.
1.1.9	CAOUTCHOUC OU ELASTOMERE ANALOGUE Le caoutchouc ou élastomère analogue et élastomère vulcanisé employés pour bagues, pour assurer l'étanchéité des joints, devront respecter les normes : <ul style="list-style-type: none">- NF.T 46 004 pour le vieillissement.- NF.T 46 011 pour les déformations.
1.1.10	SPECIFICATIONS DES TUYAUX POUR CONDUITES GRAVITAIRES <u>Tuyaux en polychlorure de vinyle non plastifié :</u> Les tuyaux et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié seront de classe CR8. <u>Tuyaux en béton armé :</u> Les assemblages des tuyaux seront de type souple, l'étanchéité étant assurée par un joint torique en élastomère. La longueur utile d'un tuyau en béton armé sera au minimum de deux mètres quarante (2,40 m). Les canalisations seront de la série 135-A. Les tuyaux ne seront posés que vingt-huit jours (28J) au moins après leur fabrication. <u>Essais de canalisations :</u> Avant remblaiement, il sera procédé à des essais effectués à l'eau sous pression. Les essais seront à la charge de l'entrepreneur. L'autorisation de remblayer la tranchée ne sera donnée que lorsque les essais auront été satisfaisants.
1.1.11	OUVRAGES PREFABRIQUES POUR L'ASSAINISSEMENT Les regards de visite, boîtes de branchement et les bouches d'égout seront en béton armé. Ils pourront être fabriqués sur le chantier ou préfabriqués. Les grilles et avaloirs de même que les cadres et tampons de fermeture des regards de visite, seront en fonte ductile, série lourde.
1.1.12	FOURNITURES DIVERSES Les spécifications des fournitures diverses seront précisées par l'entrepreneur dans ses propositions.
1.1.13	LIVRAISON ET TRANSPORT Les fournitures seront transportées par l'entrepreneur, conformément à l'Article II du CCTG (ex CPC), fascicule 70, à pied d'œuvre sur le chantier. Les livraisons doivent être faites à une cadence telle qu'elles ne devront provoquer à aucun moment l'arrêt du chantier. Les transports et manœuvres seront faits de manière à ne pas dégrader les voies. Dans le cas où des dégradations seraient commises, elles devront être réparées par les soins et aux frais de l'entrepreneur dans un délai qui sera fixé par le Maître d'Œuvre. Dans le cas où l'entrepreneur ne fait pas ces réparations dans le délai fixé, le Maître d'Œuvre pourra les faire exécuter immédiatement aux frais de l'entrepreneur, sans qu'il n'y ait besoin d'aucune mise en demeure.
1.1.14	TERRASSEMENT EN TRANCHEE PROFONDEUR Les profondeurs des canalisations seront celles indiquées au projet. Les tranchées seront établies à une profondeur telle que les cotes fil d'eau soient respectées. EXECUTION DES FOUILLES Les fouilles seront exécutées conformément aux stipulations des articles 39 et 40 du CCTG. Mais, il est précisé : A- Que le blindage sera obligatoire en cas de doute sur la tenue des terres ou pour une profondeur supérieure à 1,30 m.

- B- Que les ouvrages dont la stabilité sera compromise par les travaux devront être étrépillonnés.
- C- Que les tranchées seront maintenues à sec par drainage et pompage.
- D- Que les terres devront être évacuées hors de la limite des terrains, à la charge de l'entrepreneur.
- E- Que l'emploi d'explosifs est subordonné à l'accord du Maître d'Œuvre et aux autorisations administratives.

La longueur maximale de tranchée que l'entrepreneur peut maintenir ouverte avant le remblaiement est fixée à 70 mètres. Pour les essais en pression, les tranchées supérieures à 70 mètres seront refermées sauf aux niveaux des regards et des raccords divers (tés, etc.). L'entrepreneur prendra toutes dispositions (étalement, blindage, etc.) pour qu'aucun accident dû aux surcharges fixes ou mobiles ne se produise.

REALISATION DE TRANCHEES COMMUNES

Dans le cas de réalisation de tranchées communes pour les réseaux de courants forts, courants faibles, alimentations en eau, gaz, ... les dispositions de la note technique N° 147 publiée en mars 1974 dans le cahier du CSTB N° 1231, et modifiée pour tenir compte de l'évolution de la réglementation concernant l'électricité et le téléphone devront être respectées vis à vis des espacements entre conduites et les profondeurs d'enfouissement.

1.1.15 EPUISEMENT

Les épaissements font partie des sujétions pour les fouilles des collecteurs et sont à la charge de l'entreprise.

1.1.16 BLINDAGE

Le blindage semi-jointif ou ordinaire des fouilles sera obligatoirement mis en place dès lors que la profondeur dépassera 1,30 m. Le blindage semi-jointif ou "mécanique" par panneaux métalliques sera mis en place si la cohésion du terrain le nécessite après accord du Maître d'Œuvre.

1.1.17 RENCONTRE DE CANALISATIONS

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour qu'aucun dommage d'une quelconque nature ne soit causé aux canalisations qui seraient rencontrées lors de l'exécution des fouilles. Il devra prendre toutes dispositions nécessaires au maintien en bon état de ces canalisations tant pendant la durée des travaux que dans l'avenir.

Contraintes administratives

Pour tous les travaux à proximité de réseaux aériens ou enterrés, les entreprises sont tenues de se renseigner sur l'existence et la localisation de ces réseaux et d'adresser au moins 10 jours avant le début de leur intervention, les déclarations d'intention de commencer des travaux (DICT) aux administrations, établissements ou organismes concernés (Formulaire de déclaration CE RFA N° 90-0189).

Canalisations d'électricité gaz ou eau potable

Toute fuite même légère devra être signalée de toute urgence aux services concernés (municipaux ou concessionnaires). L'entreprise devra prendre toutes dispositions pour éviter l'approche de toute personne dont la présence serait dangereuse, de toute flamme ou source de chaleur, etc.

1.1.18 NETTOYAGE DES VOIRIES

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage des voiries existantes ou à réaliser. Cette obligation lui incombera pendant toute la durée de ses travaux.

1.1.19 NATURE DE LA PROPOSITION

L'entrepreneur prendra le terrain dans l'état où il se trouve. Il devra se rendre compte sur place des accès, de la nature du terrain, des points de raccordements divers et des sujétions diverses, etc ... Il établira son quantitatif en fonction des plans et descriptif des travaux joints au dossier et ce, pour une exécution complète du programme. Le marché sera forfaitaire.

1.1.20 OBLIGATIONS DIVERSES

L'entrepreneur devra la remise en état initial (réfection si nécessaire) des voies empruntées lors de la réalisation des terrassements et des espaces verts traversés par les réseaux ou accès de chantier. Les détériorations de câbles et canalisations existantes seront réparées aux frais de l'entreprise (dans le cas où l'entreprise assure elle-même la réparation, celle-ci devra être conforme aux normes en vigueur). Pour la réalisation des réseaux AEP, PTT, EDF, les entreprises devront respecter les normes en vigueur (distance réglementaires, profondeur, etc.). Les déblais excédentaires seront évacués à la charge du présent lot pour ce qui concerne les VRD. Les excédents éventuels de terre végétale seront évacués du site avec accord préalable du Maître d'Ouvrage. L'entrepreneur devra obtenir toutes les autorisations nécessaires à la bonne exécution des travaux (administrations, riverains, etc.). Le bornage du terrain sera réalisé par le géomètre du Maître d'Ouvrage. L'implantation du bâtiment et toutes les implantations complémentaires seront réalisées par un géomètre au frais de l'entrepreneur. Nettoyage des abords du chantier pendant et à la fin des travaux y compris sur le parcours emprunté jusqu'à la zone de décharge. Signalisation des travaux et mesures de protection nécessaires conformément à la réglementation en vigueur. Le titulaire du présent lot devra donc assurer un nettoyage périodique des voies empruntées, prendre à sa charge tous travaux nécessaires pour atteindre l'objectif ci-dessus. L'entreprise adjudicataire ne devra pas stocker les déblais aux points bas (blocage des eaux de ruissellement). Elle prendra à sa charge la réalisation de tous fossés nécessaires au bon écoulement des eaux de façon à ce que le chantier ne soit pas arrêté. Les ouvrages seront livrés branchements terminés et prêts à fonctionner.

1.2 **SPECIFICITES**

1.2.1 **REMARQUES GENERALES**

Toutes les opérations topographiques doivent être rattachées :

- En planimétrie sur trois points minimums.
- En altimétrie sur deux points minimums.

Tous les positionnements de coffrets, citerneaux, branchements EU/EV, EP, ou conduites doivent être réalisés à partir du plan d'implantation et des éléments existants sur le terrain.

ATTENTION : Si l'entreprise modifie le système de VRD proposé sur le plan VRD, l'offre de l'entreprise sera OBLIGATOIREMENT accompagnée d'un plan d'implantation indiquant par des COULEURS les différents réseaux, regards, voiries, bordures etc...

NOTA : Pour chiffrer les terrassements et les remblais à mettre en œuvre, l'entreprise devra scrupuleusement suivre les prescriptions des résultats des études de sol jointes.

Si l'entreprise juge que les points des cotes de niveau du terrain naturel indiqués sur le plan VRD ne sont pas en nombre suffisant, elle prendra à sa charge le relevé topographique nécessaire à son étude et à la réalisation future.

1.2.2 **ESSAIS - CONTROLES**

Avant le début de l'approvisionnement et en cours des travaux, le Maître d'Œuvre pourra prescrire les analyses et les essais de matériaux prévus aux textes contractuels et en particulier au CCTG applicable aux marchés de travaux publics d'équipement.

Ces analyses et essais seront faits sur place ou dans un laboratoire convenu entre l'entrepreneur et le Maître d'Œuvre.

Ils seront à la charge de l'entrepreneur.

Les raccordements aux réseaux publics devront être réalisés en concertation avec les Services Techniques de la Ville ou avec les concessionnaires et seront exécutés conformément à leurs exigences et obligations.

1.2.3 **TOLERANCES**

CHAUSSEE ET PARKING

L'entreprise devra respecter les cotes altimétriques prévues au projet ou demander l'accord du Maître d'Œuvre pour toute modification. La forme des chaussées et parkings ne devront présenter ni flashe, ni contre-pente.

BORDURES

Les tolérances admises pour la pose des bordures et caniveaux sont les suivantes :

- Cotes de niveau : +/- 1,00 cm pour une longueur considérée de 20 m.
- Alignements : +/- 2,00 cm pour une longueur considérée de 20 m.
- Déclivités : +/- 0,05 cm par mètre.

ASSAINISSEMENT

Les cotes fil d'eau, projet des regards devront être respectées avec une tolérance de +/- 0,02m.

1.2.4 **PLANS DE RECOLLEMENT / ANNEXES ET NOTICES**

Fourniture sur papiers et sur CD ROM (format DWG / Autocad 2016) de 3 exemplaires des ouvrages exécutés (plans informatisés ainsi que avis techniques, fiches produits, annexes, notices, etc... numérisés au format PDF) pour la Maîtrise d'ouvrage.

Fourniture sur papiers et sur CD ROM (format DWG / Autocad 2016) de 2 exemplaires des ouvrages exécutés (plans informatisés ainsi que avis techniques, fiches produits, annexes, notices, etc... numérisés au format PDF) pour la Maîtrise d'œuvre.

Ces documents devront préciser le numéro d'affaire affecté par la Maîtrise d'œuvre et comporteront les coordonnées de l'entreprise ayant réalisé les travaux.

Ces plans devront être soigneusement réalisés et permettre une localisation rapide en altimétrie et planimétrie de tous les ouvrages.

L'altimétrie sera rattachée au NGF.

1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

1.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER, PREPARATION DU TERRAIN

1.3.1.1 Constat d'huissier

Les entreprises titulaires de chaque lot devront accepter les lieux dans l'état où ils se trouvent.
L'entreprise du présent lot fera dresser par voie d'huissier un constat de l'état des lieux intérieurs et extérieurs de la zone chantier et de ses abords, étant précisé qu'il appartient à chaque entreprise de remettre les ouvrages dans le même état que lors de la prise de possession du chantier, après repli de l'ensemble des matériaux et matériels spécifiques à la réalisation des prestations dues.
A la suite de ce repli, et après remise éventuelle des ouvrages conservés en leur état initial, un nouveau constat sera dressé aux frais de l'entreprise titulaire du présent lot. Si les ouvrages devaient de nouveau être remis en état à la fin du chantier, les frais occasionnés seraient portés à l'entreprise responsable des dégradations.

1.3.1.2 Installation de chantier

L'entreprise devra prévoir son installation de chantier pour être autonome lors de la réalisation des travaux de VRD. Cela concerne :
- Base vie pour ses propres besoins
- Amené et repli des engins
- Tout autre élément nécessaire au bon déroulement des travaux

1.3.1.3 Plan de recollement

L'entreprise devra la fourniture des plans de recollement précis des travaux à sa charge.

En particulier, ils comprendront :

- toutes les implantations,
- tous les réseaux avec les regards (niveau de tampon, niveau de radiers),
- les niveaux altimétriques de l'ensemble des voies, parking... (rattachés au N.G.F),
- les caractéristiques des matériaux utilisés ==> assainissement, matériaux de chaussée, etc...

Nota : Aucune réception ne sera prononcée sans ces documents, ainsi que les résultats des essais et le rapport du passage caméra dans les réseaux et ouvrages extérieurs EU/EV & EP.

1.3.1.4 Implantation

Toutes sujétions d'implantation des ouvrages dus au présent lot :

- Implantation des réseaux (EP, EU/EV, AEP, Elec)
- Implantation des places de stationnements
- Implantation des accès piétons
- Implantation des espaces verts
- etc.

Localisation : suivant plan Terrassement - VRD

1.3.1.5 Nettoyage du terrain

Ils comprennent au titre du forfait, sauf spécifications contraires :

- le débroussaillage et le nettoyage de l'ensemble du terrain, compris évacuation de tous déchets et détritres rencontrés,
- l'abattage et dessouchage des arbres et arbustes,
- la protection des arbres conservés, si nécessaire,
- la démolition des massifs de maçonnerie ou de fondation enterrée, pouvant être rencontrés pendant les travaux du présent lot,
- l'aménagement de l'accès au chantier et voirie de chantier.

Localisation : sur l'ensemble de l'emprise du terrain.

1.3.2 TRAVAUX PRELEMINAIRES

1.3.2.1 Clôture de chantier HERAS

Mise en place de clôtures type HERAS pour la délimitation de la zone chantier et du kiosque à pizza, avec portillon pour piétons et portail d'accès si nécessaire, pendant toute la durée du chantier.

Localisation : Suivant indication du plan topo démol.

1.3.2.2 Arrachage d'arbres existants

Sciage, arrachage et dessouchage d'arbres présents sur le terrain. Compris évacuation à la décharge publique.

Localisation : suivant plan topo démol. (23 unités)

1.3.2.3 Enlèvement de talus

L'entreprise devra l'enlèvement des talus, mise en place pour empêcher l'occupation du site existant, cela comprend :

- l'enlèvement des talus existant.
- évacuation des terres.
- le tri des déchets suivant la réglementation et l'évacuation de l'ensemble à la décharge publique.

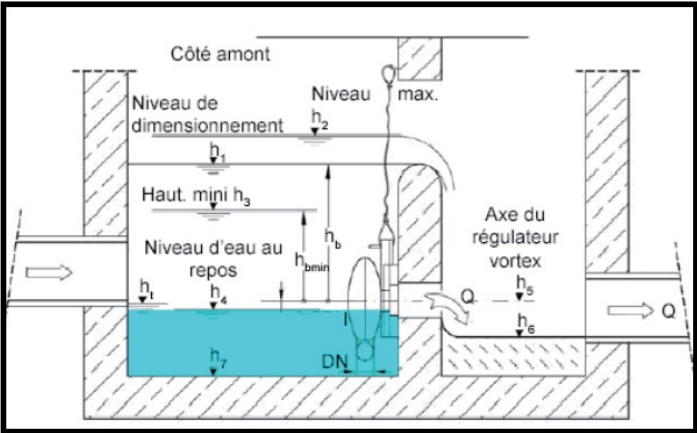
Localisation : suivant plan topo démol.

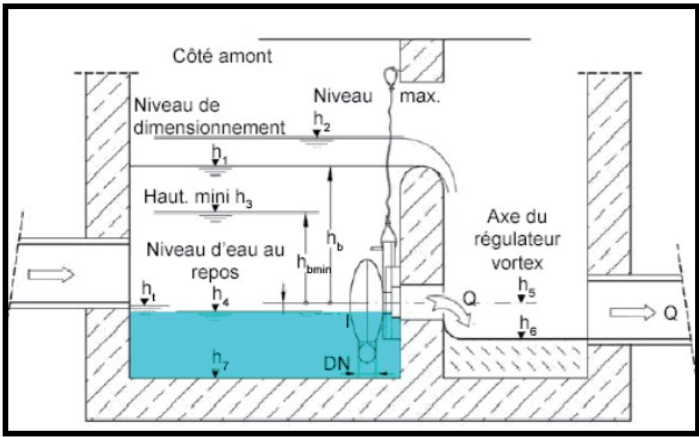
1.3.2.4	<p>Dépose candélabres</p> <p>Dépose et évacuation des candélabres et de leurs massifs présents sur le parking existant.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan topo démol. (8 unités)</u></p>
1.3.2.5	<p>Dépose réseau EP existant</p> <p>Dépose du réseau EP existant situé dans l'emprise du projet, y compris terrassement, remblaiement des tranchées, évacuation et toutes sujétions nécessaires.</p> <p>compris regard EP à supprimer et réseau à bouchonner</p> <p>Localisation : <u>réseaux EP du parking, suivant indication du plan topo démol.</u></p>
1.3.2.6	<p>Dépose ensemble des réseaux existant</p> <p>Dépose du réseau télécom, élec, gaz existant situé dans l'emprise du projet, y compris terrassement, remblaiement des tranchées, évacuation et toutes sujétions nécessaires.</p> <p>Localisation : <u>réseaux HTA et BT traversant le parking existant, suivant plan topo démol.</u></p> <p><u>Réseaux FT BT et GAZ au long de la rue du champ des Noyers suivant plan topo démol.</u></p>
1.3.2.7	<p>Démolition de bordures</p> <p>L'entrepreneur devra la démolition des bordures dont l'emplacement est incompatible avec la réalisation du projet.</p> <p>Les travaux comprendront également toutes sujétions de sciage d'enrobés, de démolition, de phasage, d'évacuation des déchets en décharge contrôlée, etc...</p> <p>Nota : Les démolitions et déposes seront réalisées en préservant les éléments contigus maintenus.</p> <p>Localisation : <u>bordures béton sur parking existant et le long de la rue Henri Bouquillard, suivant plan topo démol.</u></p>
1.3.2.8	<p>Découpe d'enrobé</p> <p>Découpe soignée des enrobés existants y compris évacuation des gravats en décharge contrôlée.</p> <p>Nota : Les démolitions et déposes seront réalisées en préservant les éléments contigus maintenus.</p> <p>Localisation : <u>en périphérie de la zone d'enrobé à démolir.</u></p>
1.3.2.9	<p>Arrachage enrobé</p> <p>Arrachage enrobé , y compris évacuation.</p> <p>Localisation : <u>sur l'ensemble des voiries et parking existant, suivant plan de topo démol</u></p>
1.3.2.10	<p>Démolition de mur de soutènement</p> <p>L'entreprise devra la démolition du mur de soutènement et de ses fondations présents dans l'emprise du projet.</p> <p>Y compris découpe, évacuation des gravats à la décharge et toutes sujétions de parfait achèvement dont remblaiement des vides laissés.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan de topo démol</u></p>
1.3.2.11	<p>Démolition local technique</p> <p>L'entrepreneur réalise le curage intérieur du bâtiment.</p> <p>La démolition total du local technique ainsi que les fondations, compris évacuation des gravats à la décharge publique.</p> <p>Travaux exécutés par tous moyens appropriés en fonction des conditions du chantier et de son environnement, compris tous travaux accessoires nécessaires.</p> <p>Ce poste inclut tous échafaudages, protections, et autres éléments nécessaires à l'exécution des travaux.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan de topo démol</u></p>
1.3.2.12	<p>Évacuation des déchets</p> <p>L'entreprise sera chargée d'évacuer complètement ses gravats dans des centres de stockage agréés. Cela inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place de bennes à déchets - le tri sélectif des matériaux - le chargement des déchets - le transport - le déchargement - les redevances pour droits à dépôt <p>Tous les matériels et matériaux récupérables seront acquis par l'entrepreneur qui devra les évacuer hors du chantier au fur et à mesure.</p>
1.3.3	<p>TERRASSEMENTS</p> <p>D'une manière générale, les travaux de terrassement seront effectués mécaniquement, au moyen d'engins appropriés à la nature du terrain et à l'importance des travaux. Ils comprendront toutes sujétions dues aux tracés, aux épuisements, aux canalisations, à la nature des terrains et ouvrages rencontrés, ainsi que toutes prestations manuelles éventuellement nécessaires.</p>

1.3.3.1	Décapage du terrain
	<p>L'entreprise devra le décapage de la terre végétale entre 20 à 30 cm suivant étude de sol, sur la zone de terrain d'emprise du bâtiment B et sur les 2 flots du parking existant, compris évacuation.</p> <p>Les terres, de qualité végétale, uniquement et nécessaire à l'aménagement des espaces verts seront mises en dépôt dans l'enceinte du chantier en vue de leur réemploi, et l'excédent sera évacué par l'entrepreneur.</p> <p>Localisation : <u>sur l'emprise du projet.</u></p>
1.3.3.2	Déblais
	<p>Fouilles en déblais nécessaires y compris purge de la totalité de la terre végétale, des enrobés, des sols pédologiques résiduels éventuels, des infrastructures résiduelles et des matériaux remaniés par les démolitions, avec adaptations éventuelles et purges complémentaires en cas de matériaux imbibés ou saturés d'eau, ou bien en cas de matériaux évolutifs éventuels mis à jour par les terrassements au sein des remblais, pour mise à la cote fond de forme sur l'emprise des bâtiments, parkings et voiries, suivant plan VRD, compris toutes sujétions de terrassement dans la roche, à l'aide de moyens puissants et adapté de type BRH.</p> <p>Évacuation des déblais à la décharge publique.</p> <p>L'entreprise titulaire du présent lot réalisera les talus nécessaires le long des parcelles voisines pour la réalisation et la bonne tenue de l'ensemble des ouvrages en limite de propriété. La pente des talus ne devra pas être supérieure à 3/2 (L/H).</p> <p>Pour bâtiments et voiries : toutes zones douteuses seront re-stabilisées ou purgées et remblayées en matériaux sains.</p> <p>Nota : Les plates-formes, tant en remblais qu'en déblais, devront être protégées contre les arrivées d'eau et dressées avec des pentes adéquates, pour permettre l'évacuation des eaux pluviales vers des exutoires et éviter toute stagnation de l'eau.</p> <p>Localisation : <u>suivant niveaux indiqués sur le plan Terrassement - VRD.</u></p>
1.3.3.3	Enlèvement des terres
	<p>Tous les déblais, sauf la terre végétale suffisante pour l'aménagement des espaces verts et ceux qui seraient nécessaires aux remblais, seront évacués par l'entrepreneur du présent lot, qui fera son affaire du choix, du lieu de décharge et des redevances éventuelles.</p>
1.3.3.4	Terrassement pour tous réseaux
	<p>En tranchée commune et pour assainissement comprenant fouilles en rigoles et en trous, pour certaines canalisations et certains regards, ainsi que la fermeture des fouilles après mise en œuvre des réseaux comprenant, tri et compactage soigné des remblais, et évacuation des terres excédentaires.</p> <p>La mise en remblais pour la fermeture des fouilles sera exécutée de façon identique à la mise en remblais des plateformes, et aura une épaisseur minimum de 0,80 m.</p> <p>Pour tous réseaux extérieurs aux bâtiments, depuis façades des bâtiments jusqu'aux réseaux sous domaine public,</p> <ul style="list-style-type: none">- eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales,- adduction d'eau potable,- électricité extérieure et adduction électrique aux bâtiments,- réseau FRANCE TELECOM,- pour tous regards, fosses, chambres, massifs de fondations, avaloirs, etc... <p>Les travaux de fermeture des fouilles comprennent implicitement la réfection soignée des chaussées traversées.</p> <p>Localisation : <u>pour l'ensemble des réseaux, suivant plans des réseaux</u></p>
1.3.3.5	Reprise des terres végétales
	<p>Les terres végétales stockées (en provenance du décapage effectué par le titulaire du présent lot) seront mises en place dans les zones à planter et à engazonner, y compris talutage et réglage du terrain fini et sujétions. Ces travaux sont à exécuter au droit de toutes les zones aménagées.</p> <p>Une épaisseur minimum de 30 cm en terre végétale sera exigée, impérativement réglée au niveau des bordures béton.</p> <p>Prévoir environ 2 m3 pour les fosses d'arbres.</p> <p>L'entrepreneur devra prévoir en complément l'apport de terre végétale pour l'ensemble des espaces verts afin de respecter les épaisseurs demandées.</p> <p>Nota : L'entrepreneur devra s'assurer de la qualité de la terre végétale réemployée, qui devra être exempte de cailloux, de blocs béton et divers gravats.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan Terrassement - VRD</u></p>
1.3.4	PLATEFORMES
1.3.4.1	PLATEFORMES BATIMENTS
1.3.4.1.1	Réglage et compactage des fonds de forme
	<p>Exécution du réglage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.</p>

1.3.4.1.2	Mise en place d'un géotextile
	Fourniture et mise en place d'un géotextile aiguilleté anti-contaminant de classe 5 minimum, sur l'ensemble des plateformes des bâtiments.
1.3.4.1.3	Mise en œuvre de matériaux d'apport 0/63
	Fourniture et mise en œuvre de matériaux d'apport en 0/63 (type R21, R41, R61), sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif d'une épaisseur minimum de 30 cm suivant étude de sol. Le compactage sera réalisé en minium en 1 fois pour la couche de forme de 30 cm d'épaisseur et ensuite un compactage de la couche de finition.
1.3.4.1.4	Mise en œuvre d'un GNT 0/31.5
	Fourniture et mise en œuvre de matériaux d'apport en 0/31.5, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif, d'épaisseur minimum de 10 cm suivant étude de sol après compactage. Localisation : sous l'emprise du bâtiment A et du bâtiment B <u>Niveau à -0,16 m du sol fini pour la cellule 1 du bâtiment A</u> <u>Niveau à -0,14 m du sol fini pour la cellule 2 du bâtiment A</u> <u>Niveau à -0,21 m du sol fini pour le bâtiment B</u> L'entrepreneur prévoira un encaissement provisoire en grave au pourtour des bâtiments sur une largeur de 3 m 00 minimum, pour cheminement des échafaudages et travaux des autres corps d'état. Cet encaissement sera enlevé en fin de chantier lors de la phase finale d'intervention du présent lot.
1.3.4.1.5	Essai à la plaque (bâtiment)
	Prévoir des essais à la plaque de 75 cm (1 essai tous les 200 m² minimum) aux frais de la présente entreprise par laboratoire spécialisé indépendant de l'entreprise. Ces essais seront réalisés sur les plateformes pour bâtiments. Le module devra être supérieur ou égal à 50 MPa/m et le rapport EV2/EV1 inférieur ou égal à 2,0 avec EV2 supérieur ou égal à 50 MPa. Localisation : 1 unité tous les 200 m² de plateforme bâtiment.
1.3.4.1.6	Imperméabilisation plateformes bâtiment
	Imperméabilisation par gravillon émulsion bitumineuse comprenant : - recouvrement par application par une émulsion de bitume dosée au minium à 1 kg/m² de bitume résiduel. - mise en oeuvre de gravillons de faible calibre (4/6 mm en général) dosé entre 6L et 7 L/m² Localisation : Sous l'emprise du bâtiment A uniquement.
1.3.4.2	PLATEFORMES POUR POSTE DE TRANSFORMATION EDF
1.3.4.2.1	Plateforme pour poste de transformation EDF
	Réalisation d'une plate-forme pour implantation d'un poste de transformation, comprenant terrassement, encaissement en tout-venant de 0/31,5 et compactage. Nota : Le niveau fini de la plateforme sera transmis par les services d'EDF. Localisation : suivant plan Terrassement - VRD.
1.3.5	RESEAUX
1.3.5.1	Réseaux EU/EV
	Les travaux comprendront tous réseaux enterrés d'évacuation des EU et EV, sauf ceux situés dans l'emprise des bâtiments.
1.3.5.1.1	Réseau d'évacuation des eaux usées
	Ce réseau aura pour origine les regards de sortie au droit des cellules du bâtiment A et du bâtiment B. Il sera réalisé en tube PVC assainissement de diamètre suffisant, et comprendra tous tuyaux courants, toutes pièces spéciales et de raccordement, façon de joints, lit de pose en sable d'épaisseur minimum 10 cm, enrobage d'épaisseur minimum 10 cm, travaux annexes et sujétions jusqu'au regard de branchement sur le réseau existant. Localisation : réseau EU/EV suivant plan des réseaux humides.
1.3.5.1.2	Regards de visite en béton
	Regard de visite en béton sur réseau EU et EV ci-dessus, pour visite en début de réseau, tout changement de direction, ou de diamètre, etc... Ils comprendront, assise, radier, parois margelles, échelle, façon de cunette, découpe des canalisations, étanchéité et toutes sujétions. Localisation : suivant plan des réseaux humides
1.3.5.1.3	Cadre avec tampon fonte
	Cadre avec tampon fonte pour dessus des regards, tabourets et té de curage, y compris hérisson d'assise, désolidarisation avec le regard, sa rehausse, reconstitution de chaussée, scellements, raccords, joints, enduits coaltar et sujétions. Le type du tampon et cadre sera fonction de leur implantation. a) série légère pour espaces verts, b) série légère pour chaussée légère et trottoirs, c) série lourde pour chaussée lourde. -> pour regard EU/EV en tête de réseaux, changements de direction, de diamètre, etc...

	<p>Tous les tampons de regard du réseau EU seront du type hydraulique. Localisation : <u>suivant plan des réseaux humides</u>.</p>
1.3.5.1.4	<p>Regard de raccordement EU/EV</p> <p>Regard de raccordement pour réseaux EU/EV ci-dessus, regard pour rejet sur réseau public comprenant regard en béton préfabriqué de D1000, assise, radier, parois margelles, façon de cunette et étanchéité, sur lit et enrobage en sable. Localisation : <u>suivant plan des réseaux humides à l'emplacement du regard EU existant, au droit de la voie de livraison</u>.</p>
1.3.5.1.5	<p>Raccordement sur réseau existant</p> <p>Prévoir le raccordement pour réseau EU/EV ci-dessus : sujétions pour raccordement sur réseau existant comprenant scellement et étanchéité. Localisation : <u>suivant plan des réseaux humides, en limite de propriété (regard Fe = 186,83)</u>.</p>
1.3.5.1.6	<p>Séparateur de graisse</p> <p>Le titulaire du présent lot a à sa charge au titre du présent article la fourniture pose et raccordement du séparateur de graisse avec débourbeur disposé à l'extérieur du bâtiment.</p> <p>Fourniture et pose d'une cuve de type YG0504E de chez techneau ou équivalent.</p> <ul style="list-style-type: none">- Cuve en polyéthylène recyclable réalisée par rotomoulage.- Dispositif d'entrée et de sortie en PVC ou joints nitrile.- Débourbeur pour récupérer les matières lourdes.- Couvercle sur joint d'étanchéité pour passage piéton, verrouillé par visserie inox en : composite armée gamme SPHERE.- Rehausse polyéthylène cylindrique.- Alarme à graisse optique et acoustique.- Taille nominale 4. <p>Localisation : <u>suivant plan des réseaux humides pour le bâtiment B</u>.</p>
1.3.5.1.7	<p>Essais des canalisations - Réseaux EU/EV</p> <p>L'entreprise devra faire réaliser par une entreprise habilitée, un passage de caméra pour les réseaux extérieurs EU/EV, et fournira le reportage et les Procès-verbaux d'essais correspondants. Ces documents seront produits avec les plans de recollement précis, en indiquant clairement tous les éléments utiles. Localisation : <u>Dans l'ensemble des réseaux EUEV</u>.</p>
1.3.5.2	<p>Réseaux EP</p> <p>Les travaux comprendront tous réseaux enterrés d'évacuation des EP de l'ensemble des voiries et bâtiment, sauf ceux situés dans l'emprise des bâtiments.</p>
1.3.5.2.1	<p>Réseau d'évacuation des eaux pluviales</p> <p>Réseau d'évacuation des eaux pluviales de toiture et de voiries (hors voie de livraison). Ce réseau aura pour origine tous les regards pied de chute. Il sera réalisé en tube PVC assainissement, ou équivalent et comprendra, tous tuyaux courants, toutes pièces spéciales et de raccordement, façon de joints, lit de pose en sable d'épaisseur minimum 10 cm, enrobage d'épaisseur minimum 10 cm, travaux annexes et sujétions jusqu'au bassin de rétention et d'infiltration, suivant plan VRD. Localisation : <u>réseaux EP suivant plan des réseaux humides</u>.</p>
1.3.5.2.2	<p>Réseau d'évacuation des eaux de ruissellement</p> <p>Réseau d'évacuation des eaux pluviales de la voie de livraison . Ce réseau aura pour origine tous les regards à grille. Il sera réalisé en tube PVC assainissement, ou équivalent et comprendra, tous tuyaux courants, toutes pièces spéciales et de raccordement, façon de joints, lit de pose en sable d'épaisseur minimum 10 cm, enrobage d'épaisseur minimum 10 cm, travaux annexes et sujétions jusqu'au séparateur à hydrocarbure avant rejet au bassin de rétention et l'infiltration. Localisation : <u>réseaux EP suivant plan des réseaux humides</u>.</p>
1.3.5.2.3	<p>Regards en pied de chute E.P.</p> <p>Regard de visite et de tringlage, de 0,50 x 0,50 minimum intérieur, avec tampon fonte à chaque descente EP. Localisation : <u>suivant plan des réseaux humides</u></p>
1.3.5.2.4	<p>Regards de visite en béton</p> <p>Regards de visite en béton sur réseau EP de toiture ci-dessus et de voirie, pour visite en début de réseau, tout changement de direction, de diamètre, pour regards à grille, etc... Ils comprendront, assise, radier, parois margelles, échelle, façon de cunette, découpe des canalisations, étanchéité et toutes sujétions. Localisation : <u>suivant plans des réseaux humides</u>.</p>

1.3.5.2.5	<p>Cadre avec tampon fonte</p> <p>Cadre avec tampon fonte pour dessus des regards, tabourets et té de curage, y compris hérisson d'assise, désolidarisation avec le regard, sa rehausse, reconstitution de chaussée, scellements, raccords, joints, enduits coaltar et sujétions.</p> <p>Le type du tampon et cadre sera fonction de leur implantation.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) série légère pour espaces verts, b) série légère pour chaussée légère et trottoirs, c) série lourde pour chaussée lourde. <p>Localisation : <i>suivant plans des réseaux humides.</i></p>
1.3.5.2.6	<p>Cadre avec grille fonte</p> <p>Cadre avec grille fonte pour dessus d'avaloir. Prestations identiques à celles du tampon fonte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Série lourde pour chaussée lourde - Série légère pour chaussée légère <p>Localisation : <i>suivant plan des réseaux humides</i></p>
1.3.5.2.7	<p>Bassin de rétention et d'infiltration versant Nord 220 m3 avec ouvrage de régulation</p> <p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fouilles en pleine masse dans toutes natures de sol. - les fouilles en tranchées dans toutes natures de sol. - les talus nécessaires suivant la stabilité du terrain rencontré. - le volume utile de rétention, l'emprise au sol globale, la surface en fond, les débits de fuites, la hauteur de stockage max et la profondeur ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> - 220m3 indice de vide 35%. - surface de contact 650 m² - volume 629 m3 haut :1,00 m - fond de bassin 188,10 m - débit du rejet autorisé : 2,68 l/s <p>- l'ouvrage de régularisation en béton préfabriqué comprenant 2 chambres (suivant schéma ci-dessous) avec régulateur de débit avec orifice calibré, clapet à chaîne, surverse entre les deux chambres, système de manoeuvre, échelle d'accès, vanne amont ou aval.</p> <p>- regard tampon fonte</p> <p>- la canalisation en PVC depuis la tête de captage jusqu'au régulateur de débit compris raccords.</p> <p>- la canalisation en PVC depuis le régulateur de débit jusqu'au réseau public EP compris raccords.</p> <p>- l'ensemble des remblais nécessaires soigneusement compactés.</p>  <p>Localisation : <i>le bassin de rétention et d'infiltration des EP de voiries et toitures du versant Nord.</i></p>
1.3.5.2.8	<p>Bassin de rétention et d'infiltration versant Sud de 143 m3 avec ouvrage de régulation</p> <p>Les travaux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fouilles en pleine masse dans toutes natures de sol. - les fouilles en tranchées dans toutes natures de sol. - les talus nécessaires suivant la stabilité du terrain rencontré. - le volume utile de rétention, l'emprise au sol globale, la surface en fond, les débits de fuites, la hauteur de stockage max et la profondeur ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> - 143 m3 indice de vide 35%. - surface de contact 700 m² - volume 409 m3 haut :0,58 m - fond de bassin 189,30 m - débit du rejet autorisé : 1,95 l/s <p>- l'ouvrage de régularisation en béton préfabriqué comprenant 2 chambres (suivant schéma ci-dessous) avec régulateur de débit avec orifice calibré, clapet à chaîne, surverse entre les deux chambres, système de manoeuvre, échelle d'accès, vanne amont ou aval.</p> <p>- regard tampon fonte</p> <p>- la canalisation en PVC depuis la tête de captage jusqu'au régulateur de débit compris raccords.</p> <p>- la canalisation en PVC depuis le régulateur de débit jusqu'au réseau public EP compris raccords.</p> <p>- l'ensemble des remblais nécessaires soigneusement compactés.</p>



Localisation : - le bassin de rétention et d'infiltration des EP de voiries et toitures du versant SUD.

1.3.5.2.9	Séparateur à hydrocarbures Fourniture et pose d'un séparateur à hydrocarbures à obturation automatique, avec débourbeur et BY-PASS déversoir d'orage, teneur 5 mg/l, conformes aux prescriptions du Service des Eaux, de type DHLA de chez TECHNEAU ou équivalent, taille suivant étude permettant le traitement de la voie de livraison, toutes les sujétions de rehausse pour mise hors-gel, fermeture par tampon hydraulique en fonte résistant à une charge de 250 KN. L'appareil sera équipé d'un système d'alarme sonore et visuel, se déclenchant lorsque le volume de stockage est atteint et que le flotteur va se mettre en obturation. Il sera raccordé par câble électrique, sous fourreau D63, jusque l'armoire SG de l'ensemble commercial. Les travaux comprennent : - la fouille pour encaissement compris toutes sujétions de blindage ou talutage. - la réalisation des radiers en béton B16, épaisseur minimale 0,20 m. - la fourniture du ou des appareils, compris tous les engins de levage nécessaires à la mise en place. - toutes les sujétions de raccordement et canalisation de ventilation. - les essais. - remblaiement au pourtour de l'ouvrage par tout venant 0/31, mise en place par couches successives et soigneusement compactées. - toutes les sujétions de regard complémentaire nécessaire au raccordement du séparateur. Localisation : avant rejet dans le bassin de rétention et d'infiltration du versant Nord (1 unité)
1.3.5.2.10	Essais des canalisations - Réseaux EP L'entreprise devra faire réaliser par une entreprise habilitée, un passage de caméra pour les réseaux extérieurs EP, et fournira le reportage et les Procès-verbaux d'essais correspondants. Ces documents seront produits avec les plans de recollement précis, en indiquant clairement tous les éléments utiles. Localisation : dans l'ensemble des réseaux EP.
1.3.5.3	Réseau adduction eau potable (AEP)
1.3.5.3.1	Observations Le réseau d'adduction d'eau potable sera réalisé par le concessionnaire, jusqu'à la chambre de comptage en bordure de la rue Henri Bouquillard.
1.3.5.3.1.1	Canalisation PVC Ø 50/63 Fourniture et pose de conduite PVC PEHDS Ø 50/63 pour réseau principal de distribution d'eau potable, depuis le citerneau, jusqu'aux bâtiments A et B, suivant plans. Localisation : pour alimentation principale, suivant plan des réseaux humides
1.3.5.3.1.2	Canalisation PVC Ø 32,6/40 Fourniture et pose de conduite PVC PEHDS Ø32,6/40 pour réseau d'alimentation d'eau potable du bâtiment B, à partir du réseau principal avec bouche à clé, suivant plans. Localisation : pour alimentation du bâtiment B, suivant plan des réseaux humides
1.3.5.3.1.3	Canalisation PVC Ø 19/25 Fourniture et pose de conduite PVC PEHDS Ø19/25 pour réseau d'alimentation d'eau potable, depuis le citerneau, jusqu'au bâtiment A à partir du réseau principal avec bouches à clé , suivant plans. Localisation : pour alimentation des 2 cellules du bâtiment A, suivant plan des réseaux humides
1.3.5.3.1.4	Bouches à clé Fourniture et pose de bouche à clé avec prise de diamètre 25 mm, 32 mm ou 40 mm et 50 mm pour chaque branchement AEP. Robinets vannes à opercule sur réseau d'alimentation de chaque cellule et bâtiment.

1.3.5.3.1.5	Tés de purge
	Tés de purge à prévoir en bout des réseaux principaux.
1.3.5.3.2	Chambre de comptage eau potable et incendie
	Chambre en agglomérés creux de 0.20 ou en béton moulé, destiné à recevoir le comptage principal et les vannes, et sera implanté suivant plan. Ses dimensions, suivant l'encombrement du matériel, seront conformes aux prescriptions de la compagnie de distributrice. Les travaux comprendront tout terrassement, assises de fondations, radiers, parois, étanchéité, fermeture de trappe en tôle striée 5/7 placée dans un cadre en cornière avec pivots et anneaux pour cadenas, toutes réservations pour passage des canalisations, échelon en acier galvanisé scellés tous les 0.30 m de hauteur pour accès au fond de regard. L'entrepreneur devra prévoir le raccordement du regard sur le réseau d'eaux pluviales, pour évacuer les eaux en cas de fuites. Dimension = 2,00 x 1,50 x 1,50 m Nota : La dimension de la chambre est donnée à titre indicatif, l'entrepreneur devra s'assurer auprès de la compagnie distributrice, des données techniques exigées pour l'alimentation en eau des cellules. L'entrepreneur adjudicataire ne pourra prétendre à aucun supplément de prix à ce titre. <u>Localisation : suivant plan des réseaux humides</u>
1.3.5.3.3	Support sous-comptage eau potable
	Mise en place d'une platine support compteur, fixée sur longrine pour pose de sous-compteur du réseau AEP, à l'intérieur de chaque cellule, avec vanne d'arrêt, implantation suivant plan. <u>Localisation : suivant plan des réseaux humides pour 2 cellules du bâtiment A et le bâtiment B (3 unités)</u>
1.3.5.3.4	Sous-compteurs AEP (à chiffrer en option) (Option 1)
	Fourniture et pose des sous-compteurs pour chaque cellule. <u>Localisation : suivant plan des réseaux humides pour 2 cellules du bâtiment A et bâtiment B (3 unités)</u>
1.3.5.4	Réseau incendie
1.3.5.4.1	Observations
	Le réseau d'adduction d'eau potable sera réalisé par le concessionnaire, jusqu'à la chambre de comptage.
1.3.5.4.2	Canalisation PVC Ø 100
	Fourniture et pose conduite PVC PEHDS Ø 100 pour réseau de distribution incendie, à partir de la chambre de comptage jusqu'au niveau du bâtiment A. <u>Localisation : suivant plan des réseaux humides.</u>
1.3.5.4.3	Canalisation PVC Ø 80/90
	Fourniture et pose conduite PVC PEHDS Ø 80/90 pour réseau de distribution principal Incendie, à partir du réseau principal jusqu'aux pénétrations de la cellule 1 et 2 du bâtiment A en façade principale. <u>Localisation : suivant plan des réseaux humides, depuis la conduite principale et le bâtiment A avec arrivées dans le bâtiment aux emplacements indiqués sur les plans.</u>
1.3.5.4.4	Disconnecteur sur réseau Incendie (A chiffrer en option) (Option 1 : non numérotée)
	Fourniture d'un disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable « DISCOBLOC BA » de marque BAYARD ou équivalent, et pose sur réseau de distribution principal. <u>Localisation : suivant plan des réseaux humides</u>
1.3.5.4.5	Sous compteurs RIA pour les cellules (option) (Option 2)
	Fourniture et pose des sous-compteurs RIA pour chaque cellule du bâtiment A.
1.3.5.5	Réseaux d'alimentation EDF
1.3.5.5.1	Observations
	Les réseaux d'alimentation en électricité des cellules seront réalisés par Enedis, à l'exception des tranchées à la charge du présent lot.

1.3.5.5.1.1	<p>Tranchées pour distribution électrique</p> <p>Tranchées de 0,80 m de profondeur, reposant sur un lit de sable de 0,10 m et recouverts de sable sur 0,10 m d'épaisseur pour alimentation électrique des cellules. Le remblaiement des tranchées après le passage des câbles sera exécuté de la même façon que les structures des plateformes et par couches compactées de 30 cm.</p> <p>L'entrepreneur enterra le maillage plastique de la couleur conventionnelle et à la hauteur réglementaire aux exigences d'Enedis. Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs, pour alimentation à partir des coffrets d'alimentation électrique au droit du poste de transformation jusqu'aux cellules du bâtiment A, pour l'alimentation du bâtiment B.</u></p> <p>Nota : <u>La réalisation et le remblaiement des tranchées seront exécutés en concertation avec le chargé d'affaires d'Enedis et conjointement avec son entreprise sous-traitante afin de coordonner les tâches et principalement la pose des câbles d'alimentation.</u></p>
1.3.5.6	<p>Réseaux électriques extérieurs</p>
1.3.5.6.1	<p>Fourreaux pour éclairage extérieur Ø 63</p> <p>Fourreaux en PVC de Ø 63, déroulés en tranchées de 0,80 m de profondeur et reposeront sur un lit de sable de 0,10 m et seront recouverts de sable sur 0,10 m d'épaisseur. Le remblai en matériaux du site de 0,25 m d'épaisseur recevra un grillage avertisseur, le reste de la tranchée sera refermée avec les matériaux en provenance des fouilles, et par couches compactées de 30 cm. Les excédents seront évacués. Nota : L'entrepreneur devra prévoir le câble cuivre de mise à la terre des candélabres et des colonnes, déroulé sous tranchée. Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs, pour les candélabres, les bornes éclairages VL repris sur l'armoire générale des services généraux.</u> <u>pour l'alimentation des éclairages sur parasols de la terrasse du bâtiment B, compris scellement des douilles de parasols fournies par le preneur repris sur le bâtiment B.</u></p>
1.3.5.6.2	<p>Fourreaux pour alimentation des bornes de recharge pour véhicules électriques Ø110</p> <p>Fourreau aiguillés en PVC de Ø 110, déroulés en tranchées de 0,80 m de profondeur, reposant sur un lit de sable de 0,10 m et recouverts de sable sur 0,10 m d'épaisseur de terre meuble. Le remblai en terre meuble de 0,25 m d'épaisseur recevra un grillage avertisseur, le reste de la tranchée sera refermé avec les matériaux en provenance des fouilles, et par couches compactées de 30 cm. Les excédents seront évacués. Compris raccordement sur réseaux en attente. Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs, pour alimentation des bornes de recharge doubles pour véhicules électriques</u></p>
1.3.5.6.3	<p>Fourreaux pour alimentation des bornes de recharge pour véhicules électriques 4Ø63</p> <p>Fourreaux aiguillés en PVC de 4Ø63 déroulés en tranchées de 0,80 m de profondeur, reposant sur un lit de sable de 0,10 m et recouverts de sable sur 0,10 m d'épaisseur de terre meuble. Le remblai en terre meuble de 0,25 m d'épaisseur recevra un grillage avertisseur, le reste de la tranchée sera refermé avec les matériaux en provenance des fouilles, et par couches compactées de 30 cm. Les excédents seront évacués. Compris raccordement sur réseaux en attente. Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs, pour alimentation des bornes de recharge doubles pour véhicules électriques</u></p>
1.3.5.6.4	<p>Fourreau pour alimentation séparateur hydrocarbure Ø63</p> <p>Fourreau en PVC de Ø 63, déroulés en tranchées de 0,80 m de profondeur et reposeront sur un lit de sable de 0,10 m et seront recouverts de sable sur 0,10 m d'épaisseur. Le remblai en matériaux du site de 0,25 m d'épaisseur recevra un grillage avertisseur, le reste de la tranchée sera refermée avec les matériaux en provenance des fouilles, et par couches compactées de 30 cm. Les excédents seront évacués. Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs, pour alimentation du séparateur d'hydrocarbure.</u></p>
1.3.5.6.5	<p>Fourreau pour alimentation séparateur de graisse Ø 63</p> <p>Fourreau en PVC de Ø 63, déroulés en tranchées de 0,80 m de profondeur et reposeront sur un lit de sable de 0,10 m et seront recouverts de sable sur 0,10 m d'épaisseur, pour alimentation du séparateur de graisse, à partir du TGBT du bâtiment B. Le remblai en matériaux du site de 0,25 m d'épaisseur recevra un grillage avertisseur, le reste de la tranchée sera refermée avec les matériaux en provenance des fouilles, et par couches compactées de 30 cm. Les excédents seront évacués. Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs, pour alimentation du séparateur de graisse du bâtiment B.</u></p>
1.3.5.6.6	<p>Chambres de tirage L1T</p> <p>Tous travaux de construction de chambres France Télécom du type L1T, suivant type normalisé à la demande de France Télécom et comprenant fondations, parois, enduits, tampon de couverture, siphon cloche relié au réseau EP, cadre et tampon de fermeture, et tous accessoires. Localisation : <u>pour les réseaux électriques extérieurs, suivant plan des réseaux secs.</u></p>
1.3.5.6.7	<p>Chambre de tirage L2T</p> <p>Fourniture et pose de chambre de tirage type L2T pour les réseaux électriques extérieurs comprenant fondations, parois, enduits, tampon de couverture, siphon cloche relié au réseau EP, cadre et tampon de fermeture, et tous accessoires. Localisation : <u>pour les réseaux électriques extérieurs, suivant plan des réseaux secs.</u></p>

1.3.5.7	Réseau téléphone
1.3.5.7.1	<p>Programme des travaux</p> <p>Les travaux comprendront tous ouvrages nécessaires à la desserte téléphonique depuis la chambre existante sur le domaine public jusqu'aux chambres en façade arrière des bâtiments en passant par la chambre L2T en limite de propriété. L'ensemble de ces travaux sera entièrement conforme aux exigences et prescriptions des Services de FRANCE TELECOM.</p>
1.3.5.7.2	<p>Travaux de fourreautage</p> <p>L'entrepreneur posera les fourreaux PVC aiguilletés à une profondeur minimale de 0,65 m. Dans toutes les zones sous chaussée, ces fourreaux seront enrobés de béton maigre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fois 42/45, entre la chambre L2T en limite de propriété et la chambre L2T en bordure de la rue du Champ des Noyers devant le bâtiment A. - 2 fois 42/45, entre la chambre L2T et la chambre L0T au pied du bâtiment A cellule 1 et 2. - 2 fois 42/45, entre les chambres L2T et la chambre L0T au pied du bâtiment B. <p>Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs.</u></p>
1.3.5.7.3	<p>Chambres de tirage L0T</p> <p>Tous travaux de construction de chambres France Télécom du type L0T en façade pour chaque cellule, suivant type normalisé à la demande de France Télécom et comprenant fondations, parois, enduits, tampon de couverture, siphon cloche relié au réseau EP, cadre et tampon de fermeture, et tous accessoires.</p> <p>Localisation : <u>pour réseaux TELECOM, suivant plan des réseaux secs (3 unités : pour la bâtiment A 2 unités et 1 unité pour le bâtiment B)</u></p>
1.3.5.7.4	<p>Chambres de tirage L2T</p> <p>Tous travaux de construction de chambres France Télécom du type L2T sous trottoirs, suivant type normalisé à la demande de France Télécom et comprenant fondations, parois, enduits, tampon de couverture, siphon cloche relié au réseau EP, cadre et tampon de fermeture, et tous accessoires.</p> <p>Localisation : <u>pour réseaux TELECOM, suivant plan des réseaux secs. (2 unités)</u></p>
1.3.6	<p>VOIRIES</p> <p>Compris raccordement sur voirie existante.</p>
1.3.6.1	Chaussée lourde
1.3.6.1.1	<p>Profilage du fond de forme et compactage</p> <p>Exécution du profilage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.</p>
1.3.6.1.2	<p>Mise en place d'un géotextile</p> <p>Fourniture et mise en place d'un géotextile aiguilleté anti-contaminant de classe 5 minimum, sur l'ensemble de la plateforme de la chaussée lourde.</p>
1.3.6.1.3	<p>Encaissement pour couche de forme</p> <p>Fourniture et mise en œuvre d'une couche de forme en tout venant de 0/80 ou en matériaux d'apports granulaires insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 50 cm suivant étude de sol, compactage par couches successives de 0,30 m d'épaisseur.</p>
1.3.6.1.4	<p>Encaissement pour couche de finition</p> <p>Fourniture et mise en œuvre en tout-venant 0/31.5, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 10 cm suivant étude de sol après compactage.</p>
1.3.6.1.5	<p>Grave bitume</p> <p>Adaptée à la circulation poids lourds (40 tonnes), la chaussée lourde comprendra une couche de Grave bitume en 0/14, sur une épaisseur de 0,08 m, soigneusement nivelée et compactée.</p> <p>Localisation : <u>Pour la rue du Champ des Noyers et la voie de livraison du bâtiment A, suivant plan VRD.</u></p>
1.3.6.1.6	<p>Couche d'accrochage</p> <p>Mise en place d'une couche d'accrochage à raison de 8 litres/m² de gravillons 4/6 et 2 Kg/m² d'émulsion bitumineuse sur la grave bitume.</p>
1.3.6.1.7	<p>Béton bitumineux 0/10</p> <p>Mise en place d'une couche de roulement en béton bitumineux. Elle sera constituée d'un tapis d'enrobés denses à chaud de 0,10 à raison de 130 Kg/m² parfaitement cylindré et réglé suivant profils définitifs, et d'une épaisseur minimale de 6 cm.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan Terrassement - VRD, pour la rue du Champ des Noyers et la voie de livraison du bâtiment A.</u></p>

1.3.6.2	Chaussée légère (hors stationnement en pavés drainants et evergreen)
1.3.6.2.1	Profilage du fond de forme et compactage Exécution du profilage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.
1.3.6.2.2	Mise en place d'un géotextile Fourniture et mise en place d'un géotextile aiguilleté anti-contaminant de classe 5 minimum, sur l'ensemble de la plateforme de la chaussée légère.
1.3.6.2.3	Encaissement pour couche de forme Fourniture et mise en œuvre d'une couche de forme en tout venant de 0/80 ou en matériaux d'apport granulaire insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 30 cm suivant étude de sol, compactage.
1.3.6.2.4	Encaissement pour couche de finition Fourniture et mise en œuvre de tout-venant 0/31.5, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 10 cm suivant étude de sol après compactage.
1.3.6.2.5	Essai à la plaque (voiries) Prévoir des essais à la plaque de 75cm (1 essai tous les 500m² minimum) aux frais de la présente entreprise par laboratoire spécialisé indépendant de l'entreprise. Ces essais seront réalisés sur les plateformes de l'ensemble des voiries et des stationnements. Le module EV2 égal ou supérieur à 50 Mpa/m. <u>Localisation : 1 unité tous les 500m² de plateforme pour voiries et stationnement</u>
1.3.6.2.6	Couche d'accrochage Mise en place d'une couche d'accrochage à raison de 8 litres/m² de gravillons 4/6 et 2 Kg/m² d'émulsion bitumineuse.
1.3.6.2.7	Béton bitumineux Mise en place d'une couche de roulement en béton bitumineux. Elle sera constituée d'un tapis d'enrobés denses à chaud de 0,10 à raison de 120 Kg/m² parfaitement cylindré et réglé suivant profils définitifs, et d'une épaisseur minimale de 5 cm. <u>Localisation : suivant plan Terrassement - VRD, pour voie de circulation et stationnements.</u>
1.3.6.3	Zones de stationnement en pavés drainants
1.3.6.3.1	Profilage du fond de forme et compactage Exécution du profilage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.
1.3.6.3.2	Mise en place d'un géotextile Mise en œuvre d'un anti-contaminant géotextile aiguilleté classe 5, sur l'ensemble des places de stationnement en pavés drainants.
1.3.6.3.3	Mise en œuvre de matériaux granulaires drainants Fourniture et mise en œuvre de fondation et corps de chaussée par matériaux granulaires drainants, épaisseur minimale de 0.35, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif, soigneusement compacté.
1.3.6.3.4	Mise en œuvre d'une couche en grave drainante 0/31.5 Fourniture et mise en œuvre une couche en grave drainante 0/31.5, épaisseur minimale de 0,1 m, soigneusement compactée
1.3.6.3.5	Pavés béton Fourniture et pose de pavés en béton, de marque KRONIMUS de 200 x 200 avec écarteurs de 30 mm, sur le lit de graviers de 2/4 ou 4/6, d'une épaisseur de 3 cm, Remplissage des joints par graviers de granulométrie 2/4 ou 4/6, d'une épaisseur de 10 mm, Marquage des places de stationnement par ligne de pavés de couleur contrastée par rapport à l'ensemble. <u>Nota : L'entrepreneur devra présenter au minimum 2 modèles de pavés en béton, au choix du Maître d'Œuvre, ainsi que 3 différents matériaux de remplissage.</u> <u>Localisation : suivant plan Terrassement - VRD, pour les stationnements en pavés drainants.</u>
1.3.6.4	Zones de stationnement en dalle gazon
1.3.6.4.1	Profilage du fond de forme et compactage Exécution du profilage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.
1.3.6.4.2	Mise en place d'un géotextile Mise en œuvre d'un anti-contaminant géotextile aiguilleté classe 5, sur l'ensemble des place de stationnement en dalles gazon.

1.3.6.4.3	Mise en œuvre d'une couche de fondation	Mise en œuvre d'une couche de fondation en matériaux granulaire drainant sain non évolutif, insensible à l'eau, non gélif soigneusement compacté afin d'obtenir un module EV2 supérieur ou égal à 20 mPA.
1.3.6.4.4	Mise en œuvre d'une couche de forme	La réalisation d'une couche de forme à l'aide d'un mélange terre- pierre composé de 75% de concassés de granulométrie 20/40 et 25% de mélange terre-composte sur 15 à 20 cm d'épaisseur après cylindrage.
1.3.6.4.5	Mise en œuvre couche de finition	La réalisation d'un lit de pose à l'aide d'un mélange composées de 50% de gravillon de granulométrie de 3/8 mm, 10 % de pouzzolane de granulométrie 1/3 mm, 10 % de de sable de granulométrie 0/4 mm et 30 % de mélange terre-terreau comprenant 50 gr/m² d'engrais organique.
1.3.6.4.6	Dalle gazon pour stationnement des véhicules	<p>Dalle gazon pour stationnement des véhicules type Evergreen</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la mise en place des dalles gazon alvéolaires en matière polyéthylène haute densité de coloris VERT. - la fourniture et la pose de capots d'alvéoles de coloris BLANC afin de réaliser le marquage des places de parking. - la hauteur : 4 cm. - diamètre des alvéoles : 6 cm. - résistance au m² : 200 T minimum - le remblaiement des alvéoles en terre végétale provenant des terrassements ci-dessus. <p>Localisation : <u>Place de stationnement en limite Ouest.</u></p>
1.3.6.5	Trottoirs en enrobé	
1.3.6.5.1	Profilage du fond de forme et compactage	Exécution du profilage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.
1.3.6.5.2	Encaissement pour couche de forme	Fourniture et mise en œuvre d'une couche de forme en tout venant 0/80 ou en matériaux d'apports granulaires, insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 30 cm après compactage.
1.3.6.5.3	Encaissement pour couche de finition	Fourniture et mise en œuvre de tout-venant 0/31.5, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 5 cm après compactage.
1.3.6.5.4	Béton bitumineux	<p>Mise en place d'une couche de roulement en béton bitumineux. Elle sera constituée d'un tapis d'enrobés denses à chaud de 0/6 à raison de 100 Kg/m² parfaitement cylindré et réglé suivant profils définitifs, et d'une épaisseur minimale de 5 cm.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan Terrassement - VRD, sur un côté de la rue des champ du Noyer à partir de l'entrée du bâtiment B jusqu'à la rue Henri Bouquillard.</u></p>
1.3.6.6	Trottoirs en gravier concassé	
1.3.6.6.1	Encaissement pour couche de finition	<p>Fourniture et mise en œuvre d'une couche de finition en graviers concassés calcaire de 12/20 sur une épaisseur de 5 cm.</p> <p>Localisation : <u>Bande entre bordure béton et bâtiment A en façade Nord et pignon Est.</u></p>
1.3.6.7	Revêtements béton	
1.3.6.7.1	Profilage du fond de forme et compactage	Exécution du profilage et du compactage par stabilisation à 95% de l'optimum Proctor.
1.3.6.7.2	Mise en place d'un géotextile	Fourniture et mise en place d'un géotextile aiguilleté anti-contaminant de classe 5 minimum, sur l'ensemble de la plateforme de la chaussée légère.
1.3.6.7.3	Mise en œuvre de matériaux d'apport 0/80	Fourniture et mise en œuvre de tout-venant 0/80, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 30 cm, après compactage.
1.3.6.7.4	Mise en œuvre d'un GNT 0/31.5	Fourniture et mise en œuvre de tout-venant 0/31.5, sain, non évolutif, insensible à l'eau, non gélif sur une épaisseur de 5 cm après compactage.
1.3.6.7.5	Surface en béton désactivé	<p>Des échantillons de gravillons devront être proposés au Maître d'Œuvre, pour accord.</p> <p>Après exécution des plates-formes, le fond de forme sera compacté par tous les moyens appropriés.</p>

Finition par une couche de béton désactivé, épaisseur 12 cm, constitué :

- Armatures par treillis soudés de type P100, mis en œuvre en respectant les conditions d'enrobage suffisantes ou par fibres synthétiques.
- Béton armé courant, à forte teneur en gravier (2/3 de gravillon non calcaire 4/6.3 concassé, pour 1/3 de sable), épaisseur 12 cm, de très bonne plasticité (Slump 6 à 8 cm), toutes les précautions seront prises pour que l'homogénéité du béton soit conservée, le déversement sera progressif et continu, soigneusement vibré, sans reprise de coulage des dalles.
- Joint de fractionnement en PVC,
- La face supérieure du béton destinée à être désactivé, sera réglée, puis lissée à la lisseuse manuelle
- Après lissage, pulvérisation du désactivant de surface marque PIEIRI VBA micro SAP 82506 (conditionnement en bidons de 22L) à raison de 2.5 litres / m² à 3 litres / m².
- Lavage le soir même ou le lendemain en fonction de la température extérieure après durcissement, à l'aide d'un nettoyeur haute pression et élimination complète de la laitance non durcie. Nettoyage et évacuation de la laitance.
- Si les conditions climatiques imposent une protection de surface de l'ouvrage, celle-ci devra préserver le désactivant (protection par tunnel plastique sur arceau ou toutes sujétions équivalentes)

Nota : L'emploi du désactivant devra être faible, afin d'obtenir une surface relativement lisse avec un granulat peu saillant, pour un aspect béton.

Les alentours devront être protégés pendant la mise en œuvre.

Localisation : suivant plan Terrassement - VRD, cheminement piéton et emplacement vélo.

1.3.6.7.6 Dalles extérieures

Réalisation de dalles extérieures en béton armé, finition balayée avec bêche hors gel.

Localisation : suivant plan Terrassement - VRD, pour l'emplacement des bennes à déchets et groupes froid le long du bâtiment A.

1.3.6.7.7 Dalle béton extérieure finition talochée

Réalisation d'une dalle extérieure en béton armé sur sol meuble, finition talochée avec bêche hors gel.

Localisation : suivant plan VRD, pour la terrasse extérieure du bâtiment B, niveau -0,14 m du sol fini (dimensions suivant plans)

1.3.6.8 Divers

1.3.6.8.1 Entretien des voiries en phase provisoire

Pendant la durée du chantier T.C.E, nettoyages et reprofilages éventuels, stabilisation avant toute exécution de la couche de circulation définitive en fin de travaux de toutes les voiries utilisées en circulation de chantier.

L'entreprise devra prévoir un nettoyage journalier de la voirie publique par passage d'une autolaveuse-balayeuse, pendant les périodes pluvieuses et dès que nécessaire ou à la demande de la Maîtrise d'œuvre.

1.3.6.8.2 Mise à niveau définitive

Mise à niveau de tous les tampons, grilles, bouches, de tous les éléments de visite et de commande, implantations dans les voiries (regards, avaloirs, bouches à clés, trappes de chambres, etc...) et raccordement des revêtements de chaussées.

Nota : Tous ces organes devront être nettoyés en vue de la réception des travaux.

1.3.7 BORDURATION

Fourniture et pose de bordures béton préfabriquées, posées sur fondation de béton dosé à 250 kg.

Les bordures et caniveaux seront posés sur un béton d'assise dosé à 250 Kg/m³ de CPA sur une épaisseur de 10 cm minimum et d'une largeur égale à la largeur de la bordure augmentée de 4 cm minimum de part et d'autre. Les joints seront tirés au mortier gras et tiré au fer. Les ragréages sont interdits.

Les angles et courbes seront réalisés à partir d'éléments spéciaux. La prestation comprend toutes sujétions de pose en alignement et courbes. La mise en œuvre de ces éléments sera réalisée avant la confection du revêtement définitif.

Dans les parties cintrées, il devra être mis en place des éléments de petites dimensions, de manière à assurer des raccordements réguliers.

Tout défaut de cet ordre visuellement constatable imposera la reprise de la mise en œuvre à la charge de l'entreprise.

Les bordures seront parfaitement rejointoyées au mortier de ciment et finies au coulis pur.

Les joints auront une largeur de 1 cm ; un joint sec de 5 mm sera aménagé tous les 10m environ. Ils seront parfaitement alignés et nivelés suivant les plans fournis.

1.3.7.1 Bordures type T1

Fourniture et pose de bordures préfabriquées type T1 béton classe T norme européenne NF EN 1340, comprenant le terrassement en rigole supplémentaire sur fondation nouvelle ou existante, toutes fournitures pour la semelle de 0,10 m d'épaisseur et de l'épaulement béton, les manutentions, le jointement au mortier de ciment tiré au fer, le réglage en altitude, en alignements et en courbes.

Nota : les bordures seront surbaissées au droit des accès piétons

Localisation : voir plan Terrassement - VRD, en délimitation de la voirie légère.

1.3.7.2	Bordures type T2
Fourniture et pose de bordure T2 préfabriquées de béton classe T norme européenne NF EN 1340, comprenant le terrassement en rigole supplémentaire sur fondation nouvelle ou existante, toutes fournitures pour la semelle de 0,10 m d'épaisseur et de l'épaulement béton, les manutentions, le jointement au mortier de ciment tiré au fer, le réglage en altitude, en alignements et en courbes.	
<u>Nota</u> : les bordures seront surbaissées au droit des accès piétons	
<u>Localisation</u> : voir plan Terrassement - VRD, en délimitation de la voirie lourde.	
1.3.7.3	Bordures béton type P1
Mise en place de bordures P1 préfabriquées de dimensions 8 x 20 x 100 cm, y compris tous terrassements, béton d'assise et de scellement, réglage des bordures et toutes sujétions de pose. Les joints seront garnis au mortier de ciment et tirés au fer.	
<u>Localisation</u> : voir plan VRD, pour délimitation entre espaces verts et trottoirs	
1.3.7.4	Bordures type P3
Mise en place de bordures P3, y compris tous terrassements, béton d'assise et de scellement, réglage des bordures et toutes sujétions de pose.	
<u>Localisation</u> : voir plan Terrassement - VRD., pour délimitation entre les places de stationnement en pavés et voie de circulation.	
1.3.7.5	Caniveau béton type CS2
Fourniture et la pose de caniveaux CS2. Ces derniers seront en béton moulé et vibré, et préfabriqués en usine. Les courbes prononcées seront réalisées avec des petits éléments de 0,33 m. Les travaux de pose (en alignement droit ou courbe suivant plans) seront réalisés de la façon suivante :	
<ul style="list-style-type: none">- Réglage et compactage du fond de fouille- Mise en œuvre d'une semelle de béton de gravier dosé à 250 kg sur une épaisseur de 0,20 m- Pose des caniveaux à " bain de mortier " sur béton maigre dosé à 350 kg,- Confection d'épaulements de soutien,- Rejointoiement au mortier, chaque joint étant lissé au fer ; les joints auront une épaisseur maximum de 0,015m.- Protection et surveillance jusqu'à réception des travaux.	
<u>Localisation</u> : Le long de la rue Champ de Noyer suivant plan VRD.	
<u>Nota</u> : prévoir caniveau CC2 au droit des accès parking devant le bâtiment A.	
1.3.8	MASSIFS
1.3.8.1	Massifs béton pour candélabres (hauteur 4,50 m)
L'entrepreneur réalisera tous travaux de fondations et de béton pour l'exécution de massifs supports des candélabres, suivant prescriptions du fournisseur.	
Ces travaux comprennent, entre autres :	
<ul style="list-style-type: none">- fouilles en trous- la forme de propreté en béton en fond de fouilles,- le massif en béton proprement dit, y compris coffrage, béton et armatures,- le scellement (avec fourniture) des platines, goudjons d'ancrage ou tout autre dispositif de scellement,- le surfacage du couronnement, finition lissée des massifs afin d'éviter toutes infiltrations d'eau,- les réservations fourreautées pour le passage des câbles d'alimentation électrique,- toutes sujétions.	
<u>Nota</u> : Les massifs en béton et les ancrages seront dimensionnés pour des candélabres de hauteur 4,50 m environ. Dimensions données à titre indicatif : 500 x 500 x 600 ht mm, entraxe 200 x 200 mm, tiges M16.	
<u>Localisation</u> : sous chaque candélabre, suivant plan Terrassement - VRD	
1.3.8.2	Massifs béton pour colonne ht 3,50 m
L'entrepreneur réalisera tous travaux de fondations et de béton pour l'exécution de massifs supports des colonnes, suivant prescriptions du fournisseur.	
Ces travaux comprennent, entre autres :	
<ul style="list-style-type: none">- fouilles en trous- la forme de propreté en béton en fond de fouilles,- le massif en béton proprement dit, y compris coffrage, béton et armatures,- le scellement (avec fourniture) des platines, goudjons d'ancrage ou tout autre dispositif de scellement,- le surfacage du couronnement, finition lissée des massifs afin d'éviter toutes infiltrations d'eau,- les réservations fourreautées pour le passage des câbles d'alimentation électrique,- toutes sujétions.	
<u>Nota</u> : Les massifs en béton et les ancrages seront dimensionnés pour des colonnes de hauteur 3,50 m environ. Dimensions données à titre indicatif : 500 x 500 x 500 ht mm, entraxe 170 x 170 mm, tiges M12.	
<u>Localisation</u> : sous chaque colonne suivant plan Terrassement - VRD	
1.3.8.3	Massifs béton pour bornes de recharge
L'entrepreneur réalisera tous travaux de fondations et de béton pour l'exécution de massifs supports de bornes de recharge pour véhicules électriques, suivant prescriptions du fournisseur.	

	<p>Ces travaux comprennent, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fouilles en trous - la forme de propreté en béton en fond de fouilles, - le massif en béton proprement dit, y compris coffrage, béton et armatures, - le scellement (avec fourniture) des platines, goujons d'ancrage ou tout autre dispositif de scellement, - le surfacage du couronnement, finition lissée des massifs afin d'éviter toutes infiltrations d'eau, - les réservations fourreautes pour le passage des câbles d'alimentation électrique, - toutes sujétions. <p>Localisation : <u>prévoir 1 massif pour 2 places, suivant plan VRD (8 massifs)</u></p>
1.3.8.4	<p>Massifs béton pour armoires électriques</p> <p>L'entrepreneur réalisera tous travaux de fondations et de béton pour l'exécution de massifs supports d'armoires électriques, suivant prescriptions du fournisseur. La taille des massifs sera de 1.5 m x 0.5 m.</p> <p>Ces travaux comprennent, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fouilles en trous - la forme de propreté en béton en fond de fouilles, - le massif en béton proprement dit, y compris coffrage, béton et armatures, - le scellement (avec fourniture) des platines, goujons d'ancrage ou tout autre dispositif de scellement, - le surfacage du couronnement, finition lissée des massifs afin d'éviter toutes infiltrations d'eau, - les réservations fourreautes pour le passage des câbles d'alimentation électrique, - toutes sujétions. <p>Localisation : <u>pour armoires électriques, suivant plan des réseaux secs (2 unités pour armoires IRVE)</u></p>
1.3.9	<p>SIGNALISATION ET ACCES</p>
1.3.9.1	<p>Marquage au sol place de stationnement en pavés drainants</p> <p>Pavés drainants de 200 x 200, avec écarteurs de 30 mm, de couleur contrastée par rapport à la surface générale, pour marquage des places de stationnement en pavés.</p>
1.3.9.2	<p>Marquage au sol lignes blanches</p> <p>Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour traçage des places de parking : lignes continues de largeur minimale 10 cm.</p> <p>Localisation : <u>pour places de stationnement, suivant plan VRD.</u></p>
1.3.9.3	<p>Marquage au sol cheminement piétons</p> <p>Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour marquage au sol des cheminements piétons : lignes continues de largeur minimale 10 cm et pictogramme piéton tous les 5 m (longueur suivant plan).</p> <p>Localisation : <u>suivant plan VRD</u></p>
1.3.9.4	<p>Marquage au sol passage piétons</p> <p>Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour marquage au sol des passages piétons : bandes de largeur 50 cm, espacées de 50 cm (longueur suivant plan).</p> <p>Localisation : <u>suivant plan VRD</u></p>
1.3.9.5	<p>Marquage de bande STOP</p> <p>Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour traçage des bande stop : lignes continues de largeur minimale 50 cm.</p> <p>Localisation : <u>pour bandes STOP, suivant plan VRD</u></p>
1.3.9.6	<p>Flèche directionnelle en peinture</p> <p>Mise en place de flèches directionnelles à la peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans.</p> <p>Localisation : <u>suivant plan VRD</u></p>
1.3.9.7	<p>Dalles podotactiles en béton</p> <p>Mise en place de dalles podotactiles préfabriquées en béton de couleur grise, compris toutes sujétions de pose.</p> <p>Localisation : <u>sur support béton, voir plan VRD</u></p>
1.3.9.8	<p>Bande d'aide à l'orientation</p> <p>Fourniture et pose de bande d'aide à l'orientation en résine gravillonnée de couleur contrastée, bande de 150 mm de largeur minimum, collée sur enrobé ou béton désactivé.</p> <p>Localisation : <u>voir plan VRD, sur cheminements piétons depuis les places PMR jusqu'aux entrées des bâtiments</u></p>

1.3.9.9	Marquage au sol place handicapé Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour marquage au sol des places pour handicapé : 2 sigles "Handicapé" de couleur blanche. Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.10	Marquage au sol place famille Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour marquage au sol des places Famille : logo en orange. Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.11	Marquage au sol place voiture électrique Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour marquage au sol des places pour voiture électrique : logo en vert.
1.3.9.12	Marquage au sol place covoiturage Peinture routière à base de résine acrylique modifiée, garantie 4 ans, appliquée à la spatule pour marquage au sol des places pour voiture covoiturage : (sigle places covoiturage en couleur
1.3.9.13	Panneau PMR Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de panneaux handicapés blanc sur fond bleu à l'emplacement des places mentionnées aux plans, compris massif et terrassements nécessaires. Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.14	Panneau places voitures électriques Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de panneaux véhicules électriques blanc sur fond bleu à l'emplacement des places mentionnées aux plans, compris massif et terrassements nécessaires. Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.15	Panneau places famille Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de panneaux pour emplacements réservés aux familles, de couleur blanc sur fond orange à l'emplacement des places mentionnées aux plans, compris massif et terrassements nécessaires. Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.16	Panneau places covoiturage Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de panneaux pour emplacements réservés aux covoiturage, de couleur blanc et bleu à l'emplacement des places mentionnées aux plans, compris massif et terrassements nécessaires. Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.17	Panneaux "STOP" Fourniture et pose de panneaux signalétiques sur pieds conformes aux panneaux de la réglementation routière, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Panneaux en acier galvanisé laqué type AB4 normalisés de diamètre 600 mm classe 1- Pied en acier galvanisé- Terrassements et massifs béton pour fixation du pied, par encastrement ou platine suivant étude de l'entreprise- Remblais- Compris toutes fixations Compris toutes sujétions de mise en œuvre et tous accessoires nécessaires. Pour signalisation routière Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.18	Panneau Vélos Fourniture et pose de panneaux signalétiques à poser sur bardage conformes aux panneaux de la réglementation routière, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Panneaux en acier galvanisé laqué- posé en applique sur bardage pour abris vélo- Compris toutes fixations Compris toutes sujétions de mise en œuvre et tous accessoires nécessaires. Pour signalisation routière (1 panneau VELOS) Localisation : <u>suivant plan VRD</u>
1.3.9.19	Bornes de protection Pose de tubes métalliques anti-béliers de Ø 118 mm, hauteur totale 1600 mm (fournis par le lot Serrurerie) comprenant fouilles en trous, encastrement et scellement en pied par du béton sur 60 cm, remplissage des tubes en béton. Hauteur hors sol : 90 cm. Localisation : <u>suivant plan VRD, situé devant les trottoir, en façade principale du bâtiment A et devant les portes issues de secours.</u>

1.3.10 ACCESSOIRES / MOBILIER EXTERIEUR

1.3.10.1 Ralentisseurs

Fourniture et pose de ralentisseurs en matériaux recyclés, de type AL 50, éléments centraux et d'extrémités mâle et femelle, de couleur jaune et noir, à fixer par chevilles et tire fonds sur voie de circulation, suivant plan.

Localisation : voir plan Terrassement - VRD (4 unités)

1.3.10.2 Râteliers vélos

Fourniture et pose de porte-vélos, ligne CINEO de chez UNIVERS & CITE, finition laquée, compris les scellement dans le dallage béton.

Localisation : suivant emplacements réservés, suivant plans (8 unités)

1.3.10.3 Abris 2 roues type VERNON de chez ABRISPLUS

Fourniture et pose d'un abris 2 roues type VERNON UNILATÉRAL de chez ABRISPLUS

Dimensions :

- 8,00 x 2,50 x 2,45 m ht

Construction :

- Ossature en tube acier galvanisé
- Poteaux carrés 140 x 140 x 3 mm
- Traverse centrale 140 x 140 x 3 mm
- Traverses toiture en tube acier 80 x 40 x 3 mm
- Chéneaux collectant les EP dans les poteaux
- Poutres en structure mécano-soudée ép 8 mm
- Visserie d'assemblage en acier inoxydable classe A2

Couverture

- Couverture en polycarbonate alvéolaire traité anti-UV, d'une épaisseur de 16 mm

Finition

- Peinture polyester thermodurcissable cuite à 200°C, insensible aux UV
- Couleur au choix dans la gamme RAL ou dans le nuancier tendance Abri Plus

Fixations

- Cannes d'ancrage pré assemblées, à couler dans massifs en béton de 1200 x 1200 x 700 mm

Garantie

Garantie 5 ans, pièces et main d'oeuvre, sauf vandalisme, accident ou tempête (vent > 130 km/h)



Localisation : suivant plan VRD

1.3.11 ESPACES VERTS

1.3.11.1 Reprise des terres végétales

Elles seront stockées (en provenance du décapage effectué par le titulaire du présent lot dans l'emprise des bâtiments et des voiries), mise en place dans les zones à planter et à engazonner, y compris réglage du terrain fini et sujétions.

Ces travaux sont à exécuter au droit de toutes les zones aménagées.

L'épaisseur de la terre végétale mise en oeuvre devra être de 30 cm minimum.

L'entrepreneur devra prévoir la réalisation de fosses pour les arbres à haute tige de 2.5 m3 en terre végétale par arbre, suivant plan.

1.3.12	REMISE EN ETAT
1.3.12.1	<div>Reprise de voiries</div> <div>Le titulaire du présent lot devra la remise en état des voiries découpées ou détériorées durant les travaux, mise en œuvre d'enrobés denses à chaud de granulométrie 0/10 y compris toutes fournitures, main d'œuvre, compactage, cylindrage et toutes sujétions à raison de 150 kg/m² minimum. <u>Localisation</u> : au pourtour de la parcelle suivant nécessité, suivant plan de l'existant et plan Terrassement - VRD.</div>
1.3.13	FRAIS DIVERS
1.3.13.1	<div>DOE</div> <div>L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".</div>

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°2

GROS OEUVRE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

2.1 **GENERALITES**

2.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

L'entrepreneur prendra le terrain dans l'état où il se trouve à la date de la soumission, ceci implique qu'il aura recueilli tous les renseignements nécessaires à l'établissement de son prix, quant aux accès du chantier, au nivellement, à la nature du sol et aux eaux d'infiltration éventuelles.

L'entrepreneur de maçonnerie interviendra sur une plateforme réglée et nivelée par le VRD et qui devra être réceptionnée par le présent lot avant son intervention.

L'étude Béton Armé d'exécution sera faite par un bureau d'études ingénieur BA, au choix et à la charge de l'entreprise de Gros Œuvre et soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre. Cette étude sera basée sur le rapport G2 AVP, [joint](#) au dossier.

Les plans de béton armé détaillés seront à fournir par l'entreprise de Gros Œuvre, selon les règles Eurocodes 8, avant le début des travaux.

La proposition de l'entreprise sera forfaitaire.

2.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**

2.1.2.1 **DOCUMENTS GENERAUX**

Chaque entrepreneur adjudicataire devra, pour l'exécution de ses ouvrages, se conformer à l'ensemble des documents DTU, normes, décrets mentionnés à l'article « Règles Générales d'exécution » des GENERALITES, en page d'introduction.

2.1.2.2 **DTU**

TU 11.1 - relatif à la reconnaissance des sols
DTU 12 - relatif au terrassement
DTU 14.1 - relatif au cuvelage dans les parties immergées de bâtiment
DTU 13.11, 13.12 & 13.2 - relatifs aux fondations superficielles et profondes
DTU 20.1 & 20.12 - relatifs à la maçonnerie
DTU 21 - relatif à l'exécution des travaux en béton
DTU 21.4 - relatifs aux adjuvants
DTU 22.1 - relatif aux murs extérieurs en panneaux préfabriqués
DTU 23.1 - relatif aux parois et murs en béton banché, ainsi qu'aux règles de calculs
DTU 26.1 - relatif aux enduits

2.1.2.3 **NORMES**

Normes NFP 18.010, 18.500, 18.821, 18.222 - relatives aux bétons
Règles FB aux comportements au feu des structures béton
Normes NFP 18.101, 18.301, 18.302, 18.306, 18.307, 18.308 & 18.309 - relatives aux granulats
Normes NFP 85.102 & 85.304 - relatives aux joints
Normes NFP 35.105 & 35.106 - relatives aux armatures
Normes NFP 15.010, 15.306, 15.307, 15.308, 15.310, 15.312, 15.433, 15.442, 15.443 & 15.510 - relatives aux liants hydrauliques
Normes NFP 18.103 - relative aux adjuvants
Normes NFP 14.101, 14.301, 14.304, 14.306 & 14.402 - relatives aux agglomérés en béton
Normes NFP 14.101, 14.301, 14.304, 14.306 & 14.402 - relatives aux agglomérés en béton

2.1.2.4 **DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les prescriptions générales constituées par les documents du R.E.E.F et du Centre Scientifique & Technique du bâtiment édités à la signature du marché et notamment :
Règles VA68, BAEL 91 & Eurocodes 8.

2.2 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

2.2.1 **PRESCRIPTIONS D'EXECUTION**

Afin d'éviter les omissions ou les doubles emplois, l'entrepreneur est tenu de compléter son dossier en consultant les devis descriptifs et plans techniques des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir.

Le but à atteindre étant une exécution rationnelle des travaux dans les délais les plus courts, l'entreprise soumissionnaire devra prendre toutes dispositions pour être en mesure de commencer les travaux conformément au planning dès que la décision du Maître d'Ouvrage sera intervenue.

L'entrepreneur adjudicataire devra présenter dans les délais qui lui seront fixés par lettre, tous les dessins, détails et calculs d'exécution et ceci suffisamment à l'avance pour approbation du Maître d'Œuvre & du Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur sera tenu de faire effectuer à ses frais, à la demande du Maître d'Œuvre, tous les sondages complémentaires, tous prélèvements ou analyses des différents échantillons d'eaux ou de terrains rencontrés dans les fouilles, ainsi que tous les essais de compressibilité du sol à fond de fouilles, qui pourraient lui être demandés.

A la demande du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, les essais mécaniques de résistance des bétons sur éprouvettes seront à la charge de l'entreprise.

2.2.2	GENERALITES SUR LES BETONS <p>L'étude Béton armé sera faite par un Bureau d'Etude, à la charge de l'Entreprise de Gros Œuvre et soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.</p> <p>La mise en œuvre du béton armé sera conforme aux DTU, normes et règlements en vigueur. Les coffrages présenteront une rigidité suffisante, l'enrobage des fers ne sera pas inférieur aux limites tolérées. Le béton sera vibré.</p> <p>Les délais de décoffrage minimaux seront respectés. Les bullages, les manques, seront comblés : les balèvres et défauts de planimétries seront poncés et ragrésés.</p>
2.2.3	CATEGORIES DE COFFRAGES <p>Type A Surface ayant un coffrage ordinaire bois ou métal sans suggestions particulières. Employé pour toutes surfaces dont l'aspect sera indifférent.</p> <p>Type B Surface coffrée avec coffrage bois ou métal. Les défauts de planimétrie entre 2 coffrages consécutifs ne devront pas dépasser 5 mm mesurés à la règle de 3 m. Ces surfaces seront destinées à rester brutes ou, éventuellement à recevoir un enduit épais au plâtre ou au ciment plastifié.</p> <p>Type C Surface coffrée avec des coffrages de grandes dimensions suffisamment rigides pour éviter toutes déformations. Ces surfaces seront destinées à rester brutes de décoffrage ou, dans la plupart des cas, à recevoir un enduit mince de rebouchage, une peinture ou du papier peint.</p> <p>Ces surfaces ne devront comporter, comme défaut de planimétrie que les raccords entre 2 coffrages. La tolérance sera de +2 mm mesurés à la règle de 3 m. Les balèvres seront poncées et ragrées. Le bullage admis dans les banchés sera au plus égal à 5 mm.</p>
2.3	<u>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</u>
2.3.1	VERIFICATION DES COTES <p>Avant de passer à l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement les cotes des plans et de signaler en temps utile, au Maître d'Œuvre, toutes erreurs ou omissions éventuelles.</p>
2.3.2	CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX <p>L'accès aux magasins et aux propriétés voisines doit être maintenu en toutes circonstances.</p> <p>L'entrepreneur doit prendre toutes mesures, toutes précautions et toutes dispositions pour assurer dans tous les cas :</p> <ul style="list-style-type: none">- La sécurité du personnel et la sécurité du public.- La mise en place de protections anti-chutes des matériaux, en particulier le long des voies publiques.- La pose de clôtures de type HERAS en périphérie du chantier. L'entrepreneur sera responsable de la tenue des clôtures le long des voies publiques et privées pendant toute la durée du chantier.- Prendre les mesures nécessaires afin de ne pas troubler la tranquillité du voisinage.- Il est entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité, de tous les dommages causés par le fait de ses travaux aux propriétés bâties et non bâties.- En fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre, sec et débarrassé de tous gravais ou matériaux de démolitions, les chaussées seront remises en état, les fonds de formes créés soigneusement nivelés. <p>Un nettoyage journalier des chaussées sera exécuté par l'entreprise à ses frais, si nécessaire.</p>
2.3.3	ÉCHAFAUDAGE <p>L'entreprise devra tous les échafaudages nécessaires à l'exécution de ses ouvrages.</p> <p>Ces échafaudages seront conformes aux normes de sécurité en vigueur, et édifiés suivant les recommandations et prescriptions de l'INRS.</p> <p>Toutes les protections seront prévues sur les ouvrages servant de support, notamment les ouvrages sensibles (galerie existante, étanchéités, couvertures, verrières, etc...)</p> <p>L'entrepreneur prévoira donc tous les renforts, consolidations ou éventuellement déposes et repotes concernant ces ouvrages.</p> <p>Toutes détériorations et réfections nécessaires seront à la charge du présent lot.</p> <p>La protection des personnes pouvant circuler sous les échafaudages sera assurée (accès aux locaux, etc...).</p> <p>La protection vis-à-vis des différents réseaux pouvant se trouver dans l'emprise des échafaudages sera à la charge de l'entreprise du présent lot (câbles EDF, PTT, etc...).</p> <p>Les signalisations seront établies conformément à la réglementation et au PGC.</p>
2.3.4	NETTOYAGE – LIVRAISONS DES LOCAUX <p>A la fin des travaux, remise en état du terrain, en particulier : démolition et enlèvement des blocs de béton à l'emplacement des aires de gâchage, enlèvement de tous les détritits et déchets de quelque provenance qu'ils soient.</p> <p>Il appartient donc à l'entreprise de faire constater tout ce qui pourrait donner lieu à contestation, avant prise de possession du terrain, tels que dépôts de matériaux, état de voiries, bordures, clôtures, etc...</p> <p>L'entrepreneur du présent lot devra livrer les locaux des bâtiments aux entreprises qui lui succèdent, dans un état de nettoyage suffisant pour leur éviter les sujétions supplémentaires.</p> <p>Afin d'éviter toutes contestations de part et d'autre, pour l'état des sols et des différents supports livrés, il sera procédé en présence du Maître d'Œuvre et des Entrepreneurs concernés à une réception de l'état des locaux et des ouvrages.</p> <p>L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de chargement et d'enlèvement à la décharge publique des gravais provenant de ses travaux.</p> <p>L'entrepreneur devra, en fin de chantier, la mise en place d'une benne à déchets pour le nettoyage fin de chantier, le nettoyage et l'évacuation</p>

de tous les gravats restants, à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, le nettoyage des menuiseries aluminium et le lavage des vitrages en façade des bâtiments, le nettoyage des sols par autolaveuse. Les frais de ces prestations de nettoyage de fin de chantier uniquement seront inclus dans le compte prorata.

2.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

2.4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES ET ENTRETIEN CHANTIER

Sécurité

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité et notamment :

- Mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès : échafaudages, auvents, parapluie, platelage pour protection des passants et des véhicules.
- Mise en place de gardiens pour toutes interventions sur la voie publique ou sur propriétés mitoyennes.
- Chargement des camions sur la voie publique proscrit sauf autorisations particulières obtenues.
- Fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente.

Obligation de CHSCT pour les opérations supérieures à 1000 h/j.

Nuisance

Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972.

Permis feu

Pour ce faire les entreprises devront obtenir un permis feu auprès du Maître d'Ouvrage pour tout travail pouvant présenter un risque d'incendie (soudures, tronçonnage, découpage au chalumeau, collage à chaud, etc...). La demande devra en être faite près du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre 48 heures à l'avance.

2.4.1.1 Installations communes de chantier

L'entreprise du présent lot devra mettre à disposition des entreprises de tout les corps d'états et pour la durée totale du chantier, le cantonnement prévu au PGC, comprenant l'aménée, l'installation, l'organisation et le repli des :

- Bungalows de chantier : le dimensionnement et le nombre de locaux sociaux de chantier, sanitaires, réfectoire, vestiaires sera conforme à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du travail et sera calculé pour l'ensemble du personnel intervenant (prévoir 1 bureau, 1 sanitaire, 1 réfectoire et 1 vestiaire pour la durée du chantier)
- Branchements provisoires d'AEP, EP, EU, électricité nécessaires aux installations de chantier, y compris armoires, compteurs et coffrets nécessaires.
- Zone(s) de stockage et aire(s) de livraison
- Installations communes de sécurité et d'hygiène suivant prescriptions du présent CCTP et du PGC de l'organisme missionné en COORDINATION HYGIENE ET SECURITE.
- Protections des fourreaux électriques de chantier alimentant les coffrets et éclairages. Ces protections permettront le passage des grues et camions sans endommager les câbles.
- Contrôle électrique de l'installation de chantier par un bureau de contrôle agréé

Nota : les frais concernant les installations communes de chantier suivant liste ci-dessus sont à la charge exclusive du présent lot.

Localisation : à définir

2.4.1.2 Panneau de chantier

L'entreprise de GO devra la fourniture et la pose d'un panneau de chantier comme décrit dans le lot n°0 : CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS.

Localisation : à l'entrée du chantier (1 unité).

2.4.1.3 Clôture de chantier

Mise en place de clôtures type HERAS de hauteur 2 m de haut, au pourtour du chantier, avec portillon pour piétons, portail d'accès et cadenas, pendant toute la durée du chantier

Localisation : en périphérie du chantier.

2.4.1.4 Implantation

L'entreprise devra faire effectuer, par un géomètre agréé, le piquetage du bâtiment en fonction des côtes et alignements à respecter. Les frais inhérents à cette implantation seront à la charge du présent lot.

Exécution à l'engin mécanique, y compris mise en tas des terres à l'intérieur de l'enceinte du chantier aux endroits indiqués par le Maître d'Œuvre.

Les piquets et bornes seront rattachés en plan et altitude à des repères fixes (niveau NGF de référence).

L'entreprise est tenue de veiller à leur conservation ainsi qu'à leur déplacement si les besoins des travaux l'exigent.

Un procès-verbal d'implantation sera établi.

Localisation : pour l'ensemble du projet.

2.4.1.5 Trait de niveau

L'entrepreneur sera tenu de tracer au fur et à mesure de l'avancement des travaux, un trait de niveau à 1 m au dessus des sols finis, à prévoir sur murs, poteaux, précadres des portes et châssis.

Ces niveaux serviront obligatoirement de repères à tous les autres corps d'état.

Si le trait de niveau venait à être effacer, l'entrepreneur du lot GROS-OEUVRE devra le tracer à nouveau à ses frais.

2.4.1.6 Nettoyage chantier

L'entreprise devra, chaque jour et à chaque fois que cela sera jugé nécessaire par le client, assurer le nettoyage des zones de chantier. Afin d'assurer le respect des règles d'hygiène propres à ce type d'activité.

Un nettoyage général de fin de chantier, préalable aux opérations de réception sera aussi réalisé (comprenant la mise en place de bennes à gravais en nombre nécessaire, et l'intervention d'une société spécialisée dans les nettoyages de fin de chantier)

Une attention particulière sera donnée pour le nettoyage : de tous les sols de tout les niveaux du bâtiment, des abords extérieurs directs.
L'entrepreneur du lot gros œuvre devra dans son offre s'assurer de la bonne tenue et de la propreté du chantier.
Les autres corps d'état devront un nettoyage, la sortie, l'enlèvement des gravois et déblais en excédent de leur profession ainsi que l'évacuation.
En cas de défaillance d'une entreprise, après une seule demande de la part du Maître d'oeuvre, le titulaire du lot gros œuvre s'y substituera à charge de l'entreprise défaillante, sur simple ordre du Maître d'Œuvre.
Localisation : ensemble du chantier.

2.4.2 PLANS, DOE, ETUDES

2.4.2.1 Plans d'exécution

L'entrepreneur retenu, devra présenter dans un délai de 2 semaines, tous les dessins et détails d'exécution relatifs à ses travaux.

2.4.2.2 Plans de recollements, DOE

Après son intervention, l'entrepreneur est tenu de faire relever, par le géomètre ayant réalisé l'implantation, les fondations exécutées. Le plan de recollement doit faire figurer tous les écarts par rapport aux positions théorique, et en particulier :

- toutes les implantations,
- tous les réseaux intérieurs avec cotations et sections,
- les niveaux altimétriques des sorties de réseau (rattachés au N.G.F).

En cas de réalisation hors tolérances, l'entrepreneur doit faire entériner, par le Maître d'Œuvre, le système de rattrapage qu'il préconise (longrine de redressement, etc...). L'ensemble des dispositions de rattrapage est à sa charge et il doit obtenir, en fin de mission, l'accord du Maître d'œuvre sur les ouvrages qu'il a ainsi réalisés.

Fourniture sur contre-calque et fichiers informatiques (format DWG / Autocad 2016) de 2 exemplaires pour la Maîtrise d'ouvrage des plans de recollement des ouvrages exécutés. Ces plans devront être soigneusement réalisés et permettre une localisation rapide en altimétrie et planimétrie de tous les ouvrages. L'altimétrie sera rattachée au NGF.

Nota : Aucune réception ne sera prononcée sans ces documents, ainsi que les résultats des essais COPREC et des passages caméras.

2.4.2.3 Études béton

Les calculs de stabilité et calculs particuliers ainsi que les plans d'exécution sont réalisés par un Bureau d'études Béton armé au choix de l'entreprise et l'entreprise est tenue de se conformer rigoureusement aux prescriptions des plans d'exécution de ce BET.

Les frais d'étude sont à la charge du présent lot.

Les ouvrages en béton arme seront exécutés conformément aux prescriptions suivantes :

- DTU 13.11 Fondations superficielles.
- DTU 13.2 Fondations profondes.
- DTU 20.1 Ouvrages en maçonneries de petits éléments.
- DTU 21 Exécution des travaux en béton.
- DTU 21.4 Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confections des coulis, mortiers et béton.
- DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.
- Règles BAEL 91 révisées 99 (DTU P18-702) :
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton arme.
- DTU 13.12 Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- Règles N 84 modifiées 95 (DTU P06-006) : Action de la neige sur les constructions.
- Règles NV 65 (DTU P 06-002 . avril 2000) :
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.

Cette liste n'est pas exhaustive et la conception ainsi que l'exécution des ouvrages devra être conforme aux normes, règlements, recommandations, etc en vigueur à la date de signature des marches.

A NOTER que les informations sur plans ne sont données qu'à titre indicatif.

Les plans d'exécution seront proposés au Maître d'Œuvre 15 jours avant toute exécution.

Ces documents seront transmis au Bureau de Contrôle et ne pourront être mis en œuvre qu'après accord écrit de celui-ci.

2.4.3 TERRASSEMENTS

2.4.3.1 Conditions d'exécution des travaux

Avant toute intervention, l'entreprise de Gros Œuvre réceptionnera les plates-formes des bâtiments livrées par le lot VRD.

2.4.3.2 Fouilles en trous

Fouilles en trous sous poteaux métalliques pour semelles superficielles, ancrées de 60 cm minimum dans les matériaux d'altération calcaire ou de 20 cm dans le calcaire marneux peu altéré à rocheux rencontrées à partir de 0.30 m à 1,60 m de profondeur, suivant rapport d'étude de sol.

L'encastrement devra respecter la profondeur minimale de mise hors gel (par rapport au terrain futur).

Des pointements rocheux pourront être rencontrés lors de la réalisation des fouilles de fondations, nécessitant l'usage de moyen adapté au milieu rocheux (BRH, ect...)

En cas de rencontre de pointements rocheux localisés sous l'arase inférieure de fondation, ceux-ci devront être arasés à -0,50 m sous le niveau d'assise et remplacés par des matériaux graveleux.

Après l'ouverture des premières fouilles, l'entrepreneur devra faire contrôler les ancrages, les niveaux d'assise et la nature des fonds de fouille par le Bureau de contrôle, en présence du Maître d'Œuvre, et en cas de besoin, procéder après accord du Maître d'Œuvre, à des

	<p>modifications de fondation, pour les adapter aux conditions réellement rencontrées sur l'ensemble du projet.</p> <p>En aucun cas, l'entrepreneur ne remplira les fouilles avant constat du bureau de contrôle.</p> <p>Localisation : <u>Les massifs de fondations des poteaux métalliques et sous longrines.</u></p>
2.4.3.3	<p>Fouilles en tranchées et en rigoles</p> <p>L'entrepreneur réalisera tous travaux de terrassements nécessaires au passage de tous conducteurs, de tous fourreaux, des longrines et des semelles de fondation.</p> <p>Ces travaux comprendront, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'exécution des fouilles, - l'apport et la mise en œuvre du sable pour lit en fond de tranchée et enrobage des câbles, - l'exécution du remblai de fermeture des tranchées - la mise en place des remblais et l'évacuation des excédents en provenance des fouilles - les compactages et réglages des remblais, - toutes sujétions. <p>Localisation : <u>depuis la plateforme des bâtiments livrée par l'entreprise de VRD au niveau respectif de -0,14 m, -0,16 m et -0,17 m.</u> <u>- longrines périphériques au pourtour des bâtiments.</u> <u>- sous murs de séparation des cellules.</u> <u>- toutes canalisations, fourreaux et conducteurs sous dallage :</u> <u>* Canalisation EU, depuis chaque attente (positions suivant plans) jusqu'aux regards de raccordement en extérieur des bâtiments.</u> <u>* Canalisation EG, depuis chaque attente (positions suivant plans) jusqu'aux regards de raccordement en extérieur du bâtiment B.</u> <u>* Canalisations intérieures EP, depuis chaque pied de chute de couverture jusqu'aux regards d'eaux pluviales extérieures aux bâtiments ou arrêtées à 1 m.</u> <u>* Adduction AEP, en pénétration dans toutes les cellules suivant plans.</u> <u>* Adduction FRANCE TELECOM, depuis le regard LOT en façade jusqu'aux emplacements indiqués sur les plans.</u> <u>* Adduction EDF, depuis coffret de coupure à l'arrière des bâtiments pour chaque cellules.</u></p>
2.4.3.4	<p>Évacuation des terres</p> <p>En provenance des fouilles en trous, les terres excédentaires pourront être évacuées au fur et à mesure de leur excavation, mais l'entrepreneur en conservera une quantité suffisante pour l'exécution des remblais.</p> <p>Localisation : <u>terres excédentaires suite aux fouilles en trous et en rigoles.</u></p>
2.4.4	<p>FONDATIONS</p>
2.4.4.1	<p>Forme de propreté</p> <p>Une forme de propreté sera mise en œuvre sous tous les ouvrages en béton armé devant être posés sur le sol. Cette forme aura une épaisseur minimale de 0,05 m et sera constituée de gros béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ pour 1 200 litres d'agréats, coulé en pleine fouille, y compris dressage, réglage et sujétions.</p> <p>Localisation : <u>sous toutes fondations, massifs, semelles filantes et longrines, sauf si présence de gros béton</u></p>
2.4.4.2	<p>Gros béton</p> <p>Recharge en gros béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ pour 1 200 litres d'agréats sous les massifs de fondation sur la hauteur permettant d'atteindre le bon sol, coulé en pleine fouille, y compris dressage, réglage et sujétions.</p> <p>Localisation : <u>sous les massifs béton si nécessaire</u></p>
2.4.4.3	<p>Massifs en béton armé</p> <p>Fourniture et mise en œuvre de massifs en béton armé, dimensions et positions suivant dimensionnement, dosé à 350 Kg de ciment C.P.J. pour 1 200 litres d'agréats, y compris toutes armatures, coffrages élémentaires et sujétions.</p> <p>Le béton employé devra avoir des caractéristiques au minimum d'un B 25 (soit résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa).</p> <p>Toutes les précautions seront prises afin d'éviter que les terres des berges se mélangent au béton lors du coulage.</p> <p>Les massifs seront destinés à recevoir l'ancrage de la charpente. Ils seront arasés à la cote - 0,40 du sol fini.</p> <p>Nota : Le béton de fondation et le béton de propreté devront être coulés immédiatement après l'ouverture des fouilles et un curage soigné du fond de fouille.</p> <p>Dans le cas contraire, l'entrepreneur devra réaliser des purges et des substitutions de matériaux par du gros béton.</p> <p>L'entrepreneur devra prévoir un pompage des arrivées d'eau vers un exutoire approprié, lors du coulage, si nécessaire.</p> <p>Localisation : <u>sous poteaux de charpente, sous longrines, suivant étude béton</u></p>
2.4.4.4	<p>Pose platines de prescellement</p> <p>L'entrepreneur devra la pose des platines de prescellement fournies par le charpentier avec une tolérance de +/- 0,5 cm.</p> <p>Localisation : <u>à l'emplacement de chaque poteau de charpente métallique</u></p>
2.4.4.5	<p>Longrines périphériques</p> <p>Fourniture et mise en œuvre de longrines périphériques en béton armé dosé à 350 Kg de ciment CPJ pour 1200 litres d'agréats, y compris toutes armatures, coffrage soigné et sujétions.</p> <p>Les façades vues des longrines seront de qualité parement soigné. Incorporation d'hydrofuge type SIKA à réaliser sur une hauteur minimale de 0,20 m afin d'éviter les remontées capillaires d'humidité.</p> <p>Le niveau supérieur des longrines sera à +0,2 m par rapport au niveau fini de dallage en façades et pignons des bâtiments.</p>

Les longrines feront 15 cm d'épaisseur. Elles feront une hauteur de 60 cm minimum.
Les longrines feront 20 cm d'épaisseur pour la cellule 1 du bâtiment A afin de servir d'assise à l'élévation de murs périphérique sur une hauteur de 1,80 m et sous le mur en béton cellulaire du bâtiment B en façade Sud et pignon Ouest.

Les longrines seront posées au nu extérieur des poteaux de charpente.

Localisation : en périphérie du bâtiment A et bâtiment B.

2.4.4.6 Semelles filantes B.A

Mise en oeuvre de semelles filantes en béton armé dosé à 350 Kg de ciment CPJ pour 1 200 litres d'agréats, y compris toutes armatures, coffrage soigné et sujétions.

Dimensions suivant étude BA.

Localisation : sous le mur de séparation de la cellule du bâtiment A.

2.4.4.7 Isolation thermique des longrines

Composé de panneaux isolants non porteur, épaisseur 60 mm + 10 mm en polystyrène extrudé (XPS), parementé en face supérieure par un mortier de ciment adjuventé, type ROOFMATE LG-X.

Nota : Le panneau isolant devra se retourner contre l'épaisseur des longrines au niveau des ouvertures, avec raccord biseauté en angle.

Localisation : en périphérie extérieure des bâtiments, sur la hauteur des longrines

2.4.5 RESEAUX ENTERRES

2.4.5.1 Canalisations

2.4.5.1.1 Réseau EU/EV

Pour évacuation des eaux vannes et usées, en tuyaux PVC assainissement série 1, y compris lit de sable (terrassement déjà compris dans le chapitre correspondant), tuyaux PVC droits et toutes pièces pour changement de directions et tous raccordements, jonctions, visites, etc... façon d'étanchéité des joints, mise en remblais et toutes sujétions.

Pour réseau EU/EV depuis chaque attente jusqu'aux regards de raccordement posés par le lot VRD suivant plans.

Le maçon doit toutes les canalisations depuis le niveau du plancher bas Rez-de-Chaussée. Le positionnement des regards et attentes en pied de chute sera déterminé avec le titulaire du lot PLOMBERIE – SANITAIRE. Une émergence verticale de 5 cm de chaque canalisation par rapport au sol fini sera demandée, avec bouchon provisoire, afin d'éviter l'obstruction des canalisations pendant la durée du chantier.

Nota : Toutes les canalisations auront un Ø minimum de 100 mm.

Localisation : réseaux EU/EV sous dallage

2.4.5.1.2 Réseau EUG

Pour évacuation des eaux usées grasses en tuyaux PVC haute température, y compris lit de sable (terrassement déjà compris dans le chapitre correspondant), tuyaux droits et toutes pièces pour changement de directions et tous raccordements, jonctions, visites, etc... façon d'étanchéité des joints, mise en remblais et toutes sujétions.

Pour réseau EUG depuis chaque attente jusqu'à l'extérieur du bâtiment (à 1,00 m) pour raccordement par le lot VRD, suivant plans.

Le maçon doit toutes les canalisations depuis le niveau du plancher bas Rez-de-Chaussée. Le positionnement des regards et attentes en pied de chute sera déterminé avec le titulaire du lot PLOMBERIE – SANITAIRE. Une émergence verticale de 5 cm de chaque canalisation par rapport au sol fini sera demandée, avec bouchon provisoire, afin d'éviter l'obstruction des canalisations pendant la durée du chantier.

Nota : Toutes les canalisations auront un Ø minimum de 100 mm.

Localisation : Réseau EUG sous dallage du bâtiment B, suivant plan.

2.4.5.1.3 Réserve pour siphons de sol

Prévoir des réservations de 600x 600 pour les forme de forme (11 unités)

Nota : La fourniture et la pose des siphons ne sont pas à prévoir.

2.4.5.1.4 Réseau EP

Pour évacuation des eaux pluviales en tuyaux PVC assainissement série 1, y compris lit de sable (terrassement déjà compris dans le chapitre correspondant), tuyaux PVC droits et toutes pièces pour changement de directions et tous raccordements, jonctions, visites, etc... façon d'étanchéité des joints, mise en remblais et toutes sujétions.

Pour réseau EP à l'intérieur des bâtiments depuis chaque pied de chute, jusqu'aux regards extérieurs posés par le lot VRD, y compris façon de coudes en pied de chute pour échapper à l'emprise des longrines en sous œuvre et des massifs.

Le positionnement des regards et attentes en pied de chute pour les eaux pluviales sera déterminé avec le titulaire du lot Couverture – Étanchéité.

Nota : Toutes les canalisations auront un Ø minimum de 100 mm.

Localisation : Réseaux EP sous dallage.

2.4.5.1.5	Réseau AEP Ø 19/25 mm Pose de tube polyéthylène Ø 19/25 mm, fourni et mis en attente à l'extérieur par le lot VRD, pour alimentation AEP. Localisation : Réseaux AEP sous dallage, du bâtiment A et du local technique, suivant plan.
2.4.5.1.6	Réseau AEP D32,6/40 mm Pose de tube polyéthylène D32,6/40 mm, fourni et mis en attente à l'extérieur par le lot VRD, pour alimentation AEP, suivant emplacement indiqué sur le plan. Localisation : réseau AEP sous dallage pour le bâtiment B, suivant plan.
2.4.5.1.7	Réseau incendie Ø 80/90 Pose, de tube polyéthylène de Ø 80/90, laissé en attente à l'extérieur par l'entreprise de VRD. Localisation : Réseaux incendie sous dallage, jusque l'emplacement indiqué sur le plan, en pénétration dans les cellules 1 et 2.
2.4.5.2	Fourreaux Enterrés sous dallage pour passage des réseaux de toutes natures, en conformité tant au point de vue du matériau que du diamètre, ou de la profondeur, ou des rayons de courbure, avec les exigences des services et concessionnaires concernés.
2.4.5.2.1	Réseau adduction électrique Fourniture et pose d'un fourreau aiguillé Ø 160, depuis le coffret de coupure extérieur jusque sous l'armoire TJ ou TGBT, suivant l'emplacement indiqué sur le plan. Localisation : réseaux d'alimentation électrique sous dallage pour les 2 cellules du bâtiment A et du bâtiment B. Pose d'un fourreau aiguillé Ø 110 fournit et mis en attente par le lot VRD pour alimentation électrique pour le local technique. Localisation : réseaux d'alimentation électrique local technique, suivant plan réseaux secs.
2.4.5.2.2	Réseau électrique Ø 63 Fourniture et pose d'un fourreau aiguillé Ø 63, en raccordement avec le fourreau laissé en attente pour chaque cellule, à l'extérieur par l'entreprise de VRD. Localisation : Réseaux électricité sous dallage pour alimentation des éclairages sur parasols de la terrasse.
2.4.5.2.3	Réseau électrique 2Ø 63 Fourniture et pose d'un fourreau aiguillé Ø 63, en raccordement avec le fourreau laissé en attente pour chaque cellule, à l'extérieur par l'entreprise de VRD. Localisation : Réseaux électricité sous dallage pour alimentation sous dallage
2.4.5.2.4	Réseau Télécom Fourreaux aiguillés d'un type agréé par FRANCE TELECOM. Depuis les fourreaux en attente dans les regards LOT en pied de façade (2 fourreaux 42/45) jusqu'à la remontée des fourreaux à l'intérieur de la cellule, suivant plan. Localisation : réseaux Télécom sous dallage
2.4.6	REMBLAIEMENT
2.4.6.1	Remblaiement en périphérie des fondations Exécution des remblaiements des fouilles autour des fondations en pleine masse, en trous, en tranchées et en rigoles en matériaux d'apports de carrière (GNT 0/63 sur épaisseur variable et GNT 0/31,5 sur 15 cm minimum) pour constitution des plate-formes. Compactage par couche de 20 cm Exécution des remblaiements y compris toutes sujétions de manière à obtenir des valeurs de portance conformes aux conclusions de l'étude géotechnique. Déblais réemployés pour remblaiement si leur qualité le permet.
2.4.7	PREPARATION SOUS DALLAGE
2.4.7.1	Reprofilage plateforme Reprofilage de la plateforme bâtiment livrée par le lot VRD. Localisation : sous l'emprise du dallage du bâtiment A et B.

2.4.7.2	Forme en sable	<p>Sur plate-forme livrée par l'entreprise de VRD et réceptionnée par l'entreprise de Gros Œuvre, mise en place d'un lit de sable soigneusement compacté de 2 cm d'épaisseur minimum.</p> <p><u>Nota</u> : Le film polyane et le dallage seront réalisés par l'entreprise titulaire du lot "Dallage".</p> <p>Localisation : <u>sous l'emprise du dallage du bâtiment A et B</u></p>
2.4.8	MACONNERIE	
2.4.8.1	Maçonnerie d'agglos creux CF 3H	<p>Montée à parement soigné, agglos creux 20x20x50 hourdés au mortier de ciment, rejointement lissé sur les deux faces, y compris tous ouvrages complémentaires et sujétions.</p> <p>Épaisseur = 0,20 m de degré coupe-feu 3 heures</p> <p><u>Nota</u> : Le mur de séparation entre les cellules sera monté au-dessus de la couverture jusqu'au niveau de l'acrotère afin de garantir le degré coupe-feu 3 heures de la paroi, compris joints Lita-Feu en contre-bardage.</p> <p>Les murs des locaux technique seront arasés sous bac avec joints Lita-Feu.</p> <p>Localisation : <u>pour murs de séparation des cellules commerciales 1 et 2 du bâtiment A, suivant plan.</u></p> <p><u>Dans le bâtiment A pour le local suppresseur et local technique énergie solaire, suivant plan.</u></p>
2.4.8.2	Maçonnerie d'agglos creux	<p>Montée à parement soigné, agglos creux 20x20x50 hourdés au mortier de ciment, rejointement lissé sur les deux faces, y compris tous ouvrages complémentaires et sujétions.</p> <p>Épaisseur = 0,20 m</p> <p>Localisation : <u>Dans le bâtiment A en périphérie de la cellule 1, sur une hauteur de 2,00 m par rapport au sol fini intérieur.</u></p>
2.4.8.3	Maçonnerie d'agglos creux 15 cm	<p>Montée à parement soigné, agglos creux 15x20x50 hourdés au mortier de ciment, rejointement lissé sur une ou deux faces, y compris tous ouvrages complémentaires et sujétions.</p> <p>Épaisseur : 15 cm Largeur : 80 cm Hauteur : 185 cm</p> <p>Localisation : <u>pour murs support de tableau électrique, suivant plans</u></p>
2.4.8.4	Arase sanitaire	<p>La coupure de capillarité pour tous les murs en agglomérés sera réalisée par un feutre 36 S ou une chape hydrofuge dosée à 600 Kg/m 3.</p> <p>Localisation : <u>en pied de murs en agglos.</u></p>
2.4.8.5	Ouvrages béton armé	<p>Dans les parois en agglomérés, il sera prévu des chaînages horizontaux en béton armé, les linteaux seront en béton armé.</p> <p>Les chaînages et linteaux seront coulés des blocs spéciaux en béton manufacturé.</p> <p>Dans ce cas, l'entrepreneur devra prévoir un ponçage et un ragréage des balèvres et des diverses coulures.</p> <p>Les poteaux verticaux dans les murs de séparation des cellules devront être de type préfabriqué ou coulés en place. Les agglos coffrants ne seront pas acceptés dans les murs de séparation.</p> <p>Localisation : <u>dans les murs en agglos.</u></p>
2.4.9	ELEVATION EN BETON CELLULAIRE	
2.4.9.1	Maçonnerie de bloc de béton cellulaire	<p>Maçonneries à parement soigné de bloc de béton cellulaire COMPACT 20 de chez YTONG ou équivalent, pose au mortier de colle YTONG FIX, y compris blocs spéciaux pour chaînages horizontaux et verticaux et sujétions.</p> <p>Les deux face de la façade Sud et du pignon Ouest seront posées sur longrine au niveau rez de chaussée et les 2 faces du mur côté couverture seront posées sur poutres métalliques au dessus de la couverture.</p> <p>Dimensions des blocs : 62.5 x 25 x 15 cm d'épaisseur</p> <p>Localisation : <u>Élévation pour tour du bâtiment B.</u></p>
2.4.9.2	Habillage en pierre	<p>Fourniture et pose de l'habillage en pierres de parement de chez MATHIOS STONE, Réf. Isola Gold (Épaisseur de 4 à 5 cm – Poids 52 kg/m²), sur 4 faces, suivant plan. Les angles et tableaux seront traités en modules angulaires du fabricant</p> <p>Localisation : <u>Pour la tour du bâtiment B.</u></p>

2.4.10	CLOISON A OSSATURE METALLIQUE ET PLAQUE DE PLATRE
2.4.10.1	Cloison grande hauteur coupe-feu 2 h Les cloisons Placostil® M 150 GH 200/150 de Placoplatre® seront constituées de la façon suivante : - Ossature : rails Stil® R 150 GH et montants Stil® M 150 GH en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e disposés à entraxe 0,90 m ou 0,45 m, - Parements : une plaque Placoplatre® BA 25 par face. Les joints seront traités selon la technique et avec un des systèmes bande PP et enduit Placoplatre®. La mise en œuvre sera conforme aux recommandations de la société Placoplatre®. Localisation : <u>Dans le bâtiment A de la cellule 2, la cloison entre vente & réserves et réserves & locaux sociaux .</u>
2.4.10.2	Cloison coupe-feu 1 h Les cloisons Placostil® M 150 GH 200/150 de Placoplatre® seront constituées de la façon suivante : - Ossature : rails Stil® R 150 GH et montants Stil® M 150 GH en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e disposés à entraxe 0,90 m ou 0,45 m, - Parements : une plaque Placoplatre® BA 25, sur chaque face. Les joints seront traités selon la technique et avec un des systèmes bande PP et enduit Placoplatre®. La mise en œuvre sera conforme aux recommandations de la société Placoplatre®. Localisation : <u>Dans le bâtiment A de la cellule 2, la cloison entre vente & locaux sociaux</u>
2.4.11	FINITIONS
2.4.11.1	Seuils En béton avec chape dressée et lissée, arête arrondie, pente vers l'extérieur, calfeutrement au mortier sous seuil métallique le cas échéant. Localisation : <u>pour l'ensemble des ouvertures.</u>
2.4.11.2	Percements / réservations / calfeutrements Le présent lot devra prévoir l'ensemble des percements, réservations et calfeutrements à réaliser dans ses ouvrages, pour passages de tous les réseaux, canalisations et gaines nécessaires.
2.4.12	DIVERS
2.4.12.1	Dalles extérieures Réalisation de dalles extérieures en béton armé , finition talochée avec bêche de renfort périphérique. Localisation : <u>en façade Nord du bâtiment A pour groupes extérieurs.</u>
2.4.13	ESSAIS
2.4.13.1	Essais des canalisations – Réseaux EU/EV et EP L'entreprise devra faire réaliser par une entreprise habilitée, un passage de caméra pour les réseaux intérieurs EU/EV, et fournira le reportage et les Procès-verbaux d'essai correspondants. Ces documents seront produits avec les plans de recollement précis, en indiquant clairement tous les éléments utiles. Localisation : <u>sur l'ensemble des réseaux EU/EV et EP.</u>
2.4.13.2	Attestations de fonctionnement de l'AQC L'entreprise devra effectuer les attestations de fonctionnement de l'AQC normalisés pour les réseaux intérieurs EU/EV, et fournir les Procès-verbaux d'essais correspondants. Localisation : <u>sur l'ensemble des réseaux EU/EV.</u>
2.4.14	FRAIS DIVERS
2.4.14.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
2.4.14.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°3

DALLAGE

CCTP

Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



3.1 **GENERALITES**

3.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

L'entrepreneur réceptionnera la plateforme au lot Gros-Œuvre.

L'étude Béton Armé d'exécution sera faite par un bureau d'études ingénieur BA, au choix et à la charge de l'entreprise de Gros-Œuvre et soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre. L'entreprise de gros-œuvre sera chargée de fournir ces études au dallagiste.

Cette étude sera basée sur le rapport d'étude de sol G2 AVP joint au dossier.

Les plans de béton armé détaillés seront à fournir par l'entreprise de Gros Œuvre, selon les règles Eurocodes 8, avant le début des travaux.

La proposition de l'entreprise sera forfaitaire.

3.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**

3.1.2.1 **DOCUMENTS GENERAUX**

Chaque entrepreneur adjudicataire devra, pour l'exécution de ses ouvrages, se conformer à l'ensemble des documents DTU, normes, décrets mentionnés à l'article « Règles Générales d'exécution » des GENERALITES, en page d'introduction.

3.1.2.2 **DTU**

TU 11.1 - relatif à la reconnaissance des sols

DTU 12 - relatif au terrassement

DTU 13.11, 13.12, 13.2 & 13.3 - relatifs aux fondations superficielles et profondes

DTU 14.1 - relatif au cuvelage dans les parties immergées de bâtiment

DTU 20.1 - relatifs à la maçonnerie

DTU 21 - relatif à l'exécution des travaux en béton

DTU 60.2 - relatifs aux canalisations

3.1.2.3 **NORMES**

Normes NF EN 206 - relatives aux bétons

Normes NF EN 12620 - relatives aux granulats pour béton

Normes NF EN 1008 - relatives aux eaux pour béton

Normes ENV 10080 - relatives aux aciers pour béton

Normes NF EN 1340/CN - relatives aux bordures et caniveaux préfabriqués en béton

Normes NF EN 12.350, 12.390 - relatives aux essais sur béton

Normes NF EN 1338 Pavés en béton, 1339 Dalles en béton

Normes NF EN 13.036, 13.863, 13877 - relatives aux chaussées en béton

Normes NFP 14.101, 14.301, 14.304, 14.306 & 14.402 - relatives aux agglomérés en béton

Normes NF EN 14188 - relatives aux produits de scellement de joint

Normes NFP 197, 15.010, 15.306, 15.307, 15.308, 15.310, 15.312, 15.314, 15.315, 15.317, 15.319, 15.433, 15.442, 15.443 & 15.510 - relatives aux liants hydrauliques

Normes NFP 18.010, 18.500, 18.821, 18.222 - relatives aux bétons

Normes NFP 18.101, 18.301, 18.302, 18.306, 18.307, 18.308, 18.309 & XP P 18.545 - relatives aux granulats

Normes NF EN 934.2, NFP 18.103, 18.370 - relatives aux adjuvants

Normes NFP 35.105 & 35.106 - relatives aux armatures

Normes NFP 85.102 & 85.304 - relatives aux joints

Normes FD P 98-171, NF EN 98.170, 98.730, 98.734 - relatives aux chaussées en béton

Normes NF P 98-254, 98-216 - relatives aux essais sur chaussées

Règles FB aux comportements au feu des structures béton

3.1.2.4 **DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les prescriptions générales constituées par les documents du R.E.E.F et du Centre Scientifique & Technique du bâtiment éditées à la signature du marché et notamment BAEL 91, BEPL91 & Eurocodes 8.

3.2 **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

3.2.1 **PRESCRIPTIONS D'EXECUTION**

Afin d'éviter les omissions ou les doubles emplois, l'entrepreneur est tenu de compléter son dossier en consultant les devis descriptifs et plans techniques des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir.

Le but à atteindre étant une exécution rationnelle des travaux dans les délais les plus courts, l'entreprise soumissionnaire devra prendre toutes dispositions pour être en mesure de commencer les travaux conformément au planning dès que la décision du Maître d'Ouvrage sera intervenue.

L'entrepreneur adjudicataire devra présenter dans les délais qui lui seront fixés par lettre, tous les dessins, détails et calculs d'exécution et ceci suffisamment à l'avance pour approbation du Maître d'Œuvre & du Bureau de Contrôle.

A la demande du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, les essais mécaniques de résistance des bétons sur éprouvettes seront à la charge de l'entreprise.

3.2.2	GENERALITES SUR LES BETONS L'étude du dallage sera faite par un Bureau d'Etude, à la charge de l'Entreprise du présent lot et soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle. La mise en œuvre du béton sera conforme aux DTU, normes et règlements en vigueur.
3.3	<u>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</u>
3.3.1	VERIFICATION DES COTES Avant de passer à l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement les cotes des plans et de signaler en temps utile, au Maître d'Œuvre, toutes erreurs ou omissions éventuelles.
3.3.2	NETTOYAGE - LIVRAISONS DES LOCAUX L'entrepreneur du présent lot devra livrer les locaux des bâtiments aux entreprises qui lui succèdent, dans un état de nettoyage suffisant pour leur éviter les sujétions supplémentaires. Il devra prévoir une protection par film polyane des parois périphériques et vitrages. Afin d'éviter toutes contestations de part et d'autre, pour l'état des sols et des différents supports livrés, il sera procédé en présence du Maître Œuvre et des Entrepreneurs concernés à une réception de l'état des locaux et des ouvrages.

3.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

3.4.1 PLANS, DOE, ETUDES

3.4.1.1 Plans d'exécution

L'entrepreneur retenu, devra présenter dans un délai de 2 semaines, tous les dessins et détails d'exécution relatifs à ses travaux.

3.4.1.2 Plans de recollements, DOE

Fourniture sur papier et fichiers informatiques (format DWG / Autocad 2016) de 2 exemplaires pour la Maîtrise d'ouvrage des plans de recollement des ouvrages exécutés. Ces plans devront être soigneusement réalisés et permettre une localisation rapide en altimétrie et planimétrie de tous les ouvrages. L'altimétrie sera rattachée au NGF.

Nota : Aucune réception ne sera prononcée sans ces documents.

3.4.2 DALLAGE

3.4.2.1 Film polyane

Sur le lit de sable exécuté par le lot gros-œuvre, mise en place d'un film d'étanchéité en polyane de 200 microns, y compris façon de relevé et recouvrement de 0,50 m minimum

Localisation : sous dallage de l'ensemble des bâtiments

3.4.2.2 Bâtiment A - Cellule 1 - Forme en béton, dallage

- Sur polyane, mise en place d'une forme en béton, y compris armatures, calculées pour une résistance à ELS de 1000 Kg/m², soigneusement tiré à la règle épaisseur minimum de 13 cm, avec chape incorporée surfacée à l'hélicoptère, avec une tolérance de planimétrie de 5 mm sur la règle de 2 m.

- finition surfacée lissée adaptée pour recevoir un revêtement de sol ou un carrelage collé
- joints sciés en nombre suffisant dans les deux sens (pour dilatation et retrait conformément aux DTU) Prévoir trames de 25 m². Ils seront obligatoirement sciés mécaniquement sur 4 cm d'épaisseur,
- joints de désolidarisation en périphérie le long des longrines et remontées de maçonnerie
- joints d'arrêt avec goujons pour coulage en 2 phases.

Dallage surface de vente et locaux sociaux à livrer -0,02 finition surfacée pour revêtement de sols ou carrelage collé

Ou +/- 0,00 pour finition surfacée avec traitement au quartz coloris aux choix dans la palette des couleurs standard.

Dallage réserve à livrer au niveau +/- 0,00 pour finition surfacée avec traitement au quartz naturel.

Localisation : pour la cellule 1 du bâtiment A

3.4.2.3 Variante : Dallage à livrer a +/- 0.00 pour finition surfacée avec traitement quatrz teinte suivant palette surface fournisseur

Localisation : Surface de vente et locaux sociaux.

3.4.2.4 Bâtiment A - Cellule 2 - Forme en béton, dallage

- Sur polyane, mise en place d'une forme en béton, y compris armatures, calculées pour une résistance à ELS de 1000 Kg/m², soigneusement tiré à la règle épaisseur minimum de 13 cm, avec chape incorporée surfacée à l'hélicoptère, avec une tolérance de planimétrie de 5 mm sur la règle de 2 m.

- finition surfacée lissée adaptée pour recevoir un revêtement de sol ou un carrelage collé
- joints sciés en nombre suffisant dans les deux sens (pour dilatation et retrait conformément aux DTU) Prévoir trames de 25 m². Ils seront obligatoirement sciés mécaniquement sur 4 cm d'épaisseur,
- joints de désolidarisation en périphérie le long des longrines et remontées de maçonnerie
- joints arrêt avec goujons pour coulage en 2 phases.

Dallage surface de vente et locaux sociaux à livrer au niveau +/- 0,00 pour finition surfacée avec traitement au quartz coloris aux choix dans la palette des couleurs standard.

Dallage réserve à livrer au niveau +/- 0,00 pour finition surfacée avec traitement au quartz naturel.

Localisation : pour la cellule 2 du bâtiment A

3.4.2.5 Bâtiment B - Forme en béton, dallage pour un carrelage scellé

- Sur polyane, mise en place d'une forme en béton, y compris armatures, calculées pour une résistance à ELS de 500 Kg/m², soigneusement tiré à la règle épaisseur minimum de 13 cm, pour carrelage scellé.

- joints sciés en nombre suffisant dans les deux sens (pour dilatation et retrait conformément aux DTU) Prévoir trames de 25 m². Ils seront obligatoirement sciés mécaniquement sur 4 cm d'épaisseur,
- joints de désolidarisation en périphérie le long des longrines et remontées de maçonnerie

Dallage à livrer au niveau - 0,07 m du sol fini, finition talochée pour recevoir un carrelage scellé.

Dallage en béton sous l'emprise de la chambre froide négative niveau -014 m du sol fini, finition talochée.

Localisation : pour le bâtiment B

3.4.2.6	Traitement de surface Incorporation au coulage d'un durcisseur de surface type Quartz Naturel, à raison de 5 kgs/m² et surfaçage à la truelle mécanique, finition lissée et polie, application d'un produit de cure à raison de 80 grs/m². Localisation : <u>Pour les réserves de la cellule 1 et 2 du bâtiment A.</u> Incorporation au coulage d'un durcisseur de surface type Quartz coloris aux choix dans la palette des couleurs standard du fournisseur, à raison de 6 kgs/m² et surfaçage à la truelle mécanique, finition lissée et polie, application d'un produit de cure à raison de 80 grs/m². Localisation : <u>Surface de vente et locaux sociaux de la cellule 2 du bâtiment A.</u>
3.4.2.7	Traitement de surface Quartz coloris Incorporation au coulage d'un durcisseur de surface type Quartz coloris aux choix dans la palette des couleurs standard., à raison de 5 kgs/m² et surfaçage à la truelle mécanique, finition lissée et polie, application d'un produit de cure à raison de 80 grs/m². Localisation : <u>Pour la cellule 1 du bâtiment A. sauf réserve.</u>
3.4.2.8	Nettoyage Nettoyage des projections et traces de béton sur toutes les parois intérieures et poteaux métalliques.
3.4.3	FRAIS DIVERS
3.4.3.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
3.4.3.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°4

CHARPENTE METALLIQUE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

4.1 **GENERALITES**

4.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

4.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**

Exécution des travaux du présent lot suivant les prescriptions des différents documents en vigueur ? DTU, normes, décrets ou règlements parus ou à paraître avant la remise des offres concernant les ouvrages faisant l'objet du présent lot, et en particulier :

Cahier des Clauses Techniques des DTU (CCT DTU)
Cahier des Clauses Spéciales des DTU (CCS DTU)
Cahier des Charges des DTU (CC DTU)
Modificatifs, Erratum, Additifs, Mémento
Normes NF en général
Au répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (REEF)
Cahier des charges CSTB
Avis techniques du CSTB
Cahiers techniques du CSTB
Directives de l'UEATC
Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions NV 65 et ses annexes, modificatifs
Règles action de la neige sur les constructions N 84
Règles et calculs du comportement des ouvrages au feu FA, FB, Bois Feu 88, FPM 88
Règles de justification par le calcul de la sécurité des constructions, CSTB Décembre 88
Les fiches techniques des fabricants
Aux textes officiels concernant les règles de sécurité et d'incendie concernant le classement du présent projet

Les règles à observer pour l'exécution des travaux sont les Normes Françaises éditées par l'AFNOR, les prescriptions des documents techniques unifiés et en particulier DTU n° 32.1, 40.31, 40.32, 40.34, 40.42 & 40.43.

4.1.3 **SOLUTIONS PRECONISEES**

La charpente formera l'ossature principale des bâtiments.
Les charpentes des cellule du bâtiment A devront être indépendantes.
La charpente du bâtiment B sera conçue comme un seul ensemble.
Les solutions décrites au descriptif ne sont pas limitatives et l'entrepreneur du présent lot pourra proposer toutes celles qui lui paraîtraient satisfaisantes.
Toutefois, les points d'appuis devront être maintenus aux endroits indiqués sur les plans.

4.2 **EXECUTION DES OUVRAGES**

4.2.1 **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Les pieds des portiques prendront appui sur des socles en béton, arasés à -0.40m du sol fini.

Les trous de scellements destinés à recevoir les ancrages de la charpente seront exécutés par l'entrepreneur de Maçonnerie. Pour permettre ces réservations, l'adjudicataire du présent lot devra, dans un délai de 10 jours ouvrés, après réception de l'Ordre de Service, remettre les détails d'ancrage nécessaires à l'ossature.

Tous les goujons, platines, crochets, etc., nécessaires aux fixations sur les socles béton, seront entièrement à la charge du présent lot.

4.2.2 **SUPPORTS**

Avant de commencer ses travaux, l'entrepreneur doit réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à intervenir (implantation, planimétrie, aplomb, équerrage, dimensions, finitions, etc). En cas de défectuosité, il préviendra le Maître d'Œuvre afin que celui-ci puisse y remédier. Sinon, il sera seul responsable des conséquences de ces malfaçons sur ses propres travaux.

4.2.3 **DESSINS D'EXECUTION – TABLEAU DES DESCENTES DE CHARGE**

En plus de sa remise de prix détaillée, l'entrepreneur est tenu de joindre à son offre, les calculs des charges et des efforts, en particulier les charges portantes, les charges dues à la neige et les efforts du vent sur la couverture, les longs pans et les pignons.

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra fournir au Maître d'Œuvre, dans un délai de 10 jours ouvrés à compter de l'Ordre de Service :

- un plan côté pour l'implantation des poteaux de charpente,
- un plan de détails pour tous les éléments, à grande échelle,
- des plans de détails pour tous les éléments ayant un rapport avec les autres corps d'état, et en particulier, les assises des poteaux reposant sur le Gros Œuvre.

Tous les plans d'études seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, avant la mise en fabrication de la charpente.

4.2.4	MISE EN OEUVRE Les travaux devront être exécutés dans des conditions telles que les ouvrages présentant toutes les qualités de stabilité et de durée seront conformes à l'Art de Bâtir, l'entrepreneur ayant contrôlé sur place, les implantations et l'aplomb des ouvrages sur lequel il doit prendre appui, avant tout début d'exécution des travaux.
4.2.5	ACIER Le métal employé sera de l'acier doux qualité Thomas en provenance des forges accréditées par le Comptoir Sidérurgique Français, NFA 45, 46, 49 et conformes à la désignation E24. La fabrication de tous les éléments composant la charpente ainsi que l'état des assemblages HR devra permettre l'exécution des opérations d'assemblage avec les tolérances conformes à la réglementation et normes. La charpente sera réalisée en profilés du commerce de type HEA, HEB, IPE, UPN, IPN, UAP ou en profilés reconstitués. <u>Nota</u> : les solutions avec profils à froid ne seront pas acceptées.
4.2.6	PROTECTIONS DES ACIERS Solution pour les ouvrages intérieurs : peinture antirouille 70 à 80 microns sur acier grenailé. Préparation des surfaces à traiter, des soudures, assemblage par boulons par grenailage avec élimination de tous les défauts, calamine ou trace de corrosion pouvant nuire à la réalisation et l'efficacité de la protection. Après grenailage, toute la grenaille devra être enlevée, y compris reprise de grenailage si nécessaire. Solution pour les ouvrages extérieurs : protection par galvanisation 80 µ par immersion après fabrication de l'ensemble des éléments extérieurs de la charpente conformément aux normes NFP 91 121 & 91 122, NFA 35.503. Reprise en fin de travaux des parties souillées ou rouillées et raccords de protection nécessaires. Nettoyage général des ouvrages de charpente sur site.
4.2.7	MISE A LA TERRE La mise à la terre de l'ensemble de la structure est à la charge du lot gros oeuvre.
4.2.8	SECURITE L'entreprise devra tous les éléments de sécurité, échafaudages, filets de protection, etc... conformément à la réglementation en vigueur et au PGC.
4.2.9	CHARGES ET SURCHARGES L'entrepreneur titulaire du présent lot devra prendre en compte les charges et surcharges résultant : - des conditions climatiques. - du poids propre des ouvrages de construction et des équipements techniques. - des surcharges d'entretien de la toiture. - des conditions d'exploitation des locaux A ces charges et surcharges peuvent s'ajouter des charges et surcharges locales dont la désignation est donnée sur les plans. En cas de non prise en compte de ces charges et surcharges pour la fabrication de la charpente, tous les travaux complémentaires et supplémentaires de renforcement seront à la charge de l'entrepreneur.
4.2.10	HYPOTHESES DE CALCUL La charpente sera calculée conformément aux règles de calcul des constructions en acier des Eurocodes 8, et en fonction des charges et surcharges ci-après : <u>Charges de longue durée</u> : - poids mort de la charpente, - poids mort du complexe de couverture : bac acier recevant un isolant et une étanchéité élastomère bi-couche auto protégée (compris lanterneaux de désenfumage), végétalisation (57 kg/m ² + 15 kg/m ² de coefficient de garantie = 72 kg/m ²) sur un versant de chaque nef de la cellule 2 et sur 2 trames de la cellule 1. - poids mort du complexe de couverture : bac acier recevant un isolant et une étanchéité élastomère bi-couche auto protégée (compris lanterneaux de désenfumage), photovoltaïque (20 kg/m ²) sur un versant de chaque nef de la cellule 2 et sur 2 trames de la cellule 1. - pour le auvent : poids mort du complexe de couverture bac acier simple peau - poids mort du bardage double peau, des menuiseries, etc <u>Surcharges de longue durée</u> : <u>Bâtiment A cellule 1</u> : - une surcharge de 15 kg/m ² pour l'équipement intérieur, faux plafond et l'appareillage électrique. <u>Bâtiment A cellule 2</u> : - une surcharge de 15 kg/m ² pour l'équipement intérieur, faux plafond et l'appareillage électrique. <u>Bâtiment B</u> : - une surcharge de 30kg/m ² pour l'équipement intérieur, faux plafond et l'appareillage électrique. - une surcharge ponctuelle pour les appareils de climatisation, tourelles VMC, extracteurs cuisine, groupes de chambres froides et pompe à chaleur.

4.2.11	<p><u>Surcharges de courte durée, suivant les régions :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- neige,- vent.
	<p>STABILITE DE LA CHARPENTE</p>
	<p>Stabilité au feu :</p> <ul style="list-style-type: none">- sans objet
	<p>Stabilité au vent :</p> <ul style="list-style-type: none">- La stabilité au vent perpendiculairement aux plans des façades et des pignons sera assurée par la charpente. <p>Stabilité vis-à-vis de la maçonnerie :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les stabilités horizontales et verticales seront assurées par le charpentier.

4.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

4.3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.3.1.1 Études

L'entreprise intégrera dans sa proposition la réalisation d'une étude de charpente comprenant :

- Notes de calcul
- Descentes de charges
- Plans d'implantation
- Plans d'exécutions
- Dossiers des Ouvrages Exécutés

4.3.1.2 Échafaudages

L'entreprise devra tous les échafaudages et matériels d'élévation du personnel (nacelles, etc...) nécessaires à l'exécution de tous ses ouvrages.

Tous les échafaudages, matériels d'élévation du personnel et les mesures concernant la sécurité du personnel nécessaires à la réalisation de ces travaux seront dus par l'entreprise et seront conformes aux normes de sécurité, à la législation en vigueur et édifiées suivant les recommandations et prescriptions de l'INRS et du PGC.

4.3.2 PLATINES DE PRESCELLEMENT

4.3.2.1 Platines de prescellement

Les scellements des parties métalliques se feront par tiges d'ancrages à des clames mises en place lors du coulage du béton, ou par platines de prescellement mises en place également lors des coulages. Les pièces de prescellement seront fournies par l'adjudicataire du présent lot et leurs scellement seront effectués sous son autorité et son contrôle, par le lot gros-œuvre, en particulier en ce qui concerne leurs parfaites implantations.

Les travaux supplémentaires dus à la non observation de cette clause seront exécutés par l'entreprise du présent lot.

Les boulons d'ancrage sont à réaliser en acier du type non effervescent E 24 NE ou E 26 NE (qualité 2).

Niveau des embases : - 40 cm sous les sols intérieurs finis ou sous les sols extérieurs finis suivant coupes et façades (côtes à confirmer lors de l'exécution).

Localisation : pour chaque poteau de charpente métallique

4.3.3 CHARPENTE METALLIQUE BATIMENT

Les charpentes décrites ci-dessous seront du type fermes cadres articulés.

Charpentes articulées en pieds au niveau des fondations.

Les charpentes devront comprendre tous les éléments pour la bonne réalisation en mise en œuvre des ouvrages, suivant les règles de l'art. Les implantations des ouvrages seront soumises à la Maîtrise d'œuvre.

Les charpentes seront support des éléments suivants (voir suivant cas) :

- la couverture bac acier avec complexe d'étanchéité multicouche auto-protégée avec isolations, végétalisation, panneaux solaires
- la couverture bac acier simple peau du auvent,
- des équipements techniques,
- de façades en bardage double peau,
- de menuiseries extérieures,
- d'ouvrages et d'habillages divers.

Les entraxes des pannes seront de l'ordre de 2,50 m maxi. Elles devront supporter le luminaire, la distribution du chauffage, de la climatisation de la plomberie des RIA, des fluides froid

Les pentes déterminées par le DTU suivant sites seront respectées.

Le dimensionnement des ossatures de charpente et leur implantation ainsi que tous les contreventements devront en tout état de cause permettre la réalisation des locaux comme indiqué sur les plans (tant en disposition, qu'en surface).

La charpente métallique sera conforme aux plans, coupes, façades transmis au dossier d'appel d'offres et l'entreprise signalera éventuellement toutes les observations qu'elle jugera nécessaires pour la remise de son offre.

4.3.3.1 Cellule 1 bâtiment A

La charpente en portiques métalliques articulés en pieds en profils normalisés ou reconstitués est composée de :

- 4 fermes portiques d'un seul versant d'une portée d'environ 58,67 m, avec poteaux intermédiaires.
- 2 pans fer métalliques en pignons d'environ 58,67 m,
- contreventements et palées de stabilité,
- pannes métalliques IPE ou profils reconstitués.
- ossature de bardage par poteaux IPE et lisses de bardage.
- ossatures complémentaires : chevêtre, fers en U, linteaux et encadrements en profilés UPN des vitrines et des portes.
- ossature d'acrotères et contre bardage,
- complément de charpente pour trémies d'exutoires de fumée, passage des tuyaux, ossature écrans de cantonnement et tous les renforcements nécessaires.

Toutes les sujétions relatives à la fixation des portes, baies en aluminium, etc. sont à prévoir au présent lot.

L'entreprise devra prévoir la pose d'une cornière métallique, soudée en partie haute des encadrements des baies pour tenue en tête des murs-rideau.

Nota : les pannes en profil à froid ne pourront pas être proposées.

4.3.3.2 **Cellule 2 bâtiment A**

La charpente en portiques métalliques articulés en pieds en profils normalisés ou reconstitués est composée de :

- 3 fermes portiques en 2 nefs d'une portée de 53 m à 55,45 m environ avec poteau intermédiaire.
- 2 pans fer métalliques en pignons
- contreventements et palées de stabilité,
- pannes métallique IPE ou profils reconstitués.
- ossature de bardage par poteaux IPE et lisses de bardage
- ossature complémentaires : chevêtre, fers en U et encadrement métallique en UPN pour vitrines et portes.
- ossature d'acrotères et contre bardage,
- complément de charpente pour trémies d'exutoires de fumée, passage des tuyaux, ossature écrans de cantonnement et tous les renforcements nécessaires.

Toutes les sujétions relatives à la fixation des portes, baies en aluminium, etc. sont à prévoir au présent lot.
L'entreprise devra prévoir la pose d'une cornière métallique, soudée en partie haute des encadrements des baies pour tenue en tête des murs-rideau.

Nota : L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec l'entrepreneur de serrurerie, afin de déterminer les besoins exacts et les points de fixation nécessaires à la bonne tenue de l'échelle.

Nota : les pannes en profil à froid ne pourront pas être proposées.

4.3.3.3 **Cellule bâtiment B**

La charpente en portiques métalliques articulés en pieds en profils normalisés ou reconstitués est composée de :

- 4 fermes portiques d'une portée d'environ 15,60 m,
- 2 pans fer métalliques en pignons d'environ 15,60 m,
- contreventements et palées de stabilité,
- pannes métallique IPE ou profils reconstitués
- ossature de bardage par poteaux IPE et lisses de bardage
- ossature métallique en HEA et UPN pour élévation tour avec reprise murs en tête.
- poutre en profil métallique HEA pour support murs en béton cellulaire sur les faces côté couverture de la tour.
- ossature complémentaires : chevêtre, fers en U et encadrement métallique en UPN pour vitrines et portes.
- complément de charpente pour passage des tuyaux et tous les renforcements nécessaires.
- chevêtre de 750x750 mm pour passage des gaines d'extraction d'insufflation et de ventilation (2 unités)
- ossature métallique pour casquette au-dessus de la porte d'entrée
- renforts métalliques pour fixation des stores.
- ossature d'acrotères et contre bardage,
- ossature d'enseigne.

Toutes les sujétions relatives à la fixation des portes, baies en aluminium, etc. sont à prévoir au présent lot.
L'entreprise devra prévoir la pose d'une cornière métallique, soudée en partie haute des encadrements des baies pour tenue en tête des murs-rideau.

Nota : L'entrepreneur devra se mettre en rapport avec l'entrepreneur de serrurerie, afin de déterminer les besoins exacts et les points de fixation nécessaires à la bonne tenue de l'échelle.

Nota : les pannes en profil à froid ne pourront pas être proposées.

4.3.3.4 **Ossature pour auvent**

Fourniture et pose de structure métallique de forme courbe en IPE ou tubulaire posé sur les poteaux de charpente en façade du bâtiment A pour ossature auvent.

Localisation : pour auvent du bâtiment A en façade Sud et retour pignons Est et Ouest suivant plan.

4.3.3.5 **Ossature pour écran de cantonnement**

Ossature métallique en profil tubulaire repris sur la charpente pour écran de cantonnement habillée d'une tôle de bardage(hors lot)

Localisation : Pour cellule 1 et 2 du bâtiment A.

4.3.3.6 **Protection anti corrosion**

Tous les éléments métalliques intérieurs mis en place seront protégés par peinture anticorrosion.
Les éléments métalliques extérieurs devront être obligatoirement galvanisés à chaud.

L'ensemble des éléments métalliques intérieurs seront livrés avec une couche de peinture de couleur ci-dessous, appliqué en atelier sur des aciers grenillés pré-peints, avec retouches sur site, si nécessaire.

Bâtiment A ,cellule 1 : couleur Blanc RAL 9010
Bâtiment A ,cellule 2 : couleur Blanc RAL 9010
Bâtiment B: couleur Gris

	<u>Localisation : pour l'ensemble des cellules.</u>
4.3.4	NETTOYAGE
4.3.4.1	Nettoyage L'entreprise devra un nettoyage soigneux de l'ensemble de la charpente, après sa mise en œuvre. <u>Localisation : pour l'ensemble des ouvrages ci-dessus</u>
4.3.5	DIVERS
4.3.5.1	Pattes AGRYSS Fourniture et pose de fourreaux sur pattes de fixation acier galvanisé pour mise en place de garde-corps (au lot Couverture). Espacement des fourreaux 1,50 m. Ces fourreaux seront assemblés sur les charpentes avant montage. <u>Localisation : En périphérique des acrotères.</u>
4.3.6	FRAIS DIVERS
4.3.6.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
4.3.6.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°5

FLOPAGE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

5.1 **GENERALITES**

5.1.1 **NORMES ET REGLEMENTS**

Les travaux seront réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur à ce jour, aux règlements de sécurité relatifs au classement de l'établissement.

Spécifications techniques et règles d'installation définies par les fabricants des matériels mis en œuvre.

- Normes françaises
- Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois.
- Lois, décrets, arrêtés et documents techniques du REEF et CSTB.
- Arrêté relatif à l'isolation acoustique des installations.
- Règlements concernant la protection incendie.
- D.T.U. correspondants aux travaux réalisés
- Prescriptions du règlement sanitaire départemental type.
- Code de la construction et de l'habitation
- Code du travail
- DTU 27.1 et 27.2
- Avis techniques des produits.
- Décret du 08/01/1965 » relatif aux mesures de protection et de salubrité pour les travaux du bâtiment.
- Règlement de Sécurité contre l'Incendie du 25/06/1980 » relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments recevant du public.
- Règles de sécurité » éditées par le Ministère du Travail Code du travail.

NOTA : Cette liste n'est pas exhaustive.

5.1.2 **QUALITE DES INSTALLATIONS**

Tous les produits mis en œuvre seront conformes aux normes de construction les concernant. Les marques et types de matériels prescrits dans le présent document sont donnés à titre indicatif, ils pourront être remplacés par d'autres matériels à condition qu'ils soient de qualités techniques et esthétiques équivalentes. La réception ne sera prononcée que lorsque les installations auront été reconnues complètes (contrôle de conformité...).

5.1.3 **RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE**

L'entrepreneur devra examiner et vérifier avec soin tous les documents écrits et dessinés constituant le dossier tous corps d'état.

En aucun cas, il ne pourra argumenter d'erreur, d'omission ou de mauvaise interprétation du dossier pour refuser l'achèvement des travaux, ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

L'entrepreneur devra réceptionner tous les supports neufs où il doit intervenir avant mise en œuvre des matériaux. Les supports seront secs et propres.

5.1.4 **OBLIGATION DE L'ENTREPRISE**

Il appartient au titulaire du présent lot d'établir son projet pour que les prix unitaires et le prix global qu'il établira soient calculés en tenant compte des diverses sujétions des différents corps d'état et de leur localisation.

Il devra comprendre dans son prix tout le matériel, son transport à pied d'œuvre, ainsi que la main d'œuvre nécessaire à la parfaite réalisation de ses travaux.

En toute circonstance, l'entrepreneur demeurera seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux, et résultant soit de son propre fait, soit de celui des aides ou ouvriers mis à sa disposition.

Il devra donc être assuré pour couvrir ces risques.

Il est expressément précisé que la non-conformité des opérations réalisées, des produits et matériaux employés suivant spécification du présent descriptif entraînera, à la charge du titulaire du présent lot, soit la réfection totale des travaux, soit la reprise partielle des travaux si cette pratique est jugée satisfaisante par le maître d'œuvre.

L'entreprise désignera dès la passation du marché, un responsable de chantier, qui devra être l'unique interlocuteur, face aux représentants du maître d'œuvre. Cette personne devra posséder toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les travaux, et ceci pendant la durée intégrale d'exécution du chantier.

L'entrepreneur ne pourra arguer d'erreurs, d'omissions ou de mauvaises interprétations du dossier pour refuser d'exécuter tous les travaux nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages, et/ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

5.1.5 **ECHANTILLONNAGE**

Les marques de fabricants désignés au cours de ce chapitre sont données à titre indicatif pour définir le niveau de qualité des produits. Cependant la qualité, les caractéristiques et l'aspect sont impératifs. Ces marques et types de produits sont donnés dans le seul but de faciliter la recherche de la documentation.

Si l'entreprise propose des produits de marque ou de types différents, elle ne débutera la mise en œuvre qu'après accord du Maître d'œuvre.

En cas de litige entre le Maître d'œuvre et l'entreprise, les marques et types de produits et matériaux prévus dans le présent cahier seront

Il pourra être proposé d'autres marques et types de même qualité. L'entrepreneur devra le spécifier dans son bordereau quantitatif et joindra à sa proposition tous documents et spécifications techniques permettant de juger de l'équivalence du matériel proposé.

Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord écrit du Maître d'œuvre.

5.1.6	PLANS D'EXECUTION <p>Les plans de principe des travaux à effectuer sont contenus dans le présent dossier. Toutes les cotes relatives à la réalisation de ces travaux sont toutefois à relever sur place. L'entrepreneur conserve à sa charge les plans de fabrication, de détails et les notes de calculs. Ceux-ci devront être soumis à l'approbation de maître d'œuvre et du bureau de contrôle avant l'exécution.</p>
5.1.7	PROTECTION DU MATERIEL <p>Tous les matériels, équipements et sols devront être entièrement protégés durant les travaux de préparation et de pose. Cette protection devra être suffisamment efficace pour éviter toute salissure et détérioration du matériel en place. La détérioration des protections impliquera leur remplacement. Dans le cas de non-observation de cette prescription, le Maître d'œuvre se réservera le droit de faire démonter les équipements pour que ceux-ci soient entièrement nettoyés.</p>
5.1.8	ESSAIS - CONTROLES <p>Les contrôles effectués au cours ou à la fin des travaux ont pour but de vérifier que les prestations sont bien conformes à celles prévues au descriptif et que son exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières du marché ou aux règles de l'art.</p> <p>Au cas où les essais et contrôles de conformité révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées, l'entrepreneur devra assurer à ses frais le remplacement et toutes les modifications également nécessaires jusqu'au respect complet du C.C.T.P.</p>
5.1.9	RECEPTION DES TRAVAUX <p>La réception ne pourra être prononcée qu'après l'achèvement des travaux, le repli des installations et le nettoyage du chantier.</p> <p>Avant la réception, au jour fixé par le Maître de l'ouvrage, il sera procédé par l'entrepreneur ou son représentant qualifié, à la vérification générale des résultats des contrôles.</p> <p>L'entreprise fournira les D.O.E., comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les notices et références des produits et matériaux utilisés.- Procès verbal de classement au feu des produits et matériaux employés.- Les plans mis à jour. <p>IMPORTANT: LA LEVEE DES RESERVES NE POURRA ETRE FAITE QU'APRES LES CONDITIONS CI-DESSUS REMPLIES.</p>
5.1.10	GARANTIE <p>L'entrepreneur est tenu de garantir la tenue de ses produits à partir de la réception durant un délai de : 2 ans ou 10 ans en fonction des matériaux mis en œuvre.</p> <p>Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de procéder pendant cette garantie, à toute vérification qu'il jugerait opportune, après en avoir averti l'entrepreneur.</p> <p>Si l'une de ces vérifications ne donnait pas satisfaction, la réception pourrait être ajournée jusqu'à l'obtention des résultats garantis.</p> <p>L'entrepreneur restera responsable de ses prestations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.</p> <p>Cette responsabilité entraînera le remplacement, à ses frais, de toute partie défectueuse. S'il négligeait de faire les réfections dans les délais qui lui sont impartis, celles-ci seraient effectuées d'office, après mise en demeure, et tous les frais lui en seraient imputés.</p> <p>L'entrepreneur ne sera pas rendu responsable des dégradations qui seraient la conséquence de fausses manœuvres de la part de l'utilisateur (personnel de l'établissement).</p> <p>Toute détérioration qui se produirait pendant la période de garantie et qui serait la conséquence d'une imprudence, d'un mauvais ou manque d'entretien non imputable à l'Entrepreneur, ou provenant d'un cas de force majeure, est exclu de la garantie.</p>
5.1.11	ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS <p>L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'amenée, le montage, la location, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution de ses travaux.</p> <p>Ces échafaudages devront comporter tous accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur. Ces échafaudages devront comporter une protection par bâches en toile ou en polyéthylène, ou par filet selon le cas.</p> <p>Le type de protection à mettre en place sera fonction du type de traitement prévu d'une part, et des impératifs découlant du site, de l'environnement et des obligations imposées par les services publics, le cas échéant, d'autre part.</p>

5.1.12	PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS
	<p>Le présent lot devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour assurer la protection de tous les ouvrages existants qui pourraient être tachés lors de ces travaux.</p> <p>Il devra, le cas échéant, après exécution de ses travaux, enlever toutes les taches ou traces de flocage sur tous les ouvrages imparfaitement protégés.</p> <p>Tous les articles de ferrage et quincaillerie mobiles devront être nettoyés et grattés dès finition du flocage, afin d'assurer leur fonctionnement normal.</p>

5.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER
5.2.1	FLOCAGE
5.2.1.1	Flocage pare-flamme 1/2 h Création d'un plénum en sous-face du bac acier par la mise en place de demi-chevrons . Fixation d'un treillis métallique du type NERGALTO NG1 de chez métal Déployé sur cette structure. Après préparation du support, projection d'un enduit Fibreux type DOSSOLAN 3000 des établissement DAUSSAN ou équivalent d'une épaisseur assurant un PF1/2 HR. L'enduit sera projeté suivant les prescriptions du fabricant y compris retouche après passage des autres corps d'état, protection des supports et toutes suggestions de mise en œuvre, nettoyage, manutentions et enlèvement des gravois aux décharges publiques. Exécution sur échafaudage prévu au présent lot. Le flocage après projection sera écrasé et lissé. Le produit bénéficiera obligatoirement d'un procès verbal. <u>Localisation : dans la cellule 1. sur une largeur de 4 .00 m le long du mur mitoyen avec l'autre cellule commerciale.</u> <u>dans la cellule 2. sur une largeur de 4 .00 m le long des locaux techniques.</u>
5.2.1.2	Variante L'entreprise devra chiffrer en variante la projection par un produit pâteux type PROMASPRAY P300 ou DOSSOLACK 250 ou 350 P.
5.2.1.3	Nettoyage L'entreprise nettoiera le chantier après son intervention.
5.2.2	FRAIS DIVERS
5.2.2.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
5.2.2.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°6

COUVERTURE - ETANCHEITE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

6.1 **GENERALITES**

6.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

6.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**

Exécution des travaux du présent lot suivant les prescriptions des différents documents en vigueur : DTU, normes, décrets ou règlements parus ou à paraître avant la remise des offres concernant les ouvrages faisant l'objet du présent lot, et en particulier :

DTU généraux
Cahier des Clauses Techniques des DTU (CCT DTU)
Cahier des Clauses Spéciales des DTU (CCS DTU)
Cahier des Charges des DTU (CC DTU)
Modificatifs, Erratum, Additifs, Mémento
Documents techniques en vigueur, fascicules n° 1 & 2 du "cahier des prescriptions communes applicables aux marchés de travaux publics"
Brochure de marchés publics n° 5655
Normes NF générales et particulières
Règles Parasismiques 1969 & annexes, dites " règles PS69 "
Règles de calcul
Règles de calcul " feu " PA-FB-FPM88
Au répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F)
Classement de l'APSAIRD
Classement ACERMI
Classement UPEC
Cahiers des charges du CSTB & avis techniques du CSTB
Directives de l'UEATC
Les fiches techniques des fabricants
Règles neige/vent 65.80 & ses annexes, et N84
Cahiers des charges des revêtements en carrelage
Aux testes officiels concernant les règles de sécurité & d'incendie
Aux prescriptions des commissions de sécurité

6.2 **PRESCRIPTIONS D'EXECUTION**

Le but à atteindre étant une exécution rationnelle des travaux, dans les délais les plus courts, l'entreprise soumissionnaire devra prendre toutes les dispositions pour être en mesure de commencer les travaux conformément au planning dès que la décision du Maître d'Ouvrage sera intervenue.

L'entrepreneur doit la protection de ses ouvrages en cours d'exécution contre toutes intempéries et dommages.

Avant tout début d'exécution, il remettra, tous les plans de détails, les précisions nécessaires aux raccordements des évacuations des eaux, sorties de ventilations, joints de dilatations, relevés, etc...

6.2.1 **SUPPORTS & DIVERS**

L'entrepreneur s'assurera que les ouvrages sur lesquels doit reposer le support de son étanchéité soient établis selon les pentes prescrites par les pièces contractuelles ou à défaut, par les prescriptions des fabricants, avec accord des compagnies d'assurances.

S'il s'avère que les pentes prévues au descriptif ou aux plans sont insuffisantes pour satisfaire aux règles ou aux instructions ci-dessus mentionnées, l'entrepreneur devra tenir compte des rectifications nécessaires pour faire sa proposition de prix, car, en tout état de cause, seront à sa charge toutes les modifications indispensables pour rendre les ouvrage conformes aux règles de l'Art.

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent lot de faire exécuter tous les travaux accessoires nécessaire au complet achèvement des travaux, tels que engravures, tranchées, bandeaux, protections, etc... dans la mesure où, dès la mise au point de coordination générale, il n'au pas fait prévaloir ces détails auprès des entreprises concernées.

L'entreprise doit la protection des ses ouvrages en cours d'exécution contre toutes intempéries et dommages.

6.2.2 **PROTECTION TEMPORAIRE DU CHANTIER**

La protection aux chutes et les protections des zones de travail seront exécutées conformément à la législation en vigueur.
De même que les protections temporaires aux chocs des ouvrage en terrasse, sorties de ventilations, skydômes, etc...

6.2.3 **PRESENTATION D'ECHANTILLONS**

L'entreprise devra avant toute commande présenter au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre des échantillons des différents types de couverture.

6.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

6.3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

6.3.1.1 Installation de chantier

Protections en périphérie et sous face des toitures assurant la protection collective du personnel par gardes-corps, filets de protection, etc. suivant normes de sécurité en vigueur et édifiées, recommandations, prescriptions de l'INRS et toute législation en vigueur.
Tous les échafaudages, matériels d'élévation du personnel et des matériaux et les mesures concernant la sécurité du personnel nécessaires à la réalisation de ces travaux seront dus par l'entreprise et seront également conformes aux normes de sécurité, à la législation en vigueur et édifiées suivant les recommandations et prescriptions de l'INRS et du PGC.

6.3.1.1.1 Sécurité en sous-face

6.3.1.1.2 Sécurité périphérique

6.3.1.1.3 Approvisionnement des matériaux

6.3.1.1.4 Tour d'accès

Localisation : pour l'ensemble des couvertures à réaliser.

6.3.2 COUVERTURE ETANCHEITE MULTICOUCHES BATIMENT A

6.3.2.1 SOUS VEGETALISATIONS

6.3.2.1.1 Bacs acier nervurés sous végétalisation

Panneaux nervurés en tôle d'acier galvanisé profilés à froid, d'épaisseur 75/100ème, dimensions suivant portée et calcul fabricant.

- Épaisseur des nervures choisie en fonction des charges et surcharges à supporter.
- Ils seront fixés par vis auto-taraudeuses ou tout autre système présentant toutes les garanties conformes aux normes.
- Y compris toutes découpes à la demande pour exutoires et sorties en couverture, tous accessoires et sujétions.

Bacs support d'étanchéité du type HACIERCO 40 SR de chez ARVAL ARCELOR MITTAL ou équivalent. Dimensionnement à confirmer par l'entreprise.

Nota : La sous-face du bac acier sera prélaquée, de couleur Blanc (réf 901).

Localisation : pour la couverture du bâtiment A recevant une végétalisation.

6.3.2.1.2 Isolation thermique 180 mm sous végétalisation

Les panneaux isolants sont en laine de roche mono densité de 130 kg/m³ minimum, de classe C, de conductivité thermique λ 38 mW/m.K, incombustible, Euroclasse A1, d'épaisseur 180 mm de type ROCKACIER C Nu ENERGY ou équivalent, pour un Up de 0,31 W/m².K

Le certificat ACERMI justifiant la résistance thermique R = 4,70m².K/W est à fournir.

Les matériaux isolants seront certifiés ACERMI et titulaires d'une FDES.

Les panneaux sont fixés au support conformément à leur DTA en cours de validité par une fixation préalable par panneau. Les fixations sont à rupture de pont thermique et solide au pas.

Mise en place du recyclage des déchets par le service ROCKCYCLE de chez ROCKWOOL.

L'entreprise s'engage à transmettre au maître d'œuvre et maître d'ouvrage l'ensemble des bordereaux de gestion des déchets fournis par l'entreprise traitant les déchets.

Localisation : pour les couvertures et les costières du bâtiment A sous végétalisation

6.3.2.1.3 Étanchéité auto-protégée

En partie courante, le revêtement d'étanchéité est composé de deux feuilles de bitume modifié armé (bicouche).

La deuxième couche comporte une protection minérale colorée (couleur aux choix du Maître d'Ouvrage).

Les produits sont classés M3 en réaction au feu ou bénéficient du classement T30, indice 2.

Ils doivent obligatoirement bénéficier d'un avis technique du CSTB en cours de validité. Le classement performanciel F.I.T est au minimum F 413 T 2.

En relevé, le revêtement est composé d'une bande d'équerre de 0,25 m en bitume élastomère de 3,5 mm d'épaisseur résistant à 20 Kg de poinçonnement et d'une chape de bitume armé de 50 TV th surfacée aluminium. Ces produits sont référencés dans l'avis technique du revêtement d'étanchéité.

En partie courante, le revêtement d'étanchéité est posé en adhérence sur l'isolant. La mise en œuvre est réalisée au bain de bitume chaud (EAC). Les prescriptions de l'avis technique et du DTU doivent être respectées.

En rives et relevés, les surfaces recevant les revêtements sont traitées avec un EIF. L'équerre de renfort et la chape aluminium sont mises en œuvre conformément au DTU 43.

Localisation : pour les couvertures et tous les relevés du bâtiment A sous végétalisation

6.3.2.1.4 **Plus value pour pose d'étanchéité sous végétalisation**

Etanchéité bi couche Soprafix HP + Sopralene Flam jardin ou équivalent
180AR FE

Localisation : sous végétalisation

6.3.2.1.5 **Traitement anti racines de l'étanchéité**

Mise en place d'un traitement anti racines sur la membrane d'étanchéité avant la pose du procédé de végétalisation.

Localisation : sous végétalisation.

6.3.2.1.6 **Garde-grève**

Fourniture et mise en place de cornières métalliques ajourées à souder sur l'étanchéité, pour arrêt de la zone végétalisée et évacuation des eaux pluviales.

largeur 0,40 m côté contre bardage et pourtour exutoire

Pliage acier galva ep 75/100 hauteur 100 perforé ovale 10 x 80 mm.

Localisation : en périphérie de la végétalisation où nécessaire, suivant indications des plans.

6.3.2.2 **SOUS PHOTOVOLTAIQUE**

6.3.2.2.1 **Bacs acier nervurés sous photovoltaïque**

Panneaux nervurés en tôle d'acier galvanisé profilés à froid, d'épaisseur 75/100ème, dimensions suivant portée et calcul fabricant.

- Épaisseur des nervures choisie en fonction des charges et surcharges à supporter.

- Ils seront fixés par vis auto-taraudeuses ou tout autre système présentant toutes les garanties conformes aux normes.

- Y compris toutes découpes à la demande pour exutoires et sorties en couverture, tous accessoires et sujétions.

Bacs support d'étanchéité du type HACIERCO 40 SR de chez ARVAL ARCELOR MITTAL ou équivalent. Dimensionnement à confirmer par l'entreprise.

Nota : La sous-face du bac acier sera prélaquée, de couleur Blanc (réf 901).

Localisation : pour les couvertures du bâtiment A recevant des panneaux photovoltaïques.

6.3.2.2.2 **Isolation thermique 180 mm sous photovoltaïque**

Les panneaux isolants sont en laine de roche mono densité de 130 kg/m3 minimum, de classe C, de conductivité thermique λ 38 mW/m.K, incombustible, Euroclasse A1, d'épaisseur 180 mm de type ROCKACIER C Nu ENERGY ou équivalent, pour un Up de 0,31 W/m².K

Le certificat ACERMI justifiant la résistance thermique $R = 4,70\text{m}^2.\text{K/W}$ est à fournir.

Les matériaux isolants seront certifiés ACERMI et titulaires d'une FDES.

Les panneaux sont fixés au support conformément à leur DTA en cours de validité par une fixation préalable par panneau. Les fixations sont à rupture de pont thermique et solide au pas.

Mise en place du recyclage des déchets par le service ROCKCYCLE de chez ROCKWOOL.

L'entreprise s'engage à transmettre au maître d'œuvre et maître d'ouvrage l'ensemble des bordereaux de gestion des déchets fournis par l'entreprise traitant les déchets.

L'isolant est décrit dans un ATEC ou une ATEX de système photovoltaïque ou justifie d'une contrainte à 10% de déformation en compression CS(10) 70 et d'un essai de comportement sous charge maintenue sur support discontinu.

Dans tous les cas l'ensemble du système est validé par une étude du fabricant du système photovoltaïque.

Localisation : pour les couvertures et les costières du bâtiment A recevant des panneaux photovoltaïques.

6.3.2.2.3 **Étanchéité auto-protégée**

En partie courante, le revêtement d'étanchéité est composé de deux feuilles de bitume modifié armé (bicouche).

La deuxième couche comporte une protection minérale colorée (couleur aux choix du Maître d'Ouvrage).

Les produits sont classés M3 en réaction au feu ou bénéficient du classement T30, indice 2.

Ils doivent obligatoirement bénéficier d'un avis technique du CSTB en cours de validité. Le classement performanciel F.I.T est au minimum F 413 T 2.

En relevé, le revêtement est composé d'une banche d'équerre de 0,25 m en bitume élastomère de 3,5 mm d'épaisseur résistant à 20 Kg de poinçonnement et d'une chape de bitume armé de 50 TV th surfacée aluminium. Ces produits sont référencés dans l'avis technique du revêtement d'étanchéité.

En partie courante, le revêtement d'étanchéité est posé en adhérence sur l'isolant. La mise en œuvre est réalisée au bain de bitume chaud (EAC). Les prescriptions de l'avis technique et du DTU doivent être respectées.

En rives et relevés, les surfaces recevant les revêtements sont traitées avec un EIF. L'équerre de renfort et la chape aluminium sont mises en œuvre conformément au DTU 43.

Localisation : pour les couvertures du bâtiment A recevant des panneaux photovoltaïques.

6.3.2.2.4	Plus value pour pose sous photovoltaïque Etanchéité bi couche Soprafix HP + Sopralene Flam 180 FE ardoisé y compris bande de pontage entre les 2 couches d'étanchéité. Nota: ensemble compatible pour système photovoltaïque type SOPRASOLAR. <u>Localisation : sous photovoltaïque du bâtiment A</u>
6.3.2.2.5	Pose des plots Pose des plots type SOPRASOLAR FIX EVO ou équivalent fournis par le lot PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES sur l'étanchéité par soudure du plastron liaisonné mécaniquement au plot. La pose sera réalisée selon le plan de calepinage et le traçage de l'implantation des plots du lot PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES. Y compris toutes sujétions de pose. <u>Localisation : plots pour support des panneaux du bâtiment A</u>
6.3.3	COUVERTURE ETANCHEITE MULTICOUCHES BATIMENT B
6.3.3.1	Bacs acier nervurés sous végétalisation Panneaux nervurés en tôle d'acier galvanisé profilés à froid, d'épaisseur 75/100ème, dimensions suivant portée et calcul fabricant. - Épaisseur des nervures choisie en fonction des charges et surcharges à supporter. - Ils seront fixés par vis auto-taraudeuses ou tout autre système présentant toutes les garanties conformes aux normes. - Y compris toutes découpes à la demande pour exutoires et sorties en couverture, tous accessoires et sujétions. Bacs support d'étanchéité du type HACIERCO 40 SR de chez ARVAL ARCELOR MITTAL ou équivalent. Dimensionnement à confirmer par l'entreprise. <u>Nota : La sous-face du bac acier sera prélaquée, de couleur Blanc (réf 901).</u> <u>Localisation : pour l'ensemble de la couverture du bâtiment B.</u>
6.3.3.2	Isolation thermique 180 mm <u>ROCKACIER C NU ENERGY : Descriptif détaillé Isolant Toiture-terrasse support acier ou bois</u> Les panneaux isolants sont en laine de roche mono densité de 130 kg/m3 minimum, de classe C, de conductivité thermique λ 38 mW/m.K, incombustible, Euroclasse A1, d'épaisseur 180 mm de type ROCKACIER C Nu ENERGY ou équivalent, pour un Up de 0,182W/m².K Pose sur un premier lit de 100 mm pour les épaisseurs supérieures à 200 mm Le certificat ACERMI justifiant la résistance thermique $R = 4,70 \text{ m}^2.\text{K/W}$ est à fournir. Les matériaux isolants seront certifiés ACERMI et titulaires d'une FDES. Les panneaux sont fixés au support conformément à leur DTA en cours de validité par une fixation préalable par panneau. Les fixations sont à rupture de pont thermique et solide au pas. Mise en place du recyclage des déchets par le service ROCKCYCLE de chez ROCKWOOL. L'entreprise s'engage à transmettre au maître d'œuvre et maître d'ouvrage l'ensemble des bordereaux de gestion des déchets fournis par l'entreprise traitant les déchets. <u>Localisation : pour l'ensemble de la couverture et des costières du bâtiment B.</u>
6.3.3.3	Étanchéité auto-protégée En partie courante, le revêtement d'étanchéité est composé de deux feuilles de bitume modifié armé (bicouche). La deuxième couche comporte une protection minérale colorée (couleur aux choix du Maître d'Ouvrage). Les produits sont classés M3 en réaction au feu ou bénéficient du classement T30, indice 2. Ils doivent obligatoirement bénéficier d'un avis technique du CSTB en cours de validité. Le classement performanciel F.I.T est au minimum F 413 T 2. En relevé, le revêtement est composé d'une banche d'équerre de 0,25 m en bitume élastomère de 3,5 mm d'épaisseur résistant à 20 Kg de poinçonnement et d'une chape de bitume armé de 50 TV th surfacée aluminium. Ces produits sont référencés dans l'avis technique du revêtement d'étanchéité. En partie courante, le revêtement d'étanchéité est posé en adhérence sur l'isolant. La mise en œuvre est réalisée au bain de bitume chaud (EAC). Les prescriptions de l'avis technique et du DTU doivent être respectées. En rives et relevés, les surfaces recevant les revêtements sont traitées avec un EIF. L'équerre de renfort et la chape aluminium sont mises en œuvre conformément au DTU 43. <u>Localisation : pour l'ensemble de la couverture et des relevés du bâtiment B.</u> <u>compris complément d'étanchéité aux chéneaux, au faîtage et en périphérie.</u> <u>compris étanchéité plots supports des appareils de chauffage.</u>
6.3.3.4	Plus value pour pose d'étanchéité sous végétalisation Etanchéité bi couche Soprafix HP + Sopralene Flam jardin ou équivalent 180AR FE <u>Localisation : sous végétalisation</u>

6.3.3.5	Traitement anti racines de l'étanchéité Mise en place d'un traitement anti racines sur la membrane d'étanchéité avant la pose du procédé de végétalisation. <u>Localisation</u> : <i>sous végétalisation</i>
6.3.3.6	Garde-grève Fourniture et mise en place de cornières métalliques ajourées à souder sur l'étanchéité, pour arrêt de la zone végétalisée et évacuation des eaux pluviales. <u>Localisation</u> : <i>en périphérie de la végétalisation où nécessaire et de chaque côté des noues, suivant plans</i>
6.3.4	RELEVES PERIPHERIQUES
6.3.4.1	Costières Les costières seront solidaires des tôles nervurées. Elles seront en tôle d'acier galvanisé, épaisseur 75/100ème de même pour les parties courantes. Elles seront en tôle d'acier galvanisé épaisseur 20/10ème de mm pour les tourelles de ventilation. Les costières comporteront trois plis en partie haute de Type SOPRALENE de chez SOPREMA ou équivalent Mise en œuvre suivant notice technique, DTU et normes. Recouvrement minimum 0,10m sur panneaux de couverture. Les costières sont comprises entre l'égout des bacs et les couronnements d'acrotères dans le cas où un contre-bardage n'est pas nécessaire. <u>Localisation</u> : <i>en périphérie de la couverture pour jonction entre couverture et acrotères périphériques</i>
6.3.4.2	Étanchéité des relevés Exécution du complexe d'étanchéité sur costières métalliques comprenant : <ul style="list-style-type: none">- Voile FLASHING- Résine bitumineuse FLASHING (2 couches)- Paillettes d'ardoise <u>Localisation</u> : <i>en périphérie de la couverture pour jonction entre couverture et acrotères périphériques</i>
6.3.5	DESENFUMAGE
6.3.5.1	Exutoires de désenfumage Fourniture et pose d'exutoires de fumées R17 à commande pneumatique avec déclencheur thermique conforme à l'instruction ministérielle N° 246 - 247 (JO du 03/05/82). Fourniture et pose de costière périphérique en acier galvanisé (épaisseur : 20 /10ème mm), isolé (40mm minimum), coupoles en polyester au méthacrylate transparente double paroi, non gouttant. Toutes les fixations du dôme seront en acier inoxydable avec rondelles d'étanchéité en Néoprène. Mécanisme d'ouverture à 110° comprenant un cadre ouvrant en acier galvanisé articulé par charnières et actionné par un vérin pneumatique à double effet ouverture-fermeture équipé de freinage et blocage en fin de course conformes à la norme NFS 61 938 branché sur réseau d'air comprimé, déclencheur thermique taré à 70°C avec tiroir de sélection fonction " incendie prioritaire " et cartouches CO2. Ouverture pour désenfumage par commande à distance (conformité à la norme NF S 61-938). Grille de protection contre les chutes et anti-effraction, résistance 1200 joules en acier galvanisé en sous face des exutoires. Bandes de zinguerie et noquets de raccordement ainsi que toutes pièces spéciales à prévoir. <u>Localisation</u> : <i>en toiture, dimensions suivant plan.</i>
6.3.5.2	Mécanisme de commande à distance par cantons La commande d'ouverture et de fermeture des exutoires pour désenfumage sera du type pneumatique par cartouches CO 2. Fourniture et pose d'armoire de commande incendie bi-zone à cartouches CO2 : <ul style="list-style-type: none">- Bloc de commande à purge intégrée.- Commande à percuteur OUVERTURE.- Une commande à percuteur FERMETURE.- Liaison cuivre avec les exutoires par triple tuyauterie (2 circuits ouverture et un fermeture) en tube cuivre de diamètre 6 / 4 mm. Les assemblages seront réalisés par raccord " UNION ". Les tubes qui seraient au contact du public seront protégés sous gaines rigides M0.- Fourniture de 2 cartouches CO2 par armoire en suppléments de l'équipement de base de l'armoire. Schémas d'installations Les schémas complets des différentes installations de désenfumage devront être remis par l'entreprise préalablement aux essais. Essais Les procès verbaux de tous les éléments constituant le désenfumage seront remis à l'architecte avant toute exécution de travaux. Un essai sera réalisé par l'entreprise du présent lot en présence du bureau de contrôle, du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage. <u>Localisation</u> : <i>pour exutoires de désenfumage, suivant plans</i>
6.3.6	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

6.3.6.1	Entrées d'eau
	<p>Fourniture et pose de naissances en plomb, formant platine avec moignon tronconique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le moignon dépassera de 0,20 m de la sous-face des bacs, - la platine sera insérée entre les deux couches de l'étanchéité et sera soudée à l'étanchéité, - l'ensemble sera protégé par une galerie d'arrêt en zinc et crapaudine, - y compris tous accessoires et sujétions. <p>Localisation : <u>Pour descentes intérieures EP des bâtiments.</u></p>
6.3.6.2	Trop-pleins
	<p>Fourniture et pose de platines et conduits rectangulaires en acier inoxydable 304 L.</p> <p>Trop-pleins à placer en extrémité de file d'eau sur chaque noue / terrasse.</p> <p>Localisation : <u>aux extrémités des fils d'eau sur chaque noue.</u></p>
6.3.6.3	Tuyaux de descentes EP
	<p>Depuis moignon des pénétrations en couverture, jusque dans l'attente en pied de chute au niveau du dallage, fourniture et pose de tuyaux en PVC qualité ASSAINISSEMENT, diamètre suivant calcul, compris façon de coudes en tête et en pied de chute, si nécessaire pour échapper à l'emprise des longrines, tous accessoires et fixations.</p> <p>Localisation : <u>pour descentes EP intérieures du bâtiment.</u></p>
6.3.6.4	Crapaudines
	<p>Fourniture et pose de crapaudines en fil galvanisé.</p> <p>Localisation : <u>Sur toutes les descentes EP.</u></p>
6.3.6.5	Y avec bouchons de visite sur descente d'eaux pluviales
	<p>Fourniture et mise en place de Y PVC avec bouchons de visite sur descentes EP au droit du mur coupe-feu.</p> <p>Compris toute sujétions pour étanchéité et fixation.</p> <p>Localisation : <u>sur les descentes EP intérieures de la cellule 2.</u></p>
6.3.6.6	Raccord des cuvettes
	<p>Raccord des cuvettes du auvent sur les descentes eaux pluviales intérieures compris traversées dans bardage.</p> <p>Localisation : <u>Piquage des descentes du auvent du bâtiment A et de la casquette du bâtiment B.</u></p>
6.3.7	SORTIES DE TOITURES
	<p>Pour chaque pénétration de toiture, le raccordement au revêtement d'étanchéité sera fait par platine et fourreau en plomb de 2,5 mm d'épaisseur minimum, soudés entre eux par soudure étanche.</p> <p>La platine enduit d'EIF aux deux faces sera prise entre les couches du revêtement d'étanchéité.</p> <p>Le fourreau devra saillir d'au moins 15 cm au dessus de la protection et terminer sa partie supérieure par un capotage rectangulaire en acier galvanisé démontable, avec languette tôle s'opposant au passage de l'eau pluviale.</p>
6.3.7.1	Crosse de passage de fil Ø 40 mm
	<p>Fourniture et pose de crosse en tube métallique compris cintrage, platine, découpe du complexe de couverture et raccord d'étanchéité.</p> <p>Localisation : <u>Ø 40 : 1 par cellule (3 unités)</u></p>
6.3.7.2	Évacuation VMC avec chapeau chinois
	<p>Fourniture et pose de sortie de toiture pour évacuation de la VMC de diamètre 160 mm avec chapeau chinois, compris cintrage, platine, découpe du complexe de couverture existant et raccord d'étanchéité.</p> <p>Localisation : <u>pour sortie VMC :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ø 150 mm : cellule 1, 1 unité. - Ø 150 mm : cellule 2, 1 unité. - Ø 160 mm : bâtiment B 1 unité.
6.3.7.3	Sortie en toiture photovoltaïque Ø 300 mm avec capot
	<p>Fourniture et pose de sortie en toiture de Ø 300 mm avec capot y compris raccord d'étanchéité et toutes sujétions nécessaires à la pose.</p> <p>Localisation : <u>en toiture du local technique photovoltaïque : cellule 2, 1 unité.</u></p>
6.3.7.4	Sorties de toiture arrosage Ø 200 mm

	<p>Pour chaque pénétration de toiture, le raccordement au revêtement d'étanchéité sera fait par platine et fourreau en plomb de 2,5 mm d'épaisseur minimum, soudés entre eux par soudure étanche.</p> <p>La platine enduit d'EIF aux deux faces sera prise entre les couches du revêtement d'étanchéité.</p> <p>Le fourreau devra saillir d'au moins 15 cm au dessus de la protection et terminer sa partie supérieure par un capotage rectangulaire en acier galvanisé démontable, avec languette tôle s'opposant au passage de l'eau pluviale.</p> <p><u>Localisation : pour arrosage en toiture :</u> <u>bâtiment A, 1 unité.</u> <u>bâtiment B, 1 unité.</u></p>
6.3.7.5	<p>Évacuation ventilation de chute Ø 100 mm avec chapeau chinois</p> <p>Fourniture et pose de sortie de toiture pour ventilation EU de chute diamètre 100 mm avec chapeau chinois, compris cintrage, platine, découpe du complexe de couverture et raccord d'étanchéité.</p> <p><u>Localisation : pour ventilation de chute :</u> <u>- Ø 100 : cellule 1, 1 unité.</u> <u>- Ø 100 : cellule 2, 1 unité.</u> <u>- Ø 100 : bâtiment B 1 unité.</u></p>
6.3.7.6	<p>Sortie pour tourelle et extracteur</p> <p>Fourniture et pose d'une sortie pour tourelle et extracteur, y compris raccord d'étanchéité et toutes sujétions nécessaires à la pose.</p> <p><u>Localisation : pour le bâtiment B. (2 unités)</u></p>
6.3.8	<p>FRAIS DIVERS</p>
6.3.8.1	<p>DOE</p> <p>L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".</p>
6.3.8.2	<p>Frais de compte prorata 1%</p> <p>Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.</p>

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°7

VEGETALISATION EN TOITURE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

7.1 **GENERALITES**

7.1.1 **Dispositions communes**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

7.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**

Exécution des travaux du présent lot suivant les prescriptions des différents documents en vigueur DTU, normes, décrets ou règlements parus ou à paraître avant la remise des offres concernant les ouvrages faisant l'objet du présent lot, et en particulier :

DTU généraux
Cahier des Clauses Techniques des DTU (CCT DTU)
Cahier des Clauses Spéciales des DTU (CCS DTU)
Cahier des Charges des DTU (CC DTU)
Modificatifs, Erratum, Additifs, Mémento
Documents techniques en vigueur, fascicules n° 1 & 2 du "cahier des prescriptions communes applicables aux marchés de travaux publics"
Brochure de marchés publics n° 5655
Normes NF générales et particulières
Règles Parasismiques 1969 & annexes, dites " règles PS69 "
Règles de calcul
Règles de calcul " feu " PA-FB-FPM88
Au répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F)
Classement de l'APSAIRD
Classement ACERMI
Classement UPEC
Cahiers des charges du CSTB & avis techniques du CSTB
Directives de l'UEATC
Les fiches techniques des fabricants
Règles neige/vent 65.80 & ses annexes, et N84
Cahiers des charges des revêtements en carrelage
Aux testes officiels concernant les règles de sécurité & d'incendie
Aux prescriptions des commissions de sécurité

7.2 **PRESCRIPTIONS D'EXECUTION**

Le but à atteindre étant une exécution rationnelle des travaux, dans les délais les plus courts, l'entreprise soumissionnaire devra prendre toutes les dispositions pour être en mesure de commencer les travaux conformément au planning dès que la décision du Maître d'Ouvrage sera intervenue.

L'entrepreneur doit la protection de ses ouvrages en cours d'exécution contre toutes intempéries et dommages.

Avant tout début d'exécution, il remettra, tous les plans de détails, les précisions nécessaires aux raccordements des évacuations des eaux, sorties de ventilations, joints de dilatations, relevés, etc...

7.2.1 **SUPPORTS & DIVERS**

L'entrepreneur devra réceptionner le support (bac acier + isolation + étanchéité multicouche) avant de venir poser la végétalisation.

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent lot de faire exécuter tous les travaux accessoires nécessaires au complet achèvement des travaux.
L'entreprise doit la protection des ses ouvrages en cours d'exécution contre toutes intempéries et dommages.

7.2.2 **PROTECTION TEMPORAIRE DU CHANTIER**

La protection aux chutes et les protections des zones de travail seront exécutées conformément à la législation en vigueur.
De même que les protections temporaires aux chocs des ouvrage en terrasse, sorties de ventilations, skydômes, etc...

7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

7.3.1 PREPARATION

7.3.1.1 Approvisionnement des matériaux

L'entreprise devra prévoir dans son offre tous les moyens pour approvisionner les matériaux :

- le transport des matériaux jusqu'au projet.
- l'amené, la location et le repli des engins nécessaires à l'approvisionnement des matériaux en toiture (chariot télescopique, nacelle articulée, grue, etc).

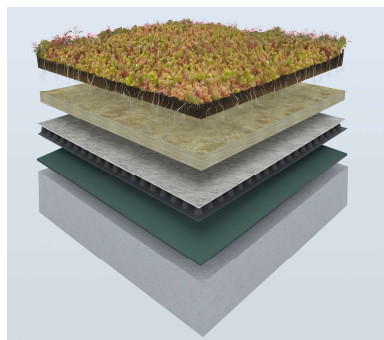
Localisation : pour l'ensemble de la végétalisation en toiture.

7.3.2 VEGETALISATION

7.3.2.1 Complexe végétalisé

Mise en place d'un système de végétalisation type Urbanscape GreenRoof de chez Knauf ou équivalent. Comprenant

- Une couche de sédum comportant au moins 8 variétés différentes
- Une couche d'enracinement et d'absorption de l'eau en laine de roche aiguilletée et sans liant de 4cm d'épaisseur
- Une couche de drainage en Polyéthylène Haute Densité (PEHD) avec filtre géotextile intégré



Localisation : Pour le bâtiment A et B, suivant indication du plan de couverture.

7.3.2.2 Contrat d'entretien (Option 1)

A compter de la réception du chantier, l'entreprise devra entretenir la toiture végétale sur une durée de deux ans (1 passage par an minimum).

- Nettoyage des évacuations d'eaux pluviales & zones stériles.
- Désherbage manuel des grandes adventices.
- Enlèvement des déchets et feuilles mortes.
- Apport d'engrais, enrichissement du substrat.
- Fauchage des inflorescences.
- Remplacement des végétaux si besoin.
- Irrigation : mise en route au printemps, mise hors gel en hiver et entretien.

Localisation : pour l'ensemble de la végétalisation en toiture

7.3.3 FRAIS DIVERS

7.3.3.1 DOE

L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".

7.3.3.2 Frais de compte prorata 1%

Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°8

BARDAGE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

8.1 **GENERALITES**

8.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

8.1.2 **DOCUMENTS – DTU – NORMES**

Exécution des travaux du présent lot suivant les prescriptions des différents documents en vigueur DTU, normes, décrets ou règlements parus ou à paraître avant la remise des offres concernant les ouvrages faisant l'objet du présent lot, et en particulier :

Cahier des Clauses Techniques des DTU (CCT DTU)
Cahier des Clauses Spéciales des DTU (CCS DTU)
Cahier des Charges des DTU (CC DTU)
Modificatifs, Erratum, Additifs, Mémento
Documents techniques en vigueur, fascicules n° 1 & 2 du "cahier des prescriptions communes applicables aux marchés de travaux publics"
Brochure de marchés publics n° 5655
Normes NF générales et particulières
Règles Parasismiques 1969 & annexes, dites " règles PS69 "
Règles de calcul
Règles de calcul " feu " PA-FB-FPM88
Au répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F)
Classement de l'APSAIRD
Classement ACERMI
Classement UPEC
Cahiers des charges du CSTB & avis techniques du CSTB
Directives de l'UEATC
Les fiches techniques des fabricants
Règles neige/vent 65.80 & ses annexes, et N84
Aux testes officiels concernant les règles de sécurité & d'incendie
Aux prescriptions des commissions de sécurité

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents en vigueur à la date de remise des offres Normes de l'AFNOR.

Prescriptions des Documents Techniques Unifiés et, en particulier, DTU n° 40.31, DTU n° 58.1, DTU n° 60.32.

Cahiers Techniques professionnels de 1981 édités par CITAG, SCMF, SNPPA pour la Couverture & CITAG, SNFA, SNPPA pour le bardage.
Règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail.

Règlement en vigueur concernant la sécurité Incendie.

Les règles applicables sont les règles de Neige et Vent 1965 modifiées 1967, pour le site considéré.

8.2 **PRESCRIPTIONS D'EXECUTION**

Afin d'éviter les omissions ou les doubles emplois, l'entrepreneur est tenu de compléter son dossier en consultant les devis descriptifs et plans techniques des autres corps d'état susceptibles de le renseigner sur les travaux qu'il a réellement à prévoir.

Le but à atteindre étant une exécution rationnelle des travaux, dans les délais les plus courts, l'entreprise soumissionnaire devra prendre toutes dispositions pour être en mesure de commencer les travaux conformément au planning dès que la décision du Maître d'Ouvrage sera intervenue.

L'entrepreneur adjudicataire devra présenter dans les délais qui lui seront fixés par lettre, tous les dessins, détails et calculs d'exécution et ceci suffisamment à l'avance pour approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

8.3 **EXECUTION DES OUVRAGES**

Prescriptions générales :

La pose des plaques nervurées sera effectuée suivant l'avis technique du CSTB, cahier technique professionnel et conseils techniques du fabricant.

Le recouvrement des plaques se fera toujours dans le sens des vents dominants, il sera compté des coupes droites ou biaises, à la demande, ainsi que toutes les coupes découpes circulaires ou en plein panneau.

8.3.1 **PRESENTATION D'ECHANTILLONS**

L'entreprise devra avant toute commande présenter au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre des échantillons des différents types de bardages.

8.3.2 **ENQUÊTE ENVIRONNEMENTALE**

Une enquête environnementale devra impérativement être réalisée par l'entreprise et transmise au Maître d'Œuvre avant le démarrage des travaux.

8.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

8.4.1 INSTALLATION DE CHANTIER

8.4.1.1 Installation de chantier

Tous les échafaudages, matériels d'élévation du personnel et des matériaux et les mesures concernant la sécurité du personnel nécessaires à la réalisation de ces travaux seront dus par l'entreprise et seront conformes aux normes de sécurité, à la législation en vigueur et édictées suivant les recommandations et prescriptions de l'INRS et du PGC.

Localisation : pour l'ensemble des bardages du projet.

8.4.2 BARDAGE DOUBLE PEAU

Les plateaux métallique :

Nota : Dans la cellule 1 du bâtiment A : couleur blanc réf 901

Nota : Dans la cellule 2 du bâtiment A : couleur blanc réf 901

Nota : Dans la cellule du bâtiment B : couleur blanc réf 901

8.4.2.1 Plateau métallique type HACIERBA

Fourniture et pose de plateaux intérieurs en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 75/100° (3 rainures).

Peinture prélaquée 12 microns face intérieure, de couleur blanc référence 901.

Hacierba 1.450.70 BH de chez ARVAL ARCELOR MITTAL ou équivalent.

Localisation : en paroi intérieure des surfaces de bardage double peau plein.

8.4.2.2 Isolant type ROCKBARDAGE NU ENERGIE 150 mm- R = 4,40 m².k/W

Fourniture et pose d'une isolation thermique en laine de roche mono densité semi rigide type ROCKBARDAGE NU ENERGIE de chez ROCKWOOL ou similaire, de 150 mm d'épaisseur, avec une résistance thermique certifiée suivant ACERMI de R = 4,40 m².K/W

Localisation : sur l'ensemble des façades, entre le plateau et le profil de bardage plein.

8.4.2.3 Profils OMEGA

OMEGA servant de structure support de bardage de type HF C022 de chez HAIRONVILLE ou similaire, épaisseur 120 mm

Localisation : pour le bardage horizontal du bâtiment B

8.4.2.4 Bardage type HAIRPLAN 300 horizontal

Fourniture et pose de bardage, en bac acier prélaqué de 75/100ème, RAL 7016, en face extérieure, type HAIRPLAN 300 ou similaire, posé horizontalement " joint bord à bord". sur ossature type Z galvanisée, fixée sur les lèvres du plateau intérieur.

Localisation : suivant plans de façades pour le bâtiment B.

8.4.2.5 Bardage type HAIRPLAN 300 vertical

Fourniture et pose de bardage, en bac acier prélaqué de 75/100ème, teinte gris anthracite en face extérieure, type HAIRPLAN 300 ou similaire, posé verticalement " joint bord à bord"., fixée sur les lèvres du plateau intérieur.

Localisation : suivant plans de façades pour le bâtiment A.

8.4.2.6 Bardage type cadence Gold vertical

Fourniture et pose de bardage BACACIER 3S CADENCE de largeurs utiles 540, 630, 720 ou 800 mm, d'épaisseur 0,75 mm, à haute protection galvanique Z275, recouverte(s) d'un revêtement postlaquage 50µm de coloris GOLD.

Posée(s) verticalement selon les règles RAGE pour la conception et la mise en œuvre du bardage métallique en acier, juillet 2014.

Localisation : suivant plans de façades pour le bâtiment A.

8.4.2.7 Bardage type HACIERBA 5.180.44 vertical

Fourniture et pose verticale de profil de bardage type Trapeza 5.180.44 de chez Arval aux caractéristiques suivantes :

Plaque nervurée en acier galvanisé ou galvanisé prélaqué pour bardage simple et double peau.

Référence normative :

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques : janvier 1981 - 2ème édition

Nuance d'acier :

- S 320 GD (NF EN 10326)

Type de protection :

- Galvanisé (NF EN 10326 P34310)

- Galvanisé- Prélaqué (NF EN 10169-1 XP P34301)


Épaisseur 1 : 0.63 mm

Masse 1 : 6.51 kg/m²

Épaisseur 2 : 0.75 mm

Masse 2 : 7.75 kg/m²

Épaisseur 3 : 0.88 mm

	<p>Masse 3 : 9.10 kg/m²</p> <p>Épaisseur 4 : 1 mm</p> <p>Masse 4 : 10.34 kg/m²</p> <p>Longueur maximale 14 m</p> <p>Ton gris anthracite, y compris visserie. RAL 7016 à valider avant commande, dans la gamme standard du fabricant.</p> <p>Laquage suivant enquête environnementale.</p> <p>Pose suivant plans</p> <div></div> <p>Localisation : <i>suivant plans de façades pour le bâtiment A.</i></p>
8.4.3	ECRAN DE CANTONNEMENT
8.4.3.1	<p>Ecran de cantonnement</p> <p>Fourniture et pose d'écran de cantonnement de fumée en bardage simple peau sur structure métallique mise en place par le charpentier.</p> <p>Le bardage sera en tôle laquée 2 faces.</p> <p>Compris toutes sujétions de pose et de fixations.</p> <p>Localisation : <i>les écrans de cantonnement de la cellule 1 et 2 du bâtiment A.</i></p>
8.4.4	AUVENT
8.4.4.1	<p>Auvent bâtiment A</p> <p>Fourniture et pose d'une tôle plane sur ossature de charpente y compris bavette basse.</p> <p>Profil de jonction avec le bardage double peaux</p> <p>Compris toutes sujétions de finitions et de fixation</p> <p>Gris RAL 9006</p> <p>Localisation : <i>Auvent bâtiment A</i></p>
8.4.4.2	<p>Auvent bâtiment B</p> <p>Fourniture et pose d'une tôle plane sur ossature de charpente y compris bavette basse.</p> <p>Compris toutes sujétions de finitions et de fixation</p> <p>RAL 7016 gris anthracite</p> <p>Localisation : <i>Auvent bâtiment B</i></p>
8.4.4.3	<p>Chéneau en acier</p> <p>Fourniture et pose de chéneau en acier</p> <p>Compris jonctions étanches aux descentes EP, toutes sujétions de pose et de bonne tenue.</p> <p>Localisation : <i>pour le bâtiment B.</i></p>
8.4.5	FINITIONS
8.4.5.1	<p>Contre-bardage métallique type HACIERBA</p> <p>Fourniture et pose de bardage extérieur en tôle prélaquée 63/100ème, posé verticalement type HACIERBA 3 333 39 B.</p> <p>Compris toutes sujétions de fixations et d'étanchéité.</p> <p>Localisation : <i>en contre bardage sur retour intérieur des acrotères.</i></p>
8.4.5.2	<p>Couvertine d'acrotère</p> <p>Les travaux de bardage extérieur comprennent implicitement toutes les pièces de finition et de raccordement sur les ouvrages voisins, en tôle d'acier galvanisé, laqué 25 microns - RAL 7016, conforme à la Norme NF A 36-401, tous accessoires et sujétions.</p> <p>Couvertines formant bavette pour couronnement des acrotères.</p> <p>Renfort couvertine par éclisses galvanisées à chaque jonction à prévoir.</p> <p>Localisation : <i>en tête d'acrotère, sur la périphérie du bâtiment, sur les murs coupe-feu.</i></p>

8.4.5.3	Couvertine pour couronnement Fourniture et pose d'une couvertine pour couronnement tour, façon corniche plié en tôle aluminium prélaqué RAL7016. <u>Localisation</u> : <i>le bandeau du bâtiment B.</i>
8.4.5.4	Profil d'angle extérieur Aux angles sortants extérieurs, mise en place de profil d'angle. Teinte identique à celle du bardage. Développée 400 mm. <u>Localisation</u> : <i>sur chaque angle sortant en bardage.</i>
8.4.5.5	Profil d'angle intérieur Aux angles rentrants intérieurs, y compris dans la hauteur des acrotères, mise en place de profils d'angle. Teinte identique à celle du bardage. Développée 400 mm. <u>Localisation</u> : <i>sur chaque angle entrant en bardage.</i>
8.4.5.6	Jonction entre bardages Habillage en jonction des différents types de bardage, RAL 7016 <u>Localisation</u> : <i>entre deux bardages différents.</i>
8.4.5.7	Bavette rejet d'eau En pied de bardage, sur face extérieure, mise en place d'une bavette rejet d'eau. Largeur développée 200 mm. Teinte identique au bardage. <u>Localisation</u> : <i>en pied de bardage, sur la périphérie du bâtiment, et sous les bardages en raccord avec la couverture du auvent de la couverture</i>
8.4.5.8	Habillage dessus de longrines Mise en œuvre d'une cornière en tôle acier prélaquée, sur le dessus des longrines périphériques, avec interposition d'un joint d'étanchéité à l'air. Réalisation d'un joint silicone entre l'habillage et la longrine. La teinte sera identique au bardage intérieur. <u>Localisation</u> : <i>sur le linéaire de longrines, où il y a du bardage.</i>
8.4.5.9	Habillage ouvertures Profilés horizontaux et verticaux en tôle acier prélaqué pour habillage au pourtour de toutes les ouvertures. <u>Localisation</u> : <i>en tableaux et voussures pour les portes, châssis et murs rideaux</i>
8.4.5.10	Bandeau de rive Fourniture et pose d'un bandeau de rive, façon corniche plié en tôle aluminium prélaqué RAL7016 avec fixations invisible. <u>Localisation</u> : <i>le bandeau du bâtiment B.</i>
8.4.6	FRAIS DIVERS
8.4.6.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
8.4.6.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°9

MENUISERIES EXTERIEURES ACIER - SERRURERIE

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

9.1 **GENERALITES**9.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

9.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**9.1.2.1 **DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les ouvrages en métallerie et serrurerie doivent être exécutés et mis en œuvre selon les normes AFNOR, les documents techniques unifiés publiés par le C.S.T.B (DTU), les directives communes à l'Union Européenne pour l'agrément technique de la construction en matière de fenêtre (U.E.A.T.C) et les règles de l'art requises par des entreprises classées et qualifiées par l'O.P.Q.C.B.

DTU 32.1 – Construction métallique – Charpente en acier (NF P 22.201)
DTU 32.2 – Construction métallique – Charpente en alliages d'aluminium. Additifs 1 & 2 (NF P 22.202)
DTU 37.1 – Menuiseries métalliques – Annexe commune aux DTU 36.1 & 37.1 (NF P 24.203)
DTU 39 – Miroiterie – Vitrerie (NF P 78.201)
& Cahier des Clauses Spéciales y afférent.

Selon les règles de calcul et plus particulièrement :

C.M 66 – Charpente Métallique
N.V. 65/67 – Effets de la neige et du vent sur les constructions
P 99.701 – Règles CM 66 – Règles de calcul des constructions en acier. Additif.
P 22.702 – Règles AL – Règles de conception et de calcul des charpentes en alliage d'aluminium. Additif.

Selon les normes Françaises et plus particulièrement classe :

A – Métallurgie
B – Verre
C – Electricité
P – Bâtiment

NF P 01.012 – Règles de sécurité relative aux dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers.
NF P 01.013 – Essais des garde-corps. Méthodes et critères.
NF A 36321 à 46 504 – Normes spécifiques aux produits sidérurgiques.
NF A 91101 à 91 450 – Traitements et revêtements métalliques.
NF P 06001 à 005 – Bases de calculs des constructions.
NF P 34 301 à 501 – Tôles d'acier ou d'aluminium.
NF T 31 004 – Minium pour peintures.
NF Y 10011 – 40 001 Résistance des matériaux et protection.
NF P 01 012 à 013
NF P 06 – Base de calcul des structures.
NF P 20 – Charpente – Menuiserie – Serrurerie.
NF P 22 – Structures métalliques.
NF P 24 – Menuiserie métallique.
NF P 25 – Fermeture.
NF P 26 – Quincaillerie.
NF P 27 – Ferronnerie.
NF P 28 – Façades légères.

Selon les classements d'acier quant à leur résistance limite E 24, E 26 & E 30.

Selon les Euronormes 1957.

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- Du 13.12.63 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages.
- 65/48 du 8.1.65 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le Bâtiment et les Travaux Publics.

9.2 **EXECUTION DES OUVRAGES**

L'ensemble des matériaux et matériels employés, sera, indépendamment de leur conformité avec les normes, toujours neuf et de première qualité.

Les boulons, rivets, vis et goujons, seront toujours de dimensions et de force en rapport avec le poids des objets qu'ils sont appelés à fixer, et proviendront des meilleurs fabricants.

Les articles de quincaillerie destinés au ferrage des ouvrages de serrurerie seront des articles du commerce de première qualité, et porteront l'estampille SNQF. Ils seront de marque réputée et agréés par le Maître d'Œuvre.

Toutes les parties en fer seront traitées et recevront une protection contre la corrosion.

Le traitement sera conforme aux normes NF EN 10238 et comprendra :

- grenaillage SA 2 ½ suivant ISO 8501-1,
- application d'un primaire anti-corrosion 40 microns en oxyde de fer.

Les serrures et verrous seront de première qualité et porteront le label de garantie du fabricant.

Tous les éléments de serrurerie devront, avant exécution, faire l'objet de plans détaillés à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur assumera la responsabilité de l'étanchéité, de la solidité et du bon fonctionnement de ses ouvrages.

9.3 **DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER**9.3.1 **MENUISERIES EXTERIEURES**9.3.1.1 **Porte Issue de secours à 2 vantaux**9.3.1.1.1 **Porte Issue de secours à 2 vantaux égaux - dimensions : 2,15 x 2,32 m**

Fourniture et pose de bloc porte isolée laquée comprenant :

- bâti métallique en profil galvanisé laqué MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche,
- porte métallique à 2 vantaux, prélaquée 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème laquée sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure,
- la porte sera posée sur paumelles (3 paumelles de 140 mm par vantail), joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage,
- barre anti-panique à 2 points avec transmission en applique sur 1 vantail et une crémone pompier avec tige de verrouillage sur l'autre vantail,
- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.

RAL Gris noir 7021 sur face extérieure

Localisation : Pour le bâtiment A cellule 2 (1 unité).

9.3.1.1.2 **Porte Issue de secours à 2 vantaux tiercée - dimensions : 1,70 x 2,32 m**

Fourniture et pose de bloc porte isolée laquée comprenant :

- bâti métallique en profil galvanisé laqué MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche,
- porte métallique à 2 vantaux, prélaquée 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème laquée sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure,
- la porte sera posée sur paumelles (3 paumelles de 140 mm par vantail), joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage,
- barre anti-panique à 2 points avec transmission en applique sur 1 vantail et une crémone pompier avec tige de verrouillage sur l'autre vantail,
- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.

RAL Gris noir 7021 sur face extérieure

Localisation : Pour le bâtiment A cellule 2 (2 unités).

9.3.1.1.3 **Porte Issue de secours à 2 vantaux égaux - dimensions : 2,15 x 2,32 m avec soufflet en imposte**

Fourniture et pose de bloc porte isolée laquée comprenant :

- bâti métallique en profil galvanisé laqué MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche,
- porte métallique à 2 vantaux, prélaquée 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème laquée sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure,
- la porte sera posée sur paumelles (3 paumelles de 140 mm par vantail), joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage,
- barre anti-panique à 2 points avec transmission en applique sur 1 vantail et une crémone pompier avec tige de verrouillage sur l'autre vantail,
- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.

RAL Gris noir 7021 sur face extérieure

3 Châssis à soufflet en imposte comprenant :

- le ferrage par paumelles réglables en aluminium avec chemises polyamide et axe inox.
- un ferme-imposte à compas et tringle, coloris au choix du maître d'œuvre, nombre de compas suivant largeur de la menuiserie, poignée - située à 1,20 m au-dessus du sol fini maximum.
- le remplissage par tôle pleine

Localisation : Pour le bâtiment A cellule 1 (2 unités).

9.3.1.1.4 **Porte de livraison à 2 vantaux égaux- 2,15 x 2,32 ht m**

Fourniture et pose de bloc porte isolée laquée comprenant :

- bâti métallique en profil galvanisé laqué MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche,
- porte métallique à 2 vantaux, prélaquée 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème laquée sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure,
- la porte sera posée sur paumelles (4 paumelles de 140 mm par vantail), joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage,
- une crémone pompier sous tube acier soudé au battant pour 1 vantail.
- serrure 3 points avec cylindre à profil européen et poignée fixe à l'extérieur,
- béquille côté intérieur,
- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.

RAL Gris noir 7021 sur face extérieure

Localisation : porte de livraison pour la cellule 2, du bâtiment A, suivant plans (1 unité).

9.3.1.2	Porte de service 1 vantail
9.3.1.2.1	<div>Porte de service 1 vantail - dimensions : 1,25 x 2,32 m</div> <div>Fourniture et pose de bloc porte isolé de service comprenant :<ul style="list-style-type: none">- bâti métallique en profil galvanisé MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche.- porte métallique à 1 vantail, prélaqué 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure.- la porte sera posée sur 3 paumelles de 140 mm, joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage.- serrure 3 points avec cylindre à profil européen et poignée fixe à l'extérieure avec plaque de propreté aluminium- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.<p>RAL Gris noir 7021 sur face extérieure Localisation : <u>Pour le bâtiment A cellule 2 (2 unités).</u></p></div>
9.3.1.2.2	<div>Porte de service 1 vantail - dimensions : 1,15 x 2,32 m</div> <div>Fourniture et pose de bloc porte isolé de service comprenant :<ul style="list-style-type: none">- bâti métallique en profil galvanisé MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche.- porte métallique à 1 vantail, prélaqué 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure.- la porte sera posée sur 3 paumelles de 140 mm, joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage.- serrure 3 points avec cylindre à profil européen et poignée fixe à l'extérieure avec plaque de propreté aluminium- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.<p>RAL Gris noir 7021 sur face extérieure Localisation : <u>Pour le bâtiment A cellule 2 (1 unité).</u></p></div>
9.3.1.2.3	<div>Porte de service 1 vantail - dimensions : 1,15 x 2,22 m</div> <div>Fourniture et pose de bloc porte isolé de service comprenant :<ul style="list-style-type: none">- bâti métallique en profil galvanisé MANESMANN de 60 x 50, platines et éléments de scellement, calfeutrement, boîte à gâche.- porte métallique à 1 vantail, prélaqué 2 faces, composée de cadre en fer, profilés du commerce (tube 30 x 30), avec traverses intermédiaires et contreventements, parement en tôle 15/10ème sur chaque face (en un seul morceau) et remplissage en laine minérale rigide. Le parement intérieur formera feuillure de la porte, les assemblages étant effectués par soudure.- la porte sera posée sur 3 paumelles de 140 mm, joints à lèvres caoutchouc sur 3 côtés, balai en partie basse et tous accessoires, système anti-dégondage.- anti-panique avec serrure 3 points avec cylindre à profil européen et poignée extérieure- butées de porte caoutchouc intégrées au cadre en partie supérieure.<p>RAL Gris noir 7016 sur face extérieure Localisation : <u>Pour le bâtiment B (2 unités).</u></p></div>
9.3.2	GRILLES DE VENTILATION
9.3.2.1	<div>Grilles de Ventilation</div> <div>Fourniture et pose de grilles de ventilation 200 x 200 de type PANOL en tôle aluminium anodisé ou similaire posés sur bardage aux 2 faces pour ventilation haute et basse des locaux techniques. Localisation : <u>pour local technique VH-VB (2 unités) de la cellule 2 du bâtiment A</u></div>
9.3.3	ÉCHELLE A CRINOLINE
9.3.3.1	<div>Échelle à crinoline hauteur 4,00 m environ</div> <div>Fourniture et pose d'une échelle à crinoline de diamètre 710 mm, en profilés aluminium, montants de 60 x 25, barreaux en tube carré de 25 x 25, passage d'acrotère en tôle anti-dérapante, et redescente par échelle de largeur utile 400 mm, condamnation de la montée par porte avec revêtement en tôle plane en acier inoxydable, fermeture par cadenas à code, compris pattes de fixation sur lisses horizontales de charpente, prévues et mises en œuvre par le lot CHARPENTE METALLIQUE. Localisation : <u>pour accès toiture à l'arrière du bâtiment A et bâtiment B.</u></div>
9.3.4	BORNES DE PROTECTION
9.3.4.1	<div>Fourniture bornes métalliques anti-béliers Ø 118 mm</div> <div>Fourniture seule de tubes métalliques galvanisés finition laquée, avec capot soudés en partie haute (remplissage béton et pose au lot VRD). Dimensions :<ul style="list-style-type: none">- diamètre 118 mm- hauteur totale 1600 mmLocalisation : <u>en protection du bâtiment, suivant plans</u></div>

9.3.5	FRAIS DIVERS
9.3.5.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
9.3.5.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°10

MENUISERIES ALUMINIUM

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

10.1 **GENERALITES**

10.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

10.1.2 **DOCUMENTS DE REFERENCE**

Les menuiseries extérieures aluminium doivent être exécutées et mises en œuvre selon les normes AFNOR, les documents techniques unifiés publiés par le C.S.T.B (DTU), les directives communes à l'Union Européenne pour l'agrément technique de la construction en matière de fenêtre (U.E.A.T.C) et les règles de l'art requises par des entreprises classées et qualifiées par l'O.P.Q.C.B.

10.1.3 **LES NORMES AFNOR**

NF P 01 101 Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction.
NF P 24 101 Technologie des fenêtres.
NF A 50 411 Caractéristiques des profilés en aluminium, en alliage d'aluminium.
NF A 91 450 Anodisation de l'aluminium et de ses alliages propriétés caractéristiques.

10.1.4 **DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES (D.T.U)**

DTU 37.1 Menuiserie métallique.
DTU 36.1/37.1 Mémento pour Maîtres d'Œuvre (choix des fenêtres).
DTU 39.1 Miroiterie - Vitrerie.
DTU 39.4 Miroiterie et Vitrerie en verre épais.

DTU règles :
Th K Règles et calculs de caractéristiques thermiques.
Th G Des parois de construction et des déperditions.
Th B Base des bâtiments.
DTU NV 65 Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

Avis technique éventuel pour les matériaux non traditionnels.

10.1.5 **REGLES ET RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES**

- Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des éléments.
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination.
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.
- Règles pour le calcul des bâtis destinés à recevoir les éléments de remplissage et condition de mise en œuvre de ces éléments de remplissage.
- Cahier des charges du Centre d'Etudes et de recherches des Façades et fenêtres pour la délivrance du certificat d'essais conforme "CERF".

10.1.6 **QUALITE**

Les menuiseries métalliques seront composées à partir de profilés extrudés en alliage d'aluminium répondant à la norme NF A 50 710, première catégorie, qualité AGS 6060.

10.1.7 **FINITIONS**

Les profilés en quincaillerie en alliage léger seront anodisés selon la norme NF A 91 450 et les prescriptions des normes internationales EWAA - EURAS ==> classe 15 (épaisseur de la couche 15 à 20 microns) ou classe 20.

Habillages et parecloses périmétriques en aluminium laqué à l'identique des menuiseries.

10.1.8 **ÉTANCHEITE**

L'exécution des ouvrages doit répondre aux critères d'essais du C.E.R.F.F et au classement AEV, selon la norme FD P 20-201.

Toutes les menuiseries doivent répondre aux classes minimales suivantes de :
- Perméabilité à l'air ==> A*2
- Étanchéité à l'eau ==> E*4
- Résistance à la flexion à la pression des vents ==> V*A2

10.1.9 **QUINCAILLERIE - ACCESSOIRES & JOINTS**

La quincaillerie est de première qualité et conforme aux normes d'essais NF P 20 302. Elle est parfaitement adaptée au type de menuiserie suivant les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant. Les joints sont en EPDM, qualité bâtiment conforme à la norme NF P 85 - 102 et 85 - 304.

10.1.10 **ÉLEMENTS DE TOLERIE**

Ils seront réalisés en tôle d'aluminium DURALINOX, alliage 5005, anodisation classe 15 minimum, laqués au four.

10.1.11	PRECAUTIONS A PRENDRE
	<p>Il y aura lieu d'éviter tout contact avec l'acier afin de ne pas provoquer un couple galvanique et avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de l'aluminium.</p> <p>Le contact permanent avec le plâtre, qui peut retenir l'humidité et créer ainsi un milieu agressif, est prohibé.</p>
10.1.12	MISE EN ŒUVRE
	<p>La pose des menuiseries dans la Charpente Métallique, s'effectue selon les prescriptions définies par le DTU n° 37 - 1, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none">- Respect des tolérances admissibles de la Charpente métallique,- Respect de la conformité des moyens de mise en place des ouvrages,- Respect des tolérances de pose, faux aplomb, etc ...,- Respect des précautions anti-corrosion.
10.1.13	STOCKAGE SUR LE CHANTIER
	<p>Les ouvrages livrés sur le chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.</p>
10.1.14	SECURITE - PROTECTION
	<p>Pour la prévention des accidents par chutes d'ouvriers ou de matériaux, il importe que l'entrepreneur prévoie les dispositifs et les aménagements de toute nature, indispensables à l'amélioration des conditions de sécurité des travailleurs appelés à exercer leur activité tant pour la construction que pour les travaux d'entretien ultérieurs.</p> <p>Ces dispositifs et aménagements sont notamment la fixation de garde-corps, d'échafaudages fixes ou volants, d'équipements individuels de protection contre les chutes, installés à chaque endroit nécessaire et espacés au plus de 1.80 m.</p>
10.1.15	ESSAIS
	<p>Les essais des menuiseries seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques applicables au type de menuiserie du présent lot.</p>
10.1.16	PROTECTION ET NETTOYAGE DES OUVRAGES FINIS
	<p>Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.</p> <p>Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.</p> <p>Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.</p> <p>Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.</p> <p>Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none">- le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires ;- le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages. <p>Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, tous les résidus des films de protection, etc.</p>

10.2

DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

L'ensemble des menuiseries extérieures devront être conforme à la RE 2020.
Respect impératif des consignes de pose du fabricant et des D.T.U.

FINITION DE SURFACE DES PROFILS ET DES TOLES

Les profilés en alliage d'aluminium sont thermo-laqués selon les prescriptions du label de qualité QUALICOAT (label de qualité pour le thermolaquage de l'aluminium destiné à l'architecture). Les profilés subissent avant laquage une préparation de surface en 3 phases : un dégraissage, un dérochage et une chromatation.

Après séchage, un revêtement de poudre de polyester de 60 à 80 microns d'épaisseur est appliqué puis polymérisé (environ 15 minutes à 170-200°).

PRESENTATION D'ECHANTILLONS

Le présent lot devra avant toute commande présenter au Maître d'Ouvrage, les échantillons de l'ensemble des profils, quincailleries et accessoires mis en œuvre.

Cadres dormant et ouvrant en profilés aluminium prélaqué à rupture de pont thermique.

Montants, montants intermédiaires, traverse haute, traverse d'imposte, traverses intermédiaires

Travers basse avec revers d'eau

Joint d'étanchéité caoutchouc embrevé en feuillures

Parcloses clippées pour recevoir les vitrages et remplissage isolants

Calepinage des travers et montants suivant plans

Joint d'étanchéité périphérique avec les murs (Compriband et joint élastomère)

Seuil plat adapté aux P.M.R pour les portes

Toutes sujétions de fixations et mise en œuvre.

QUINCAILLERIE

L'entrepreneur devra toutes les quincailleries nécessaires au parfait fonctionnement de ses ouvrages.

Le type de quincaillerie sera précisé dans la description de chacun d'eux.

Coloris : de même couleur que la menuiserie.

ENTREES D'AIR

Les entrées d'air auto-réglables pour VMC simple flux sont à prévoir au présent lot (section à déterminer par le lot Ventilation).

VITRAGE

Vitrage à rupture de pont thermique.

Vitrage isolant peu émissif de sécurité retardateur d'effraction (stadip 44/2+10+44/2 ou 55/2+10+55/2 suivant portées).

Prévoir un marquage des vitrages à hauteur de vue par bandes adhésives suivant réglementation P.M.R

Ug = 1.40 W/m².°C maximum

Uw = 2 W/m².K maximum

RAL 7021 à valider avant commande pour le bâtiment A, suivant indication des plans.

RAL 7016 à valider avant commande pour le bâtiment B, suivant indication des plans.

10.2.1

MURS RIDEAUX

10.2.1.1

MEA 1 - Mur rideau : 13,60 x 4,25 m ht (hors 1 porte automatique)

Fourniture et pose d'un ensemble de vitrines fixes en aluminium anodisé laqué à rupture de pont thermique, pièces d'appui, jet d'eau, parecloses intérieures pour vitrage, joints d'étanchéité au pourtour.

Imposte fixe vitrée en partie haute.

Pose sur seuil béton et dans l'encadrement du charpentier.

Vitrage isolant en verre 44,2+10+44,2 ou 55,2+10+55,2, complexe et épaisseur suivant dimensions.

Dimensions :

- 13,60 x 4,25 m ht (hors 1 porte automatique 1,85 x 2,50 m ht)

Localisation : sur façade de la cellule 1 du bâtiment A.

10.2.1.2

MEA 1 - Mur rideau : 17,42 x 4,50 m ht (hors 2 portes 2 vantaux)

Fourniture et pose d'un ensemble de vitrines fixes en aluminium anodisé laqué à rupture de pont thermique, pièces d'appui, jet d'eau, parecloses intérieures pour vitrage, joints d'étanchéité au pourtour.

Imposte fixe vitrée en partie haute.

Pose sur seuil béton et dans l'encadrement du charpentier.

Vitrage isolant en verre 44,2+10+44,2 ou 55,2+10+55,2, complexe et épaisseur suivant dimensions.

Dimensions :

- 17,42 x 4,50 m ht (hors 2 portes 2 vantaux 2,01 x 2,50 m ht)

Localisation : sur façade de la cellule 2 du bâtiment A.

10.2.2

PORTES AUTOMATIQUES

10.2.2.1

MEA 2 - Ensemble d'entrée à ouverture automatique - dimensions 1,85 x 2,50 m

Fourniture et pose d'un ensemble en profilés aluminium anodisé laqué RAL 7021 fixé sur ossature métallique, comprenant :

- portes à deux vantaux coulissants automatisés de marque RECORD et conformes CO48,
 - largeur – passage libre = 1 850 mm,
 - hauteur – passage libre = 2 500 mm

- 2 vantaux coulissants de 925 x 2500 mm dans rail au sol en acier inoxydable, plinthe basse avec brosse d'étanchéité en nylon et encadré de profils en aluminium laqué, y compris détections par 2 radars sécurité d'ouverture à rayons infrarouge, par barrage cellulaire et système anti-panique conforme à l'article CO 48 modifié,
- 1 bouton coup de poing d'ouverture d'urgence,
- 1 sélecteur d'ouverture « Eté/Hiver »
- 1 barre de seuil pour fermeture nuit,
- 1 poutre recevant un rail de roulement et un capot intérieur en aluminium extrudé laqué,
- commande à microprocesseur avec autocontrôle des fonctions et auto diagnostic des défauts par alarme sonore et visuelle, y compris sortie contact alarme pour GTC,
- vitrage isolant en verre sécurisé Stadip, complexe et épaisseur suivant dimensions,
- commande extérieure (entrée du magasin) par boîtier à encastrer (A chiffrer en Option).

Localisation : sur façade de la cellule 1 du bâtiment A.

10.2.3

CHASSIS COULISSANT

10.2.3.1

Dimensions 1,20 x 1,20 m ht

Fourniture et pose de châssis coulissants, avec grilles anti-effraction en acier galvanisé comprenant :

- un cadre dormant en aluminium faisant office de rails hauts et bas.
- les 2 châssis coulissants sur 2 rails.
- les chemins de roulement clipsés en Inox.
- les roulettes à bandage polyamide, montées sur roulement à aiguilles.
- une crémone à 3 points de condamnation minimum sur chaque vantail.
- une fermeture par coquille sur chaque vantail, en aluminium, prévoir une poignée de tirage sur 1 vantail, modèle à soumettre au maître d'œuvre.
- le remplissage par 1 volume vitré, par vantail.

Localisation : sur façade de la cellule 1 du bâtiment A (2 unités)

10.2.4

VITRINES

Fourniture et pose d'un ensemble de vitrines fixes en aluminium anodisé laqué à rupture de pont thermique, pièces d'appui, jet d'eau, parecloses intérieures pour vitrage, joints d'étanchéité au pourtour.

Imposte fixe vitrée en partie haute.

Pose sur seuil béton et dans l'encadrement du charpentier.

Vitrage isolant en verre 44,2+10+44,2 ou 55,2+10+55,2, complexe et épaisseur suivant dimensions.

10.2.4.1

Vitrine 3,35 x 3,00 m avec vitrage emalit

Localisation : Pour le bâtiment B (2 unités)

10.2.4.2

Vitrine 3,35 x 3,00 m

Localisation : Pour le bâtiment B (3 unités)

10.2.5

VITRINE HORS PORTE

10.2.5.1

Vitrine 3,20 x 2,85 m ht (hors porte d'entrée 2 vantaux)

Fourniture et pose d'un ensemble de vitrines fixes au pourtour des portes d'entrée/Sortie, en aluminium anodisé laqué à rupture de pont thermique, pièces d'appui, jet d'eau, parecloses intérieures pour vitrage, joints d'étanchéité au pourtour.

Imposte fixe vitrée en partie haute.

Pose sur seuil béton et dans l'encadrement du charpentier.

Vitrage isolant en verre 44,2+10+44,2 ou 55,2+10+55,2, complexe et épaisseur suivant dimensions.

Localisation : Pour le bâtiment B porte d'entrée (1 unité)

10.2.5.2

Vitrine 3,35 x 2,85 m ht (hors porte tiercé issue de secours 2 vantaux)

Fourniture et pose d'un ensemble de vitrines fixes au pourtour des portes d'entrée/Sortie, en aluminium anodisé laqué à rupture de pont thermique, pièces d'appui, jet d'eau, parecloses intérieures pour vitrage, joints d'étanchéité au pourtour.

Imposte fixe vitrée en partie haute.

Pose sur seuil béton et dans l'encadrement du charpentier.

Vitrage isolant en verre 44,2+10+44,2 ou 55,2+10+55,2, complexe et épaisseur suivant dimensions.

Localisation : Pour le bâtiment B.(2 unités)

10.2.6

PORTES VITREES EXTERIEURES

10.2.6.1

Porte Issue de secours en aluminium 2 vantaux- dimensions 1,70 x 2,20 m ht

Bloc porte, en profilés à rupture de pont thermique, comprendra :

- Cadre dormant en aluminium renforcé fixé sur ossature métallique comprenant jet d'eau, ouvrant à feuillure auto-drainante, traverse basse de 2 cm de hauteur, parecloses pour vitrage, calfeutrements étanches, habillage par couvre-joint aluminium, serrure antipanique 3 points et 1 semi-fixe avec crémone sous tube acier soudé au battant .
- un porte à 2 vantaux tiercé sans recouvrement, ouvrants à la française à simple action.
- Barre de seuil en aluminium.
- Ferrures 4 paumelles réversibles avec ferrures inférieures à double action.
- Vitrage isolant en verre sécurisé Stadip, complexe et épaisseur suivant dimensions.

	<u>Localisation</u> : Pour le Bâtiment B (2 unités)
10.2.6.2	Ensemble d'entrée à simple action 2 vantaux- dimensions 2,00 x 2,20 m ht Bloc porte, en profilés avec rupture de pont thermique de type simple action, comprenant : <ul style="list-style-type: none">- ouverture extérieure supérieure à 90°,- anti-pince doigts (niveau 2),- porte vitrée toute hauteur sur pivot encastré bas et haut,- ferme-porte hydraulique à crémaillère- paumelles sur 5 points de fixation,- poignées de porte entrée / sortie faces intérieure et extérieure de type bâton de maréchal, fournis par le preneur- platines de fixation,- canon européen,- vitrage isolant en verre sécurisé STADIP, complexe isolant et épaisseur suivant dimensions. <u>Localisation</u> : Pour le Bâtiment B (1 unité)
10.2.7	FRAIS DIVERS
10.2.7.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
10.2.7.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°11

PEINTURE

CCTP

Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



11.1 **GENERALITES**

11.1.1 **DISPOSITIONS COMMUNES**

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

11.1.2 **DOCUMENTS - DTU - NORMES**

Exécution des travaux du présent lot suivant les prescriptions des différents documents en vigueur

DTU, normes, décrets ou règlements parus ou à paraître avant la remise des offres concernant les ouvrages faisant l'objet du présent lot et en particulier :

- Cahier des Clauses Techniques des DTU (CCT DTU)
- Modificatifs, Erratum, Additifs, Mémento
- Normes NF en générales
- Au répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F)
- Cahier des charges du CSTB
- Avis techniques du CSTB
- Cahiers techniques du CSTB
- Directives de l'UEATC
- Règles de calculs du comportement des ouvrages au feu FA, FB, Bois Feu 88, FPM 88
- Règles de justification par le calcul de la sécurité des constructions, CSTB Décembre 88
- Les fiches techniques des fabricants
- Aux textes officiels concernant les règles de sécurité et d'incendie concernant le classement du présent projet

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents en vigueur à la date de remise des offres Normes de l'AFNOR.

Prescriptions des Documents Techniques Unifiés et, en particulier, DTU n° 40.31, DTU n° 58.1, DTU n° 60.32.

Cahiers Techniques professionnels de 1981 édités par CITAG, SCMF, SNPPA pour la Couverture & CITAG, SNFA, SNPPA pour le bardage.

Règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail.
Règlement en vigueur concernant la sécurité Incendie.

11.1.3 **NOTE GENERALE**

Dans le présent devis, la localisation des ouvrages n'est pas toujours énumérée. D'une manière générale, tous les ouvrages prévus pour la réalisation du projet sont décrits dans les devis descriptifs des différents corps d'état. Ces ouvrages seront tous à peindre, sauf ceux livrés finis par certains corps de métier, ceux-ci étant définis.

L'entrepreneur est donc tenu d'étudier tous les corps d'état pour connaître, la localisation, l'état des supports et l'importance des travaux à peindre.

11.1.4 **RECEPTION DES SURFACES**

L'entrepreneur recevra les surfaces livrées par les autres corps d'état ; il ne pourra, après coup, élever aucune objection, sauf vice caché, en cas de mauvaise tenue de ses peintures sur ces ouvrages, mais devra signaler au Maître d'Œuvre, toute surface qui lui paraîtrait de nature à nuire à la tenue de ses peintures. Les fonds défectueux seront signalés au Maître d'Œuvre qui décidera du traitement à leur appliquer, au compte du responsable et par l'entrepreneur désigné par le Maître d'Œuvre.

11.1.5 **MARQUE & QUALITE**

L'entrepreneur devra employer des produits de la meilleure qualité, en accord avec le Maître d'Œuvre.

Il ne sera pas permis d'opérer une substitution après choix de la marque de peinture.

Le Maître d'Œuvre fera appel aux services techniques du fabricant pour le contrôle des conditions d'application.

L'entrepreneur recevra les surfaces livrées par les autres corps d'état ; il ne pourra, après coup, élever aucune objection, sauf vice caché, en cas de mauvaise tenue de ses peintures sur ces ouvrages, mais devra signaler au Maître d'Œuvre, toute surface qui lui paraîtrait de nature à nuire à la tenue de ses peintures. Les fonds défectueux seront signalés au Maître d'Œuvre qui décidera du traitement à leur appliquer, au compte du responsable et par l'entrepreneur désigné par le Maître d'Œuvre.

11.1.6 **ÉCHANTILLONS**

L'entrepreneur préparera à ses frais et sur indication du Maître d'Œuvre, des échantillons en nombre suffisant pour permettre d'apprécier les teintes définitives.
Le ton de ces surfaces témoins est identique à celui des échantillons choisis.
Il y a autant de surfaces témoins à réaliser que de groupes de travaux différents, de produits différents à utiliser, de matériaux à couvrir.
Les teinte et ton adoptés par le Maître d'Œuvre imposent l'emploi de couleurs fines mélangées au blanc et employées pures et ce sans supplément qu'elle que soit la peinture.

11.1.7 **PREPARATION DES FONDS**

L'entrepreneur devra tous les époussetages, nettoyages, dégraissages, égrenages... avant application des couches primaires.
Il sera dû également tous les ponçages, avant et entre les couches.
Les ferrages des portes seront rebouchés avant mise en peinture.

11.1.8 **TACHES ELEMENTAIRES**

Les couches de protection seront exécutées soit à l'atelier par les adjudicataires des lots Charpente & Serrurerie, soit sur place, mais impérativement avant la pose.
Tous les métaux ferreux seront imprimés par le fournisseur.
L'entrepreneur fera constater au Maître d'Œuvre l'exécution et la nature des apprêts, avant mise en peinture.
Il n'en restera pas moins responsable de la tenue et de la qualité de ceux-ci.

11.1.9 **RECHAMPIS**

Tous les rechapissages entre parties peintes et non peintes, et entre teintes différentes, sont dus et ne peuvent conduire à aucun supplément.

11.1.10 **FINITIONS - RACCORDS- PROTECTIONS - NETTOYAGES**

Tous les rechapissages entre parties peintes et non peintes, et entre teintes différentes, sont dus et ne peuvent conduire à aucun supplément. Les raccords après rabotages et jeux, et après pose des appareils sanitaires, des sols collés, et des menuiseries, s'il y a lieu, seront effectués avec un soin tout particulier par l'entrepreneur du présent lot.
L'entrepreneur du présent lot devra toutes les protections nécessaires pour les projections de peinture sur les surfaces et sur les appareils en place.
En cours de travaux, les verres seront protégés contre les projections de ciment et de peinture, et nettoyés.
Les gravois et menus détritrus seront enlevés et évacués à la décharge publique.
Les serrures, la quincaillerie, l'appareillage électrique, la robinetterie, les appareils sanitaires, seront protégés avec du papier ou de l'adhésif contre les peintures.
Les pènes et parties mobiles, les entrées de clés et les gâches seront purgées de toutes les traces nuisant au fonctionnement.
En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot exécutera les nettoyages par tous moyens appropriés, après avoir ôté toutes les protections.
Le peintre sera tenue pour responsable des accidents et tâches occasionnés sur les menuiseries, appareils ou autres sols, par l'emploi de produits tachants ou agressifs.
Les rainures et les trous de buée des châssis seront débouchés et les verres lavés aux deux faces.
Les verres rayés seront remplacés.
En fin de chantier, les lieux seront livrés parfaitement propres et prêts à l'emploi.

11.1.11 **ECHAFAUDAGES**

L'entreprise fait son affaire de l'installation des échafaudages nécessaires et des protections pour la réalisation des ouvrages de son lot.

11.1.12 **REPRISES**

Si, dans les 6 à 12 mois de la réception des ouvrages, la peinture s'écaille ou présente des taches, elle sera reprise aux frais de l'entrepreneur.

11.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER
11.2.1	PEINTURE EXTERIEURE
11.2.1.1	Peinture sur soubassement Préparation support, 1 couche d'accrochage et 2 couches de peinture acrylique. <u>Localisation : sur murs en soubassement sur toutes les façades.</u>
11.2.2	FRAIS DIVERS
11.2.2.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
11.2.2.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE



SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°12

ELECTRICITE - ECLAIRAGE PUBLIC

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

12.1 GENERALITES

12.1.1 DISPOSITIONS COMMUNES

Les dispositions communes concernant le présent descriptif sont énumérées dans les pages d'introduction.
L'entrepreneur du présent lot en prendra connaissance pour l'établissement de son offre et la réalisation des travaux.

12.1.2 DOCUMENTS - DTU - NORMES

Exécution des travaux du présent lot suivant les prescriptions des différents documents en vigueur : DTU, normes, décrets ou règlements parus ou à paraître avant la remise des offres concernant les ouvrages faisant l'objet du présent lot et en particulier :

Cahier des Clauses Techniques des DTU (CCT DTU)

Modificatifs, Erratum, Additifs, Mémento

Normes NF en générales

Au répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F)

Cahier des charges du CSTB

Avis techniques du CSTB

Cahiers techniques du CSTB

Directives de l'UEATC

Règles de calculs du comportement des ouvrages au feu FA, FB, Bois Feu 88, FPM 88

Règles de justification par le calcul de la sécurité des constructions, CSTB Décembre 88

Les fiches techniques des fabricants

Aux textes officiels concernant les règles de sécurité et d'incendie concernant le classement du présent projet

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents en vigueur à la date de remise des offres Normes de l'AFNOR.

Prescriptions des Documents Techniques Unifiés et, en particulier, DTU n° 40.31, DTU n° 58.1, DTU n° 60.32.

Cahiers Techniques professionnels de 1981 édités par CITAG, SCMF, SNPPA pour la Couverture & CITAG, SNFA, SNPPA pour le bardage.

Règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail.

Règlement en vigueur concernant la sécurité Incendie.

12.1.3 CARACTERISTIQUES

Câbles de réseau d'alimentation de section :

$$35^2 = 4 \times 35^2$$

$$95^2 = 4 \times 95^2 + 1 \times 50^2$$

$$150^2 = 3 \times 150^2 + 1 \times 70^2$$

$$240^2 = 3 \times 240^2 + 1 \times 95^2$$

Les câbles d'alimentation Basse tension des cellules seront posés dans tranchée ouverte par l'entreprise de Terrassement - VRD.

Les câbles d'alimentation de l'éclairage public seront posés dans fourreaux TPC rouge de Ø 63 mm, mis en place par le lot Terrassement - VRD.

Les jonctions entre câbles seront faites, soit par soudure à basse température, soit par poinçonnage profond.

Les dérivations seront faites au moyen de raccords mécaniques.

Bus de télé-report en bifilaire armé suivant norme NF C 33.300

4 conducteurs cuivre de 0.6 mm appairés.

Les coffrets BT sont constitués d'une enveloppe isolante, d'un équipement fixe, d'un équipement amovible supportant un coupe-circuit.

Le socle comporte :

- une cuve support avec quatre points de fixation par insert pour les équipements,
- une plinthe inférieure, permettant la mise en place des canalisations par l'avant,
- un panneau interchangeable donnant accès à l'équipement,
- quatre pieds boulonnés sur le socle pour fixation dans le sol.

Les socles pourront être équipés de grilles fausses coupures (FC 240² et 150²) ou étoilement, sauf les socles pour coffret réduit.

Le coffret (coffret réduit avec embase de télé-report ou S 20 avec embase de télé-report en cas de présence de grille étoilement, d'une fausse coupure, ou d'une REMBT), comporte :

- une cuve munie d'un tiroir démontable plombable,
- une porte équipée d'une serrure batteuse manœuvrable avec le rectangle normalisé, caractérisée par le sigle Electricité + équipement

embase de télé-report.

Les coffrets seront équipés de comptage triphasés (IV 60 A).

12.2 EXECUTION DES OUVRAGES

12.2.1 Prescriptions particulières

L'entreprise devra se mettre en rapport avec ENEDIS, afin que ses prestations commencent où celles d'ENEDIS se terminent.
Aucun supplément ne sera accepté, concernant des ouvrages ou prestations omis.

12.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

12.3.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

12.3.1.1 Raccordement des bungalows

L'Entreprise devra certaines installations communes à tous les corps d'état. Ces dépenses seront à prévoir dans son offre.
L'entreprise du lot électricité devra réaliser une installation électrique de chantier comprenant:
Alimentation de la base vie d'environ 3 bungalows avec puissance : 15 kW à partir de l'installation mise en place par le lot GO, protections à la charge du présent lot.
Protection de ces installations.
Contrôle par un organisme agréé.

12.3.1.2 Coffrets de chantier

L'entreprise du lot électricité devra réaliser une installation électrique de chantier comprenant:
Alimentation de coffret de chantier, équipés de prises de courant mono et triphasées.
Alimentation à partir de l'installation existante ou de la limite de propriété.
Celle-ci sera mise en place par le lot GO, protections à la charge du présent lot.
Protection de ces installations.
Contrôle par un organisme agréé.

12.3.2 RACCORDEMENT AU RESEAU EDF

Chutes de tension

Pour une sélection correcte des câbles électriques, les chutes de tension maxi à prendre en compte seront les suivantes :
- Entre le transformateur et le TGBT = 0.5%
- Le transformateur et les armoires divisionnaires = 3%
- Le TGBT et les armoires du présent lot = 3%
- Le transformateur et le point le plus éloigné de chaque circuit = 8% maxi pour les circuits force motrice, prises de courant et autres usages divers.
Chute de tension à prendre en compte sur les installations du présent lot sera donc de 5% maximum.

12.3.2.1 Branchement électrique

L'Entrepreneur doit intégrer les raccordements depuis le poste EDF jusqu'aux coffrets de coupure à l'extérieur du bâtiment A pour les 2 cellules et du bâtiment B:
Bâtiment A, cellule 1 : 90 a 100 Kva en tarif jaune
Bâtiment A, cellule 2 : tarif jaune, à définir
Bâtiment B, : 170 Kva tarif jaune, à confirmer

Compris raccordement entre disjoncteur et interrupteur général.
L'offre intégrera aussi toutes les démarches nécessaires aux relations avec le distributeur d'énergie (accompagnement du client dans ses démarches administratives, relations avec le consuel, réalisation d'un bilan).

12.3.2.2 Branchement France télécom

Fourniture et mise en œuvre d'un coffret électrique Legrand ou similaire pour raccordement général de la cellule conforme aux spécifications EDF HN 62S12 y compris fixations en pied de colonne et toutes sujétions.
Localisation : pour chaque cellule du bâtiment A, et B, suivant plans

12.3.3 TABLEAUX & ARMOIRES

Les enveloppes seront modulaires de type "Marina" étanche IP65 sur pied. Les composants mis en œuvre permettront de réaliser des équipements selon la norme CEI 439-, NFC 63-410 et NFC 15-100.

Tout les appareils installés sont repérés sur les plastrons, par étiquettes gravées (Noir sur fond blanc), précisant clairement le circuit et les locaux concernés.

Les rangées d'appareils seront spécifiques aux fonctions "coupure générale", "éclairage", "PC 2P+T 10/16A" et "autres équipements". Deux fonctions ne devront pas se partager un même plastron. Les tableaux devront être dimensionnés avec une réserve de 25% minimum de place disponible pour chaque fonction.

Chaque tableau sera équipé d'un voyant vert "présence tension" à diodes électroluminescentes et d'une PC 2P+T 10/16A. réservée à la maintenance.

Les jeux de barres à installer pour l'alimentation des disjoncteurs protégeant les différents circuits sont hors d'accès accidentel. Les fixations sont prévues de façon à résister aux efforts électrodynamiques, engendrés par un courant de court circuit minimum de 30kA

Tous les départs Eclairage et Télécommande devront être raccordés sur des bornier à connexion automatique.

Les conducteurs de protections 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 devront être mis dans une pochette rigide au dos de la porte de l'armoire. Ils seront également fournis sous forme d'un fichier DAO.DWG et joints au DOE.

PROTECTION DIFFERENTIELLES

Les dispositifs DR seront implantés et calibrés pour obtenir une sélectivité verticale totale.

L'éclairage des salles pouvant recevoir plus de 50 personnes sera raccordé sur deux protections DR distinctes. Les locaux réservés au personnel seront raccordés sous des protections différentielles distinctes des locaux recevant du public.

ASSERVISSEMENTS

L'éclairage extérieur sera géré par un interrupteur crépusculaire et un interrupteur crépusculaire horaire à créer dans le TGBT.

PRINCIPE DE SUBDIVISION DES PROTECTIONS DES CIRCUITS

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

- Un départ par groupe de locaux avec un maximum de 1000W
- Une protection différentielles bipolaire pour 3 départs max.

Les circuits PC 2P+T 10/16A "secteur" seront protégés par des disjoncteurs, à raison de:

- Un départ par groupe de locaux avec un maximum de 10 PC 2P+T 10/16A
- Une protection différentielles bipolaire pour 3 départs max.

12.3.3.1 ARMOIRE SERVICES GENERAUX

12.3.3.1.1 Armoire électrique type "Marina"

Ensemble conforme aux préconisations générales TGBT et distribuant :

Le châssis de distributions secondaires

Les tableaux divisionnaires.

Équipement de l'armoire :

- 1 inter sectionneur 4P 63A
- disjoncteurs (pour l'éclairage, les pompes de relevage, pour séparateur hydrocarbure) les bornes de recharge, etc)
- contacteurs

12.3.4 PRISE DE TERRE ET LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

12.3.4.1 Prise de terre en cuivre nu

La prise de terre est constituée par un ceinturage à fond de fouille intéressant le périmètre des bâtiments créés. Le conducteur nu de ceinturage est d'une section de 70 mm² ou 35 mm² suivant les bâtiments. Ce conducteur est enfoui à l'extérieur des bâtiments à une profondeur d'environ 1,00 m.

La remontée du conducteur cuivre sur les pieds de poteaux des charpentes métalliques créées sera protégée mécaniquement sur toute la partie apparente. Toutes les sorties de dalles sont réalisées sous fourreaux inox. Les raccordements des conducteurs de terre situés à fond de fouilles sont effectués uniquement par soudure autogène ou soudo-brasure de manière à réaliser des contacts durables. La section minimale des dérivations vers les équipements est de 35 mm².

Toutes les prises de terre seront interconnectées et la valeur résultante devra être inférieure à 1 Ohm.

Des barrettes de raccordement seront constituées d'une plaque en cuivre préperçée avec une réserve de 100%, tous les câbles raccordés seront repérés par étiquetage.

Liaison de terre en attente sur barrettes de raccordement :

- Local TGBT

L'entreprise doit l'interconnexion à la prise de terre des éléments conducteurs de la construction.

Éléments à raccorder à la charge du présent lot. :

- Les éléments de la structure métallique (poteaux, charpente....).
- Tous les chemins de câbles métalliques, suivant norme C.15.100.
- Les huisseries métalliques (dans les limites imposées à l'article A.10.2 du guide UTE C15.520)..
- Les armoires électriques de distribution y compris les faces avant formant porte.
- La broche de terre de toutes les prises de courant.
- Les carcasses de tous les organes électriques exception faite des appareillages de classe II.
- Les appareils d'éclairage suivant norme et nature de l'appareil y compris faux-plafonds (suspentes métalliques).
- La liaison de terre en attente à disposition des autres équipements.
- Les ossatures et les panneaux des cloisons dans les locaux humides.
- Les charpentes et installations métalliques sont interconnectées et éclissées électriquement pour éviter les échauffements et les arcs

en cas de circulation de courants vagabonds.

- Bâti et pièces conductrices non parcourus par le courant des moteurs, interrupteurs,...

Cette liste n'est pas limitative, et doivent être également reliés à la terre, tous les équipements visés par le décret N°88.1056 du 14 Novembre 1988 et les circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

Toutes les masses des récepteurs sous tension sont reliées à la terre par l'intermédiaire des conducteurs de protection (PE).

La liaison de terre en attente sur barrettes de raccordement à disposition des autres équipements.

12.3.4.2 Mise à la terre

Distribution de terre :

- Toutes les mises à la terre seront assurées depuis les armoires électriques.

Les mises à la terre seront réalisées :

- Soit par câbles isolés et gainés suivant le même parcours que les câbles d'alimentation principale,
- Soit par un conducteur supplémentaire contenu dans les câbles multiconducteurs de distribution secondaire.

Dans tous les cas, le conducteur aura une gaine de couleur vert/jaune, cette couleur lui sera exclusivement réservée.

Depuis le collecteur de terre, il devra être relié à la terre :

- La barre de terre de distribution du TGBT.
- Tous les conduits métalliques et chemins de câbles même si les câbles sont en U1000 RO2V.
- Tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral.
- Tous les appareils et appareillages électriques présentant une partie métallique accessible, notamment les armoires et les luminaires.
- Les huisseries métalliques (dans les limites imposées à l'article A.10.2 du guide UTE C15.520).
- Les armatures de faux-plafond.
- D'une façon générale : toutes les canalisations métalliques de toute nature, ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange), etc.

Cette liste n'est pas limitative, et doivent être également reliés à la terre, tous les équipements visés par le décret N°88.1056 du 14 Novembre 1988 et les circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

12.3.4.3 Liaisons équipotentielles

Liaisons équipotentielles de toutes les canalisations métalliques.

Conducteur de terre aboutissant à chaque récepteur électrique.

Les chemins de câbles courants forts et pré câblage seront obligatoirement mis à la terre par un conducteur en cuivre nu 25 mm² sur la totalité du parcours, fixé par des connecteurs à serrage mécaniques.

Les éléments conducteurs des locaux contenant des douches ou des baignoires seront raccordés à une liaison équipotentielle supplémentaire, réalisée par un conducteur de 25 mm² isolé et protégé mécaniquement. Ces éléments sont les canalisations d'eau chaude, d'eau froide, de vidange et de chauffage. Les gaines de ventilation, les corps et les bondes de baignoires, ainsi que les huisseries des portes et des fenêtres métalliques.

Les enveloppes et les portes de tableaux métalliques.

Cuivre nu 25 mm² en tranchée pour la mise à la terre des appareils d'éclairage extérieurs.

12.3.5 ECLAIRAGE PUBLIC

12.3.5.1 Étude d'éclairage

L'étude d'éclairage justifiant du respect des normes PMR est à effectuer par l'entreprise.

Localisation : pour l'ensemble du projet.

12.3.5.2 Armoire électrique éclairage extérieur

Fourniture et mise en oeuvre d'une armoire électrique pour l'éclairage extérieur, raccordée sur le transformateur.

Dimensionnement suivant besoins.

Localisation : suivant plan de réseaux secs.

12.3.5.3 Pose colonne lumineuse LED

Pose de colonne type MYLA de chez SOLARCIEL sur massifs béton mis en place par le lot Terrassement - VRD.

- Colonne hauteur 3,50 m.
 - Diamètre 168 mm.
 - 3000 K.
 - Puissance 30 W.
 - IP65 - IK08.
 - Entraxe 170 x 170 mm.
 - Optique symétrique.
- Compris le câblage.

Localisation : suivant plan des réseaux secs (11 unités)

12.3.5.4 Pose de candélabres 3 projecteurs

Pose de candélabres sur massifs béton mis en place par le lot Terrassement - VRD, pour éclairage des parcs de stationnement, comprenant :

- mât cylindro-conique (hauteur 4,50 m, diamètre 60 mm) en acier galvanisé laqué, RAL au choix du Maître d'Ouvrage de chez SOLARCIEL ou équivalent,
- 3 consoles KC de 1 m, inclinaison de 15°, en acier galvanisé laqué, RAL au choix du Maître d'Ouvrage, de chez SOLARCIEL ou équivalent,
- 3 lanternes de type KALA, 40W, 3000K, corps en fonte d'aluminium et diffuseur en verre trempé, IP66 et IK09, de chez SOLARCIEL ou équivalent.

(Fourniture à la charge du Maître d'Ouvrage)

Localisation : pour éclairage des places de stationnements et des voiries, suivant plan des réseaux secs (2 unités)

12.3.5.5 Pose de candélabres 2 projecteurs

	<p>Pose de candélabres sur massifs béton mis en place par le lot Terrassement - VRD, pour éclairage des parcs de stationnement, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mât cylindro-conique (hauteur 4,50 m, diamètre 60 mm) en acier galvanisé laqué, RAL au choix du Maître d'Ouvrage de chez SOLARCIEL ou équivalent, - console KC double de 1 m, inclinaison de 15°, en acier galvanisé laqué, RAL au choix du Maître d'Ouvrage, de chez SOLARCIEL ou équivalent, - 2 lanternes de type KALA, 40W, 3000K, corps en fonte d'aluminium et diffuseur en verre trempé, IP66 et IK09, de chez SOLARCIEL ou équivalent. <p>(Fourniture à la charge du Maître d'Ouvrage) Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs (13 unités)</u></p>
12.3.5.6	<p>Pose de candélabres 1 projecteur</p> <p>Pose de candélabres sur massifs béton mis en place par le lot Terrassement - VRD, pour éclairage des parcs de stationnement, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mât cylindro-conique (hauteur 4,50 m, diamètre 60 mm) en acier galvanisé laqué, RAL au choix du Maître d'Ouvrage de chez SOLARCIEL ou équivalent, - 1 lanterne de type KALA, 40W, 3000K, corps en fonte d'aluminium et diffuseur en verre trempé, IP66 et IK09, de chez SOLARCIEL ou équivalent. <p>(Fourniture à la charge du Maître d'Ouvrage) Localisation : <u>suivant plan des réseaux secs (6 unités)</u></p>
12.3.5.7	<p>Pose de projecteur 40W</p> <p>Pose de projecteurs type SPEKTO de chez SOLARCIEL :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projecteur en fonte d'aluminium 16 leds. - Optique asymétrique T4A cri80. - Puissance 40 w. - 3000°k - IP65/IK09 - Classe 1. - Poids 5 kg. - Dimensions L356 x 282 x 78 m ht. - Compris le câblage. <p>Localisation : <u>pour éclairage des voies, suivant plan (7 unités)</u></p>
12.3.5.8	<p>Horloge astronomique pour commande éclairage extérieur</p> <p>L'horloge astronomique calcule, à partir d'informations géographiques et temporelles, la position du soleil et détermine les instants de commutation de l'éclairage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce matériel prend en compte les changements d'heure. - La durée d'éclairage annuelle est maîtrisée. - Les horloges peuvent être synchronisées. - La programmation est hebdomadaire ou annelle.
12.3.5.9	<p>Détecteur crépusculaire</p> <p>Commande par détecteur crépusculaire temporisé compris alimentation depuis TGBT.</p>
12.3.6	<p>ALIMENTATION</p>
12.3.6.1	<p>Alimentation bornes de recharge pour véhicules électriques</p> <p>Alimentation électrique compris protection des bornes de recharge pour véhicules électriques.</p> <p>Localisation : <u>du TGBT jusqu'aux bornes de recharge, suivant plan de masse.</u></p>
12.3.6.2	<p>Alimentation séparateur à hydrocarbures</p> <p>Alimentation électrique compris protection du Séparateur à hydrocarbures.</p> <p>Localisation : <u>du TGBT jusqu'aux séparateurs à hydrocarbures, suivant plan de masse.</u></p>
12.3.6.3	<p>Alimentation bac a graisse</p> <p>Alimentation électrique compris protection du bac à graisse</p> <p>Localisation : <u>du TGBT jusqu'au bac à graisse suivant plan de masse.</u></p>
12.3.6.4	<p>Alimentation des candélabres</p> <p>Fourniture et pose des câbles d'alimentation des candélabres pour éclairage du parc de stationnement, du parking Personnel et du cheminement piétons, dans les fourreaux posés par le lot Terrassement - VRD.</p> <p>Localisation : <u>pour l'ensemble des candélabres, suivant plan des réseaux secs.</u></p>
12.3.6.5	<p>Alimentation des colonnes</p> <p>Fourniture et pose des câbles d'alimentation des colonnes pour éclairage du parc de stationnement, du parking Personnel et du cheminement piétons, dans les fourreaux posés par le lot Terrassement - VRD.</p> <p>Localisation : <u>pour l'ensemble des colonnes suivant plan des réseaux secs.</u></p>

12.3.6.6	Alimentation des projecteurs Fourniture et pose des câbles d'alimentation des projecteurs pour éclairage des voies piétonnes et voies de livraison, dans les fourreaux posés par le lot Terrassement - VRD. <u>Localisation : pour l'ensemble des projecteurs, suivant plan des réseaux souples.</u>
12.3.6.7	Alimentation du supprimeur Fourniture et pose des câbles d'alimentation du supprimeur dans les fourreaux posés par le lot Terrassement - VRD, suivant plan RESEAUX SOUPLES. <u>Localisation : suivant plan</u>
12.3.6.8	Alimentation panneau solaire Fourniture et pose des câbles d'alimentation des panneau solaire dans les fourreaux posés par le lot Terrassement - VRD, suivant plan RESEAUX SOUPLES. <u>Localisation : suivant plan</u>
12.3.7	ETUDES
12.3.7.1	Certificat de conformité et consuel L'entrepreneur devra respecter les instructions qui lui seront données par le Maître d'Œuvre pour assurer la coordination des travaux des différents corps d'états et la gestion du chantier. Il devra mettre en œuvre les moyens et le personnel nécessaires pour respecter les délais d'exécution. Avant d'exécuter ses propres ouvrages, il devra vérifier que les ouvrages des autres corps d'états qui sont en relation avec les siens sont réalisés correctement et conformément aux plans d'exécution. L'entrepreneur doit la protection de ses propres ouvrages pendant l'exécution des travaux et jusqu'à la réception de l'opération. Les protections mises en place ne doivent pas gêner l'exécution des travaux des autres corps d'états. En fin de travaux, il doit l'enlèvement de toutes les protections provisoires, le nettoyage de ses ouvrages ainsi que les mises en état éventuellement nécessaires. L'entrepreneur doit à tout moment rester à la disposition du maître d'œuvre pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles que celui-ci jugera nécessaires, que ces contrôles aient lieu sur chantier, en atelier ou en usine. Lorsque certains ouvrages sont destinés à être cadrés dans les ouvrages définitifs, il devra le signaler à temps pour que les contrôles puissent être effectués en présence du maître d'œuvre et si besoin d'un représentant d'un autre lot concerné. L'entrepreneur du présent lot devra toutes les démarches nécessaires à l'obtention du consuel pour l'ensemble du logement.
12.3.7.2	Essais et mise en service L'entrepreneur doit procéder aux essais de ses installations conformément aux instructions qui lui seront données par le maître d'œuvre. L'entrepreneur doit tous les moyens nécessaires à la réalisation des essais et de leur vérification (matières consommables, appareillages de mesure, main d'œuvre...) En cas d'essais non satisfaisants ou en cas de constatation d'essais non satisfaisants, il doit procéder à toutes les modifications nécessaires. La constatation d'essais satisfaisants conditionne la réception des ouvrages qui sera prononcée dans les conditions définies au Cahier des Charges Particulières.
12.3.7.3	Plans d'exécution Tous travaux terminés et avant réception, l'entrepreneur fournira l'ensemble des plans d'exécution conformes à la réalisation sur le site.
12.3.8	FRAIS DIVERS
12.3.8.1	DOE L'entreprise devra fournir des DOE complets, conformément à l'article 0.2.5.2 du chapitre "CLAUSES COMMUNES A TOUS LES LOTS".
12.3.8.2	Frais de compte prorata 1% Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°13

PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

13.1 **GENERALITES**

13.1.1 **Réglementation**

Le titulaire du présent lot devra toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre et à la protection de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Les installations devront être conformes aux normes en vigueur à la date de remise des offres, en particulier :

Décrets d'application :

- Décret n°2010-1016 du 30/08/2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail.
- Décret n°2010-1017 du 30/08/2010 relatif aux obligations de maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques.
- Décret n°2010-1018 du 30/08/2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail
- Le code du travail
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du Livre II du Code du Travail (Titre III : « Hygiène, sécurité et conditions de travail ») en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques

Courants forts – Basse tension (Documents dernières éditions) :

- 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).
- NFC 15/106 : Guide pratique, sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.
- NF C 18-510 : Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique – Prévention du risque électrique.
- Guide pratique UTE C 15-520 : Canalisations – Modes de pose – Connexions
- Guide pratique UTE C 15-105 : Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection -Méthodes pratiques

Parafoudre / paratonnerre (Documents dernières éditions) :

- UTE C 15-443 : Guide pratique des parafoudres
- Normes de la série NF EN 62-305 (1 à 5) : Protection contre la foudre
- UTE C 61-740-51 : Parafoudres basse tension – Partie -51 : Parafoudres connectés aux installations de générateurs photovoltaïques - Exigences et essais
- Guide pratique UTE C 61-740-52 : Parafoudres pour application spécifiques incluant le courant continu – partie 52 : Principes de choix et d'application – Parafoudres connectés aux installations photovoltaïques

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
- ISO/IEC 11801-Ed1.2 (EN 50173 Ed 1-2) : Norme générique Classe A à D 1000 base-T
- ISO/IEC 11801 ed2. (EN 50173-1) : Norme générique – Classes D, E, F
- ISO/IEC 11801 ed2 amd2 : Norme générique Classe Ea, Fa
- IEC 60603-7-51 (connecteurs RJ45 blindés de Catégorie 6A)
- IEC 60512-99-001 : Évaluation des connecteurs RJ45 pour alimentation PoE (avec certification)
- NFC 15/900 : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie. Installation des réseaux de communication.

Photovoltaïques :

- UTE C15-712-1 : Installations photovoltaïques raccordées à un réseau public de distribution (édition juillet 2013)
- UTE C57-300 Mai 1987 : Transformation directe de l'énergie solaire en énergie électrique - Paramètres descriptifs d'un système photovoltaïque sur site.
- NF EN 61730-2 Août 2007 - Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) - Partie 2 : exigences pour les essais
- NF EN 61727 Septembre 1996 : Systèmes photovoltaïques (PV) - Caractéristiques de l'interface de raccordement au réseau.
- IEC 61723 : Guide de sécurité pour les systèmes PV raccordés au réseau montés sur les bâtiments..
- CEI 60364-7-712:2002 Mai 2002 Installations électriques des bâtiments - Partie 7-712 : règles pour les installations et emplacements spéciaux - Alimentations photovoltaïques solaires (PV)
- NF EN 61215/61646/61730/50308 ; DIN VDE 0126-1-1
- Les règles neige et vents
- Avis 4.2 du 5 Novembre 2009 de la Direction de la sécurité Civile : 'Avis sur les mesures de sécurité à prendre en cas d'installation de panneaux photovoltaïques dans un établissement recevant du public.
- Arrêté du 9 mai 2017 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur un bâtiment utilisant l'énergie solaire d'une puissance crête inférieure ou égale à 100 kWc en métropole continentale
- NF EN 50521 : Connecteurs pour systèmes photovoltaïques – Exigences de sécurité et essais

Autres :

- Les normalisations, Spécifications et règles techniques établies par l'UTE dans leurs dernières éditions.
- Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis et connus au jour de l'adjudication.
- Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus.
- DTU des métiers concernés par la mise en œuvre d'installations photovoltaïques dans l'enveloppe du bâtiment
- Les prescriptions des services techniques du maître d'ouvrage « SUPER U »
- La réglementation thermique en vigueur

13.1.2 **Limites de prestations**

Les installations photovoltaïques à mettre en œuvre dans le cadre de la présente opération comprennent les éléments listés ci-après.

Le lot Photovoltaïque aura à sa charge :

- Le dimensionnement des réservations
- Les perçages pour les pénétrations des chemins de câbles
- Les rebouchages des percements et réservations
- L'indication de la surcharge en toiture au lot charpente
- Le plan de calepinage des panneaux et de la crosse de sortie
- La fourniture des plots à souder sur l'étanchéité suivant l'avis technique
- La fourniture de la fiche technique des plots au lot étanchéité
- La fourniture et pose des panneaux sur système intégré (compris pattes de fixation)
- Les profilés Inox à souder sur l'étanchéité pour support de chemins de câbles
- La mise en place de chemins de câbles capotés spécifiques (PVC résistant aux UV)
- Le câblage des coffrets de coupure DC et de tous les équipements prévus au projet
- Le repérage des câbles PV « ATTENTION CABLES PHOTOVOLTAIQUE »
- La fourniture et pose des onduleurs
- Les dalles gravillonnées pour la mise en place des onduleurs
- Le tableau général photovoltaïque
- Le raccordement au réseau basse tension du site
- Le cheminement sur chemins de câbles PVC en tôle perforée blanc
- La liaison « Autoconsommation » et "Revente"
- Le disjoncteur dans le Tableau Général Basse Tension
- La fourniture, pose et raccordement du système de bridage dans le Tableau Général Basse Tension
- Les protections contre la foudre
- Les liaisons de mise à la terre des installations photovoltaïques
- Le coffret de coupure photovoltaïque avec voyant blanc « AU déclenché » (compris câblage)
- La supervision de l'installation via interface WEB
- La mise en place d'un routeur 3G dans le local technique
- Les câbles informatiques entre chaque onduleur et le routeur 3G pour l'interface Web
- Les liaisons « puissance et réseau » pour le panneau d'affichage dans le magasin (en option)
- La mise en place d'un panneau d'affichage (en option)
- Les alimentations électriques des auxiliaires
- Les plans, notes de calculs et démarches auprès du concessionnaire pour le branchement
- Les autocontrôles, les essais et mises en services
- Les démarches administratives
- La formation de l'exploitant
- Les fixations aux structures porteuses du bâtiment, de tous les appareils, supports de câbles et de boîtes de raccordements.
- Tous les travaux de serrurerie relatifs à la pose de ses matériels.
- Tous les percements, encastresments, scellements, et raccords non prévus sur les plans de réservation demandées au «Gros œuvre».
- 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 échafaudages.
- La protection anti-oxydation et la peinture définitive de tous les supports.
- La protection et le nettoyage des locaux.
- Toute la signalétique durant le chantier (ex : Attention Danger, installation photovoltaïque, câbles actifs sous tension...)
- Toutes les dispositions nécessaires pour acheminer en toiture le matériel en toute sécurité conformément aux prescriptions du

L'entreprise s'engage à mettre à la disposition du chantier les moyens matériels, la main-d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais du planning général.

Le lot Charpente devra prendre en compte dans son étude structure la surcharge entraînée par l'installation photovoltaïque.

Le lot Couverture/Etanchéité aura à sa charge :

- Le bac acier dimensionné en fonction de la surcharge de l'installation, suivant l'avis technique
- Le complexe d'étanchéité (Panneaux isolant, étanchéité, dégranulage) adapté à l'installation, suivant l'avis technique
- La pose des plots à souder sur l'étanchéité suivant l'avis technique
- La fourniture et pose de la crosse de sortie de câbles en toiture compris reprise d'étanchéité autour de la crosse

13.1.3 Matériels

L'entrepreneur sera tenu de fournir du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité NF. U.S.E.

Les matériaux et matériels utilisés devront être neufs, avoir les caractéristiques correspondantes aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et au fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

L'entreprise devra remettre au Maître d'Œuvre ou à son représentant tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera. Le Maître d'œuvre pourra demander, s'il le juge utile de nouveaux essais et restera seul décisionnaire de l'acceptation de ce matériel, sans atténuer pour autant la responsabilité de l'entreprise.

Le matériel indiqué dans le présent document n'est pas imposé. Les marques qui peuvent être prescrites le sont pour préciser les performances, la qualité exigée.

Tout matériel présentant des caractéristiques strictement équivalentes pourra être admis sous réserve de l'avoir précisé dans le bordereau estimatif et avec l'accord préalable du maître d'ouvrage, à défaut de quoi, le matériel installé sera celui stipulé au descriptif au prix indiqué.

L'adjudicataire présentera à l'Architecte tout l'appareillage et le matériel qu'il propose et obtiendra son accord avant d'effectuer ses approvisionnements.

Lorsque l'entreprise propose des équipements (panneaux, onduleurs...) équivalents à ceux décrits au présent CCTP, elle devra appuyer sa proposition d'une documentation technique complète et les notes de calcul de productible et de dimensionnement de la centrale.
La qualité du matériel proposé, doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité, délivré par un Organisme habilité à cet effet.

Les dispositions techniques, dispositifs de protection, schémas, 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.

13.1.4 Sécurité

Afin de limiter les risques encourus pour l'installation d'un générateur photovoltaïque, certaines des mesures de sécurité suivantes devront être mises en œuvre et précisées par l'Entreprise :

- Utilisation d'équipements de protection individuelle (casque, vêtement, gants, gants isolants, écran facial, chaussures de sécurité...),
- Utilisation de matériel de manutention approprié (palan, grue, nacelle, planche de répartition de charge...),
- Utilisation d'outils et d'appareils homologués pour un usage extérieur (outils, outillage électrique portatif, cordons prolongateurs, lampes baladeuses, groupe électrogène...)
- Utilisation de matériel de sécurité collectif (banderoles de signalisation, garde-corps, filets, échafaudages, etc.)
- Lorsque le recours aux dispositions de sécurité collective pour les travaux en hauteur est impossible, utilisation d'équipements de protection individuelle (harnais de sécurité, longe...) nécessitant la pose de points d'ancrage, de ligne de vie temporaire ou permanente
- Respect de procédure d'installation (consignation, etc.)
- Utilisation de matériel temporaire approprié (échelle mobile, échafaudage, sapine d'accès...)
- Utilisation de matériel permanent (échelle à crinoline...)
- Utilisation de toutes autres protections contre la chute des personnels conformément à la réglementation en vigueur (protections incluses dans le prix global)
- Délimitation des zones de travaux (risques de chutes d'objets)
- Utilisation de dispositif interdisant l'accès aux zones dangereuses (barrières, etc.)
- Signalisation de zones de travaux (balisage, panneaux d'information, etc.).

Les entreprises seront réputées avoir pris en compte dans leurs propositions l'ensemble des obligations auxquelles elles sont soumises dans le cadre de la sécurité et de protection de la santé. L'ensemble des dispositions de sécurité et de protection de la santé sont définis dans le PGC (Plan Général de Coordination) joint au dossier de consultation.

13.1.5 Coordination avec les autres corps d'état

En complément de la coordination générale de l'ensemble des travaux exécutés par les différents corps d'état, prévue au Cahier des Charges et Conditions Générales, il est rappelé que l'entrepreneur doit prévoir la réalisation de certaines parties de son lot à des périodes différentes. En conséquence, il doit prendre connaissance des CCTP des autres lots.

Le titulaire du présent lot devra indiquer aux autres corps d'états, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (réservations, coffres...).

La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés par les autres corps d'état.

Il appartient à l'entrepreneur d'attirer en temps utile, l'attention du Maître d'œuvre et de ses Conseils sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux sur la marche générale du chantier.

13.1.6 Protection des ouvrages

L'entreprise sera responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, elle devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, elle devra remettre son installation en état sans pouvoir prétendre à une indemnité pour les ouvrages détériorés ou volés.

13.1.7 Réception des ouvrages

La réception sera subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais tels que définis. Il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations, tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante, sera systématiquement refusé.

Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée ; sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le Personnel de l'Établissement.

La réception comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées avec le projet retenu.
- Les essais de l'installation.
- La fourniture des documents prévus aux conditions générales et au présent CCTP.

13.1.8 Garantie

Le matériel tel qu'il est spécifié devra donner le maximum de sécurité pour un service continu de 24 heures par jour et de 365 jours par an. Cette garantie sera totale : matériel et main d'œuvre s'y rattachant.

Tout le matériel qui aura été livré sera neuf est garanti :

- 10 ans pour les onduleurs centraux
- 10 ans pour les panneaux
- 1 an pour les autres composants

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails.

La responsabilité de l'entreprise couvrira également, et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'elle sous-traitera.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit, après un an de fonctionnement, de constater l'état du matériel, contradictoirement avec les services de l'installateur pour en vérifier l'usure. Si celle-ci était anormale, l'entreprise s'engage au remplacement de celui-ci.

L'Entrepreneur restera responsable de tous les accidents, matériels ou corporels, qui pourraient résulter de la fabrication ou de l'installation des appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés à la suite de ces accidents.

S'il négligeait de faire les réparations dans les délais qui lui sont impartis, celles-ci seraient effectuées d'office, après mise en demeure, et tous les frais lui en seraient imputés.

Il est rappelé que durant un an, le titulaire du présent marché devra la garantie de parfait achèvement qui impose à réaliser les travaux de réparer tous les désordres signalés au cours de l'année qui suit la réception des travaux, quelles que soient leur importance et leur nature.

13.2

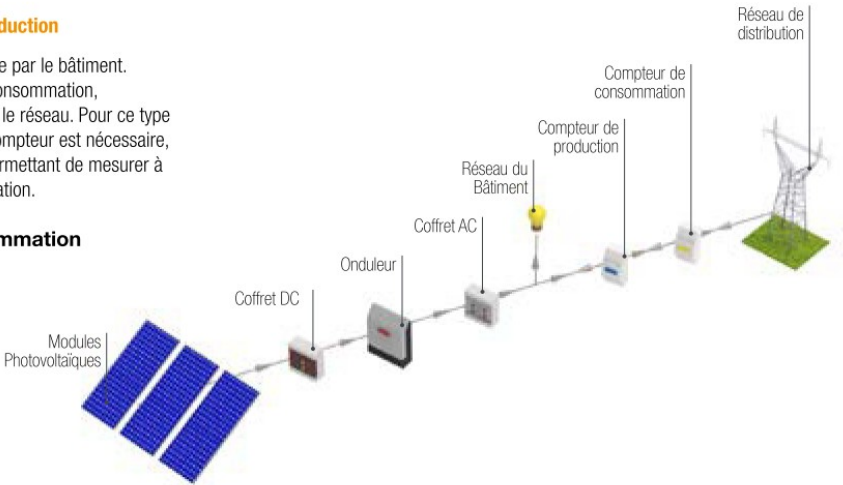
DESCRIPTIONS DES OUVRAGES A REALISER

Le présent lot a pour objet de prévoir l'installation de panneaux photovoltaïques monocristallins en toiture de pente égale à 3.5%.
La centrale photovoltaïque fonctionnera en autoconsommation avec revente de surplus, suivant le schéma type ci-dessous :

AUTOCONSUMMATION
Avec vente du surplus de la production

L'électricité produite est consommée par le bâtiment.
Lorsque la production dépasse la consommation, le surplus est vendu et injecté dans le réseau. Pour ce type d'installation, l'ajout d'un second compteur est nécessaire, ou un compteur Linky® (ENEDIS) permettant de mesurer à la fois la production et la consommation.

Tarif d'achat + autoconsommation



Bâtiment A :
Sur la cellule 1, 396 panneaux (environ 680 m²)
Sur la cellule 2, 454 panneaux (environ 780 m²)
Soit une puissance totale espérée d'environ 370 kWc, afin de permettre au centre commercial de s'auto-alimenter pour, notamment, les bornes de recharge pour véhicules électriques.

13.2.1

PREPARATION DE CHANTIER

13.2.1.1

Étude photovoltaïque

L'entreprise devra réaliser une étude photovoltaïque afin de calculer précisément :

- l'énergie créée par jour et par an.
- le coût économisé lié à l'énergie non achetée grâce à l'installation.
- l'énergie non utilisée et donc revendue.
- le gain associé à cette revente de surplus d'électricité.
- le délai de rentabilité de l'installation.

Et, plus en particulier, l'étude indiquera :

- les pertes du système.
- le bilan carbone.
- les notes de calcul et de dimensionnement justifiant la puissance des appareils mis en œuvre.
- et toutes autres informations nécessaires.

L'étude devra tenir compte de la localisation exacte du projet, de l'inclinaison des panneaux et de leur orientation.

13.2.1.2

Démarches administratives

Le titulaire du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés :

- Le bureau de Contrôle.
- Le coordinateur S.P.S.
- Les Services Techniques ENEDIS.
- Les services techniques du centre commercial.
- Le CONSUEL spécifique Photovoltaïque.

Aucune installation de branchement électrique ne pouvant être réalisée sans l'accord préalable du service local de distribution, l'entreprise devra soumettre à ENEDIS, un dossier comprenant les notes de calculs et plans précis faisant ressortir notamment :

- Les puissances individuelles et globales à fournir.
- Le nombre, la nature et la section des conducteurs.
- Les caractéristiques des appareils de branchement, de contrôle et de protection.
- Le parcours et le mode de réalisation des canalisations sur un plan de masse.
- L'emplacement des appareils.

Cela comprend aussi de remplir la fiche de collecte de renseignements pour une étude détaillée dans le cadre du raccordement d'une installation photovoltaïque de puissance entre 36 et 250 kVA au réseau public de distribution BT géré par le distributeur ENEDIS.

Il devra tenir le Maître d'œuvre au courant de ses demandes d'agrément, et lui remettre une copie des accords obtenus. Il supportera les frais de modifications éventuelles, demandées par les Services concernés.

13.2.1.3

Documents à fournir avant commencement des travaux

Tous les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base des plans mis à jour par le Maître d'Œuvre lors de la signature des marchés. Ils seront mis à jour au fur et à mesure des modifications des plans du bâtiment et/ou des installations électriques.

La vérification et la mise au point avec le Maître d'Œuvre des documents présentés par l'entreprise lui en laisse l'entière responsabilité ; cette

vérification ayant pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions du devis descriptif et aux plans de définition. Toute exécution prématurée, faute d'avoir soumis en temps utiles les plans à l'approbation du Maître d'Œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entreprise et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux. La liste des documents cités ci-dessous n'est pas limitative et inclut implicitement tous documents d'ordre réglementaire applicables aux travaux du présent marché.

Le titulaire du présent marché devra fournir au Maître d'œuvre pour accord et avant commencement des travaux, les pièces suivantes :

- Les échantillons et documentations techniques des matériels prévus
- Les plans et notes de calculs nécessaires aux branchements ENEDIS
- Les plans d'implantation de tous les appareils et des boîtes de raccordements
- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections
- Les schémas unifilaires avec calibre des appareils
- Les plans d'implantation des équipements
- Les synoptiques de la distribution des panneaux
- L'avis technique, l'ATEX ou l'ETN en cours de validité du système d'intégration
- La note de calcul du productible et de dimensionnement des onduleurs

13.2.2 INSTALLATION PHOTOVOLTAIQUE

Les panneaux seront posés sur plots (sans réhausse) soudés à l'étanchéité.

Le support, mis en œuvre par le lot Couverture / Etanchéité, sera de type bac acier + isolant ROCKACIER C NU + étanchéité multicouche.

Le montage doit respecter l'avis technique ATEX de cas a n°2230.

Les plots seront fournis par le présent lot mais posés par le lot Couverture / Etanchéité suivant calepinage et traçage réalisé par le lot Photovoltaïque.

13.2.2.1 Supports

13.2.2.1.1 Calepinage des plots

L'entreprise devra fournir le calepinage des plots au couvreur et tracer précisément sur place les implantations de chaque plot à l'aide d'un laser.

13.2.2.1.2 Plots SOPRASOLAR FIX EVO

Fourniture de plots type SOPRASOLAR FIX EVO ou équivalent au lot Couverture / Étanchéité pour pose.

13.2.2.2 Mise à la terre

13.2.2.2.1 Prise de terre et liaisons équipotentielles

Les masses des équipements électriques ainsi que celles susceptibles de conduire un potentiel seront raccordées à la barrette de coupure de

la prise de terre via les conducteurs des câbles d'alimentation et au moyen de Liaisons Équipotentielles Supplémentaires.

La prise de terre est existante. Y seront raccordés :

- 1 barrette de coupure - Terre des masses
- Liaisons équipotentielles de toutes les canalisations métalliques.
- Conducteur de terre aboutissant à chaque récepteur électrique.
- Les chemins de câbles aciers seront obligatoirement mis à la terre par un conducteur en cuivre nu 25mm² sur la totalité du parcours, fixé par des connecteurs à serrage mécanique, tous les mètres. Les fixations par colliers plastiques ne seront pas acceptées.
- Tous les panneaux et plots seront raccordés à une liaison équipotentielle réalisée par un conducteur V/J 6 mm² mini.
- Tous les onduleurs et micro-onduleurs (s'il y en a) seront raccordés à une liaison équipotentielle réalisée par un conducteur V/J 6 mm² mini.
- Les enveloppes et les portes de tableaux métalliques.

13.2.2.3 Tableaux et protections

Des parafoudres seront installés avant l'entrée de l'onduleur coté courant continu. Ces parafoudres permettront de diriger les courants de foudre vers le système de mise à la terre avant d'atteindre l'onduleur.

L'enveloppe du TGBT sera de marque SCHNEIDER du type fonctionnel PRISMA G ou équivalent. Les composants mis en œuvre permettront

de réaliser des équipements selon les normes CEI 439-1, NFC 63-410 et NFC 15-100.

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

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

Les jeux de barres à installer pour l'alimentation des disjoncteurs protégeant les différents circuits sont hors d'accès accidentel. Les fixations sont prévues de façon à résister aux efforts électrodynamiques, engendrés par un courant de court-circuit minimum de 30 kA calculé à l'origine de chaque tableau.

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.

Ils seront également fournis sous forme d'un fichier DAO .DWG et joints au DOE.

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

L'entreprise devra la signalisation réglementaire sur la porte du tableau ou du local électrique.

13.2.2.3.1	Modification TGBT des communs
<p>Le TGBT des communs sera modifié pour permettre la mise en place d'un disjoncteur 4 x 100 A déclencheur électronique.</p> <p>Le titulaire du présent lot devra également la liaison et son cheminement (sur chemin de câbles à l'intérieur du bâtiment) en câble U1000 R2V pour un raccordement sur le tableau général photovoltaïque.</p> <p>L'ensemble de ces interventions seront réalisées en coordination avec l'entreprise du lot Électricité afin d'organiser les travaux et les éventuelles coupures électriques sur les installations.</p>	
13.2.2.3.2	Tableau général photovoltaïque
<p>Le Tableau Général sera installé sur une structure à proximité de l'onduleur, dans le local technique ou en toiture. Il sera raccordé au Tableau Général Basse Tension existant par un câble U1000R2V (section à calculer). Il sera de type fonctionnel pour appareillage modulaire, de marque SCHNEIDER type PRISMA G ou équivalent avec face avant support de plastrons, gaine à câbles et porte pleine.</p> <p>Il comprendra les équipements suivants :</p> <p>Un interrupteur NSA 4P4d 160A pour coupure générale avec :</p> <ul style="list-style-type: none">- Cache bornes amont et aval disjoncteur- Dispositif de verrouillage 3 cadenas- Accessoires de plombage- Une bobine MX- Voyant Blanc « AU déclenché » <p>Un parafoudre DEHN de type 2 coté AC</p> <p>4 disjoncteurs 4x100A diff 300mA + SD pour onduleurs 110 kWac</p> <p>Nota : prévoir des contacts SD sur chaque protection.</p>	
13.2.2.3.3	Système de bridage
<p>Un système de bridage d'injection « Energy Meter de chez SMA » sera mis en place.</p> <p>Cet appareil permettra de calculer la consommation et de brider les onduleurs en cas de consommation inférieure à la production instantanée et ainsi rien injecter sur le réseau.</p> <p>Nous n'avons ainsi pas besoin d'autre découplage sur l'installation et cela simplifie la gestion pour le client.</p> <p>L'utilisation de ce système est gratuite et ne nécessite pas d'abonnement auprès du constructeur.</p> <p>Ce système sera fourni et posé par le titulaire du présent lot dans le TGBT des communs. Le présent lot devra la liaison informatique entre le système et le routeur.</p>	
13.2.2.3.4	Arrêt d'urgence
<p>Il sera prévu pour le projet la mise en œuvre d'un arrêt d'urgence photovoltaïque. Il sera à la charge du présent lot ainsi que la liaison en câble CR1 entre l'AU et l'organe de coupure général concerné.</p> <p>Ce boîtier d'arrêt d'urgence à double contacts et voyant blanc, sous verre dormant provoquera l'ouverture des disjoncteurs de protection des onduleurs.</p> <ul style="list-style-type: none">- Type : Coffret bris de glace sailli (coup de poing) en tôle de couleur rouge.- Caractéristiques : Classe II – IK07 – IP44.- Fonction : Coupure générale photovoltaïque.- Liaison : câble CR1 entre l'AU et l'organe de coupure générale concerné. <p>Rappel réglementation : Suivant la norme UTE C15-712-1 / paragraphe 12.4.1, un voyant blanc sera prévu avec l'arrêt d'urgence photovoltaïque. Il permettra de signaler la coupure effective lié à son déclenchement.</p>	
13.2.2.4	Cheminement des câbles
<p>Pour des raisons de sécurité à l'attention des différents intervenants (chargés de maintenance, contrôleurs, exploitants du réseau public de distribution, services de secours), il est impératif de signaler le danger lié à la présence de deux sources de tension (photovoltaïque et réseau public de distribution) sur le site.</p> <p>Au passage des cloisons et des dalles béton, les réservations seront rebouchées par bourrage de plâtre et laine de roche, pour rétablir les protections coupe-feu et les isolements phoniques.</p> <p>Les cheminements ne devront pas traverser les locaux à risques à l'exception des câbles propre aux équipements de ces derniers.</p> <p>Les câbles chemineront sur des chemins de câbles pour tous les parcours regroupant plus de 5 câbles.</p> <p>Toutes les canalisations électriques et leurs supports seront au minimum classé « non propagateurs de la flamme ».</p> <p>Pour rappel, les cheminements des câbles DC à l'intérieur du bâtiment seront impérativement sous coffre ou goulotte coupe-feu</p>	
13.2.2.4.1	Chemin de câble DC
<p>Les chemins de câbles en toiture seront de type PVC résistant au UV type UNEX, ils seront impérativement équipés d'un capot de protection. Ils seront fixés sur des supports « omégas » liaisonnés sur leurs deux côtés sur l'étanchéité à l'aide de bandes de membranes bitumineuses soudées. La mise en place des supports Inox sera réalisée par le titulaire du présent lot.</p> <p>Une crosse de sortie de toiture sera posée par le lot couverture/étanchéité. Celle-ci permettra le passage du câble d'autoconsommation entre le TG photovoltaïque et le TGBT des communs.</p>	
13.2.2.4.2	Chemin de câble AC

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.
Entre la crosse et le TGBT (à l'intérieur du bâtiment), les câbles chemineront sur chemin de câbles en tôle perforée blanc et étiquetés tous les 3 m dédiés uniquement à ce cheminement.
Les chemins de câbles seront supportés par des consoles fixées sur les parois horizontales ou par des consoles en Cé fixées au plafond. Les suspensions ne permettant pas l'accès libre sur un côté du chemin de câble ne seront pas admises.
Les câbles seront soigneusement peignés et toronnés sans croisement.

13.2.2.5 Distribution

Chute de tension :

Conformément aux normes NFC 15-100 et NFC 15-712-1, la chute de tension maximale autorisée de l'installation sera de 3%. Il sera recommandé de limiter cette chute de tension à 1% de façon à limiter les pertes d'énergies.

Règles de conception :

D'une manière générale, il sera prévu pour la fixation des câbles :

- Une attache tous les 2,00 m pour les parcours horizontaux à plat
- Une attache tous les 1,00 m pour les parcours verticaux
- Une attache tous les 0,30 m pour les parcours horizontaux sur chant
- Une attache de part et d'autre des dérivations ou changements de direction

Lors de la distribution, les câbles devront être aussi protégés des bords anguleux.

13.2.2.5.1 Distribution des panneaux

La connexion inter panneaux sera réalisée par des connecteurs rapides type MC4 ou équivalent.

Les liaisons seront réalisées en câble isolé en polyoléfine spécialement adapté pour les applications photovoltaïques de type NEXANS ENERGYFLEX ou équivalent avec les caractéristiques suivantes :

- Résistance aux UV avec un IP 65
- Absence d'halogène
- Résistance en extérieur : -40°C à +90°C
- Tension DC jusqu'à 1000 V
- Courant maxi en 6 mm² = 30 A

Les sections des conducteurs seront au minimum de 6 mm².

Chaque connexion sera équipée d'un dispositif de sécurité

Déverrouillage uniquement par tournevis.

13.2.2.5.2 Distribution des onduleurs

La distribution des onduleurs se fera en câble U1000 R2V 5G25 mm² (2 onduleurs de 60 kVA) sur chemin de câbles spécifiques résistant aux UV pour le cheminement en extérieur.

13.2.2.6 Panneaux photovoltaïques

13.2.2.6.1 Panneaux photovoltaïques

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des modules photovoltaïques.

Les modules installés utiliseront la technologie du silicium monocristallin pour un rendement minimum de 22.3 % de marque LONGISOLAR type LR5 -54 HTH -435 m ou équivalent.

Les panneaux conformes à la norme IEC 61215 et IEC 61730 auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques électriques :

- Puissance nominale : 435 Wc
- Tension max Vmpp : 39.33 V
- Intensité max Imp : 14.22 A
- Courant de court-circuit Isc : 10.06 A
- Tension en circuit ouvert Voc : 39.3 V
- Tension système max 1000 V
- Tolérance maximale sur puissance nominale : 0-3%

Caractéristiques mécaniques :

- 120 Cellules monocristallines
- Connexions : MC4
- Boite de connexion IP 67 avec 3 diodes de Bypass
- Cadre en profil aluminium anodisé
- Dimension : 1722 x 1134 x 30 mm
- Poids : 20,80 kg

Conditions de fonctionnement admissibles :

- Plages de températures : -40°C à +85°C

Le titulaire du présent lot fournira une attestation garantissant les panneaux pour une période de 10 ans et une garantie de puissance linéaire de 80% à 25 ans.

Au cours des 10 années suivant l'installation des panneaux toute baisse de puissance supérieure à 10% impliquera l'échange des modules concernés.

Un soin tout particulier sera apporté au conditionnement, au stockage et à la manutention des panneaux. Tous les moyens seront mis en œuvre afin d'éviter de marcher sur les modules photovoltaïques.

	<p><u>Localisation</u> : en toiture du bâtiment, suivant plan (850 panneaux).</p>
13.2.2.7	<p>Onduleurs</p> <p>Les onduleurs serviront à la transformation du courant continu (en sortie des panneaux) en courant alternatif pouvant être renvoyé sur le réseau ENEDIS. Ils seront dimensionnés en fonction de la puissance crête produite de sorte que les branches raccordées à l'onduleur soient équilibrées.</p> <p>Notre installation sera donc composée de 850 panneaux de puissance 435 Wc chacun, formant ainsi une centrale de 370 kWc de surface. Il sera donc prévu 4 onduleurs de 110 kWAC pour gérer la conversion d'énergie.</p>
13.2.2.7.1	<p>Onduleur 110 kWAC</p> <p>L'onduleur sera de marque SMA type « SUNNY TRIPOWER CORE 2 – STP 110-60 » ou techniquement équivalent approuvé avec les caractéristiques à minima suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Puissance DC max = 165 KW- Tension DC max = 1100 V- Plage de tension PV = 500 V – 800 V- Tension d'entrée de démarrage = 585 V- Nb de string max = 12/2- Intensité max entrée = 26 A (22 A < 600V) / 40 A- Puissance AC max = 110 000 W- Tension nominale AC = 400 V- Courant de sortie max = 159 A- Rendement 98.4 %- Dimension 111,7 x 36,3 x 68,2 cm- Poids 93.50 kg- Plage de température de fonctionnement -25° à +60°C- Protection IP 65- Compris Interface WEBCONNECT- Interrupteur-sectionneur DC intégré- Parafoudre DC type 2 intégré- Garantie 5 ans <p>Afin d'obtenir une tension nulle du côté courant continu de l'onduleur, un interrupteur-sectionneur sera intégré directement à l'onduleur.</p> <p>L'onduleur sera installé en toiture.</p> <p>L'onduleur sera posé sur des dalles gravillonnées permettant ainsi la répartition des charges sur la toiture. A ce titre, le présent lot devra prévoir à minima les prestations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- La fourniture et mise en œuvre des dalles gravillonnées.- La mise en place de l'onduleur y compris la logistique jusqu'en toiture. <p>Les onduleurs devront être conforme à la norme DIN VDE 0126-1-1 (protection de découplage) conformément à l'article 12 de l'arrêté du 17 mars 2003.</p> <p>Une autre configuration d'onduleur pourra être proposée en fournissant toutes les notes de calculs permettant au BET de valider son bon fonctionnement.</p> <p><u>Localisation</u> : 4 unités.</p>
13.2.2.8	<p>Communication</p>
13.2.2.8.1	<p>Centrale de communication</p> <p>Un système de communication sera installé reprenant les informations des onduleurs.</p> <p>Les onduleurs avec l'interface WEBCONNECT intégré seront reliés entre eux par une liaison RJ45 et raccordé à un réseau 3G (routeur).</p> <p>Le dernier onduleur sera relié à un routeur 3G/3G+ de marque FACTORY System type UR5i v2F par une liaison RJ45. Le présent lot devra la</p> <p>fourniture, la pose et le raccordement du routeur 3G dans le local technique.</p> <p>Ce routeur permettra de communiquer vers l'extérieur via le réseau GSM. Un abonnement mensuel devra être souscrit pour le fonctionnement du module à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p>Le titulaire du lot devra les liaisons informatiques (câble F/UTP 4 paires cat. 6a) entre l'onduleur et le routeur.</p> <p>Cette installation permettra la surveillance, le télédiagnostic et la sauvegarde des données.</p> <p>Les données pourront être ainsi consultable depuis l'extérieur par interrogation du site Web SUNNY PORTAL.</p> <p>En cas de défaut sur l'installation photovoltaïque, un mail automatique sera envoyé au responsable technique (destinataire à définir par le maître d'ouvrage).</p>

13.2.2.8.2	<p>Panneau d'affichage (Option 1 : non numérotée)</p> <p>Le panneau d'affichage de l'énergie produite pourra être installé à l'entrée de chaque magasin (suivant la volonté des enseignes) permettant une approche pédagogique de l'installation.</p> <p>Le panneau d'affichage sera raccordé de la manière suivante :</p> <p>Prévoir la fourniture et pose d'un panneau d'affichage type SOLARFOX série SF-300, ou équivalent, ayant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Taille : 32 pouces (Dim. : 73 x 43 x 5.6 cm)- Poids : 5.2 kg- Système minuterie pour coupure automatique le soir- Conso veille maxi. : 8 watts <p>Il indiquera le tableau de bord de la centrale, soit :</p> <ul style="list-style-type: none">- La puissance journalière- L'énergie produit mensuelle- L'énergie produit annuelle- L'énergie depuis l'origine- Le CO2 économisé <p>Le titulaire du présent lot devra également l'alimentation en puissance (câble raccordé sur prise et disjoncteur depuis le TGBT et en signal (câble Ethernet en attente jusqu'au routeur 3G situé dans le local informatique).</p> <p>Localisation : prévoir une unité en option, à déterminer suivant la volonté des enseignes à installer ce produit</p>
13.2.2.9	<p>Signalisation</p>
13.2.2.9.1	<p>Signalisation</p> <p>Identification :</p> <p>Les principaux composants constituant l'installation photovoltaïque devront être identifiés et repérés par des étiquettes facilement visibles et fixées d'une manière durable en correspondance avec les plans et schémas de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none">- boîtes de jonction- coffrets DC et AC- câbles DC et AC (tenant et aboutissant avec repérage des polarités pour les câbles DC)- onduleurs- dispositifs de protection et sectionnement- en amont d'onduleur, sur le coffret DC, une étiquette portant la mention " coupure d'urgence entrée onduleur " en lettres rouges sur fond jaune- en aval d'onduleur, sur le coffret AC, une étiquette portant la mention " coupure d'urgence sortie onduleur " en lettres rouges sur fond jaune- disjoncteurs de branchement- dispositifs éventuels de coupure d'urgence. <p>Une étiquette portant la mention " Sectionnement général - Installation photovoltaïque " doit être apposée à proximité de l'Interrupteur-Sectionneur général AC placé en tête de l'installation photovoltaïque.</p> <p>Étiquetage :</p> <p>Pour des raisons de sécurité à l'attention des différents intervenants (chargés de maintenance, contrôleurs, exploitants du réseau public de distribution, services de secours,...), il est impératif de signaler la présence d'une installation photovoltaïque sur un bâtiment.</p> <p>Toutes les boîtes de jonction (générateur PV et groupes PV) et canalisations DC devront porter un marquage visible et inaltérable indiquant que des parties actives internes à ces boîtes peuvent rester sous tension même après sectionnement de l'onduleur coté continu.</p> <p>Le ou les onduleurs doivent porter un marquage indiquant qu'avant toute intervention, il y a lieu d'isoler les 2 sources de tension.</p>
13.2.2.10	<p>Entretien</p>
13.2.2.10.1	<p>Contrat de maintenance</p> <p>L'entreprise présentera au maître d'ouvrage un contrat de maintenance de l'installation mise en œuvre.</p> <p>Le contrat de maintenance sera conforme aux préconisation du guide UTE C 15-712-1. Il devra comprendre au minimum 2 visites par an.</p>

	<p>A chaque visite, les actions techniques de maintenance mentionnées ci-dessous seront à réaliser. Elles peuvent être amenées à être complétées en fonction des obligations réglementaires de sécurité auxquels le bâtiment peut être soumis.</p> <p>La maintenance ne porte que sur les parties normalement et facilement accessibles de l'installation.</p> <ul style="list-style-type: none">- vérification de l'état général de l'installation- vérification de l'absence de corrosion- vérification de l'état des câbles- vérification de l'état des boîtes de jonction- vérification de l'état des connexions- resserrage des bornes sur tableaux électriques- contrôle visuel et caractéristiques techniques des fusibles- contrôle visuel du disjoncteur- contrôle visuel des parafoudres- essai des DDR- vérifications des liaisons équipotentiellees- vérification du fonctionnement de la fonction coupure d'urgence.
13.2.2.10.2	<div><div>Contrat de nettoyage</div><p>Prévoir, une fois par an, le nettoyage à l'eau claire des modules photovoltaïques afin d'assurer leur production maximale.</p></div>
13.2.3	<div>RECEPTION ET MISE EN SERVICE</div>
13.2.3.1	<div><div>Contrôles et essais</div><p>Avant la réception, l'entreprise procédera sous sa responsabilité à l'autocontrôle de ses installations et aux essais et mesures :</p><ul style="list-style-type: none">- Mesure isolement des circuits- Mesure des tensions en CC et AC- Mesure de l'impédance de la prise de terres- Contrôle de la continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles supplémentaires- Vérification de l'équilibrage des phases- Contrôle des seuils de déclenchement des différentiels résiduels- Vérification du bon fonctionnement de chaque panneau par vérification de la tension continu<p>Le titulaire du présent lot mettra à la disposition du Maître d'Œuvre ou à son représentant, les appareils de mesure et le personnel nécessaire</p><p>aux contrôles et essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.</p><p>L'entreprise fournira un document informatique retraçant les résultats des différents contrôles et essais.</p></div>
13.2.3.2	<div><div>Formation du personnel</div><p>L'entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition du Maître d'Ouvrage, le personnel qualifié pour mettre en service, contrôler le bon fonctionnement des installations, et instruire le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage pour en assurer l'exploitation et la maintenance.</p><p>L'entrepreneur devra fournir en 3 exemplaires, les consignes et instructions en français pour la conduite et la maintenance des installations.</p><p>Un exemplaire au format informatique sera aussi à prévoir.</p></div>
13.2.3.3	<div><div>Vérification et consuel</div><p>Le titulaire du présent lot devra obligatoirement être présent et assister le bureau de contrôle lors des essais et vérifications sur site, nécessaires à la réalisation de sa mission.</p><p>Le titulaire du présent lot devra fournir l'attestation de conformité et missionner un bureau de contrôle agréé pour la vérification initiale des installations électriques, telle que prévu par le décret n°2010-1016 du 30/08/2010 et nécessaire à l'obtention de l'attestation CONSUEL spécifique PHOTOVOLTAÏQUE.</p><p>Tous les frais de contrôle sont à la charge du présent lot.</p></div>
13.2.3.4	<div><div>DOE</div><p>Les dossiers des ouvrages exécutés (DOE) sera établi à partir des derniers plans établis par l'architecte. Il sera remis en 2 exemplaires papiers, reliés dans des classeurs (pochettes à œillets avec rabats pour les plans) et sur 2 supports informatiques (clé USB ou CD). Ils devront inclure les documents « certifiés conformes à l'exécution » suivants :</p><ul style="list-style-type: none">- Les documents listés ci-dessus mis à jour, représentant l'installation tel que construite- Le certificat de conformité des installations- Les notices de montage des matériels installés nécessitant d'être entièrement ou partiellement démontés pour la maintenance- Les notices d'exploitation et d'entretien (en français) de tous les équipements- La nomenclature du matériel installé, avec indication du constructeur et de la référence- La liste des pièces de rechange de 1ère et 2ème urgence- Les procès-verbaux de conformité des matériaux mis en œuvre- L'attestation poinçonnée du CONSUEL spécifique Photovoltaïque- La liste des présents et la durée de la formation.- Un synoptique de l'installation format A0 sous film plastique sera affiché dans le local TGBT<p>Tous ces documents devront être fournis au Maître Œuvre avant la réception des travaux. Le support informatique devra inclure la totalité des</p><p>documents, listés ci-dessus, en version PDF lisibles par le Maître d'Ouvrage et en version modifiable DWG pour les futures mises à jour.</p></div>
13.2.4	<div>FRAIS DIVERS</div>
13.2.4.1	<div><div>Frais de compte prorata 1%</div><p>Prévoir 1% du montant du lot pour les frais de compte prorata.</p></div>

Projet de construction de 2 bâtiments à usage Commercial et Services

Rue du Champ des Noyers

58640 VARENNES VAUZELLES



MAITRE D'OUVRAGE

SAS REDEIM
Hall Z 3^e étage 78 rue Frédéric Passy
51430 BEZANNES

Lot n°14

ESPACES VERTS

CCTP

MAITRE D'OEUVRE :

ARCADE REALISATIONS
325 Rue de Sauxmarais
50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN
Tél : 02 33 20 57 93 Fax : 02 33 22 07 28



BE ETUDES SOL :

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél : 02 33 70 75 49
Mél : contact@sol-exploreur.fr



Dossier	21-052
Date	23/01/2025
Phase	DCE
Indice	1

14.1

GENERALITES

Les zones d'engazonnement ou de plantations seront réalisées conformément au plan masse du présent dossier.

Consistance des travaux :

- nettoyage préliminaire et évacuation des gravois,
- implantation si nécessaire,
- décompactage du sol,
- fourniture et mise en œuvre des plantations,
- entretien et confortement des plantations, arbres, arbustes et graminées pendant l'année de garantie,
- taille, désherbage et ramassage des feuilles,
- remplacement des plantations défectueuses à la fin de l'année de garantie.

14.2 **DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER**

14.2.1 **ENGazonnement**

14.2.1.1 **Nettoyage du terrain**

Nettoyage des zones à traiter en espaces verts, avant passage du rotavator.

Localisation : zones à engazonner.

14.2.1.2 **Préparation du sol**

3406

Passage du rotavator avant engazonnement.

Localisation : zones à engazonner.

14.2.1.3 **Remblais terre végétale**

Remblais de terre végétale en reprise sur stock à déposer sur les zones de plantation.

Les remblais ne devront contenir ni mottes, ni gazons, ni souches, ni débris d'autres végétaux.

Les plâtres et les gravois hétérogènes sont interdits. Aucune argile de forte teneur en eau ou de mauvaise tenue à l'air ne sera admise. Mise en œuvre des talus suivant les conditions définies dans les généralités du présent lot.

Localisation : zones à engazonner.

14.2.1.4 **Engazonnement**

Semis de gazon d'un mélange certifié à raison de 30 gr/m², approprié à la nature de la terre et à l'emplacement.

- enfouissement et roulage,
- première tonte, arrachage des mauvaises herbes, et traitement aux désherbants sélectifs,
- arrosage et reprise des parties mal venues.

Localisation : sur l'ensemble des espaces verts sauf bandes de terrain de largeur inférieure à 1,50 m.

14.2.2 **PLANTATIONS**

14.2.2.1 **Plantations arbres hautes tiges**

Plantation d'arbres suivant plan Terrassements - VRD, effectué avant les semis de gazon.

Compris :

- terrassement sur 1,5 m³ par arbre et évacuation des gravois à la décharge publique (au lot VRD).
- remblai en terre végétale
- mise en place de tuteurage tripode en pin avec barres horizontales sous les houppiers, liens larges et souples, sans étranglement
- remplacement des sujets défectueux.

Arbres à haute tige 14/16 (250 à 300) en motte grillagée non reconstituée, 60 cm mini.

Qualité des racines :

- 3 transplantations minimum (1 repiquage jeune plant, 1 repiquage en pépinière d'élevage, 1 vraie transplantation au moins en pépinière d'élevage). Prévoir une motte à défaire prise au hasard à réception pour contrôle du système racinaire

Qualité des tiges :

- tiges fléchées, hauteur sous houppier de 2,00 m, hauteur totale 3,00 m mini, bonne rectitude, pas de crosse, de re-fléchage, aspect sain, cicatrices de taille refermées ou en bonne voie de cicatrisation.

Liste des espèces pour proposition à faire :

- Type Quercus Cerris

Localisation : suivant plan Terrassements - VRD. (40 unités)

14.2.2.2 **Plantations arbustes**

Plantation d'arbres suivant plan Terrassements - VRD, effectué avant les semis de gazon.

Compris :

- tranchée de 0,50 x 0,50 m pour les haies.
- remblai en terre végétale.
- mise en place de tuteurage tripode en pin avec barres horizontales sous les houppiers, liens larges et souples, sans étranglement.
- remplacement des sujets défectueux.

Arbustes diffus

Liste des espèces pour proposition à faire :

- Cotoneaster lacteus
- Viburnum Tinus Sprit
- Elaeagnus pungens maculata

Localisation : suivant plan Terrassements - VRD (64 unités)

14.2.3	ENTRETIEN
14.2.3.1	<div>Contrat annuel d'entretien</div> <div>L'entreprise présentera un devis à part pour un contrat annuel d'entretien, comprenant tonte des pelouses du 15 Avril au 15 Octobre, à raison d'un passage par quinzaine, y compris ramassage et évacuation des coupes et entretien des plantations avec bêchage des tours d'arbres et arbustes et application de désherbant sélectif. <u>Localisation</u> : pour l'ensemble des zones engazonnées et des plantations ci-dessus.</div>

