

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

Maître de l'ouvrage

ETAT - MINISTERE DES ARMEES



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE

FREJUS (83) – Quartier LECOCQ
Création d'un bâtiment de stockage

LOT 1 : DEMOLITION, TERRASSEMENT, VRD, AMENAGEMENTS DIVERS

- SECTION TECHNIQUE N°1 : DECONSTRUCTION - DEMOLITION
- SECTION TECHNIQUE N°2 : TERRASSEMENTS GENERAUX
- SECTION TECHNIQUE N°3 : RESEAUX
- SECTION TECHNIQUE N°4 : VOIRIE
- SECTION TECHNIQUE N°5 : OUVRAGES ANNEXES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

1	<u>GENERALITES</u>	<u>7</u>
1.1	OBJET DE PRESENT CCTP ET DESCRIPTION DE L'OPERATION	7
1.2	DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	7
1.3	DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	8
1.3.1	SECTION TECHNIQUE 1 : DEMOLITION	8
1.3.2	SECTION TECHNIQUE 2 : TERRASSEMENT GENERAUX	8
1.3.3	SECTION TECHNIQUE 3 : RESEAUX	8
1.3.4	SECTION TECHNIQUE 4 : VOIRIE	8
1.3.5	SECTION TECHNIQUE 5 : OUVRAGES ANNEXES	9
1.4	LIMITES DE PRESTATIONS	9
1.5	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	9
1.6	EXAMEN DES DOCUMENTS	9
1.7	CONNAISSANCE DES LIEUX	9
1.8	COMPLEMENTS	9
1.8.1	AVANT EXECUTION DES TRAVAUX	9
1.8.2	IMPLANTATION DES OUVRAGES	10
1.8.3	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	10
1.8.4	OUVRAGES VOISINS	11
1.8.5	SECURITE DU PUBLIC	11
1.8.6	PROPRETE DES ESPACES AUX ABORDS DU CHANTIER	11
1.8.7	MESURES DIVERSES	11
1.8.8	ESSAIS	11
1.8.9	EN FIN DE CHANTIER	11
2	<u>DONNEES DE BASE</u>	<u>11</u>
2.1	TEXTES APPLICABLES	11
2.2	DOCUMENTS TECHNIQUES	12
2.2.1	ETUDE GEOTECHNIQUE DU SITE	12
2.2.2	PLAN DE DETECTION DES RESEAUX EXISTANTS	12
2.2.3	DIAGNOSTIC AMIANTE, PLOMB ET HAP	12
2.3	DONNEES CLIMATIQUES	12
2.3.1	RISQUE DE GEL	12
2.3.2	CHARGES DE NEIGE	12
2.3.3	CHARGES DE VENT	13
2.4	CHARGES D'EXPLOITATION – NATURE DU TRAFIC	13
2.5	DONNEES SISMIQUES	13
3	<u>TRAVAUX PREPARATOIRES</u>	<u>13</u>
3.1	IMPLANTATION DES OUVRAGES	13

3.2	DEBROUSSAILLEMENT.....	13
3.3	MESURES SUR LA FLORE EN PHASE CHANTIER	13
3.3.1	PROTECTION DES « SERAPIAS NEGLECTA » (ORCHIDEES SAUVAGES PROTEGEES).....	14
3.3.2	LUTTE CONTRE LE DEVELOPPEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE).....	14
3.4	DEBOISEMENT	15
3.5	ESSOUCHEMENT.....	15
3.6	DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE (EEE).....	15
4	<u>SECTION TECHNIQUE N°1 : DECONSTRUCTION ET DEMOLITION</u>	<u>15</u>
4.1	DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE TITULAIRE DU MARCHE	16
4.1.1	AVANT L'EXECUTION DES TRAVAUX	16
4.1.2	DURANT L'EXECUTION DES TRAVAUX	16
4.2	OPERATIONS DE DECONSTRUCTION ET DEMOLITION	17
4.2.1	DEMOLITIONS, DECONSTRUCTIONS COMPLETES DES OUVRAGES.....	17
4.2.2	DEMOLITION DES REGARDS ET D'OUVRAGES ENTERRES.....	17
5	<u>SECTION TECHNIQUE N°2 : TERRASSEMENTS GENERAUX.....</u>	<u>17</u>
5.1	PRINCIPE DE TERRASSEMENTS.....	17
5.2	GENERALITES.....	18
5.2.1	DOCUMENTS A FOURNIR.....	18
5.2.2	EMPLOI DES EXPLOSIFS.....	18
5.2.3	EXECUTION DES DEBLAIS	18
5.2.4	EXECUTION DES REMBLAIS.....	18
5.2.5	EXECUTION DES PURGES.....	18
5.3	REALISATION DES PLATEFORMES.....	18
5.3.1	PREPARATION DE LA PLATEFORME.....	19
5.3.2	RECEPTION DES PLATEFORMES.....	19
5.3.3	CONTROLES DE MISE EN ŒUVRE.....	20
5.3.4	PLATEFORME DU FUTUR BATIMENT	20
5.3.5	PLATEFORME DES EXTERIEURS : PARKING PL A L'OUEST DU FUTUR BATIMENT	20
6	<u>SECTION TECHNIQUE N° 3 : RESEAUX.....</u>	<u>22</u>
6.1	FOUILLES ET TRANCHEES.....	22
6.2	SYSTEME DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION	23
6.2.1	CALCUL DU VOLUME DE RETENTION.....	24
6.2.2	ELECTROVANNE	24
6.2.3	CUVE DE RETENTION	25
6.2.4	MISE EN ŒUVRE.....	25
6.2.4.1	Vérifications préalables :.....	25
6.2.4.2	Travaux d'installation :	25
6.2.5	DOCUMENTS A REMETTRE	27
6.2.6	BLOCS ROCHEUX	27
6.3	RESEAU D'EAU PLUVIALE	27

6.3.1	REGARDS DE VISITE EP	28
6.3.2	CANIVEAUX A GRILLE AU NIVEAU DE LA COUR DU BATIMENT	29
6.3.3	CANALISATIONS DU RESEAU D'EAU PLUVIALES EN PLEINE TERRE	29
6.3.4	NOUE D'INFILTRATION	29
6.3.4.1	Etude pluviale.....	29
6.3.4.2	Gestion des eaux pluviales dans l'état actuel	30
6.3.4.3	Bassin versant du projet	31
6.3.4.4	Gestion des eaux pluviales (état futur)	31
6.3.4.5	Etude pluviale de conception	32
6.3.4.6	Exécution des travaux de réalisation de la noue d'infiltration	32
6.3.4.7	Plans de recollement.....	33
6.4	RESEAU COURANT FAIBLE.....	33
6.4.1	FOURREAUX AIGUILLES.....	34
6.4.2	CHAMBRES DE TIRAGE.....	34
6.4.3	REMBLAIS ET REPRISE DE CHAUSSEE	34
6.4.4	TRANCHEES SUR ZONE ENROBES	35
6.5	RESEAU COURANT FORT	35
6.5.1	TRACE DE PRINCIPE	35
6.5.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	35
6.5.3	LES CHAMBRES DE TIRAGE	35
6.5.4	FOURREAUX.....	36
6.6	COMPLEMENTS	36
6.6.1	MODE DE TERRASSEMENT A PROXIMITE DES RESEAUX EXISTANTS	36
6.6.2	RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DES RESEAUX CONSTRUITS OU MODIFIES	36
7	<u>SECTION TECHNIQUE N°4 : VOIRIE</u>	<u>37</u>
7.1	DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE TITULAIRE DU MARCHE	38
7.1.1	RECEPTION DES PLATEFORMES.....	38
7.1.2	DIMENSIONNEMENT DE LA VOIRIE	39
7.2	COMPOSITION DE LA STRUCTURE.....	39
7.2.1	SOUS-COUCHE	39
7.2.2	COUCHE DE FORME.....	39
7.2.3	COUCHE DE FONDATION	39
7.2.4	COUCHE DE BASE.....	39
7.2.5	COUCHE DE ROULEMENT	39
7.2.6	CONTROLES DE MISE EN ŒUVRE.....	40
7.3	BORDURES ET CANIVEAUX	40
7.3.1	BORDURES	40
7.3.2	CANIVEAUX	41
7.4	TROTTOIRS PERIPHERIQUES	41
7.5	SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE	41
7.5.1	SIGNALISATION HORIZONTALE.....	41
7.5.2	SIGNALISATION VERTICALE.....	42

<u>8</u>	<u>SECTION TECHNIQUE 5 : OUVRAGES ANNEXES.....</u>	<u>42</u>
8.1	ENROCHEMENT	42
8.2	REPRISES DE CHAUSSEES.....	43
8.3	POTELETS ET CHAINES DE SECURITE	43

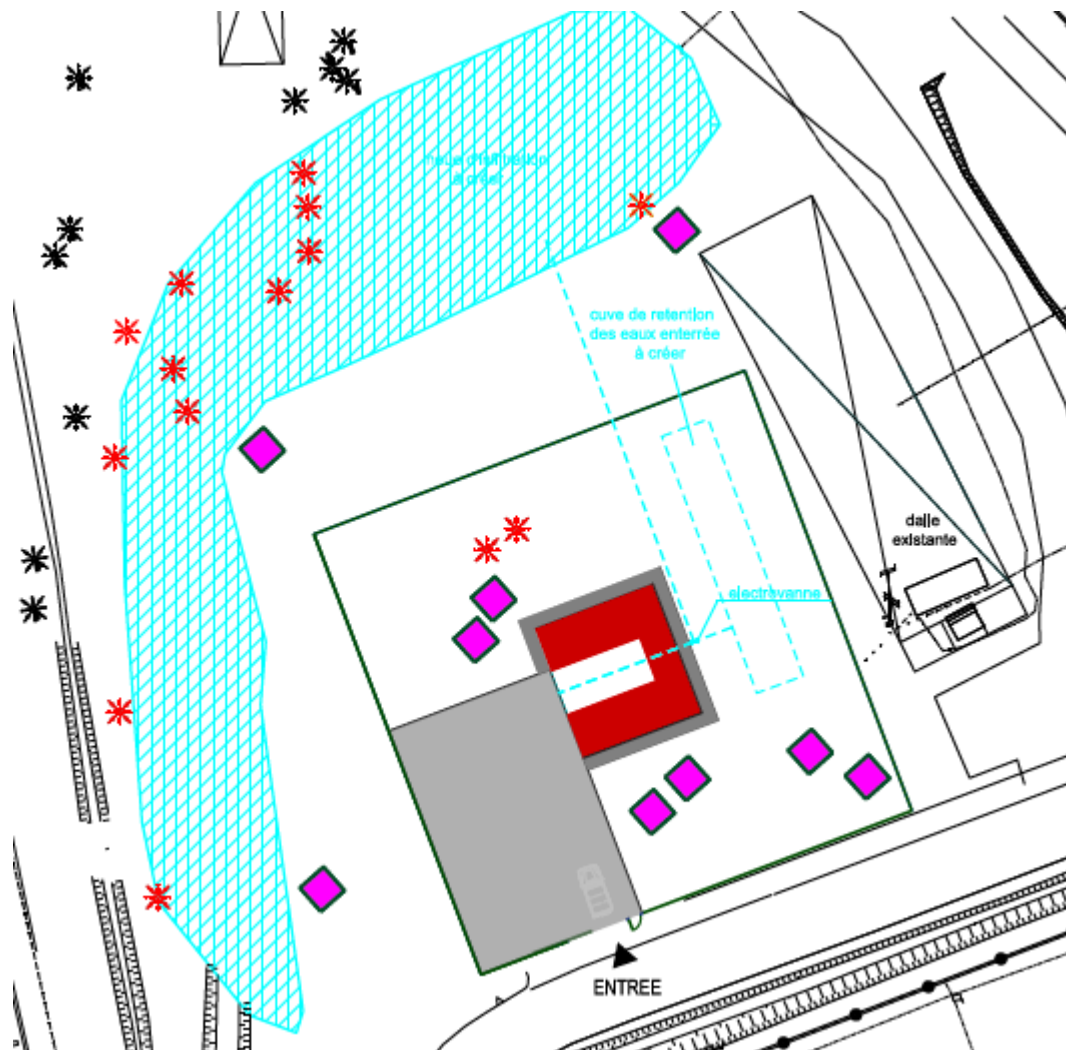
1 GENERALITES

1.1 OBJET DE PRESENT CCTP ET DESCRIPTION DE L'OPERATION

Le présent lot fixe les modalités techniques à respecter pour l'exécution des travaux de démolition, de terrassement, de voirie et de réseaux divers nécessaires à la construction d'un bâtiment de stockage magasin de munitions régimentaire de type II au sein du quartier Lecocq – 21ème RIMA à Fréjus dans le département du Var (83).

Les grandes lignes de l'opération sont les suivantes :

- Construction du nouveau magasin munition régimentaire,
- Aménagement des abords (bassin pour les eaux pluviales, cuve de rétention des eaux d'extinction incendie).



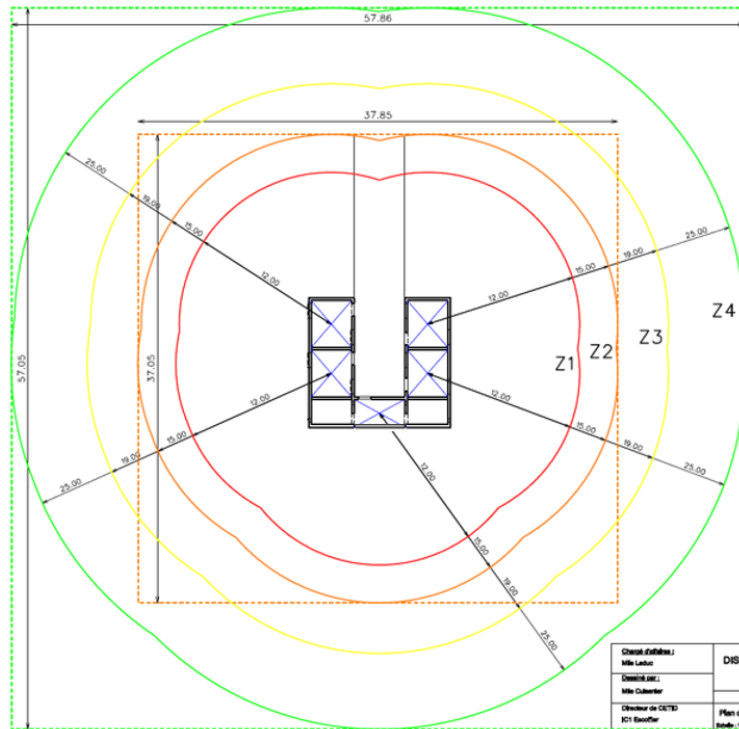
1.2 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Le bâtiment objet de l'opération, comprendra :

- 4 cellules en bloc de béton pour le stockage des munitions de DR 1.3 et 1.4 ;
- 1 cellule en bloc de béton, faisant office de local d'appoint ;
- 1 local pour les emballages et 1 local pour les déchets ;
- Les Voiries et Réseaux Divers associés au magasin ;
- Le défrichage d'une zone élargie de 1 400m² à clôturer intégrant le périmètre de protection nécessaire (Absence de présence humaine ou d'ouvrage).

Il devra par ailleurs répondre aux prescriptions de sécurité suivantes :

- Intégration du magasin dans une zone protégée (ZP) clôturée : le tracé de la clôture correspond à la Z2.
- Mise en place d'une détection intrusion avec report sur le poste central de protection ;
- Système de levée de doute le cas échéant ;
- Mise sous alarme des différentes cellules de stockage.



1.3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent lot comprennent :

1.3.1 Section technique 1 : Démolition

- Les travaux de démolition des ouvrages existants (anciennes longrines),
- La démolition des dalles béton, des fondations,
- L'enlèvement et l'évacuation de l'ancienne fosse septique et sa canalisation d'eau usées,
- Le remblaiement, compactage et nivellement du terrain, la plateforme après démolition sera plane.

1.3.2 Section technique 2 : Terrassement généraux

- L'implantation des ouvrages à réaliser,
- Les terrassements généraux,
- La réalisation des plates-formes (bâtiment et parking),

1.3.3 Section technique 3 : Réseaux

- Les travaux de réalisation du système de rétention des eaux d'extinction
- Les travaux de réalisation du réseau d'eau pluviale,
- Les travaux de réalisation de la noue d'infiltration,
- Les travaux de réalisation du réseau courant faible,
- Les travaux de réalisation du réseau courant fort.

1.3.4 Section technique 4 : Voirie

- Les travaux de voirie (construction des aires en enrobés),
- La fourniture et la mise en œuvre des bordures et des caniveaux (équipements de voirie),
- La fourniture et la pose des poteaux de sécurité,
- La fourniture et la mise en œuvre des signalisations horizontales et verticales.

1.3.5 Section technique 5 : Ouvrages annexes

- La fourniture et la mise en œuvre d'un enrochement en partie ouest de l'aire de stationnement,
- La reprise des chaussées après travaux.
- La fourniture et la mise en œuvre de reprises diverses.

1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations, dues au titre de ce présent lot, comprennent :

- La fourniture des documentations, avis techniques et certificats relatifs aux matériaux et matériels mis en œuvre,
- Les études d'exécution,
- Les notes de calculs,
- Les plans d'exécution et les carnets de détails,
- La réalisation des ouvrages,
- Les plans de récolement,
- La fourniture des documents d'ouvrages exécutés (DOE) en cours de travaux, avant réception des ouvrages,
- La fourniture des documents de maintenance.

Les travaux de terrassement nécessaires à la réalisation des fondations ne sont pas dus au présent lot.

A la demande du maître d'œuvre, le titulaire du présent lot et le titulaire du lot 2 (gros œuvre / TCE) établiront un procès-verbal pour la réception de la plateforme. Ce procès-verbal devra être étayé par des investigations géotechniques qui seront développées plus tard dans ce document.

1.5 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur certifie avoir pris connaissance de l'ensemble des travaux qui seront à réaliser, s'être rendu sur place et avoir parfaitement reconnu le site de l'exécution de ses prestations.

Il tiendra compte des prescriptions et contraintes liées aux prestataires présents sur le chantier et se conformera aux exigences du coordonnateur de sécurité.

Dans le courant du délai d'étude de son offre, il devra signaler toute omission, tout manque de concordance ou toute autre erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents de la consultation, faute de quoi il est réputé accepter les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Par le fait de soumissionner, l'entreprise contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaires pour le complet et parfait achèvement des constructions projetées, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux au C.C.T.P.

L'entrepreneur aura, préalablement à son offre, pris connaissance des dispositions générales communes à tous les lots.

1.6 EXAMEN DES DOCUMENTS

Il appartient à chaque entrepreneur d'examiner alternativement des pièces écrites et graphiques composant son dossier et de formuler dans les meilleurs délais toutes remarques nécessaires à sa complète information.

Il devra signaler au maître d'œuvre, les imprécisions ou les imperfections qu'il aura relevées, sans pouvoir se prévaloir de celles-ci pour demander un délai supplémentaire à la remise de son offre.

Les pièces écrites et graphiques constituant le présent dossier permettent une définition du projet. L'ensemble des documents d'exécution étant à la charge de l'entreprise.

1.7 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux, de la consistance des travaux et des difficultés d'exécution éventuelles. Il est obligé de se rendre sur place pour évaluer exactement la nature des différents travaux.

1.8 COMPLEMENTS

1.8.1 Avant exécution des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur fournira :

- Les plans d'exécution,
- Les études techniques ainsi que l'établissement des divers dessins de détails nécessaires à l'exécution des travaux incombant à l'entrepreneur titulaire du présent marché,

- Les notes de calcul de dimensionnement des réseaux (réseau incendie, EP),
- Les notes de calcul de dimensionnement des voiries et des plates formes,
- La note de calcul de dimensionnement des cuves de rétention des eaux d'extinction d'incendie (selon les documents CNPP D9 et D9A de juin 2020),
- Le planning prévisionnel,
- Le P.P.S.P.S conformément au PGC du coordinateur SPS.

Les études et plans d'exécution seront commencés dès la période de préparation du chantier, ils seront mis au point au cours des réunions de chantier.

Les travaux ne pourront être exécutés qu'après approbation par le maître d'œuvre.

1.8.2 Implantation des ouvrages

Le piquetage général sera effectué avant le commencement des travaux aux frais et sous la responsabilité de l'entreprise, par un géomètre expert ayant reçu l'agrément du maître d'œuvre.

L'entrepreneur restera responsable des repères d'implantation et de nivellement mis en place et devra en assurer la conservation par la mise en place de protections ou, leur report éventuel hors de la zone des travaux.

Tous les frais résultant des piquetages complémentaires seront à la charge de l'entrepreneur et seront implicitement compris dans le prix des travaux du marché.

1.8.3 Provenance et qualité des matériaux

L'entrepreneur indiquera les origines, normes et qualités des matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser et qui devront être conformes à celles prises en compte dans l'élaboration de sa proposition et de ses calculs. Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquages, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués seront conformes aux normes françaises, homologuées, enregistrées ou expérimentales.

Les caractéristiques des matériaux utilisés sur le projet seront à justifier avant exécution, avec à minima :

- Géotechnique routière :
 - o Identification et analyses granulométriques,
 - o Teneur en eau,
 - o Densités sèches et humides,
- Sensibilité à l'eau :
 - o Equivalent de sable,
 - o Limites d'ATTERBERG,
- Comportement :
 - o Essais PROCTOR,
 - o Essais CBR,
 - o Essais de chargement à la plaque.

L'entrepreneur devra communiquer au maître d'œuvre, graphiquement et en trois exemplaires, les résultats dès que le laboratoire les lui aura fait connaître.

Pour la phase exécution :

- Essai Proctor normal et modifié : l'essai sera satisfaisant si la densité sèche obtenue est au moins égale à 95 % de la densité sèche de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ sur une épaisseur de 0.50m. Si l'essai n'est pas satisfaisant, l'entrepreneur procédera à un nouveau compactage avec apport éventuel de matériaux et l'essai sera renouvelé.
 - o 1 essai Proctor normal pour chaque matériau de constitution mis en œuvre et 1 tous les 500m³ avec un minimum de 1 par plateforme,
 - o 1 essai Proctor modifié pour chaque matériau de constitution mis en œuvre et 1 tous les 500m³ avec un minimum de 1 par plateforme,
- Essai de portance type essai de chargement à la plaque :
 - o 1 essai tous les 200m² avec un minimum de 1 essai par plateforme,
 - o $EV2 > 50 \text{ Mpa}$,
 - o $K_w \text{ (module de Westergaard)} > 50 \text{ Mpa/m}$,
 - o $K \text{ (rapport de compactage)} < 2$,
- Mesure de la teneur en eau du sol avant et au moment du compactage,
 - o 1 essai pour 500m³, 3 essais minimum par matériau en place et mis en œuvre,
- Mesure de la densité sèche des fonds de forme, des corps de remblai après compactage,
 - o 1 essais tous les 200m² et pour chaque couche avec un minimum de 3 par couche.

1.8.4 Ouvrages voisins

Toutes précautions sont à prendre pour éviter les désordres aux ouvrages voisins.

L'entrepreneur devra s'assurer au besoin, par détection ou investigations complémentaires, du positionnement exact des réseaux existants. L'entreprise titulaire du marché devra justifier sa certification pour l'exécution des investigations complémentaires nécessaires pour les interventions à proximité des réseaux. Les résultats des investigations complémentaires devront être fournis aux exploitants selon la législation en vigueur.

L'entrepreneur reste seul responsable pour tous dommages consécutifs à ses travaux.

1.8.5 Sécurité du public

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents, avant le commencement et pendant toute la durée des travaux.

Il mettra en place les clôtures, la signalisation et le balisage nécessaires à la sécurité publique au droit des sorties et des ouvriers à l'intérieur du chantier.

L'entrepreneur est tenu d'assurer la sécurité et commodités de la circulation des véhicules et des piétons au droit de la sortie du chantier, et des véhicules et des ouvriers à l'intérieur du chantier.

1.8.6 Propreté des espaces aux abords du chantier

L'entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes les dispositions pour éviter qu'aux abords de son chantier les chaussées et les trottoirs ne soient souillées par les véhicules et engins circulant pour les besoins du chantier.

L'entrepreneur ne pourra pas occuper la voie militaire pour les dépôts de matériaux.

L'entrepreneur sera responsable pendant la durée des travaux du maintien en bon état des voies, des réseaux, des clôtures et installations de toutes natures, affectées par ses travaux.

A défaut si l'un de ces travaux de protection, de nettoyage ou autre n'était pas réalisé par l'entrepreneur après demande du maître d'œuvre, celui-ci serait réalisé par une entreprise tierce désignée par le maître d'œuvre aux frais et risques de l'entrepreneur.

1.8.7 Mesures diverses

L'entrepreneur devra, sous sa responsabilité, organiser le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toute nature, à ne pas intercepter les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux fonds de fouilles et aux ouvrages susceptibles d'être intéressés. Il aura la charge d'assurer tous les épuisements et de prendre toutes les mesures nécessaires à l'assainissement du chantier, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eaux consécutives aux phénomènes atmosphériques.

1.8.8 Essais

L'entrepreneur devra faire réaliser à ses frais, de sa propre initiative ou à la demande du maître d'œuvre, l'ensemble des essais, in et analyses nécessaires pour garantir au maître d'œuvre une qualité optimale des matériaux fournis et de leur mise en œuvre.

1.8.9 En fin de chantier

L'entrepreneur réalisera les dossiers de récolement des travaux, conformes à l'exécution.

Il les fournira avant la réception des travaux et les soumettra à l'approbation du maître d'œuvre.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E) devra être fourni comme indiqué dans les Dispositions Générales (D.G).

2 DONNEES DE BASE

2.1 TEXTES APPLICABLES

L'ensemble des textes faisant partis du corpus normatif et des règles de l'Art, en vigueur et versions à jour, sont à prendre en compte pour le dimensionnement et la réalisation des travaux.

Dans les grandes lignes et de façon non exhaustive, les différentes exigences à prendre en compte sont les suivantes :

Conception infrastructure :

- Code du travail,
- Eurocodes,
- L'ensemble des DTU,

ICPE :

- Le bâtiment est soumis à enregistrement au titre de la rubrique n°4220 (stockage de produits explosifs) donc l'Arrêté ministériel du 29 juillet 2010 modifié par l'arrêté du 11 mai 2015 relatif aux prescriptions générales est à appliquer,

IOTA :

- Le bassin-versant intercepté par le projet présente une superficie de 3,014 ha. Le projet est donc soumis à un dossier loi sur l'eau pour la rubrique 2.1.5.0, sous le régime de la déclaration.

Accessibilité :

- Décret n°2009-1272 du 21 octobre 2009, relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés (articles R 4214-26 à 4214-28) : pas d'obligation particulière sur ce bâtiment néanmoins le magasin à munitions sera accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR).

2.2 DOCUMENTS TECHNIQUES

Les documents techniques suivants sont joints au présent lot :

2.2.1 Etude géotechnique du site

En corrélation avec la norme NF P 94-500, une étude de sol est fournie à l'entrepreneur titulaire du présent lot, à savoir :

- Rapport d'étude géotechnique de conception phase avant-projet G1 du bureau d'étude GEOTEC France du 24/10/2023,
- Rapport d'étude géotechnique de conception phase projet G2 AVP et G2 PRO du bureau d'étude GEOTEC France du 27/03/2024.

En vue de maîtriser au mieux l'aspect géotechnique de l'opération, il sera demandé au titulaire une étude géotechnique de réalisation G3 pour la noue d'infiltration et les plateformes. L'étude géotechnique du titulaire détaillera les dispositions prises concernant le risque de retrait gonflement d'argiles. Le Maître d'œuvre mandatera de son côté une supervision géotechnique d'exécution G4 pour corroborer les différentes exigences du projet.

L'entrepreneur titulaire du présent lot étant responsable de la pérennité des ouvrages réalisés par ses soins, il devra prendre toutes les dispositions qu'il jugera utiles pour tenir compte de l'interaction étroite entre le comportement des ouvrages, le comportement géotechnique des terrains et les conditions d'exécution. S'il le juge utile, il fera réaliser à ses frais une étude géotechnique du sol complémentaire, en plus de la G3 déjà exigée au titre de ce marché.

2.2.2 Plan de détection des réseaux existants

Le plan de détection tous réseaux sur l'emprise du futur bâtiment est fourni à l'entrepreneur titulaire du présent lot à titre indicatif:

- Plan de détection des réseaux ind0 du 17/07/2023 du bureau d'étude GEOSAT,

Avant l'ouverture des tranchées et avant terrassement, l'entrepreneur aura à sa charge les démarches de détection, de repérage, et de marquage des différents réseaux placés sur l'emprise des travaux.

Les réseaux rencontrés, de quelque nature qu'ils soient, devront être maintenus en état, ou déviés s'ils se trouvent sous l'emprise d'un ouvrage à construire ou s'ils sont nécessaires à la continuité du service du camp.

2.2.3 Diagnostic amiante, plomb et HAP

Les différents diagnostics amiante des ouvrages existants (sols coulés à base ciment) effectués par la société BUREAU VERITAS sont donnés à l'entrepreneur titulaire du présent lot à titre indicatif:

- Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante du 20/07/2023.

2.3 DONNEES CLIMATIQUES**2.3.1 Risque de gel**

Selon la norme FD P18-326 du 03/08/2016, le risque de gel à prendre en compte est le gel modéré.

2.3.2 Charges de neige

En application de la norme NF EN 1991-1-3 du 01/04/2004 (et ses annexes AN, A1 et A2), les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Topographie : site normal
- Altitude : 60 m
- Région : C2

2.3.3 Charges de vent

En application de la norme NF EN 1991-1-3 du 01/11/2005 (et ses annexes AN, A1, A2 et A3), les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Catégorie de terrain ou de rugosité : II
- Région : 2

2.4 CHARGES D'EXPLOITATION – NATURE DU TRAFIC

Le dimensionnement de la voirie sera réalisé conformément au catalogue SETRA. Les données à prendre en compte sont les suivants :

- Chaussée à faible trafic
- Voirie du réseau non structurant et Classe de trafic cumulée sur 20 ans (VNRS20)
- Taux de croissance linéaire annuel du trafic lourd 4%
- Classe de trafic T3 (85 PL/jour/sens de circulation)
- Trafic cumulé TC320
- Classe de portance de la plateforme PF2 (module EV2 > 50 MPa)

Les voiries devront également être dimensionnées pour résister au passage journalier d'un charriot élévateur :

- Charge : 140kN/essieu ce qui correspond à un FL5 selon la norme NF EN 1991-1-1.

2.5 DONNEES SISMIQUES

En référence au décret n°2010-1255 du 22/10/2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, l'aléa sismique considéré pour notre zone est faible.

Les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Zone de sismicité : 2 faible
- Classification du bâtiment : catégorie d'importance II

3 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit le piquetage des ouvrages qui sera effectué avec une précision de 5cm en planimétrie et de 3cm en altimétrie par rapport aux points de repère établis en réunion et validés par le Maître d'Œuvre. Ces points de repère sont matérialisés sur le terrain par des piquets en bois. Le titulaire est en charge de la mise en place permanente des piquets sur site tout au long du chantier.

Le point de référence choisi, à confirmer en période de préparation, est l'angle Sud-Est du bâtiment à construire.

Niveau point de référence : 59.14 NGF

3.2 DEBROUSSAILLEMENT

Il comprend l'enlèvement de toutes les broussailles, végétations ligneuses, taillis et arbustes dont le diamètre pris à 1 m du sol est inférieur à 3 cm, l'arrachage des racines et leur évacuation aux décharges publiques et ce sur toutes les zones concernées par les travaux (zone Z2 et Z4, noue d'infiltration).

3.3 MESURES SUR LA FLORE EN PHASE CHANTIER

Le Dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 détaillent les 3 mesures sur le milieu naturel à mettre en œuvres :

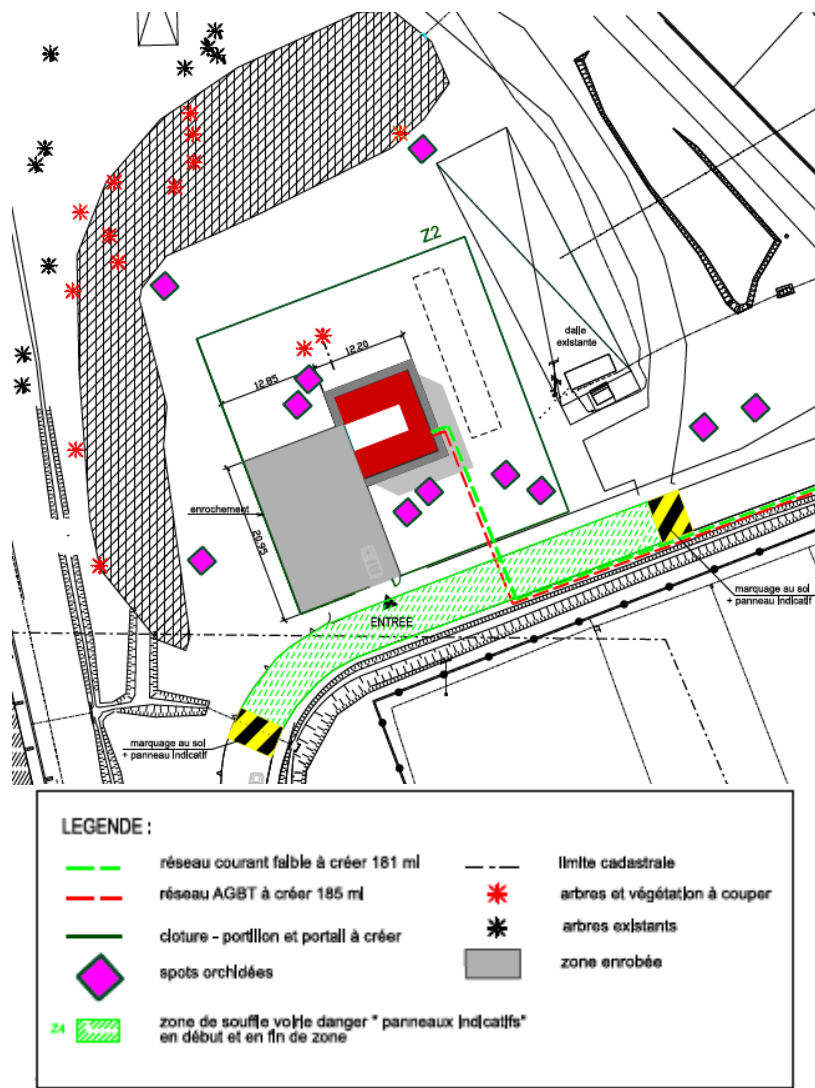
- E2.1a Matérialisation et piquetage des limites d'emprise de travaux à ne pas dépasser ; (voir article 1.8.4 du CCTP Dispositions Générales)
- R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (voir article 1.8.4 du CCTP Dispositions Générales);
- R2.1f Lutte contre le développement des espèces exotiques envahissantes (voir article 1.8.4 du CCTP Dispositions Générales).

3.3.1 Protection des « serapia neglecta » (orchidées sauvages protégées)

Les stations/spots de « serapia neglecta » (orchidées sauvages protégées) seront protégées, par le titulaire du présent lot, pendant toute la durée du chantier, par un enrochement afin d'éviter qu'on les écrase avec des engins de chantier.

11 stations de « serapia neglecta » ont été référencées sur la zone de travaux.

1 station de « serapia neglecta » représente en moyenne une surface de 4 m² à protéger.



3.3.2 Lutte contre le développement des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Lors du diagnostic écologique, il a été observé la présence de foyers de « paspales dilatées » sur les emprises du projet.

Cette espèce se reproduit et se propage essentiellement par graines. Elle fleurit pendant pratiquement toute sa période de croissance, de juillet à octobre (voir novembre). Il est déconseillé de la faucher puisque source d'une épiaison répétée.

En ce qui concerne les sujets se trouvant sur les emprises immédiates de projet, il est préconisé de réaliser les débroussailllements avant la période de croissance (juillet à novembre). Ce dernier sera donc réalisé hors de ces périodes.

Les mouvements de terres et le déplacement des véhicules de chantier pouvant être à l'origine de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes, la non-introduction d'EEE lors du chantier est une des préoccupations du maître d'ouvrage.

Les engins qui interviendront sur les chantiers devront arriver sur site exempts de tout fragment d'espèce exotiques envahissantes, c'est-à-dire que les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement avant d'arriver sur le chantier. Dans le cas où de nouveaux foyers d'EEE apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement.

Les engins, après avoir travaillé sur une zone colonisée par des espèces invasives devront repartir du site exempt de tout

fragment : les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement. Le semi sur les terrains remaniés devra être rapide afin d'éviter au maximum la colonisation par les EEE.

3.4 DEBOISEMENT

Dans tous les cas, les arbres ne seront abattus qu'après accord du représentant du maître d'œuvre. Les branches seront broyées, les troncs et les grosses branches seront débitées et évacuées en décharges publiques. Il comprend l'abattage des arbres quelle que soit la taille ou l'époque, le débitage des billes de bois.

Dans les parties à déboiser, toutes les précautions seront prises pour que les arbres conservés, sur décision du maître d'œuvre, ne soient pas endommagés. Les arbres seront abattus à la demande, après repérage sur le terrain, effectué par l'entreprise, selon les directives du maître d'œuvre.

3.5 ESSOUCHEMENT

Il comprend l'arrachage, le débitage et l'enlèvement des souches, ainsi que le comblement des excavations provoquées par l'essouchement si nécessaire. Les matériaux de comblement seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre ou de son représentant et seront empruntés sur le site des travaux.

3.6 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE (EEE)

Les travaux comprennent le décapage de la terre végétale sur l'emprise des ouvrages à réaliser. Cette terre pourra être réutilisée dans le cadre du présent projet. Dans ce cas, l'entreprise devra mener les investigations et les essais nécessaires permettant de justifier au Maître d'œuvre que ce réemploi ne représente pas un risque ou une pollution pour le futur projet. L'excédent sera évacué à la charge de l'entreprise.

Les précautions nécessaires devront être prises afin que ces déplacements (mouvements de terre) ne génèrent pas de dispersions des EEE. Un suivi de ces déchets (trackdéchets) en décharge agréée sera demandé au titulaire.

4 SECTION TECHNIQUE N°1 : DECONSTRUCTION ET DEMOLITON

Le titulaire du présent lot doit tous les travaux de démolition, de déconstruction et de dépose pour parvenir à l'état futur depuis la lecture comparée du plan actuel ainsi que de la visite des lieux.

Le titulaire du présent lot devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les dommages et inconvénients que pourrait engendrer son intervention sur les ouvrages situés dans la zone de travaux et sa périphérie.

Pour ce faire, il devra :

- Effectuer un état des lieux sur les ouvrages du site.
- Prendre toutes dispositions pour limiter les gênes et nuisances : bruits, poussières, boues...,
- S'assurer que tous les réseaux à supprimer (eau, électricité, canalisations diverses, ...) ont été neutralisés par le lot2,
- S'assurer de l'alimentation provisoire de tous les fluides sur les réseaux destinés à n'être déposés qu'en partie,
- S'assurer de la remise en état de tout ouvrage indûment déposé ou démoli.

Les travaux de démolition sont exécutés avec soin, en prenant toutes précautions usuelles et en installant tous dispositifs réglementaires de sécurité. L'entrepreneur est tenu, avant commencement des travaux d'avertir les services compétents chargés du contrôle des éléments de sécurité sur le chantier.

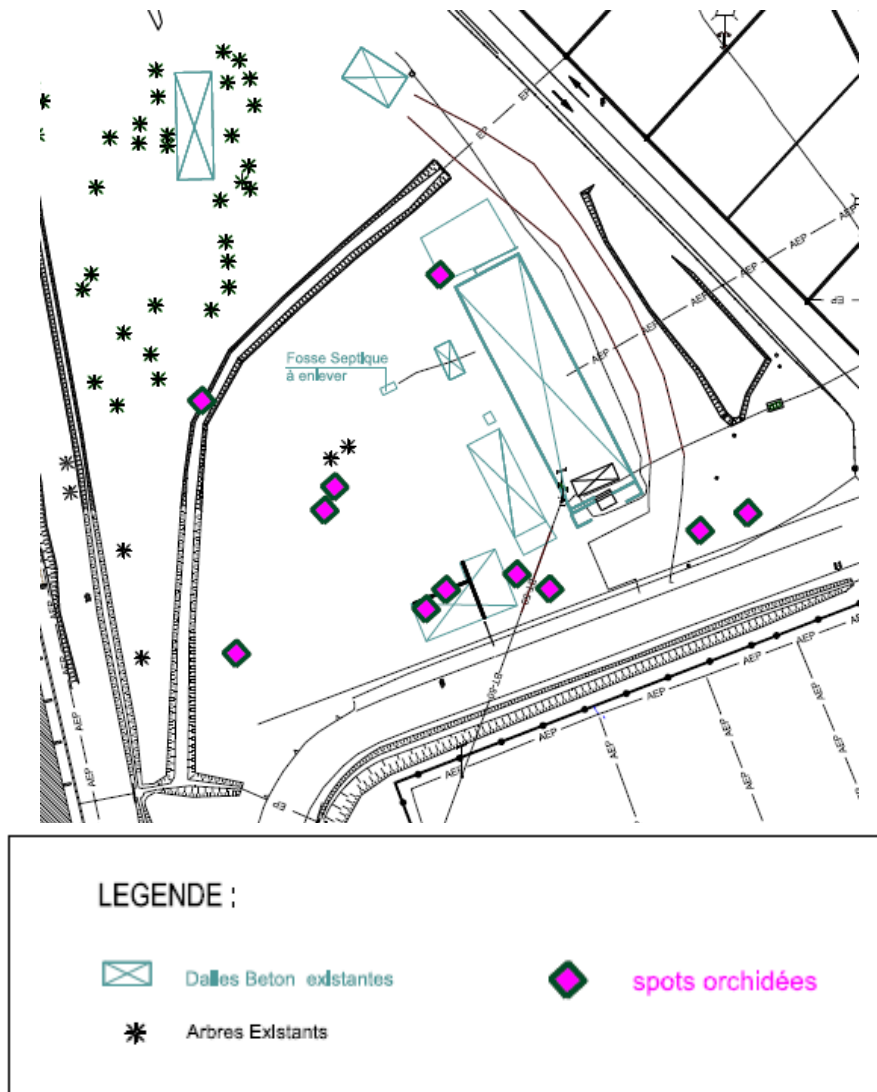
Les modes de réalisation des démolitions sont laissés à l'initiative de l'entrepreneur qui les soumet au maître d'œuvre et au coordinateur de sécurité et de protection de la santé (CSPS) pour accord. L'entrepreneur ne peut élever de réclamation, ni prétendre à supplément de prix ou à prolongation du délai contractuel si certains ouvrages ou parties d'ouvrages prévus démolis dans son offre doivent être exécutés par d'autre mode de réalisation.

Il est toutefois formellement spécifié que les méthodes de démolition doivent rester dans le cadre de la réglementation.

L'entrepreneur veille et à l'obligation de mettre en œuvre conformément aux lois, décrets, circulaires et textes en vigueur toutes les dispositions et règles de sécurité applicables aux chantiers de bâtiments et des travaux publics.

Le titulaire s'assurera que les méthodes et matériels de démolition utilisés ne créent pas de gêne aux bâtiments avoisinants (protection contre les vibrations, chocs, ébranlements excessifs, poussière, eau).

Le titulaire doit notamment le nettoyage des voiries et voies d'accès au chantier.



4.1 DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE TITULAIRE DU MARCHÉ

4.1.1 Avant l'exécution des travaux

En avance de phase, le titulaire du présent lot doit fournir avant le démarrage des travaux de déconstruction :

- Son PPSPS.
- Son analyse des risques en regard des travaux à exécuter, permettant la définition des modes d'interventions et des protections (collectives et individuelles) à adopter,
- La note détaillée précisant les matériels et méthodes utilisés,
- Le calendrier détaillé d'exécution,
- Les dispositifs de protection des avoisinants,
- Le plan détaillé de l'organisation de chantier et du balisage,
- L'ensemble des renseignements relatifs à la gestion des déchets.

Cette liste n'est pas exhaustive, le titulaire des travaux devra l'ensemble des documents et les autorisations nécessaires afin de garantir la bonne tenue du chantier.

4.1.2 Durant l'exécution des travaux

Le titulaire doit tenir à jour un dossier à disposition des intervenant ou organismes de prévention sur le chantier avec :

- Son PPSPS,

- Le planning d'intervention détaillé,
- Les bordereaux de suivi des déchets dangereux (BSDD),
- Les bordereaux de suivi des déchets non dangereux (BSDND),
- Les bordereaux de suivi des déchets amiantés (BSDA).

Afin d'assurer la traçabilité réglementaire des déchets issus du présent marché, la dématérialisation des bordereaux de suivi des déchets issus du présent marché, qu'ils soient dangereux, polluants organiques persistants, non dangereux ou amiantés, est assurée via l'utilisation de l'outil numérique gratuit « Trackdéchets » (<https://trackdechets.beta.gouv.fr/>), développé par le Ministère de la Transition Ecologique.

Le Titulaire s'assure de la création des bordereaux de suivi de déchets (BSD et BSDA) via Trackdéchets. Ces BSD sont créés soit par le Titulaire, soit par le transporteur.

La démarche est détaillée de façon précise dans les « Dispositions Générales ».

4.2 OPERATIONS DE DECONSTRUCTION ET DEMOLITION

4.2.1 Démolitions, déconstructions complètes des ouvrages

Les anciennes constructions encore présentes sur le site des travaux (emprise de la construction du magasin ainsi que celle de la noue d'infiltration des eaux pluviales) seront évacuées.

Le titulaire du présent lot doit :

- La préparation des travaux ;
- La déconstruction et la démolition des anciennes longrines et dalles béton (y compris leurs éventuelles fondations),
- L'enlèvement et l'évacuation de l'ancienne fosse septique et sa canalisation d'eau usées,
- La déconstruction et la démolition des constructions métalliques servant de chenil,
- Le remblaiement, compactage et nivellement du terrain, la plateforme après démolition sera plane.

4.2.2 Démolition des regards et d'ouvrages enterrés

Les parties apparentes de regards, de fosses, de réservoirs..., seront démolies.

Les vides seront comblés avec des matériaux tout-venant et un compactage devra être obligatoirement réalisé.

Les gravois seront évacués, les excavations restantes seront comblées avec des matériaux tout-venant fournis par l'entrepreneur.

5 SECTION TECHNIQUE N°2 : TERRASSEMENTS GENERAUX

5.1 PRINCIPE DE TERRASSEMENTS

Les différents diagnostics réalisés ne font pas état de pollution des sols sur l'emprise du projet. Cependant, lors de la phase de terrassement, si l'entreprise constate une zone suspecte ou a un doute quelconque, elle devra avertir la maîtrise d'ouvrage au plus vite. De plus, elle devra mener, pour corroborer ou non le caractère pollué des terres, un diagnostic par un organisme agréé par le maître d'œuvre. A minima, une prestation de levée de doute (LEVE) définie par la norme NF X 31-620-2 sera demandée à l'entreprise pour déterminer si les matériaux du site sont concernés par la gestion des sites et sols pollués.

Dans tous les cas, si l'entreprise désire faire le réemploi des terres issues des terrassements sur site ou même hors site, elle devra mener les investigations et les essais nécessaires permettant de justifier au Maître d'œuvre que ce réemploi ne représente pas un risque ou une pollution pour le futur projet.

En effet, les terres excavées sont considérées comme des déchets selon la retranscription en droit français de la Directive Cadre Européenne sur les Déchets de novembre 2008, au travers de l'Ordonnance n° 2010-1579 du 17/12/2010, portant diverses dispositions d'adaptation du droit de l'Union Européenne en vigueur dans le domaine des déchets.

Toutefois, une terre excavée peut être réutilisée et valorisée selon les modalités de traçabilité et de responsabilité applicables aux déchets, en apportant la preuve qu'elle n'impacte pas les milieux de son site d'accueil (sols en place et eaux souterraines) et en démontrant son innocuité sanitaire et environnementale selon l'usage qui en est prévu.

Pour cela, il sera demandé à l'entreprise de respecter les normes en vigueur en la matière et de se rapprocher des différents guides élaborés par le BRGM et l'INERIS tel que le BRGM/RP-60013-FR de février 2012 : « Guide de réutilisation hors site des terres

excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement ».

5.2 GENERALITES

5.2.1 Documents à fournir

Le titulaire du présent lot établira le plan de mouvement des terres en tenant compte des ouvrages à réaliser. Ce document précisera :

- Le mode d'exécution des travaux,
- Les cubatures associées,
- Le laboratoire chargé d'exécuter les essais et analyses pour le compte du titulaire du présent lot et la fréquence de ceux-ci.

5.2.2 Emploi des explosifs

L'emploi des explosifs est interdit.

5.2.3 Exécution des déblais

Les déblais seront exécutés conformément aux indications du plan de mouvement des terres. Les talus auront une pente conforme à la nature des matériaux, assurant que ces derniers tiennent dans le temps.

Les déblais excédentaires seront déposés en centre agréé avec fourniture au Maître d'ouvrage d'un bordereau de suivi.

5.2.4 Exécution des remblais

Ils seront exécutés par simple déversement des matériaux suivis d'un réglage supérieur sensiblement horizontal. Tous les remblais seront méthodiquement compactés.

L'entrepreneur devra soumettre au visa du maître d'œuvre, avant l'exécution et pour chaque nature de matériaux, l'épaisseur maximale des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage, cette épaisseur étant déterminée en fonction de l'intensité de compactage, des matériels utilisés, de la nature et de l'état des matériaux. Le titulaire du marché devra soumettre au visa du maître d'œuvre la qualité du compactage qu'il compte obtenir et la méthode de détermination de ce compactage.

Les matériaux utilisés en remblais devront être exempts de matières organiques (terre végétale, tourbe ou autre) de corps étrangers (détritus, gravois, produits de démolition, etc.). Ils ne devront pas contenir d'éléments dont la plus grande dimension serait supérieure à 300mm.

5.2.5 Exécution des purges

Si jamais, lors des terrassements, des zones faibles ou de moindre consistance sont décelées, elles devront être délimitées par traçage au sol de formes rectangulaires et les matériaux défectueux seront purgés à la profondeur nécessaire en accord avec le Maître d'œuvre. Ces ouvertures seront alors soigneusement comblées par un gros béton coulé pleine fouille. Les travaux seront conduits de manière à ne pas détériorer les formes voisines. Il sera pris attachement des longueurs, largeurs et profondeurs des purges.

5.3 REALISATION DES PLATEFORMES

Le titulaire doit le terrassement du terrain sur l'emprise globale des travaux et plus particulièrement la réalisation des plateformes destinées à recevoir :

- La plateforme du futur bâtiment,
- Le parking PL à l'Ouest du futur bâtiment.

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation des décaissements en déblai et mis à niveau de fond de formes provisoires.

Les travaux à sa charge comprennent :

- Les terrassements de réglage fin des plateformes des zones précitées ci-dessus,
- Le réglage et compactage des fonds de forme des plateformes,
- L'évacuation quotidienne en décharge de l'ensemble des matériaux non utilisés issus du présent poste, compris taxes et droits.

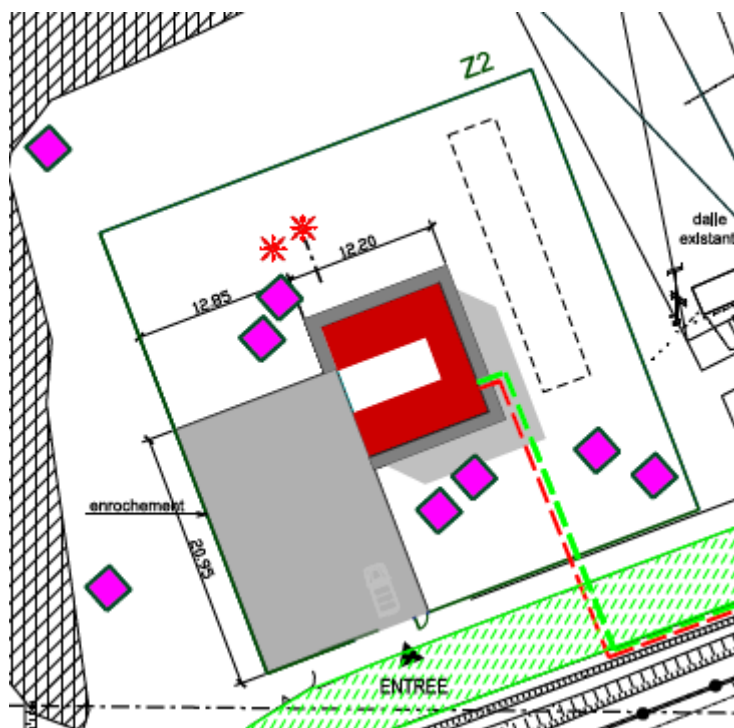
Les caractéristiques des différentes plateformes créées devront être à minima conformes aux prescriptions de l'étude de sol fournie au DCE. Si jamais le présent cahier des charges demande des éléments plus contraignants que l'étude de sol il faudra les prendre en compte.

En ce qui concerne les remblaiements à opérer pour les plateformes support de dallage ou de chaussée, les caractéristiques des matériaux après mise en œuvre et compactage, devront satisfaire à :

Classe de la plate-forme	PF2
Module de rechargement	EV2 > 50 MPa
Rapport des modules	Ev2/Ev1 < 2

Le titulaire déterminera les épaisseurs des couches à mettre en œuvre. Il devra présenter une note de calcul de dimensionnement au visa du maître d'œuvre et du contrôleur technique. Les caractéristiques et le comportement des structures de plates formes ainsi obtenues devront être équivalents. Cependant, les épaisseurs indiquées dans ce présent sont des valeurs minimales à respecter.

La mise en œuvre devra être en total respect des normes en vigueur et en particulier le DTU 13-3.



5.3.1 Préparation de la plateforme

Le compactage du fond de forme sera adapté à la nature du sol et aux conditions climatiques au moment des travaux. Si des pluies se produisent pendant les travaux ou si les précipitations sont abondantes au cours des 2 mois précédents les travaux, des adaptations seront nécessaires (cloutage du fond de forme, drainage, traitement à la chaux, etc.).

Les travaux de terrassement devront impérativement être effectués avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas déstabiliser le fond de forme qui est extrêmement sensible à l'eau. De plus, les travaux devront être effectués en rétro avec remblaiement à l'avancement en s'assurant qu'aucun engin ne circule sur le fond de forme.

Compte tenu du contexte géologique (sensibilité à l'eau des argiles), il sera impératif de réaliser les travaux de décapage dans de bonnes conditions météorologiques.

5.3.2 Réception des plateformes

La réception des plateformes représentera un point d'arrêt important pour le Maître d'œuvre et sera un prérequis pour la suite du projet.

Il sera ainsi demandé au titulaire de fournir une note détaillée, pour chaque plateforme, avec les éléments suivants :

- La description de la composition de l'atelier de compactage,
- Un procès-verbal de réception avec :
 - o Une vue en plan de la plateforme faisant apparaître les différentes cotes théoriques et réelles, les largeurs ou sur largeurs théoriques et réelles,

- Des coupes mettant en exergue les altimétries obtenues et donc les cotes théoriques et réelles.
- La conformité ou non des différents points de contrôles suivants :
 - Acceptation de la plateforme en altimétrie
 - Acceptation de l'implantation en plan
 - Altimétrie des fouilles
 - Altimétrie de la couche de forme
 - Altimétrie de la couche d'assise
- La fourniture d'un mission géotechnique G3 par un bureau d'étude qui devra être agréée par le Maître d'œuvre. Un programme d'investigation devra être mis en place avec, a minima :
 - La réalisation des essais à la plaque suivant le procédé LCPC au niveau de la couche de forme,
 - La réalisation de pénétromètres dynamiques au niveau des fonds de fouilles.

5.3.3 Contrôles de mise en œuvre

Pendant les travaux et avant la réception des plateformes, le Maître d'œuvre réalisera, en collaboration avec le titulaire, des contrôles à l'avancement, tels que :

- Sur les travaux préparatoires :
 - Par examen visuel (géométrie, homogénéité du sol, zones faibles...),
 - Par vérification des profondeurs et des épaisseurs.
- Sur les terrassements selon les modalités du fascicule 2 du guide SETRA :
 - L'identification et les caractéristiques des sols en place après essais,
 - La répandage des matériaux,
 - Le réglage de chaque couche,
 - La qualité et l'épaisseur des couches de matériaux rapportés,
 - Le compactage : moyens mis en œuvre, surveillance de leur fonctionnement et de leur utilisation,
 - Le contrôle du niveau de portance,
 - La géométrie conformément aux prescriptions du CCTP.

Les essais et les moyens mis en œuvre pour ces contrôles seront à la charge du titulaire du présent lot.

5.3.4 Plateforme du futur bâtiment

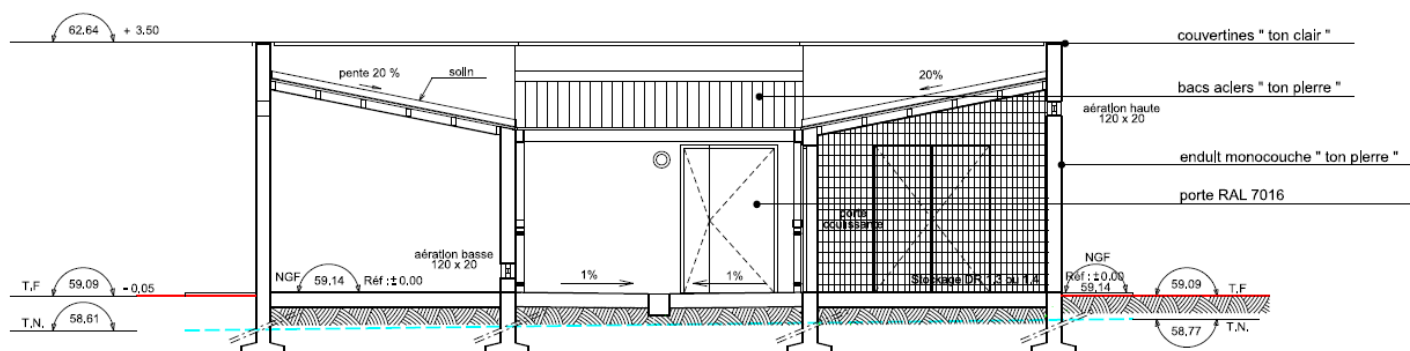
Les travaux comprennent, après la démolition des ouvrages existants :

- Le terrassement du terrain à -1,20m de la cote projet sur l'emprise globale des travaux prolongée de 2 mètres de part et d'autre (cf. plan 08 – Coupes),
- La réalisation d'une structure d'assise sera au titre des travaux du lot2**

Côte altimétrique de la plateforme bâtiment après terrassement :

Cette cote est donnée à titre indicatif en fonction des contraintes géotechniques (base marché). Les cotes altimétriques seront précisées par le titulaire du lot VRD lors du dimensionnement du corps de chaussée en période de préparation.

- Niveau actuel point de référence : 59,14 NGF
- Cote projet : niveau fini sur dalle bâtiment futur : 59.14 NGF
- Niveau fini de la plateforme : 57,94 NGF**



5.3.5 Plateforme des extérieurs : Parking PL à l'Ouest du futur bâtiment

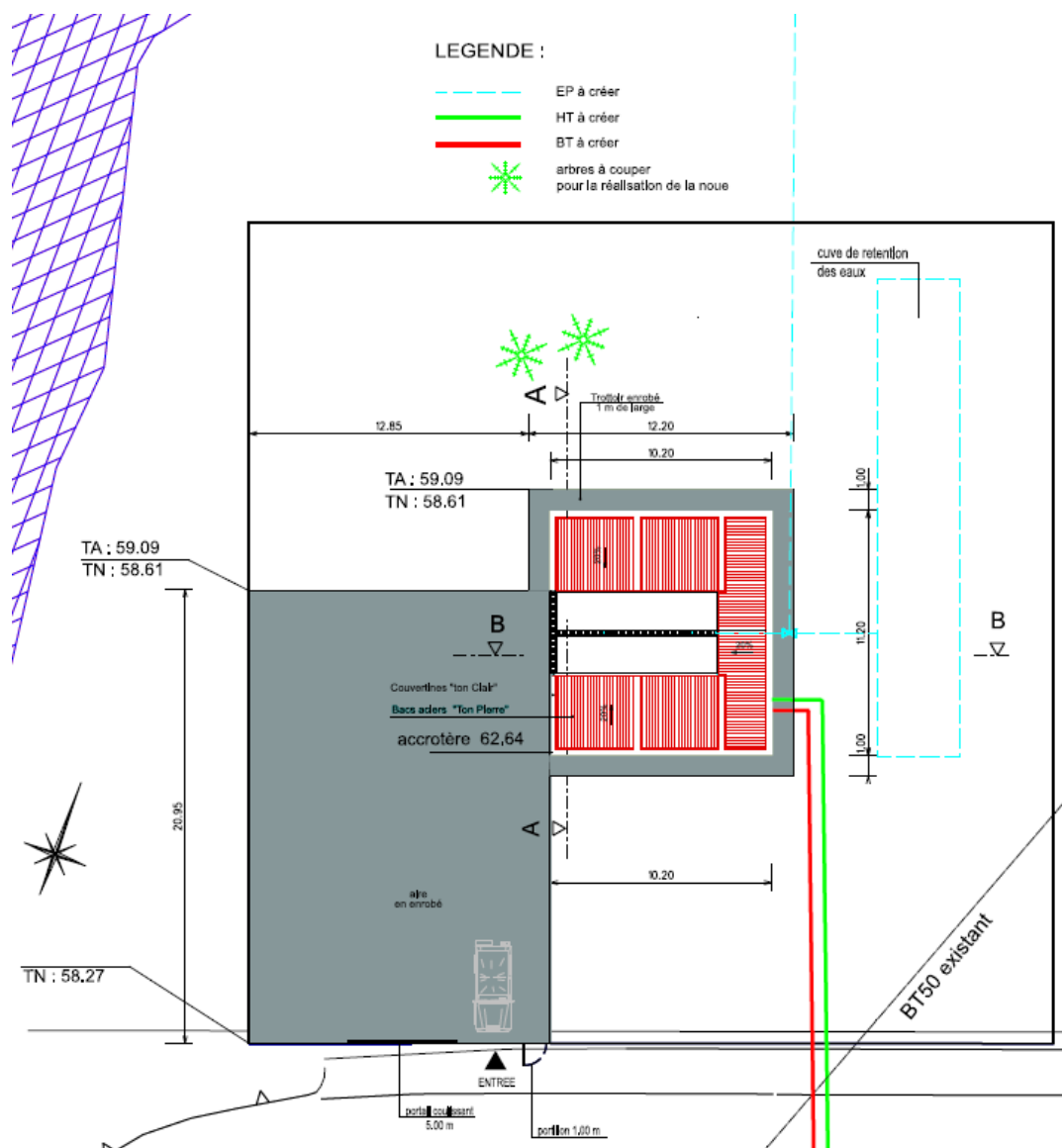
Les travaux comprennent, après la démolition des ouvrages existants :

- Le terrassement du terrain à -1,0m de la cote projet sur l'emprise globale des travaux prolongée de 2 mètres de part et d'autre (cf. plan 10 – Plan de toiture),
- La réalisation d'une structure composée, au minimum, de :
 - Sous-couche de type anti-contaminant constituée d'un géotextile non tissé de classe 9,
 - Couche de forme : GNT 0/60 sur une épaisseur minimale de 30cm
 - Cette couche de forme, mise en œuvre conformément au DTU 13-3, devra être propre ($4 < \text{passant à } 80 \mu\text{m} < 8\%$) et bien graduée ($\text{ES} > 30$ et compris dans le fuseau de Talbot). Elle sera compactée à 95% de l'OPM.
 - Le fond de forme, support de la couche de forme, devra avoir une portance minimale $\text{EV2} > 15\text{MPa}$. Le titulaire devra faire les essais nécessaires pour valider ce prérequis.
 - Couche de fondation : GNT 0/20 sur une épaisseur minimale de 20cm,
 - Cette structure sera prolongée de 2 mètres par rapport aux nus extérieurs des plateformes et des voiries.

Côte altimétrique de la plateforme bâtiment après terrassement :

Cette cote est donnée à titre indicatif en fonction des contraintes géotechniques (base marché). Les cotes altimétriques seront précisées par le titulaire du lot VRD lors du dimensionnement du corps de chaussée en période de préparation.

- Niveau actuel point de référence : 59,14 NGF
- Cote projet : niveau fini sur dalle bâtiment futur : 59,14 NGF
- Niveau fini de la plateforme : 59,09 NGF



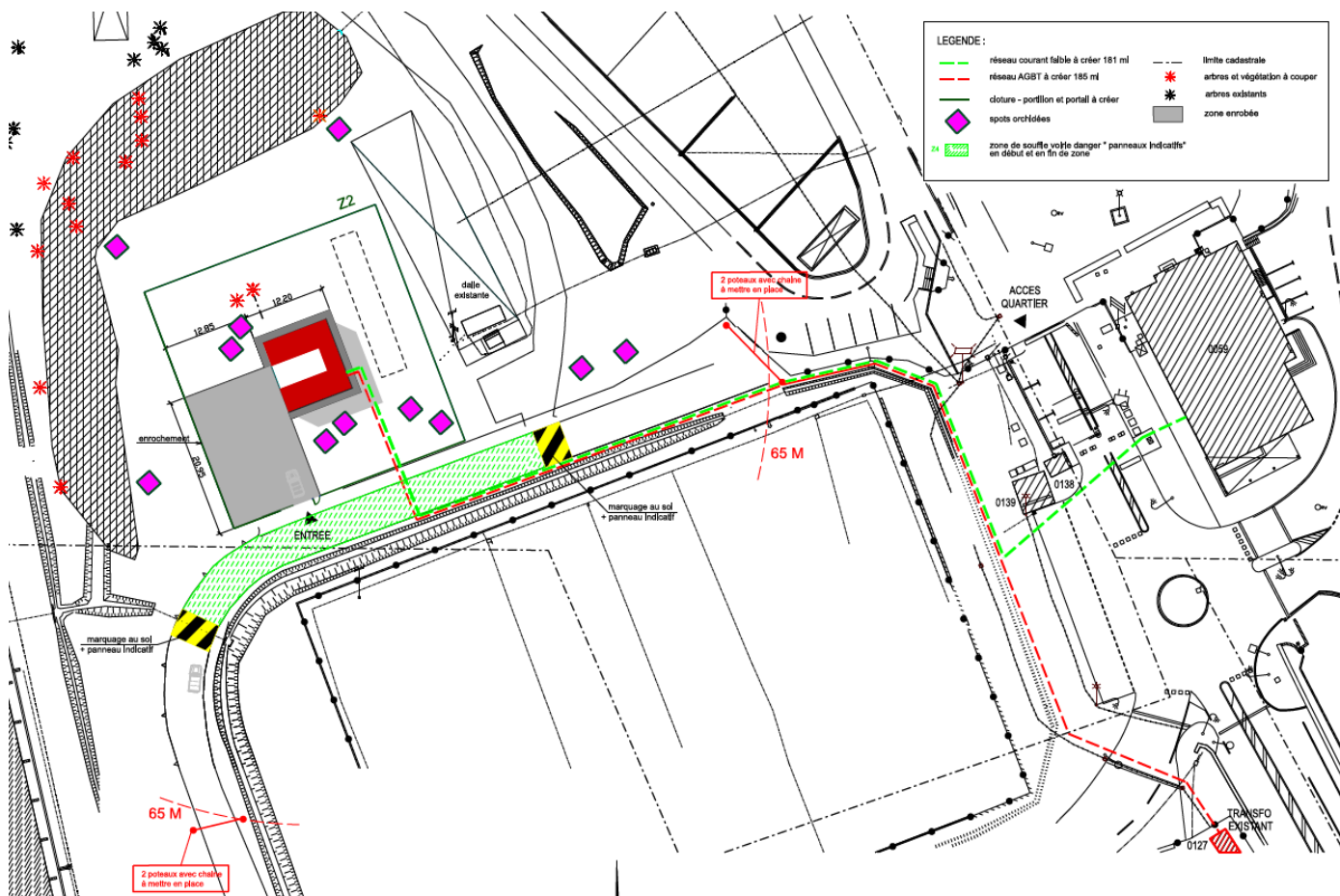
NOTA BENE : Les pentes Est vers l'ouest devront obligatoirement être respectées. Si jamais, sur le terrain, le titulaire constaterait un manque de concordance, celui-ci devra en avertir le maître d'œuvre et ce sans délais.

6 SECTION TECHNIQUE N° 3 : RESEAUX

Les travaux comprennent toutes les prestations nécessaires à la réalisation des réseaux suivants :

- Réseaux électriques :
 - Basse-tension (BT),
 - Courant faible et réseau VDI,
- Evacuation des eaux pluviales (EP),

NOTA BENE : Pour des contraintes de mise en œuvre, les réseaux sous dallage sont à la charge du lot gros-œuvre / TCE.



6.1 FOUILLES ET TRANCHEES

Elles seront, au titre de la présente section technique, réalisées conformément au corpus normatif en vigueur et plus particulièrement aux prescriptions des fascicules 70 et 71 du CCTG, des normes NF P98-331, NF P98-332, NF P98-333 et du Cahier 1231 de 03/1974 du CSTB y compris si nécessaire tout étaieement, blindage et époussetage.

En aucun cas, la distance d'une tranchée au mur le plus proche ne pourra être inférieure à 1,5 fois sa profondeur à l'exception de celle aboutissant au bâtiment.

Les déblais réutilisables seront triés et posés en tas ou cordons à proximité des tranchées, les autres matériaux seront évacués à la décharge publique. Si nécessaire l'apport de matériaux neufs de remblaiement sera à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur ne pourra commencer la pose de canalisations après l'accord du maître d'œuvre. De la même façon, le remblaiement des fouilles ne pourra être réalisé qu'après accord préalable du maître d'œuvre. L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour assurer la continuité des circulations.

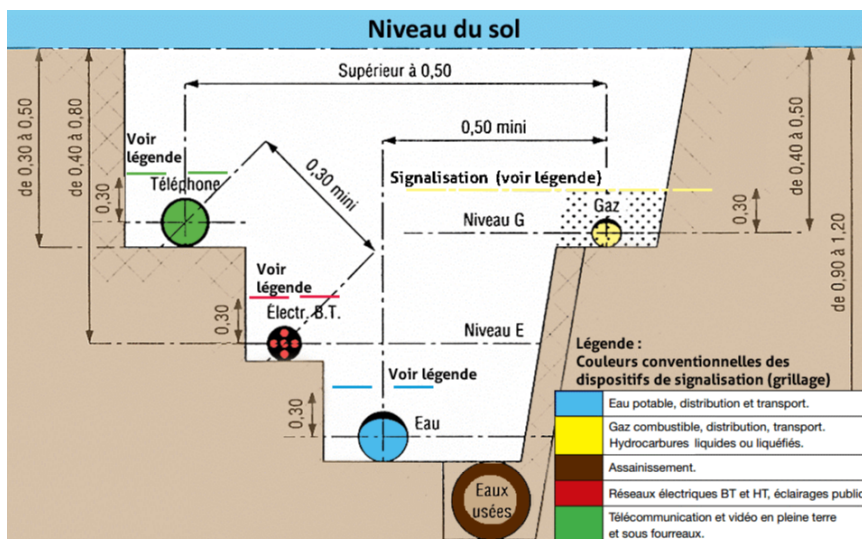
Dans le cas d'une tranchée propre aux réseaux d'électricité et téléphone, les prestations de la présente section technique comprendront outre le creusement de la tranchée et son remblaiement au-dessus du lit de sable supérieur, l'assise et l'enrobage de sable des canalisations électriques.

Dans le cas d'une tranchée commune, les prestations de la présente section technique comprendront, en plus du creusement de la

tranchée, l'assise, l'enrobage et le remblai.

Il sera disposé un grillage avertisseur de 0,50 m de large en polyéthylène, placé à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure ou au-dessus de la couche supérieure de sable.

Concernant les dispositions constructives et les couleurs des grillages avertisseurs, la norme NF P98-332 sera à respecter et dont une synthèse est fournie dans l'illustration ci-dessous :



Après remblaiement, l'entrepreneur établira, pour les réseaux situés en dehors de l'emprise des travaux, **un revêtement de chaussée identique à l'existant.**

Il ne procédera à la réfection définitive des chaussées et trottoirs qu'après tassement et consolidation de ces derniers, et avec l'accord préalable du maître d'œuvre.

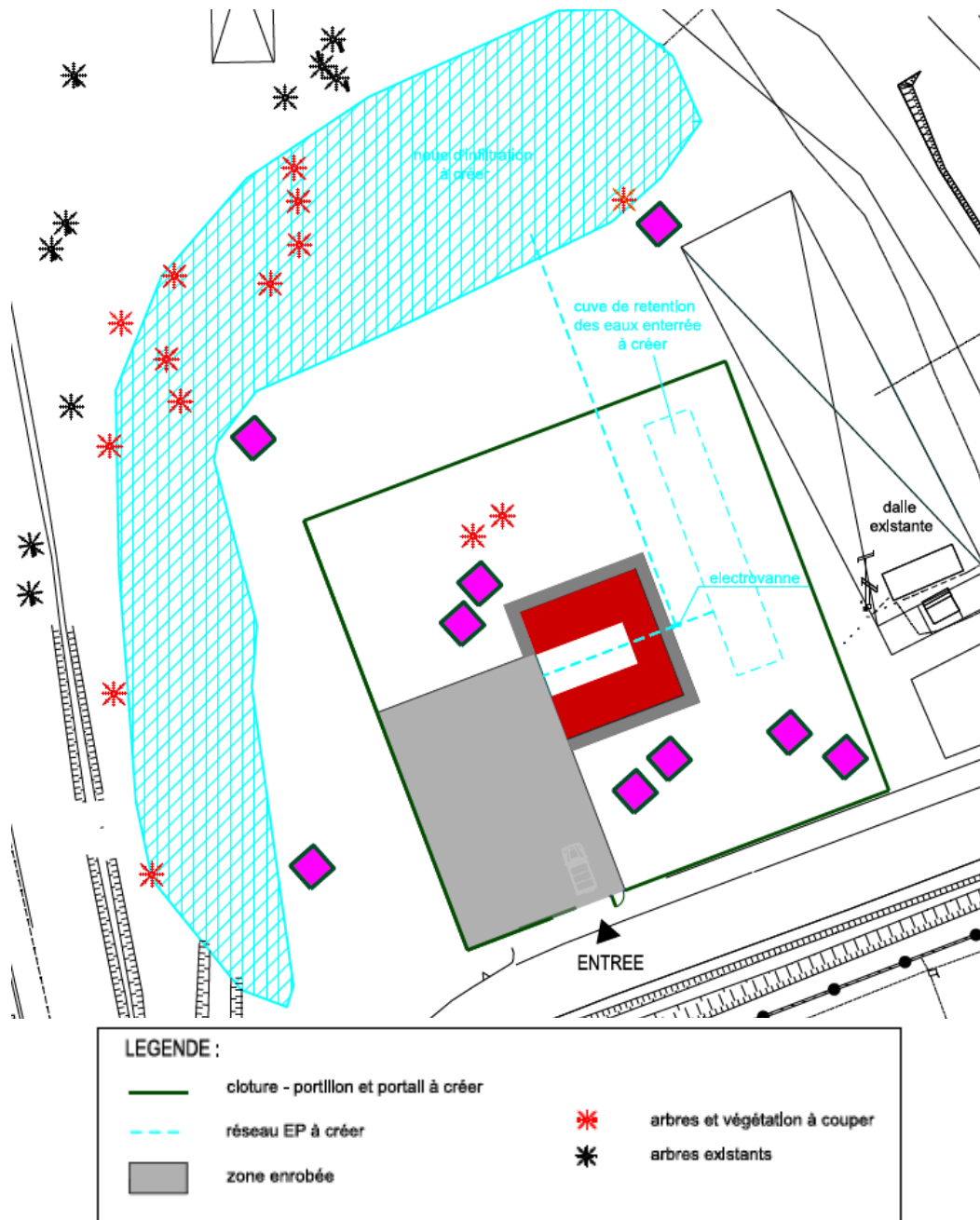
Le remblaiement des tranchées des réseaux électriques doit être réalisé conformément à la prescription de l'UTE C 11-001. L'emploi d'engin mécanique pour le compactage doit faire l'objet d'accord particulier.

6.2 SYSTEME DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION

Ce réseau part de l'électrovanne située après le regard EP à l'est du bâtiment jusqu'à la cuve de rétention, incluses. Celui-ci sera sollicité dans le cas d'un incendie déclaré dans le bâtiment. Les eaux d'extinction utilisés par les secours et collectées par les caniveaux dans le dallage du bâtiment devront arriver dans la cuve via l'électrovanne et ne surtout pas être envoyées vers la noue d'infiltration.

Cette prestation comprend :

- La fourniture et la pose de l'électrovanne sur le réseau EP à l'est du bâtiment dans le regard.
- La réalisation de la canalisation entre l'électrovanne et l'entrée des cuves,
- La fourniture et la pose de la cuve,
- La réalisation du report de l'électrovanne au niveau de la centrale SSI dans le bâtiment (local emballage).



Localisation : Cf plan n°04 – Plan réseau EP

6.2.1 Calcul du volume de rétention

Le titulaire devra fournir la note de calcul de dimensionnement des cuves de rétention des eaux d'extinction d'incendie en appliquant les documents CNPP D9 et D9A de juin 2020. Ce document devra être visé par le maître d'œuvre.

6.2.2 Electrovanne

Le titulaire doit la fourniture et la pose d'une électrovanne permettant de fermer le réseau EP classique et d'envoyer les eaux polluées vers la cuve.

Celle-ci devra assurer une résistance et une fiabilité garanties malgré l'utilisation avec des fluides agressifs.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Electrovanne 3 voies,
- Normalement fermée sur le réseau de rétention et ouverte sur le réseau EP classique vers la noue d'infiltration
- Commande directe et à isolation totale,

- Commande à distance au niveau de la centrale SSI du bâtiment (dans le local « emballage » au sud-est du bâtiment),
- Possibilité de commande manuelle en substitut à la commande à distance.

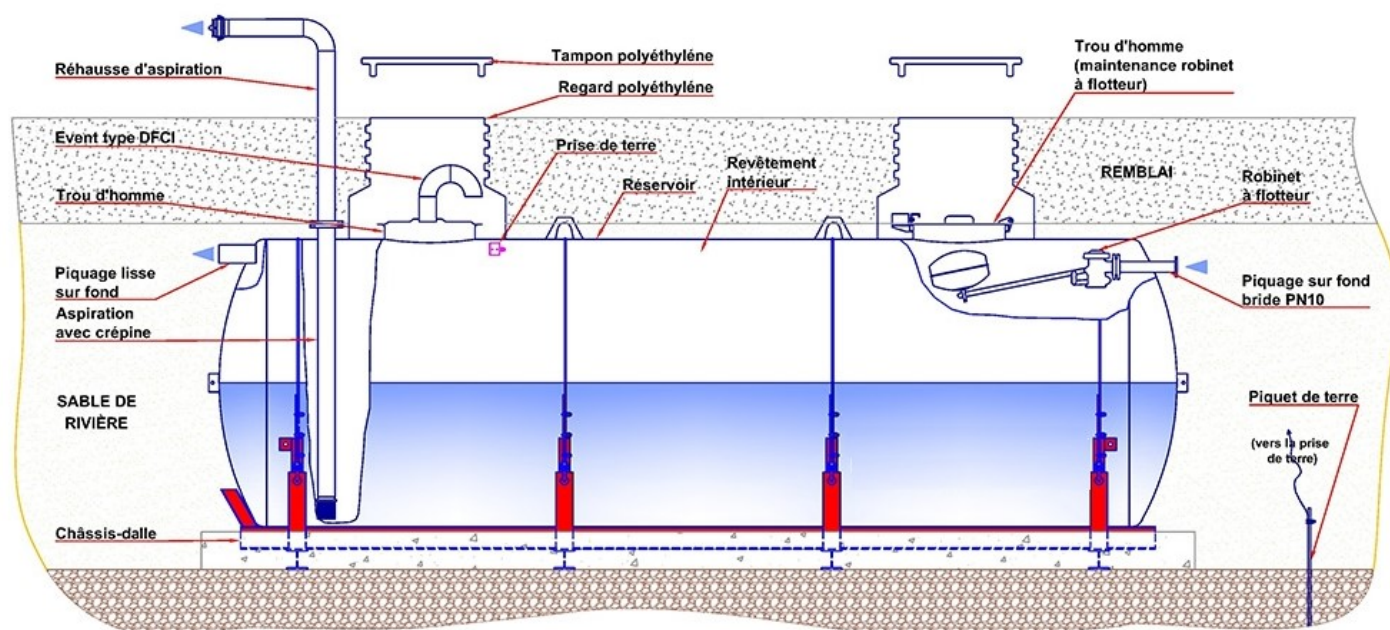
Cette électrovanne devra être posée sous regard.

6.2.3 Cuve de rétention

Le titulaire doit la fourniture et la pose d'une cuve, permettant de reprendre le volume de rétention des eaux d'extinction incendie préalablement calculé, d'un volume de rétention minimum de 140 m³

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Réservoir simple-paroi,
- Fabrication suivant la NF E 86-410 du 01/06/2010,
- Acier S235 au minimum,
- Equipé d'un trou d'homme de diamètre intérieur 600mm minimum,
- Revêtement extérieur polyuréthane testé sous 2500V pour assurer la protection à la corrosion,
- Entrée/sortie par piquage sur fond,
- Event type DFCI,
- Aspiration avec crépine,
- Revêtement intérieur résistant aux additifs utilisés pour l'extinction des incendies.



6.2.4 Mise en œuvre

6.2.4.1 Vérifications préalables :

Avant toute installation du réservoir, il est demandé au titulaire de vérifier les éléments suivants :

- La nature des sols et leur capacité à soutenir la masse du réservoir une fois rempli,
- D'inventorier tous les risques naturels et potentiels dans la zone d'installation (mouvement de terrain, zone inondable, carrières souterraines...) pour prendre toutes les dispositions permettant une installation conforme et fiable du réservoir,
- De s'assurer qu'aucune cavité quelconque ne se trouve au-dessous du réservoir.

6.2.4.2 Travaux d'installation :

6.2.4.2.1 Réalisation des fouilles

La fouille sera suffisamment grande pour recevoir l'appareil sans permettre son contact avec les parois. Un espacement minimum de 0,5 m de chaque côté des flancs de l'ouvrage doit être laissé afin de pouvoir compacter correctement la zone d'enrobage et de

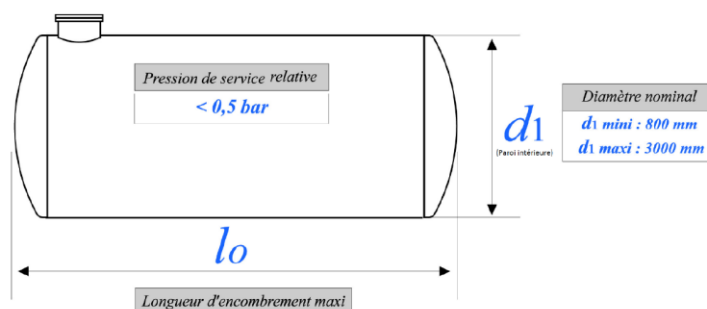
respecter une certaine homogénéité du matériau.

6.2.4.2.2 Radier en béton

Il sera prévu, à la charge du titulaire, un radier en béton armé suffisamment lourd auquel le réservoir sera amarré pour compenser la poussée d'Archimède en condition d'utilisation et empêcher tout mouvement. Une note de dimensionnement de ce radier doit être établie et fournie pour visa du maître d'œuvre. Il sera d'épaisseur minimum de 20cm, armé et parfaitement de niveau.

Le radier en béton armé devra avoir les dimensions minimales suivantes :

- Longueur $L = l_0 + 500\text{mm}$ avec l_0 la longueur d'encombrement maximum,
- Largeur $l = d_1 + 500\text{mm}$ avec d_1 le diamètre nominal intérieur,



Le réservoir doit être posé sur un lit de sable de 10cm d'épaisseur minimum, parfaitement compacté, et amarré au radier au moyen de sangles ou câbles appropriés.

6.2.4.2.3 Remblaiement

L'épaisseur du remblaiement au-dessus du réservoir devra être de 0,5m minimum et de 1,5m maximum. Après la mise en fosse du réservoir, le remblaiement doit se faire avec du sable de rivière de pH neutre compris entre 5<pH<9 sur une épaisseur d'au moins 20cm autour du réservoir afin de préserver le revêtement polyuréthane. Ce sable doit être granuleux et exempt de fines.

Le titulaire devra remblayer autour de la cuve avec du sable, tout en la remplissant en présence de nappe ou pas, avec de l'eau claire pour équilibrer les pressions et éviter une éventuelle déformation de l'ouvrage.

Le remblai de protection est compacté par couche de 20 à 30 cm. Il sera constitué d'un matériau facile à compacter ne présentant qu'un faible pourcentage d'éléments fins et d'éléments grossiers.

Si le terrassement et la réalisation du remblai de protection ont nécessité des blindages, ceux-ci seront partiellement relevés par couche avant le compactage ; et enlevés sans effet dynamique.

6.2.4.2.4 Rehausse béton et regards

Le titulaire devra prévoir les différentes rehausse béton permettant d'accéder aux trous d'hommes ainsi que les différents regards jugés utiles pour l'exploitation tels que : jonctions d'entrée et de sortie, changement de direction...

6.2.4.2.5 Mise en service:

6.2.4.2.5.1 Intégrité du réservoir

Le titulaire devra, a minima, faire les vérifications suivantes :

- Intégrité du revêtement extérieur,
- Absence de tout objet ou d'anomalie à l'intérieur du réservoir,
- Mise à la terre assurée de tous les éléments métalliques.

6.2.4.2.5.2 Raccordement des événements

Il faudra s'assurer de l'ouverture des événements (les bouchons provisoires montés durant le transport et la dépose du réservoir doivent être impérativement enlevés avant toute exploitation du réservoir).

6.2.4.2.5.3 Bouchonnage étanche

Il faudra remplacer les bouchons provisoires des manchons non utilisés (placés sur les plateaux) pour son transport par des bouchons étanches.

6.2.4.2.5.4 Raccordement à la terre

Le titulaire devra relier à une terre le réservoir par liaisons équipotentielles d'impédance inférieure à 30 ohms (terre générale ou piquet de terre).

6.2.4.2.5.5 Test d'étanchéité

Selon la réglementation en vigueur, le titulaire devra procéder à un essai permettant de certifier que l'installation complète est étanche (réservoirs et canalisations).

6.2.5 Documents à remettre

Le titulaire devra remettre au maître d'œuvre les documents suivants :

- Le certificat d'épreuve et étanchéité de l'installation et plus particulièrement du réservoir,
- La documentation de chaque élément.

6.2.6 Blocs rocheux

Pour délimiter la zone et ainsi éviter que des véhicules viennent rouler sur la cuve de rétention, le titulaire devra la fourniture et la pose de blocs rocheux dont l'implantation sera définie lors de la période de préparation.

6.3 RESEAU D'EAU PLUVIALE

Le présent titulaire devra la réalisation du réseau d'évacuation d'eau pluviale du futur bâtiment et des voiries attenantes :

Depuis :

- Les regards de collecte des EP du bâtiment à créer (à charge du présent lot),
- Les caniveaux grilles et caniveaux de surfaces à créer (à charge du présent lot),
- Les regards de drainage périphérique et de drainage sous dallage.

Jusqu'aux :

- Regard de raccordement au réseau EP à créer en zone Est, jusque la noue d'infiltration,

Localisation : Cf plan n°04 – Plan Réseau EP

Cette prestation comprend :

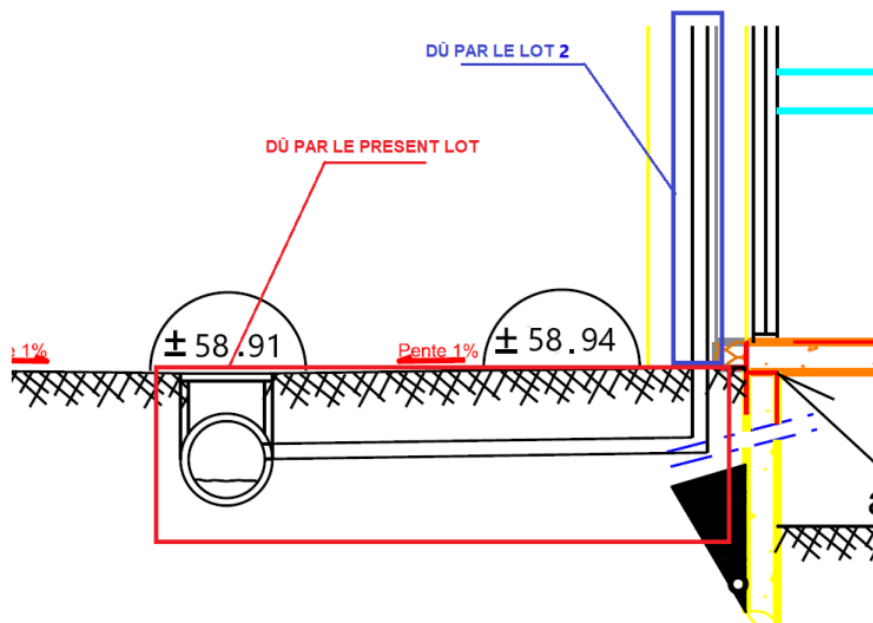
- La réalisation des tranchées conformément aux recommandations du fascicule 70,
- La création d'un réseau de collecte des eaux pluviales en pied du bâtiment, avec entre autre la fourniture et la pose:
 - o Des canalisations d'eaux pluviales polyéthylène haute densité,
 - o Des regards de visite à chaque changement de direction et aux points de raccordement,
 - o Les caniveaux à grilles au niveau de la cour du bâtiment,
 - o Les percements, raccordements, calfeutrements, la réalisation et façonnage des cunettes dans les regards des canalisations,
 - o Tous les éléments permettant d'assurer le bon fonctionnement du réseau.
- La réalisation du lit de pose et de l'enrobage des canalisations,
- Le remblaiement des tranchées par matériaux appropriés, qui sera soumis au maître d'œuvre, et le compactage soigné par couches successives de 20cm maximum,
- La remise en état à l'identique des chaussées, trottoirs et espaces vert impactés par les travaux,
- Les épreuves et essais.

Le dimensionnement du réseau d'eau pluviale est à la charge du titulaire du présent marché. Afin de justifier le dimensionnement retenu, une note de calcul devra être fournie, durant la période de préparation, au représentant du maître d'œuvre. Cette note fera apparaître clairement les hypothèses de calcul.

Tous les raccordements de canalisations seront sous regards.

L'entreprise titulaire du présent lot effectuera le raccordement dans son réseau des canalisations et drains laissés en attente par le lot gros œuvre en sortie des emprises du bâtiment dans les regards dédiés.

Le titulaire devra tous les raccordements des EP en pied de bâtiment au niveau TN jusqu'aux canalisations de récupération. Par exemple, l'entreprise devra le raccordement entre la partie basse des descentes EP, dauphins, et la canalisation de récupération EP :



NOTA BENE : A noter que l'entrepreneur du présent lot demeure responsable de l'étanchéité de ses réseaux, qui devront faire l'objet d'un essai à l'air et à l'eau, effectué par un contrôleur indépendant agréé par le maître d'œuvre.

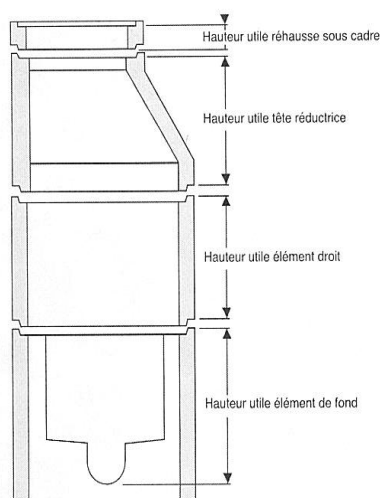
6.3.1 Regards de visite EP

Les regards de visites, destinés à permettre les divers branchements et l'entretien du réseau d'eau pluviale, seront de type préfabriqué en béton non armé. Ils seront systématiquement utilisés à chaque raccordement et lors d'un changement de direction. Ces regards auront un diamètre intérieur minimal de 0,80 m et seront munis d'échelons de descente à partir d'une hauteur supérieure à 1 m.

Les regards de visite EP seront de section circulaire et de type préfabriqué en béton, conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG. Ces regards comprendront l'ensemble des éléments nécessaires à l'adaptation au site (rehausse, élément droit, ...) et seront équipés d'un fond de regard avec cunette incorporée.

L'étanchéité entre éléments sera réalisée au moyen de bagues en élastomère. Les vides annulaires restant entre les canalisations et les éléments du regard seront obturés par un cordon continu d'un mastic type élastomère.

Les tampons de fermeture seront en fonte ductile classe D400, réglables en hauteur. Ils seront type grille comme illustré ci-dessous.



NOTA BENE : La distance maximale entre 2 regards ne devra pas dépasser 30m.

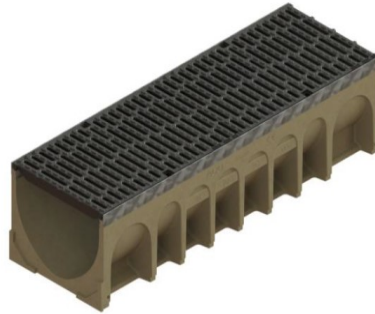
6.3.2 Caniveaux à grille au niveau de la cour du bâtiment

Afin de collecter les eaux de ruissellement des abords du futur bâtiment, le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de caniveaux à grille au niveau de la cour du bâtiment.

Localisation : Cf plan n°04 – Plan réseau EP

Les caniveaux seront en béton polymère de largeur 0,33m minimum et équipés de grilles fontes boulonnées de largeur 0.3 minimum. Ils posséderont une charge de contrôle de 400kN. Ils seront équipés d'avaloirs verticaux et de joints d'étanchéité au droit de l'emboîtement résistant aux hydrocarbures. Ils seront équipés d'obturateur amont et aval en béton polymère ainsi que des manchons en PVC adaptés au type de chaussée considérée.

Les caniveaux seront posés sur un béton de propreté de 15cm d'épaisseur.



Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Conforme à la norme NF EN 1433
- Gorge pour joints d'étanchéité,
- Feuillures métalliques intégrées,
- Sortie verticale préformée DN110,
- Grille passerelle fonte de classe D400 à fente de 10mm,
- Système de verrouillage résistant aux agents chimiques et à la corrosion,
- Section en V optimisée pour l'auto curage,
- Forme large en pied permettant un ancrage optimisé sur le lit de pose,
- Renforts latéraux pour une meilleure répartition des charges.

6.3.3 Canalisations du réseau d'eau pluviales en pleine terre

Le réseau d'eau pluviale sera réalisé en tubes annelés en polyéthylène. Il s'agira de tubes à haute densité à double paroi, annelés à l'extérieur et lisse à l'intérieur.

Le produit mis en œuvre sera conforme au fascicule 70 du CCTG et fera l'objet d'un avis technique en cours de validité.

Dans tous les cas, les canalisations mises en place devront être adaptées afin d'assurer leur fonction et une très bonne tenue dans le temps. Le trafic sera bien pris en compte pour déterminer les caractéristiques des canalisations, notamment celles du passage busé. Si l'utilisation de canalisations en béton préfabriqué est nécessaire, le surcoût engendré sera à la charge du titulaire.



6.3.4 Noue d'infiltration

6.3.4.1 Etude pluviale

Dans le cadre du projet de magasin de munition au sein du camp Lecocq, une étude hydraulique « 460259_FREJUS_MAGMUN_Etude pluviale » a été réalisée par NALDEO. Le contenu complet de ce cette étude est disponible en annexe du présent document et les principales conclusions en sont reprises ici.

Le projet de magasin de munitions conduira à une augmentation des volumes d'eau ruisselée et des débits aux exutoires. Aussi,

étant donné l'augmentation des volumes d'eaux ruisselants, il a été nécessaire de prévoir une méthode de rétention, pour stocker les eaux pluviales et assurer, ensuite, leur restitution à un débit limité et en différé dans le milieu récepteur, à savoir le caniveau qui longe l'est de la RD4.

Le volume de rétention a été calculé à partir de la doctrine du Var (comparaison du volume obtenue par méthode du 100 l/m² imperméabilisé et du volume de la méthode du réservoir linéaire) pour une pluie d'occurrence centennale (station météorologique de Fréjus). Les deux méthodes de calcul aboutissent au même volume de dimensionnement soit 1 100 m³ en considérant la présence d'un dispositif de vidange à débit constant.

Le détail des calculs pour les deux méthodes est disponible dans l'étude pluviale en annexe.

Par conséquent, il a été retenue un débit de **129 L/s** correspondant au débit biennal avant aménagement (ou débit naturel). Ce débit est largement inférieur au débit de pointe centennal avant aménagement qui est de 809 l/s, permettant ainsi de réduire les effets du rejet des eaux pluviales par rapport à la situation actuelle.

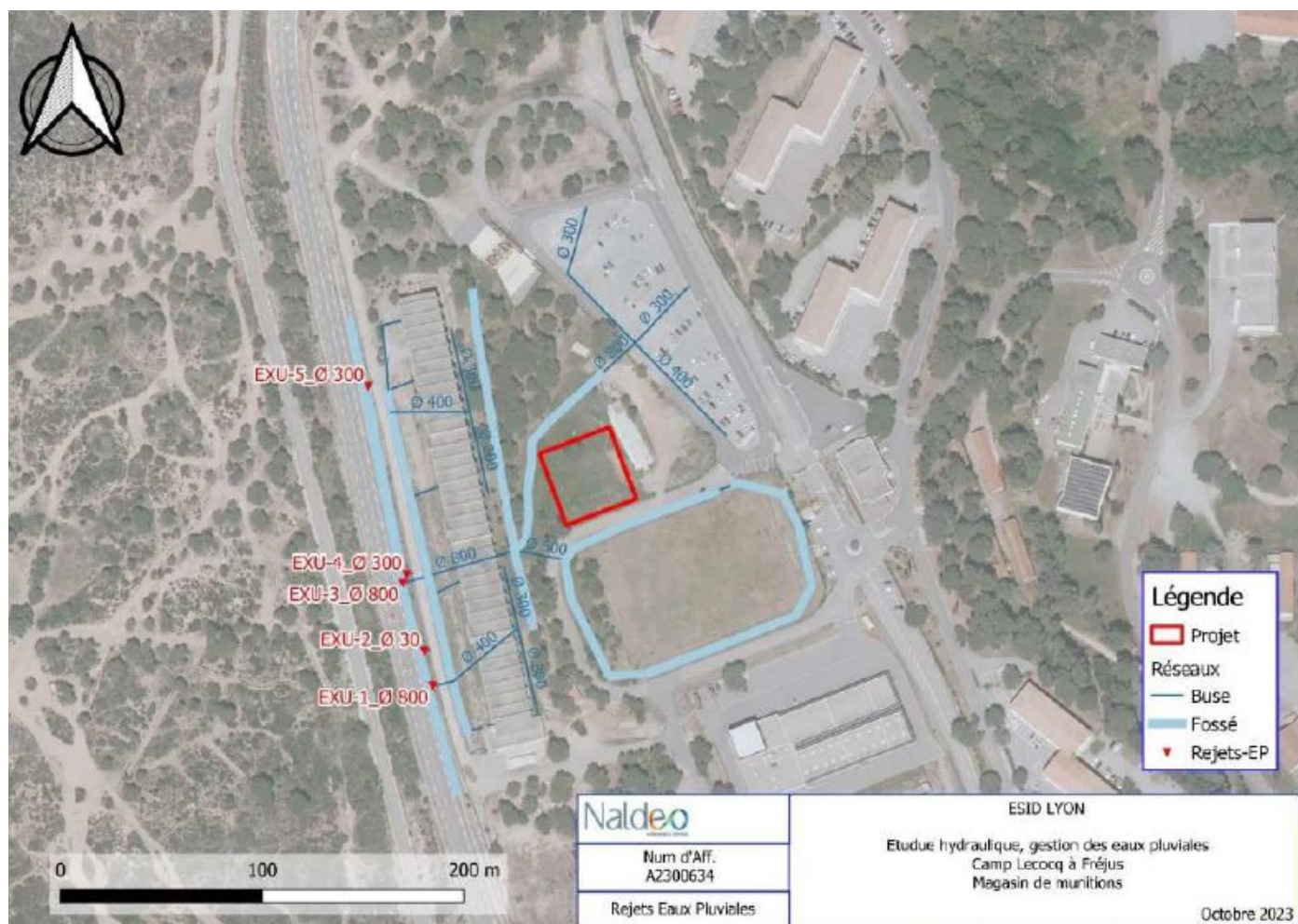
6.3.4.2 Gestion des eaux pluviales dans l'état actuel

Les eaux pluviales du parking sont canalisées vers un fossé bordant la zone du projet. Ce fossé conflue avec un autre fossé démarquant un peu plus au Nord. La zone d'entraînement des chiens est entourée d'un fossé traversant la route par une canalisation débouchant à la confluence des fossés. Ces fossés sont ensuite canalisés pour passer sous le bâtiment stand de tir et rejoindre le caniveau en bordure de la RD4.

La gestion des eaux pluviales du stand de tir et de ses abords est réalisée par des canalisations rejoignant un fossé. Ce fossé a également pour exutoire le caniveau en bordure de la RD4.

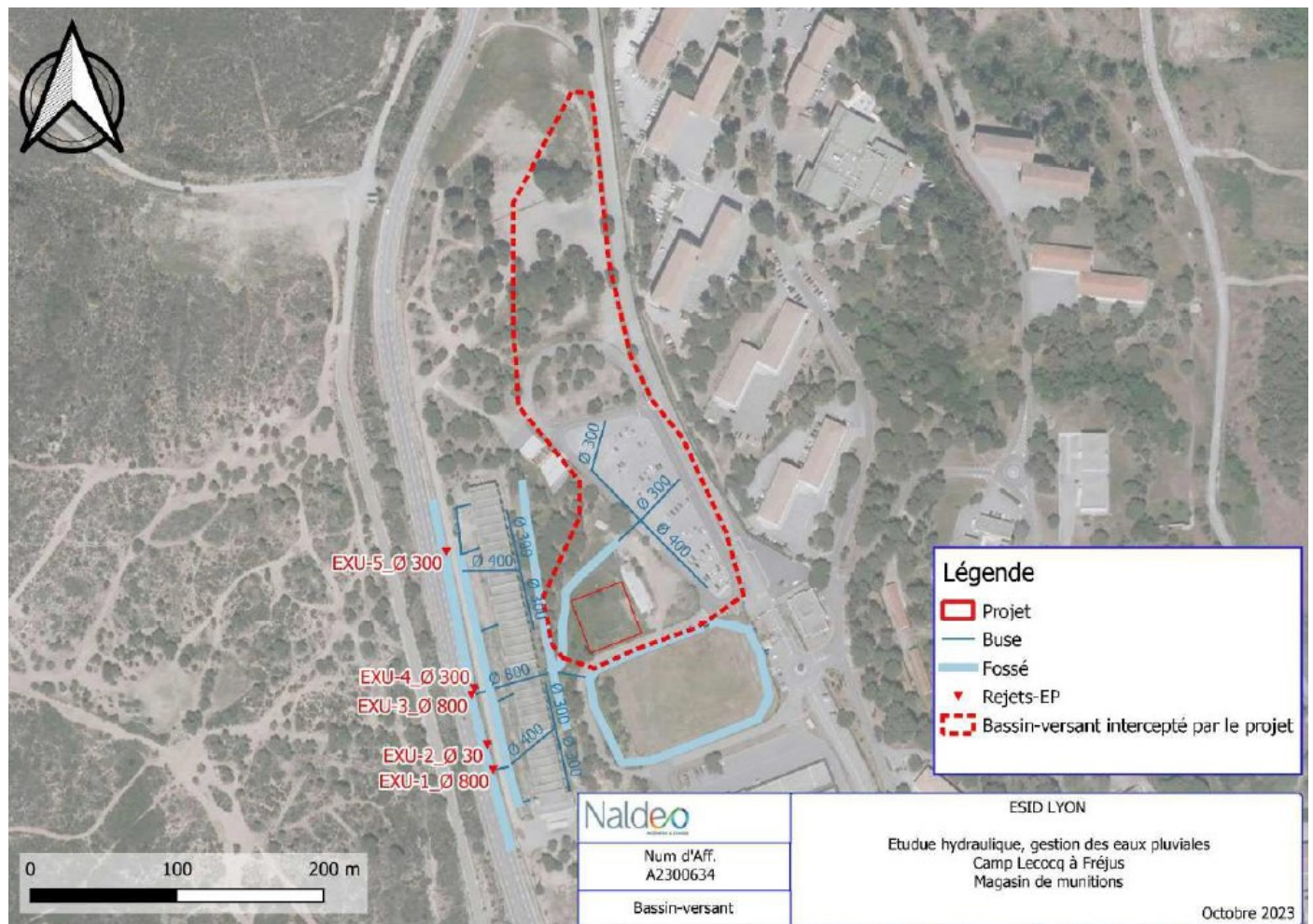
Le fossé bordant la zone du projet débouche donc dans une conduite Ø800, débouchant elle-même dans le caniveau en bordure de RD. Cet exutoire correspond donc au parking, à la zone du projet et à la zone d'entraînement des chiens. Les autres exutoires identifiés concernent la partie pluviale du stand de tir.

La figure suivante présente le positionnement des réseaux d'eau pluviale et les exutoires.



6.3.4.3 Bassin versant du projet

Le bassin-versant a été délimité à partir des éléments altimétriques de l'IGN, du lever topographique et des observations de terrain. La délimitation du bassin-versant est présentée sur la figure suivante :



Le bassin-versant intercepté par le projet présente une superficie de 3,014 ha. Le projet est donc soumis à un dossier loi sur l'eau pour la rubrique 2.1.5.0, sous le régime de la déclaration.

Le point haut se trouve à la cote 67 m et le point bas à la cote 58 m. Le parcours hydraulique est de 422 m conférant une pente moyenne de 2,13 % au bassin-versant.

L'occupation des sols présente différents types de surfaces plus ou moins imperméabilisées.

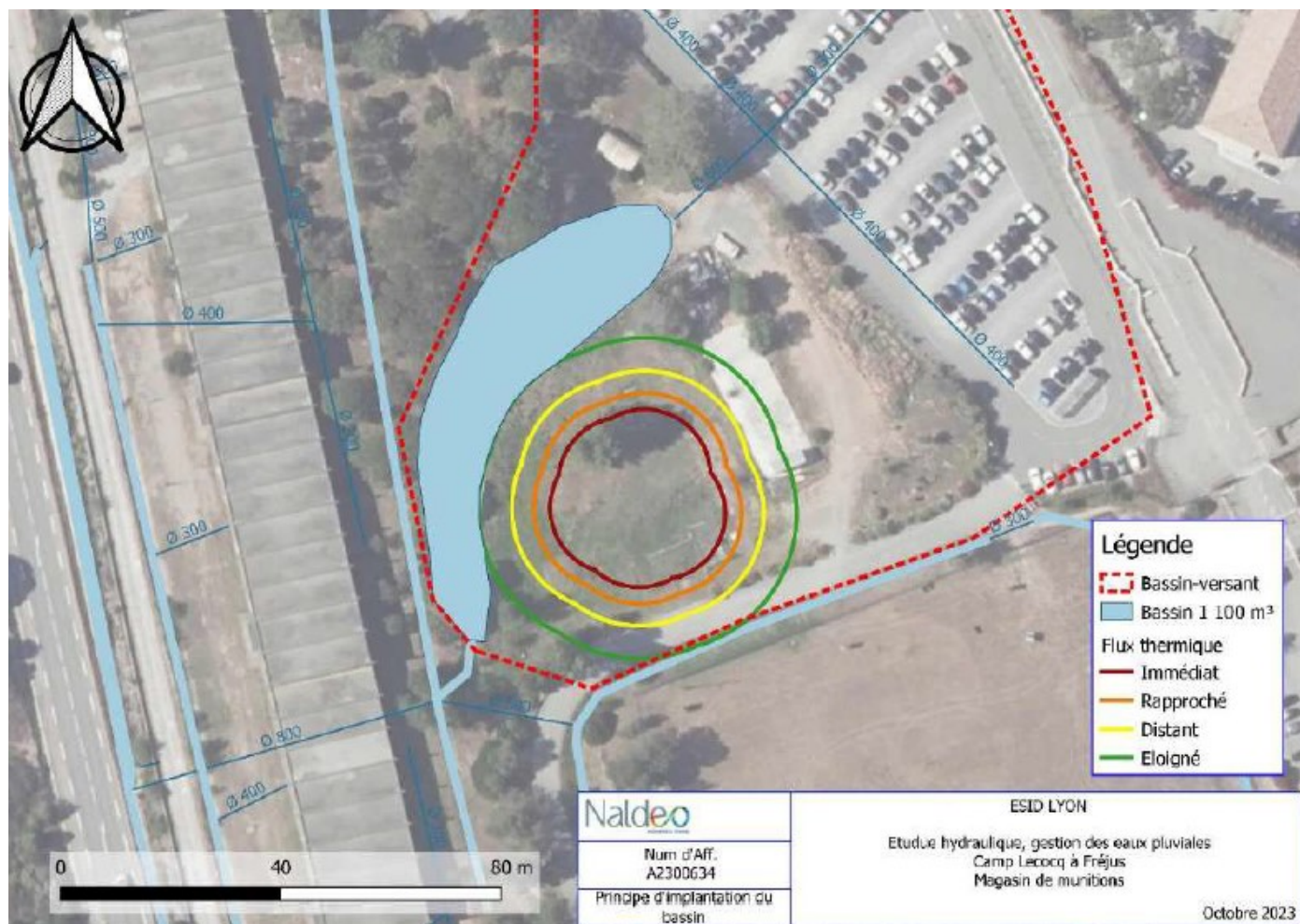
6.3.4.4 Gestion des eaux pluviales (état futur)

L'étude du projet de création d'un magasin de munition sur le camp Lecocq à Fréjus a nécessité la réalisation d'une étude hydraulique pour la gestion des eaux pluviales. Celle-ci a permis de délimiter le bassin-versant intercepté, et d'en définir les caractéristiques.

La superficie du bassin-versant est d'un peu plus de 3 hectares et nécessite donc un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau pour la rubrique 2.1.5.0.

L'étude de l'aménagement du magasin a permis d'étudier la configuration actuelle des réseaux et de définir le volume de rétention nécessaire en vue de respecter les recommandations de la doctrine du Var.

La constitution d'une zone de rétention de 1 100 m³ est nécessaire. Ce volume peut s'insérer aux abords du projet en évitant les zones des effets thermiques et la flore patrimoniale.



L'implantation proposée évite les zones des effets thermiques la flore patrimoniale. La pente moyenne du terrain dans ce secteur impose la mise en place de cloisons pour maximiser le stockage et constituer le volume utile de 1 100 m³. Le volume de rétention est constitué en considérant une profondeur utile minimale de 1 mètre et une pente de berge de 1/1.

La surface de rétention est de 1 300 m² et la surface du fond est de 1 100 m². La largeur moyenne est de 12,5 m.

Le profilage du terrain en place devra veiller à respecter la topographie générale du site et permettre aux écoulements superficiels de rejoindre la rétention. La rétention sera autant que possible perméable pour favoriser l'infiltration, notamment des petites pluies.

L'ouvrage disposera d'un orifice de fuite réglé calibré pour un débit constant de 129 L/s.

Le débit de pointe à évacuer en cas de saturation de la rétention est le débit centennal de dimensionnement issu de l'hydrogramme de transformation de la pluie en ruissellement (cf.4.3.2.2) soit 1,264 m³/s (conformément à la doctrine pluviale).

6.3.4.5 Etude pluviale de conception

L'aménagement proposé étant un principe d'aménagement, le titulaire du présent lot devra réaliser une étude de conception pour la réalisation de la noue d'infiltration. Cette étude approfondie prendra en compte toutes les prescriptions du dossier loi sur l'eau pour la protection de la flore et des éléments géotechniques pour la construction du bassin et de l'ouvrage de régulation du débit de fuite.

Le titulaire devra la réalisation d'une noue d'infiltration en partie nord du projet, y compris passage busé et décanteur en amont des noues.

Les travaux seront réalisés après validation de cette étude par le maître d'œuvre.

6.3.4.6 Exécution des travaux de réalisation de la noue d'infiltration

L'exécution des travaux de réalisation de la noue d'infiltration devra respecter :

- Les prescriptions générales du rapport d'étude pluviale citée à l'article 6.4.2.1 du présent CCTP et à l'article 1.6.4 du CCTP Dispositions générales « 460259_FREJUS_MAGMUN_Etude pluviale ».
- Les prescriptions techniques de l'étude de conception qui est à la charge du présent lot (demandée à l'article 6.2.4.5 du présent CCTP).

Les travaux de réalisation de la noue d'infiltration à la charge du titulaire comprennent à minima et de manière non exhaustive :

- Préparation de la zone ;
- Terrassements et mouvement des terres ;
- Mise en place d'une couche de GNT en fond de noue sur géotextile ;
- Enrochements en entrée de la noue ;
- Cloisons pour maximiser le stockage et constituer le volume utile minimum de 1 100 m³.
- Mise en place d'un ouvrage de régulation de débit de fuite en sortie de la noue y compris le gros œuvre ;
- Raccordements de la noue en amont au réseau Ø800 et en aval dans le regard au départ du Ø800 passant sous le bâtiment du stand de tir ;
- Aménagement des espaces verts et engazonnement avec des essences locales ;
- Toutes sujétions et fournitures associées ;
- Etc.

Localisation : Cf. plan n° 3 « plan de masse projet » et Cf. plan n° 4 « plan réseau EP »

6.3.4.7 Plans de recollement

Ces documents seront fournis conformément aux stipulations du C.C.A.P.

Le dossier des ouvrages exécutés comporte :

- Les notices de fonctionnement, d'entretien et de maintenances fournies au format 21 x 29,7 cm, en langue française et en trois (3) exemplaires, dont un reproductible, plus un exemplaire sur support informatique.
- Les dossiers d'exécution mis à jour par récolement des ouvrages en cours et après exécution. Ces dossiers seront organisés par corps d'état:
 - Levé topographique des travaux réalisés avec profils en travers et profils en long des ouvrages,
 - Génie civil,
 - Electricité,
 - Réseaux,
 - Voieries,
 - Paysages : cahier d'entretien des végétaux

6.4 RESEAU COURANT FAIBLE

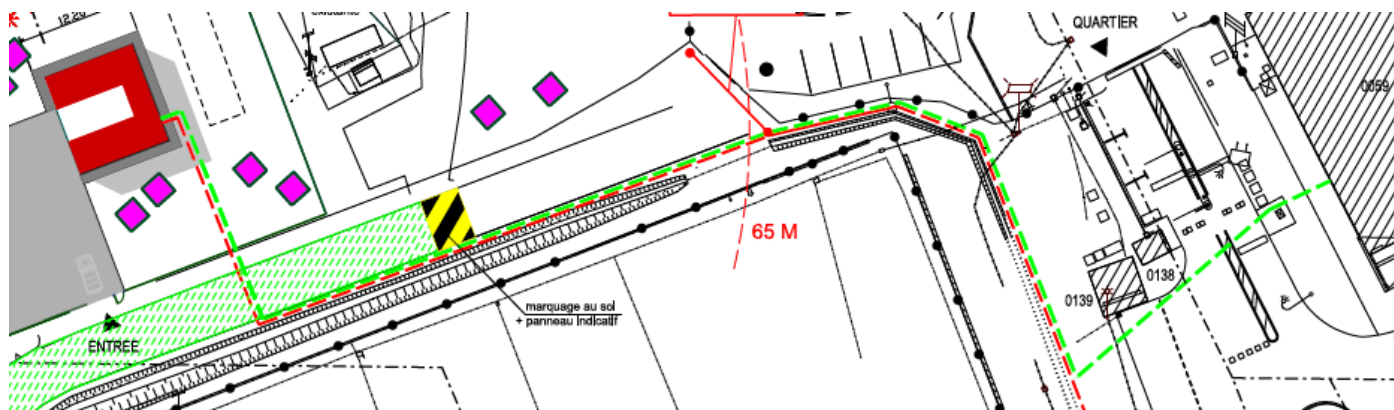
Le présent titulaire devra la réalisation du réseau électrique courant faible pour l'alimentation CFa du nouveau bâtiment.

Depuis :

- Regard de raccordement au courant faible, à créer au droit du bâtiment PC sécurité (059) devant le local du cadre de permanence.

Jusque :

- La chambre de tirage en pied de bâtiment au niveau du local emballage.



Localisation : Environ 181 ml à créer - Cf plan n°03 – Plan masse projet

Cette prestation comprend :

- La réalisation des tranchées conformément aux prescriptions décrites précédemment,
- La fourniture et la pose des chambres de tirages,
- La fourniture et la mise en œuvre de 4 fourreaux PVC LST de 80mm minimum,
- Le remblaiement des tranchées par matériaux appropriés, qui sera soumis au maître d'œuvre, et le compactage soigné par couches successives de 20cm maximum,
- La remise en état à l'identique des chaussées, trottoirs et espaces vert impactés par les travaux.

6.4.1 Fourreaux aiguillés

Le titulaire doit la fourniture et la pose de tous les fourreaux nécessaires à la création du réseau CFa jusqu'au nouveau bâtiment.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- PVC rigide et lisse,
- Diamètre 80mm minimum,
- Résistant aux chocs et à l'écrasement,
- Encollés et emboîtés au fur et à mesure de l'avancement des travaux,
- Aiguillés à l'aide d'un filin imputrescible de résistance à la traction de 100daN.

La prestation comprend l'assise et l'enrobage dans le respect des règles en vigueur.

Il sera disposé un grillage avertisseur vert de 0,50 m de large minimum en polyéthylène ou polypropylène placé conformément à la norme NF P 98-332 et respectant la norme NF EN 12613.

Nombre : 4 fourreaux de 200 ml chacun

Localisation : plan n°03 – Plan masse projet

6.4.2 Chambres de tirage

Le type de chambre de tirage est déterminé par son implantation :

- Sous trottoir : L3T avec tampon fonte à 250kN,
- Sous chaussée : K2C avec tampon fonte à 400kN.

. Les principaux critères d'implantation des chambres sont

- Un positionnement environ tous les 50 m,
- Un positionnement à chaque changement de direction,
- Un positionnement à chaque sortie des bâtiments.

Les chambres de tirage seront constituées :

- D'un corps monobloc en béton armé ; en cas de difficultés techniques particulières, elles sont réalisées en maçonnerie, norme minimum NF P98-050. Elles sont obligatoirement percées en fond pour évacuation des eaux pluviales ;
- D'un encadrement en acier galvanisé prêt à sceller dans le corps de la chambre.

Elles sont pré-percées selon le masque des fourreaux. Elles permettent des percements (ou carottage) pour tirer des fourreaux

Les chambres de tirage courant fort et courant faible seront distinctes.

Nombre : Selon le plan n°03 – Plan masse projet, il est attendu au minimum 7 chambres de tirage.

Toutes les chambres existantes ou à créer par lesquelles cheminent les réseaux mis en place dans le cadre des travaux devront être sécurisées et inviolables de manière à ce qu'aucun individu non-autorisé ne puisse intervenir sur les réseaux.

6.4.3 Remblais et reprise de chaussée

Le remblaiement des tranchées sera réalisé conformément à la norme NF P98-331 ainsi qu'aux prescriptions du guide technique « Tranchées : ouverture, remblayage, réfection et le guide de remblaiement des tranchées » de 1994 édité par le SETRA.

Les remblaiements des tranchées devront être effectués avec 20cm minimum de sable au-dessus de la génératrice supérieure des réseaux.

La mise en œuvre du remblaiement des fouilles respectera la mise en œuvre de la norme NF P 98-331 et ne pourra être réalisé qu'après accord préalable du maître d'œuvre.

Si nécessaire l'apport de matériaux neufs de remblaiement est compris dans les prestations.

A l'issue des travaux, les chaussées, bordures, etc. seront remises en état.

Le remblaiement des tranchées des réseaux doit être réalisé conformément à la prescription H N 11 S01. L'emploi d'engins mécanique pour le compactage doit faire l'objet d'accords particulier.

6.4.4 Tranchées sur zone enrobés

Sur ces zones, le titulaire devra le découpage soigné des lèvres des fouilles (sciage), et la remise en état identique à l'existant.

Le remblaiement des tranchées des réseaux électriques doit être réalisé conformément à la prescription HN11S01. L'emploi d'engin mécanique pour le compactage doit faire l'objet d'accord particulier.

Les enrobés auront la structure suivante :

Couche d'imprégnation

Couche de finition en Béton Bitumineux Semi Grenu (BBSG) de 6 cm minimum

Couche de base en grave Bitume de classe 3 (GB3) de 8cm minimum

Le transport des enrobés sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tout corps étrangers avant chaque chargement. Tous les camions utilisés doivent satisfaire aux dispositions prévues dans le fascicule 27.

Avant la mise en place d'une couche de matériaux bitumineux, il sera procédé au balayage et nettoyage des surfaces (il ne devra pas subsister de bosses ou de flaches de plus de 0,5 cm sous la règle de 3 m), et à la mise en place d'une couche d'imprégnation ou d'accrochage.

Il ne procédera à la réfection définitive des chaussées et trottoirs qu'après tassement et consolidation de ces derniers, et avec l'accord préalable du maître d'œuvre.

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages seront soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

6.5 RESEAU COURANT FORT

6.5.1 Tracé de principe

Le tracé de principe du réseau électrique courant fort figure, à titre indicatif, sur le plan n°03 joint au présent marché. Le tracé exact des canalisations sera établi par l'entrepreneur sous sa responsabilité et soumis pour accord au maître d'œuvre.

Le présent titulaire devra la réalisation du réseau d'alimentation électrique du bâtiment.

Cette alimentation nécessitera la réalisation d'une tranchée pour le passage du câble électrique.

Depuis :

- Le réseau électrique du bâtiment 127 (transformateur) existant

Jusqu'au :

- Coffret électrique du bâtiment dans le local emballage

Cette prestation comprend :

- La réalisation de la tranchée
- La fourniture et la pose des chambres de tirages
- La fourniture et la mise en œuvre de 2 fourreaux elec (rouge) TPC (diamètre à dimensionner par l'entrepreneur). Ces fourreaux seront aiguillés (résistance à la traction de 100 daN). Ils seront posés sur lit de sable d'une épaisseur minimale de 0,15 m.

6.5.2 Limites de prestations

Les prestations comprennent toutes les tranchées des réseaux souterrains destinées à l'alimentation en courants forts tels que figurant sur le plan n°03 joint au présent marché, y compris les pénétrations et scellements dans les chambres de tirage des bâtiments.

6.5.3 Les chambres de tirage

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose de chambres de tirage. Le type de chambre sera déterminé par son implantation :

- Sous trottoir : L3T avec tampon fonte à 250 kN,
- Sous chaussée : K2C avec tampon fonte à 400 kN.

La position des chambres de tirage est déterminée par l'entrepreneur en respectant les distances réglementaires.

Il sera posé obligatoirement une chambre de tirage en pied de chaque bâtiment et à chaque changement de direction.

Les chambres de tirage courant fort et courant faible seront distinctes.

Les chambres de tirage auront les caractéristiques suivantes :

- Corps monobloc en béton armé conforme à la norme NF P 98-050 de type étanche. En cas de difficultés techniques particulières, elles seront réalisées en maçonnerie. Elles seront obligatoirement percées en fond pour évacuation des eaux pluviales.
- Elles seront équipées d'un encadrement en acier galvanisé prêt à sceller dans le corps de la chambre et d'un tampon en fonte série lourde.
- Elles seront pré-percées selon le masque des fourreaux.
- Elles permettront des percements (ou carottages) pour tirer des fourreaux supplémentaires.

Nombre : Selon le *plan n°03 – Plan masse projet*, il est attendu au minimum 7 chambres de tirage.

6.5.4 Fourreaux

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose de 2 fourreaux électriques minimum depuis le transformateur T127 et entre chaque chambre de tirage.

Le diamètre des fourreaux sera à déterminer par l'entrepreneur en fonction des caractéristiques des canalisations électriques à faire cheminer (sera fourni par le lot n°2).

Ils devront permettre le passage des canalisations électriques nécessaires à l'alimentation en courant fort du bâtiment. Ils seront aiguillés par un fil de tirage imputrescible en polyester de 30/10 de millimètres de diamètre de résistance à la traction 100 daN.

Ils seront bouchonnés aux extrémités avec accrochage de l'aiguille de traction.

Les fourreaux posséderont les caractéristiques suivantes :

- Matériau : PVC,
- Diamètre minimum : Ø 90 mm,
- Indice de protection : IP 44,
- Type de conduit : TPC, N, cintrable, conforme à la norme NF EN 50086 2-4,
- Type de paroi : double paroi avec surface intérieure lisse et surface extérieure annelée de couleur rouge.

6.6 COMPLEMENTS

6.6.1 Mode de terrassement à proximité des réseaux existants

Le phasage des travaux nécessite la réalisation de terrassements prudente à proximité de réseaux en activité qui ne pourront pas être neutralisés notamment :

- De lignes HTA sous tension,
- De lignes BT sous tension,
- De lignes Courant Faible et fibres optiques en cours d'exploitation,
- De liaisons d'alarme,
- De réseaux de chauffage.

Le mode opératoire de ces terrassements fera l'objet d'un visa préalable du maître d'œuvre et du CSPS

La procédure proposée par le titulaire sera conforme aux normes et recommandations professionnelles en vigueur notamment :

- Le guide d'application de la réglementation - Fascicule 2 relative aux travaux à proximité des réseaux du 19/10/2016 du Ministère de l'environnement de l'Energie et de la mer,
- La fiche INRS ED 6164 – Travaux à proximité des réseaux enterrés et investigations complémentaires sans fouille,
- La fiche Prévention – A3 F 01 12 de l'OPPBTP – Travaux à proximité des réseaux - Obligation des entreprises,
- La norme NF S 70-003-1 - Juillet 2012- Travaux à proximité de réseaux - Partie 1 : Prévention des dommages et de leurs conséquences.

6.6.2 Relevé topographique des réseaux construits ou modifiés

Le titulaire fera procéder à la fin des travaux :

- À la vérification du respect des distances minimales entre réseaux prévues par la réglementation ou par les normes ;
- Aux relevés topographiques des ouvrages y compris les branchements, réalisés par un prestataire certifié en géo référencement et en détection.

La précision de ces relevés est telle que, pour tous travaux ultérieurs à proximité de la même installation, aucune investigation complémentaire ne soit nécessaire pour localiser l'ouvrage. Le plan de récolement obtenu à partir des relevés topographiques est obligatoirement de classe de précision A.

Tout relevé est géo référencé (x, y et z) pour le positionnement des ouvrages et des points particuliers dans la classe de précision A.

Entre deux points géo référencés, le fuseau de l'ouvrage de classe A est considéré comme rectiligne, y compris pour les réseaux flexibles.

Les plans de récolement indiqueront la nature et la catégorie des ouvrages, leur légende permettant de comprendre tous les symboles utilisés, la date de la dernière modification, l'échelle des plans sous forme d'une règle graduée, complétée par tous les éléments utiles à leur compréhension.

Ils doivent rester compréhensibles en cas de reproduction en noir et blanc.

7 SECTION TECHNIQUE N°4 : VOIRIE

D'une façon générale, l'entrepreneur doit tous les travaux de terrassement et de voiries nécessaires à la réalisation des voies de circulations, des parkings et des aires diverses pour ainsi parvenir à l'état projet.



Localisation : Cf plan n°03 – Plan masse projet.

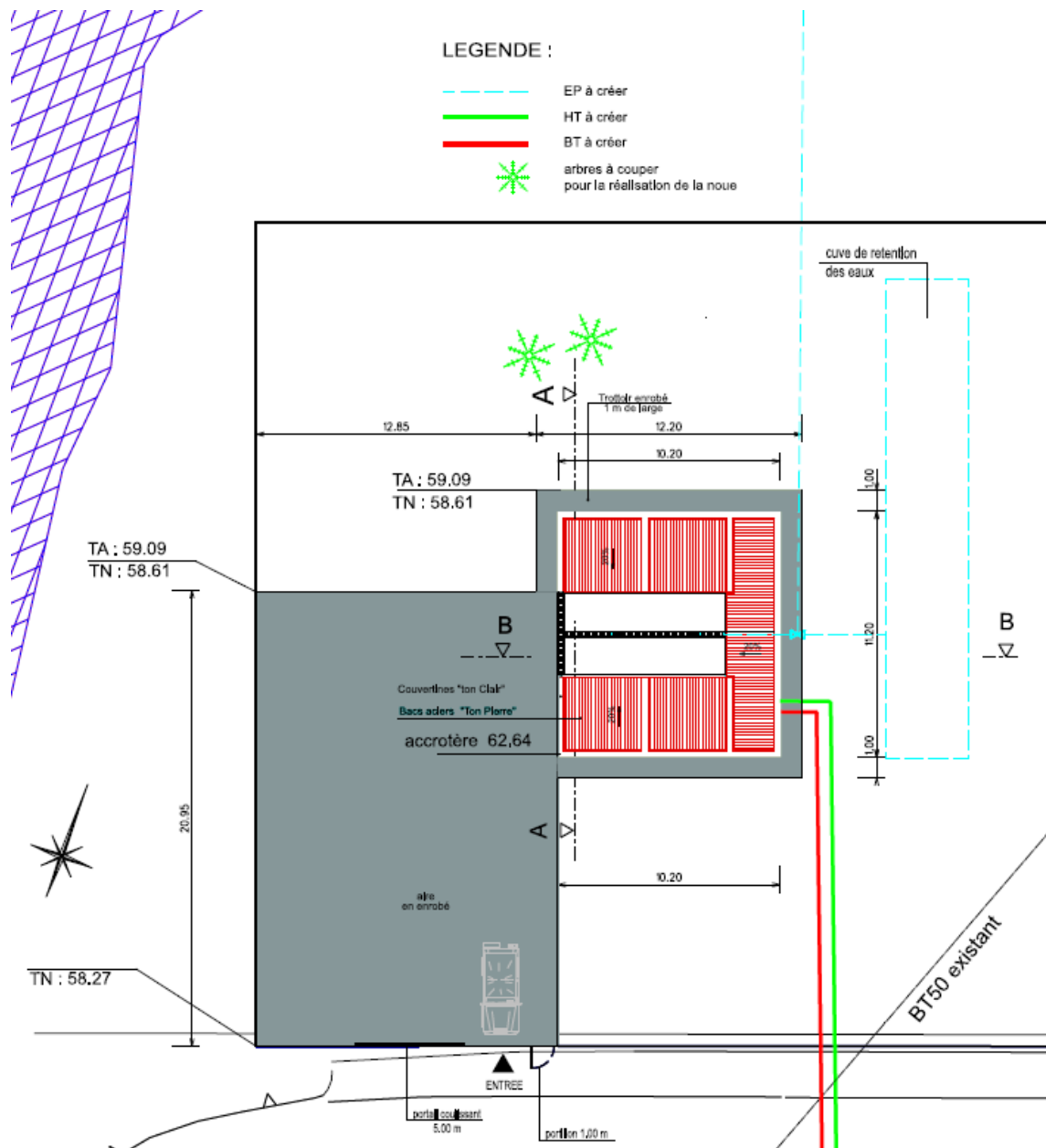
Des pentes et contre-pentes seront à prévoir sur les différentes voiries :

- Cour intérieure du bâtiment :

- Dans la longueur : pente allant du local déconditionnement vers le caniveau (1% maximum),
- Dans la largeur: des locaux de stockage vers le caniveau central (1% minimum),
- Aire de chargement/déchargement (parking):
 - Dans la largeur de la voirie : pente allant du bâtiment jusqu'à la bordure de voirie donc direction Est vers Ouest (1% maximum),
- Trottoir de propreté (circulation piétonne) :
 - Du bâtiment vers la végétation,

Les travaux comprennent notamment :

- Les terrassements nécessaires à leur exécution,
- La construction des aires en enrobé de couleur noire, conformément aux côtes projet portées sur les plans,
- Tous les travaux de raccordement et de reprofilage nécessaires afin de parvenir aux niveaux altimétriques et aux pentes portés sur le plan projet,
- La fourniture et la pose des équipements de voirie (bordures périphériques, caniveaux ...),
- La réalisation de la signalisation horizontale et verticale.



7.1 DOCUMENTS A REMETTRE PAR LE TITULAIRE DU MARCHE

7.1.1 Réception des plateformes

Il est à rappeler que, comme évoqué en amont dans ce cahier des charges, le titulaire doit fournir les documents nécessaires permettant d'acter la réception des plateformes de voiries avec en particulier :

- La description de la composition de l'atelier de compactage,
- Un procès-verbal de réception avec :
 - o Une vue en plan de la plateforme faisant apparaître les différentes cotes théoriques et réelles, les largeurs ou sur largeurs théoriques et réelles,
 - o Des coupes mettant en exergue les altimétries obtenues et donc les cotes théoriques et réelles.
 - o La conformité ou non des différents points de contrôles suivants :
 - Acceptation de la plateforme en altimétrie
 - Acceptation de l'implantation en plan
 - Altimétrie de la couche de forme
 - Altimétrie de la couche d'assise
- La fourniture d'un mission géotechnique G3 par un bureau d'étude qui devra être agréée par le Maître d'œuvre. Un programme d'investigation devra être mis en place avec, a minima :
 - o La réalisation des essais à la plaque suivant le procédé LCPC au niveau de la couche de forme.

7.1.2 Dimensionnement de la voirie

Le dimensionnement de la structure de chaussée des voiries est à la charge du titulaire du présent lot. Les hypothèses à prendre en compte sont indiquées en données de base de ce CCTP. La note de calcul devra être soumise au visa du maître d'œuvre.

En base marché, il sera prévu la structure de chaussée prescrite par l'étude géotechnique du laboratoire GEOTEC fourni au DCE (Rapport d'étude géotechnique de conception phase projet G2PRO du bureau d'étude GEOTEC France du 27/03/2024).

Le titulaire déterminera les épaisseurs des couches à mettre en œuvre. Les caractéristiques et le comportement des structures de chaussées ainsi obtenues devront être équivalents. Les épaisseurs indiquées dans ce document sont des valeurs minimales à respecter. Les granulométries et type de matériaux sont donnés à titre indicatif.

7.2 COMPOSITION DE LA STRUCTURE

7.2.1 Sous-couche

Cette sous-couche sera de type anti-contaminant et sera constituée par un géotextile de classe 5. Elle sera réalisée avec une sur largeur de 0.60 mètre par rapport aux nus extérieurs des bordures.

7.2.2 Couche de forme

La couche de forme aura les caractéristiques suivantes :

- Granulométrie des matériaux : GNT 0/60,
- Epaisseur minimale : 32cm.

7.2.3 Couche de fondation

La couche de fondation aura les caractéristiques suivantes :

- Granulométrie des matériaux : GNT 0/20,
- Epaisseur minimale : 25cm,
- La couche de fondation sera protégée par une imprégnation gravillonnée.

7.2.4 Couche de base

La couche de base aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Grave bitume de classe 3 (GB3),
- Epaisseur minimale : 15cm.
- Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas d'une usine de préfabrication ou d'un poste fixe, l'emplacement du poste d'enrobage est soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Les formalités nécessaires à l'installation du poste d'enrobage sont à la charge de l'entrepreneur.
- Les enrobés seront mis en œuvre en respectant la température minimale à l'application.
- Si la couche de base est réalisée en 2 couches, le collage devra être assuré par une émulsion à 350 g de bitume/m² résiduel.

7.2.5 Couche de roulement

La couche de roulement aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Béton bitumineux (BBME, BBSG ou BBTM),
- Epaisseur minimale : 8cm,

- Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas d'une usine de préfabrication ou d'un poste fixe, l'emplacement du poste d'enrobage est soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Les formalités nécessaires à l'installation du poste d'enrobage sont à la charge du titulaire du marché,
- Le transport des enrobés sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tout corps étranger avant chaque chargement. Tous les camions utilisés doivent satisfaire aux dispositions prévues dans le fascicule 27,
- Avant la mise en place d'une couche de matériaux bitumineux, il sera procédé au balayage et nettoyage des surfaces : il ne devra pas subsister de bosses ou de flaches de plus de 0,5 cm sous la règle de 3 m,
- Il sera mis en œuvre une couche d'imprégnation ou d'accrochage composée d'une émulsion dosée à 350 g/m² résiduel,
- La mise en œuvre doit être effectuée de manière à éviter la ségrégation. Les enrobés seront répandus à une température supérieure à 140 °C.

7.2.6 Contrôles de mise en œuvre

Pendant les travaux, le Maître d'œuvre réalisera, en collaboration avec le titulaire, des contrôles à l'avancement, tels que :

- Sur les travaux préparatoires :
 - Par examen visuel (géométrie, corrélation avec les plans...),
 - Par vérification des profondeurs et des épaisseurs.
- Sur la réalisation des couches de roulement :
 - La vérification des matériels (réglages, respect des consignes de bon fonctionnement...),
 - Température des enrobés à la mise en œuvre,
 - Le contrôle de conformité de l'ouvrage réalisé :
 - Epaisseur,
 - Flaches,
 - Nivellement.

Les essais et les moyens mis en œuvre pour ces contrôles seront à la charge du titulaire du présent lot.

7.3 BORDURES ET CANIVEAUX

Les bordures et caniveaux seront conformes à la norme NF EN 1340.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures et caniveaux, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

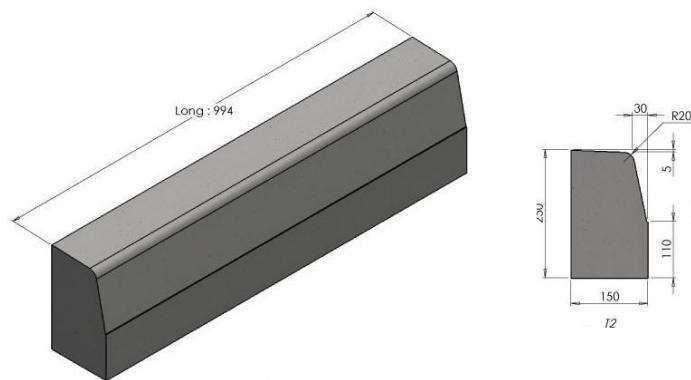
7.3.1 Bordures

Le titulaire doit la fourniture et la mise en place de bordures. Les bordures seront des éléments droits de 1 m, sauf dans les courbes de rayon inférieur à 20 m où elles seront en éléments de 0,30 m (il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments normaux recoupés). Elles seront posées sur une fondation en béton d'une épaisseur minimale de 0,10 m. Les joints seront brossés.

Cette prestation comprend également les terrassements complémentaires, le calage et autres sujétions d'exécution. Les bordures représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation. Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière. Au niveau des entrées de l'aire de circulation créée et des trottoirs, l'alignement des bordures se terminera par des bordures biaisées.

Type à prendre en compte :

- Bordure courante type T2 : hauteur 0.25m.



Localisation : Cf plan n°03 – Plan masse projet. Sur le pourtour du trottoir de propreté (sur la périphérie du bâtiment) et de

l'aire de chargement/déchargement

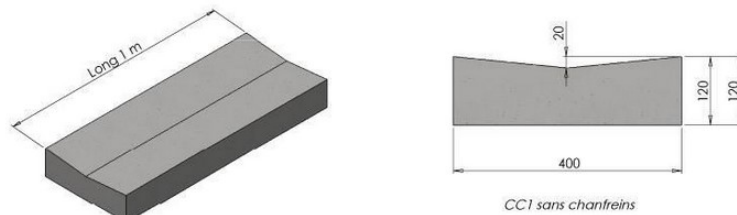
7.3.2 Caniveaux

Le recueil des eaux pluviales superficielles au niveau de la voirie sera assuré par la mise en œuvre de caniveaux béton centraux, double pente. Ils seront en éléments préfabriqués de béton, de dimensions normalisées. Le mode de pose des caniveaux sera identique à celui des bordures décrit ci-avant.

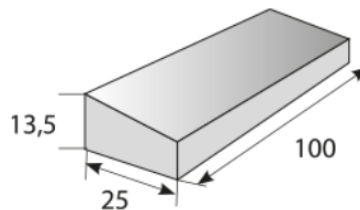
Type à prendre en compte :

- Caniveau béton type CC1 pour les parties centrales de voirie,
- Caniveau béton type CS2 pour les abords de voirie, contre les bordures,

Caniveau type CC1 :



Caniveau type CS2 :



Localisation : Cf plan n°03 – Plan masse projet

7.4 TROTTOIRS PERIPHERIQUES

Des trottoirs périphériques seront prévus sur le pourtour du bâtiment. Ceux-ci auront une largeur minimum de 100 cm.

Le titulaire du présent lot doit le remblaiement après réalisation de la construction et la réalisation des trottoirs périphériques. Ils seront réalisés par :

- Le remblaiement des excavations en matériaux de granulométrie 0/60
- Une couche anti-contaminante constituée d'un géotextile non tissé.
- Une couche de forme de 25cm mini en grave.
- Une dalle en béton armé dimensionnée pour une circulation piétonne, finition balayée.

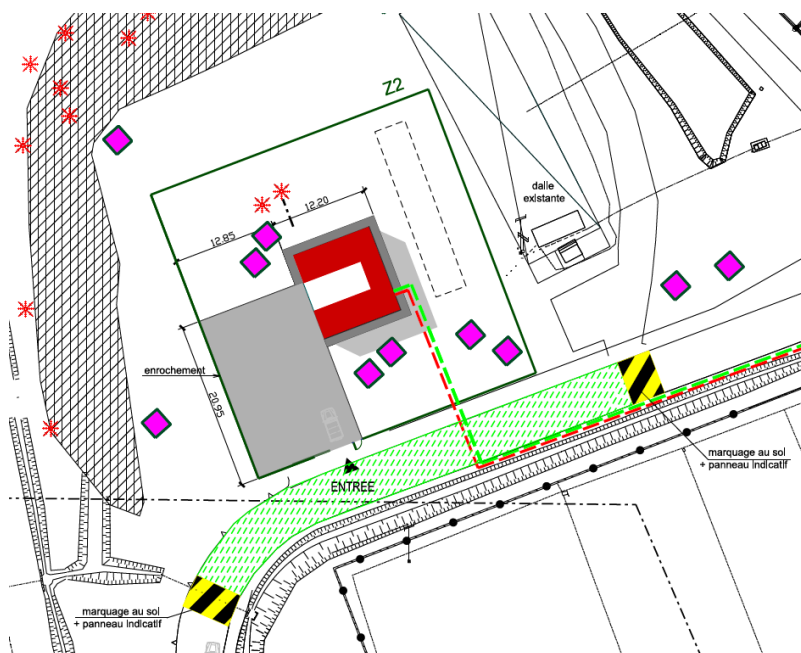
7.5 SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE

La signalisation devra être conforme aux parties 1 à 8 de l'instruction ministérielle sur la circulation routière d'aout 2009.

7.5.1 Signalisation horizontale

Le titulaire du présent lot doit la réalisation du traçage horizontal suivant :

- Marquage de la zone de danger Z4 (zébras jaune et noir) sur la voirie principale (longueur = largeur du chemin, largeur = 1m).



La signalisation horizontale sera effectuée avec des produits agréés par le Ministre de l'Équipement et seront du type peinture. Les bandes. La peinture proposée devra être compatible avec le revêtement routier retenu et sera soumise au visa du maître d'œuvre.

7.5.2 Signalisation verticale

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de 2 panneaux de signalisation (de chaque côté de la zone de danger Z4): traversée d'une aire de danger (produits explosifs).



La signalisation verticale devra être de classe II et conforme aux normes en vigueur.

Toute la nouvelle signalisation verticale sera mise en place sur des poteaux en acier galvanisé rectangulaires fermés 80x40mm et d'épaisseur 1.5mm. Les poteaux seront ancrés au sols dans les massifs béton dont la fourniture et la pose sont compris dans la prestation. Il sera prévu un bouchon obturateur sur chaque poteau. La hauteur utile sera de 2m maximum et la hauteur minimale sous panneau de 1m.

8 SECTION TECHNIQUE 5 : OUVRAGES ANNEXES

8.1 ENROCHEMENT

Afin de retenir les terres, dans le cadre de la réalisation de l'aire de chargement / déchargement, il sera mis en œuvre des soutènements poids en enrochement tout le long en périphérie de la zone.

Nature du soutènement :

- Type d'enrochement : soutènement basique,

-Enrochement : roches calcaires quadrangulaires.

Cette prestation comprend :

-Le dimensionnement de l'enrochement avec note de calcul et plans d'exécution

-Le terrassement de l'assise du soutènement de l'enrochement :

- Sur un substrat rocheux, cette prestation consistera à réaliser une surface rocheuse mise à nu et réglée de façon à éviter les risques d'affouillement et de tassement inégal qui iraient de pair avec un substrat meuble. Le plan de cette surface est en contrepente vers l'amont de sorte que les pierres de la première assise soient inclinées côté amont pour mieux résister aux poussées,
- Sur substrat non rocheux, cette prestation consistera à réaliser une semelle de gros blocs bien calés, ancrée dans le sol meuble et reposant sur une couche de cailloux bien tassée. Cette semelle formera un empattement de largeur supérieur à celle du mur, et ce de façon à répartir sur une plus grande surface les charges transmises.

-La mise en œuvre des enrochements :

- Le soutènement sera constitué d'un empilement de gros blocs rocheux calibrés disposés en quinconce,
- Le parement du mur présentera un fruit vers l'amont.

-Le drainage :

- Le drainage à l'arrière du soutènement sera réalisé au fur et à mesure. Ce drain est constitué de cailloutis et de pierrailles. Les plus gros éléments seront posés côté mur, les plus fins côtés massifs de terre. Le système drainant sera entouré d'un géotextile, le drain sera raccordé au réseau EP passant à proximité.

Localisation : En bordure Ouest de l'aire de chargement / déchargement - Cf plan n°03 – Plan masse projet

8.2 REPRISES DE CHAUSSEES

Plus généralement, le titulaire devra les travaux de reprise des chaussées, avec mise en œuvre d'enrobés identiques à l'existant, au passage des traversées de routes conservées où la mise en œuvre de tranchées pour les réseaux divers créés doit être réalisée. La reprise d'enrobé sera exécutée sur une sur largeur de 0.20 m de part et d'autre de la tranchée initialement exécutée.

8.3 POTELETS ET CHAINES DE SECURITE

L'arrêté du 29/07/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 4220 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement impose qu'aucune personne étrangère au chargement ou déchargement ou à l'exploitation de l'installation ne se trouve à moins d'une distance de 65 mètres.

Il sera donc mis œuvre 4 poteaux (2 de chaque côté) avec 2 chaines (1 de chaque côté en acier inoxydable) et 4 cadenas (2 de chaque côté) du chemin d'accès au magasin munitions interdisant de s'approcher à moins de 65 mètres du magasin pendant les opérations de chargement et déchargement.

