



IMAGINER & RÉALISER
L'IMMOBILIER D'ENTREPRISE

INRAE MONTOLDRE

CCTP

INRAE

Domaine les Palaquins

03150 MONTOLDRE

Lot n°01

ASSAINISSEMENT / VOIRIE ET RESEAUX DIVERS / DESAMIA NTAGE

Dossier	2025-003
Date	09/04/2026
Phase	DCE
Indice	C

86, rue Pierre Estienne
63000 CLERMONT-FERRAND

T. 04 73 37 60 64

F. 04 73 37 98 78

r3i63@r3i.fr

WWW.R3I.FR

SIRET 43005507900023
RCS Clermont-Ferrand B 430 055 079
Capital social 150.000,00 Euros

Code	Désignation
1	DESCRIPTION DU PROJET
1.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX Les prestations du présent corps d'état comportent la mise en conformité du système d'assainissement existant, le remplacement du réseau d'eau pluviale endommagé ainsi que le désamiantage des équipements existants. Les travaux devront être exécutés suivant le descriptif ci-après, comprenant le transport ainsi que tous les ouvrages, sujétions et accessoires nécessaires à la parfaite exécution dans les Règles de l'Art des ouvrages du présent corps d'état. Les travaux seront réalisés sur un site en exploitation. La coactivité avec l'exploitation du site est à prévoir. L'entreprise devra impérativement être qualifiée pour des travaux de désamiantage en sous section 4 ou devra sous traiter cette prestation.
1.2	PRESENTATION DU PROJET Les travaux du présent lot sont décrits en détail dans les chapitres du descriptif. Ils comprennent principalement : - Le repérage de l'ensemble des réseaux existants, - L'enlèvement des fosses septiques existantes, - Le désamiantage des équipements de chauffage déposés lors de la première phase, - Le remplacement du réseau d'eau pluviale dégradé, - La création d'une filière d'assainissement de type Filtre Planté de Roseaux compris clôture et espace vert, - La création d'un réseau d'eau usée neuf, - La création de plusieurs réseaux secs, CFO et CFA, - La réalisation de massifs de fondation pour poste de transformation et borne IRVE, - La dépose des cuves à fioul existantes.
1.3	REPERAGE DES RESEAUX Lors la phase étude nous avons pu déterminer les éléments notés ci-dessous : - Les eaux usées du bâtiment B se rejettent dans une fosse septique puis par un réseau, jusque dans la fosse des eaux brunes. - Les eaux usées des lavabos se rejettent dans le réseau d'eaux pluviale dans les bâtiments J et D. - Les fosses septiques au niveau des bâtiments K, M et L ne sont pas repérées mais nous connaissons approximativement leurs positions. - Les eaux ménagères se rejettent directement dans les eaux usées pour le bâtiment K (voir détails ci-dessous). - o 1 sortie en façade Sud-Ouest pour évacuation des EU dans la fosse septique, - o 1 sortie en façade Sud Est pour évacuation des EU dans la fosse septique, - o 1 sortie en façade Nord pour rejet dans la fosse de l'aire de lavage et rejet sur le réseau EP. - Des réseaux provenant du plénum et cheminant jusqu'au dallage apparaissent dans les sanitaires du Bâtiment B. - o Après vérification, ces réseaux ne sont plus en service. Il s'agissait du réseau EP collectant l'eau en toiture. - o Lors de la réfection de la toiture, des naissances EP furent créées en façade du bâtiment. Dans le cadre de notre projet, nous n'avons pas à déposer les anciens réseaux EP. Par la suite, l'ensemble des EP est rejeté dans l'étang de Montoldre situé au sud du domaine. Après vérification de notre part il apparaît que les bâtiments F, C, E, H et I ne possèdent pas de réseau E.U. Cependant, ces bâtiments sont alimentés en eau potable. Nous n'avons pas à raccorder ces réseaux sauf le bâtiment F pour lequel nous devons créer un réseau EU neuf. <u>Nota</u> : Voir rapport référence 83/25-078/25RFI176 rédigé par la société SARP.
1.4	ETENDUE DU FORFAIT
1.4.1	MISSION DE R3i La mission confiée à R3i est une mission de Maîtrise d'œuvre intégrant une mission de base sans études d'exécution. R3i remet aux entreprises une étude " Projet ".
1.4.2	LISTE DES PLANS & SCHEMAS - AM01-Ind - _reseaux amiantés - BAT 01- B Ind- _Plan de situation BAT - DEP01-Ind- _localisation des réseaux - GEN01 Ind - _ Vue en plan site - REP01-Ind- _RESEAU NON REPERE - VRD01-Ind- _Réseaux existants initials-EU - VRD02-Ind- _Réseaux existants initials-EP - VRD03-Ind- _Réseaux existants initials-AEP - VRD04-Ind- _Réseaux existants initials-RS - VRD05-Ind A Modification EP

Code	Désignation
1.4.3	- VRD06 Ind A Réseaux.eu neuf - VRD07-Ind A PROFILS - VRD08 Ind Schéma Casiers - VRD09-Ind B Plan CFO état futur - VRD10-Ind B Plan CFA état futur - VRD11-Ind B Plan resaux sec état futur - VRD12 Ind Localisation des traversées - VRD13-Ind Coupe filière - VRD14-Ind Aménagement bassin - VRD15-Ind B Chambres de tirages principales CFO-CFA - VRD16-Ind A Carnet de détails travaux MISSION DE L'ENTREPRISE L'Entreprise s'engage de par sa proposition de prix à effectuer la réalisation complète et parfaite des ouvrages en application des documents de référence et normes de son lot. Les plans d'exécution et de chantier (PAC), les schémas électriques devront être remis à la Maîtrise d'Œuvre R3i et au Bureau de contrôle, avant toute exécution des travaux et dans la limite de 4 semaines après OS de Commande. L'Entreprise mettra en œuvre tous les moyens techniques, personnel et encadrement nécessaires au déroulement normal des travaux des présents corps d'état dans les délais d'exécution impartis, en coordination avec les autres lots et corps d'état. L'Entreprise doit toutes les prestations nécessaires à la réalisation de l'ouvrage qui n'en sont pas spécifiquement exclues ci-après, et en particulier : Le contrôle et la vérification du dossier de consultation afin de prévoir l'ensemble des prestations lui incombant, Tous les échafaudages, nacelles, ..., nécessaires à l'exécution de ses travaux, Les équipements de protection individuelle et collective ..., nécessaires à l'exécution de ses travaux, Le balisage et la signalisation des zones de chantier (avec des équipements réglementaires), <u>Le maintien en fonctionnement de l'ensemble du réseau d'eau usée pendant toute la durée des travaux,</u> <u>Le maintien en circulation de l'ensemble des voiries légères et lourdes pendant toute la durée des travaux,</u> <u>Le repérage de l'ensemble des réseaux avant intervention,</u> La reconnaissance du site lui permettant d'apprécier tous les besoins du chantier, vérification des problèmes d'accès au terrain, obstacles souterrains ou aériens tels que conduites d'eau, canalisations et regards, câbles électriques, etc..., vérification de la bonne tenue des ouvrages, ..., La fourniture du P.P.S.P.S. avant le démarrage des travaux, Les frais d'approvisionnement, de fourniture, et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés inhérentes à l'emplacement du chantier, Tous les percements dans les murs, planchers et cloisons, Tous les repérages de câbles, canalisations et appareillage, Les protections mécaniques particulières aux canalisations qui seront mises en place aux traversées de parois, L'application de 2 couches de peinture antirouille sur toutes les parties métalliques ferreuses non traitées, La réfection des ouvrages défectueux constatés, soit en cours d'exécution, soit à la réception, Les frais résultant des essais quels que soient les résultats et conclusions du Bureau de Contrôle, Le nettoyage permanent du chantier et des abords avec enlèvement des déchets ou gravois aux décharges publiques ou spécialisées, La remise en état de l'emprise des installations et de ses abords, Le nettoyage final du site et de ses abords, L'évacuation dans les bennes (tri sélectif) des gravats, déchets, emballages, ... propre à ses travaux, Les charges et sollicitations des appareillages et équipements des lots concernés sur les supports de gros-œuvre, Le contrôle préalable de conformités fonctionnelle et dimensionnelle des supports de gros-œuvre, La fourniture d'inserts, de fourreaux, de rails et autres pré-cadres de toute nature à incorporer au coulage du gros-œuvre avec leurs implantations précises, Les dispositifs anti vibratiles sous les appareillages et équipements de locaux techniques correspondants suivant prescription acoustique, La métallerie d'assise des équipements et appareillages lourds, Les raccords et grilles spécifiques à chaque Concessionnaire, Les fourreaux de toute nature aériens ou incorporés au gros-œuvre, L'ensemble des démarches avec les différents Concessionnaires, Fournisseurs d'énergie, Services de l'Urbanisme, SIVOM, UTT, DTT, DREAL.

Code	Désignation
1.4.4	L'ensemble des essais AQC, Les mises en conformité éventuelles après O.P.R., La réception des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, La réalisation : - des plans de réservations sous format Autocad (Version 2018 pour faciliter les échanges entre les différentes version de l'ensemble des entreprises), - des plans de synthèses nécessaires à la réalisation du projet sous format Autocad (Version 2018 pour faciliter les échanges entre les différentes version de l'ensemble des entreprises), - des plans, schémas d'exécution d'atelier et de chantier sous format Autocad (Version 2018 pour faciliter les échanges entre les différentes version de l'ensemble des entreprises), - <u>des notes de calculs de dimensionnement des installations, diamètres, pertes de charges, longueur, pentes, traitement des eaux usées.</u> - Les essais hydrauliques, les essais d'étanchéité, les passages caméra, - Les études d'exécution et de dimensionnement (notes de calculs, plans, schémas, détail, synthèse avec les autres corps d'état ...), - Les études d'exécution seront transmises au Bureau de Contrôle et à R3i pour validation au moins trois semaines avant exécution, - L'ensemble des installations telles que décrites au descriptif indiqué aux plans et omis au descriptif ou réciproquement, - Les demandes nécessaires auprès des services de la ville et des différents concessionnaires, - Tous travaux d'autres corps d'état qui seraient provoqués par un accident survenu à l'installation de protection incendie, fuite, malfaçon ou autre, intervenu avant réception, - L'ensemble des installations telles que décrites au descriptif, - Fournir aux autres corps d'état les réservations, les bilans de puissances électriques avec position des attentes, - Les percements et carottages seront à la charge du présents lot. Les rebouchages aussi. - Tous les rebouchages avec restitution du degré coupe feu de la paroi traversée, - Tous les repérages réseaux et vannes, - Toutes les peintures ou étiquettes d'identification des différents réseaux, (inscription sur les regards), - Les rebouchages CF de tous les percements ou réservation restants ouverts, - Vérification de la bonne tenue des ouvrages, etc., - La réfection des ouvrages défectueux constatés, soit en cours d'exécution, soit à la réception, - L'exécution de tous les ouvrages indiqués aux plans et omis au descriptif ou réciproquement, - Tous les dispositifs réglementaires de protection, sécurité et signalisation, - Tous les plans d'exécution et dessins de détails complémentaires jugés nécessaires par le Maître d'oeuvre et le Bureau de Contrôle, - Les Dossiers des Ouvrages Exécutés en 3 exemplaires papier + 1 exemplaire sur support informatique (compris essais, mise en service des fournisseurs, notes de calculs tous fluides, caractéristiques et notices techniques des équipements, plans, détails des locaux techniques, carnet d'entretien de la filière FPR, notice technique des pompes, plan de recollement des réseaux ...). - La garantie du matériel débutera à partir de la date de la réception, - Prise en compte de toutes les remarques du bureau de Contrôle et portées dans le rapport initial, - Prise en compte des prestations préconisées par le coordinateur sécurité et protection de la santé portées au PGC, - La réalisation des plans de prévention avec le maître d'ouvrage pour les travaux dans les bâtiments existants, - La formation de l'exploitant aux installations fournies et/ou posées par le présent corps d'état (compris transmission de l'attestation de formation des utilisateurs), - La synthèse des plans avec les autres corps d'états - La fourniture des plans, schémas, synoptiques, notes de calcul, certificats, P.V, ... au Maître d'Œuvre, Maître d'Ouvrage, Bureau de Contrôle et au Coordinateur S.S.I. pendant la période du chantier et à la demande de ceux-ci notamment lors d'évolution ou de modification du projet, - La fourniture des notices de fonctionnement et de garantie des appareils, - La présence à toutes les réunions d'études, de chantier, de coordination de sécurité, ... L'Entreprise titulaire du présent lot devra pour ce chantier se soumettre à la législation sur le plan hygiène et sécurité et au P.G.C. PRESTATIONS NON A LA CHARGE DU PRESENT LOT N'incombe pas à l'Entrepreneur, les prestations suivantes : - Les honoraires du bureau de contrôle, autres que ceux mentionnés dans le présent C.C.T.P., - Les départs électriques (alimentation) des pompes depuis le TD le plus proche. - La fourniture et pose du câblage entre le poste transformation et les différents TD - La fourniture et pose du câblage entre le point de livraison ENEDIS et le poste de transformation. - La fourniture et pose des bornes IRVE

Code	Désignation
1.4.5	LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT - LIMITES DES PRESTATIONS
1.4.5.1	<u>TROUS, RESERVATIONS, SCELLEMENTS, REBOUCHAGES</u> Des trous et réservations seront au présent lot. les rebouchages aussi. En cas de franchissement de mur ou cloison ayant des caractéristiques acoustiques particulières, l'entrepreneur sera tenu de reconstituer, par les matériaux adéquats, les performances acoustiques de la paroi.
1.4.5.2	<u>LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT</u> L'entreprise attributaire du présent lot doit l'ensemble des prestations afférentes à la réalisation de ses travaux et suivant la liste non limitative des travaux dus ou exclus, énumérés ci-après, pour chaque corps d'état concerné. Avec le lot Électricité Travaux à la charge du lot Électricité : - Les différentes armoires électriques puissance, télécommande, régulation, - La mise à la terre de tous les appareils. - La fourniture et pose d'un nouveau poste transformation, - La fourniture et pose du câblage entre les TD et les pompes de relevage, - La fourniture et pose du câblage de remontée d'information entre les pompes, la filière FPR et le système de remontée d'alarme, - La fourniture et pose du câblage entre le nouveau TGBT et les différents points de raccordement, - Présence de la présente entreprise lors du raccordement définitif NOTA : les chemins de câbles du lot électricité pourront-être utilisés si la présente entreprise en à fais la demande auprès du lot Électricité et à indiquer à l'avance le nombre et type de câbles à installer dans ces cheminements, aucune plus-value ne pourra être demandée lors de l'exécution des travaux. (Les compléments de cheminement seront dus au présent lot). Travaux à la charge du présent lot : - Dépose des cuves Fuel des bâtiment B et K logements, - Désamiantage des équipements existants, - Dépose des fosses septiques, - Création d'une filière type Filtre à Planté de Roseaux, - Dévoiement des réseaux d'eau usée existants et raccordement sur réseau EU neuf, - Création d'un réseau d'eau usée, - Remplacement du réseau d'eau pluviale abîmée, - Création de divers massifs en béton, - Création d'un ensemble de réseau sec CFO et CFA.
1.5	PLAN SECURITE - PROTECTION SANTE L'Entrepreneur du présent Lot devra se soumettre pour ce chantier à la législation sur le plan général de coordination en matière de sécurité et protection de la santé. Le plan général de coordination est joint au présent dossier. L'Organisme de Coordination SPS désigné est : SOCOTEC 20 rue de la Baigneuse 03400 YZEURE
1.6	CONTROLE TECHNIQUE L'Organisme de Contrôle Technique désigné est : QUALICONSULT 38 rue de Sarliève 63800 CURNON D'Auvergne L'Entrepreneur devra soumettre son étude d'exécution en temps et en heure afin d'obtenir l'Avis Favorable du Bureau de Contrôle avant démarrage de ses travaux.

Code	Désignation
2	<u>GENERALITES</u>
2.1	<u>PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES</u>
2.1.1	<u>CONTENU DES OFFRES</u> Les prix remis par l'entreprise s'entendent toutes sujétions incluses, notamment : - la fourniture des équipements - la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires à l'exécution des travaux conformément au présent document, sans limitation ni restriction, suivant les règles de l'Art de la Profession et les textes en vigueur, y compris heures supplémentaires éventuelles - le supportage des matériels et équipements du présent lot sauf mention spécifique dans le présent CCTP, - les installations seront livrées en ordre de marche, réglages et essais terminés, - le transport, la manutention et le raccordement des matériels, - les frais éventuels de stockage et de gardiennage, - le nettoyage régulier des déchets propres à l'entreprise, - les frais d'assurance, - tous les frais dus aux aléas des travaux avec les autres corps d'état. L'entreprise devra répondre obligatoirement à toutes les solutions de base, aux variantes et options demandées dans le présent document. L'offre de prix de l'entreprise devra impérativement être présentée suivant le cadre de bordereau quantitatif indicatif joint aux pièces écrites de consultation. En variante libre, l'entreprise pourra proposer les variantes de son choix, au moment de la remise de son offre, en incluant toutes les incidences sur les autres corps d'état ou, à défaut, en les mentionnant de façon précise et claire et en fournissant les éléments requis pour la réalisation du calcul thermique (voir chapitre "Étude Thermique"). En cas d'oubli, toutes les incidences techniques et financières seront incluses dans l'offre présentée. L'entreprise ne pourra, en aucun cas, arguer la méconnaissance des lieux et conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires. Toutes les dispositions de sécurité et les protections de chantier seront incluses dans les offres. Dans les limites de son lot, l'offre de l'entrepreneur devra prévoir tous les travaux nécessaires à la réalisation de l'ouvrage et à son bon fonctionnement. La connaissance complète du projet implique la consultation préalable de tous les documents cités ou joints au présent marché. Les installations s'entendent livrées en ordre de marche, compris réglages, essais. L'entreprise soumissionnaire devra signaler dans son offre les dispositions qu'elle jugera insuffisantes, inadaptées ou d'une manière plus générale impropres à garantir le résultat demandé. Elle proposera alors les modifications qui lui paraissent nécessaires pour y remédier. Faute d'avoir fourni ces indications dans son offre, l'entreprise est réputée accepter sans réserve le projet du B.E.T. Les marques précisées dans le présent document sont données à titre indicatif afin de définir la qualité des prestations ; l'entreprise peut proposer les matériels de marque différente à condition qu'ils offrent un niveau de qualité et de performance équivalent ou supérieur ; l'entreprise devra remettre avec son offre la liste complète des matériels proposés en précisant les marques et les types. Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser certains équipements s'il ne les juge pas équivalents à ceux décrits par lui. L'entrepreneur devra, avant exécution de ses travaux, vérifier soigneusement la mise en œuvre de tous ses matériels et s'assurer de leur concordance avec les ouvrages portés sur les plans ; il sera responsable de toutes les erreurs non signalées ainsi que des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient. L'entreprise doit comprendre dans son offre globale et forfaitaire tous les travaux nécessaires à une exécution complète et parfaite des ouvrages objet du présent lot et ne pourra se prévaloir d'une omission quelconque dans le présent document ; tous les travaux sont à prévoir hormis ceux qui sont nominativement exclus. L'offre de l'entreprise devra impérativement être présentée suivant le cadre de bordereau des prix forfaitaires. Avant commande des matériels, l'entreprise est tenue de présenter tous les échantillons qui lui seront demandés. L'entreprise à la charge du présent lot devra, pour ce chantier, se soumettre à la législation sur le Plan hygiène et sécurité (voir PGC). <u>QUANTITATIF</u> Le quantitatif établi n'est pas contractuel mais constitue une base pour le chiffrage ; avant la remise de son offre, l'entreprise devra vérifier les quantités données à titre indicatif par le bureau d'études, les compléter et faire part de ses remarques éventuelles afin d'apporter des rectifications. Après signature de son marché, le devis établi par l'entreprise sera forfaitaire sans aucune possibilité de recours à l'encontre de la maîtrise d'œuvre ou de la maîtrise d'ouvrage. Une documentation technique des matériels proposés sera remise à l'appui de l'offre. Avant la remise des offres, l'entreprise vérifiera le quantitatif donné à titre indicatif.

Code	Désignation
2.1.2	TEXTES APPLICABLES <u>NORMES ET REGLEMENTS</u> L'étude et exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre ainsi qu'aux règles de l'Art. Si, en cours de travaux et avant la réception du chantier, des textes connus entrent en vigueur, l'entrepreneur devra dans tous les cas livrer une installation conforme aux dernières dispositions. Les références aux documents énoncés ci-dessous ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables dans le domaine des travaux liés au présent lot. <u>Les travaux doivent être réalisés suivant les Règles de l'Art et devront répondre aux normes, règles, textes, décrets et circulaires en vigueur, en particulier :</u> - Prescription du règlement sanitaire départemental du département concerné. - Décret du 8 janvier 1965 concernant les mesures de protection et de salubrité pour les travaux de bâtiment. - Répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment : (REEF 58) édité par le CSTB. - Agréments ou avis techniques du CSTB concernant les matériaux et procédés non traditionnels. - Cahier du CSTB - Textes réglementaires intéressant la construction - "Protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques", trois décrets principaux : - obligations des maîtres d'ouvrage : D. 2010-1017 - obligations des employeurs D. 2010-1016 - les opérations sur (ou au voisinage) des installations électriques ainsi que l'habilitation (D. 2010-1118). Ces décrets ont été récemment complétés par treize arrêtés publiés de décembre 2011 à mai 2012 - Arrêté du 30 Juin 1983 portant sur la classification des matériaux et éléments de construction par catégorie selon leur comportement au feu. - Circulaire et décrets fixant les niveaux de bruit et émergence. - Code du travail, articles R233.14 à R233.48 - Décret du 13.05.1974, arrêté du 20.06.1975, arrêté du 09.05.1994 concernant la pollution atmosphérique. - Article R232.8 et R232.11 du code du travail et arrêté du 30.08.1990 relatif à la protection contre le bruit. - Arrêté du 25.06.1980 modifié et complété par l'arrêté du 12.07.2000 : règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. - Documents techniques unifiés ainsi que le Cahier des Clauses Spéciales et leurs additifs et notamment: <u>DESAMIANTAGE :</u> - Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 : Texte fondateur sur la protection des travailleurs (VLEP à 10 f/L, certification obligatoire). - Article R4412-94 à R4412-148 du Code du Travail : Section relative aux risques d'exposition à l'amiante (activités de "Sous-section 3" pour le retrait). - Code de la Santé Publique (Articles R1334-14 à R1334-29) : Obligations de repérage et de surveillance des propriétaires. - NF X46-010 (Août 2012) : Référentiel technique pour la certification des entreprises réalisant des travaux de traitement de l'amiante. - NF X46-011 (Décembre 2014) : Exigences relatives aux organismes certificateurs (à citer pour la validité des certificats fournis). - NF X43-050 (Juillet 2021) : Détermination de la concentration en fibres par microscopie électronique à transmission (META). C'est la version de référence actualisée. - NF X43-269 (Décembre 2017) : Prélèvement individuel sur les opérateurs (stratégie et analyse). - ADR 2025 : Entièrement applicable en 2026. Notez l'application de la disposition spéciale 678 qui encadre strictement le transport en "conteneur-bag" (double enveloppe, fermeture étanche, décontamination externe). - Code de l'Environnement (Articles R541-7 à R541-11) : Classification des déchets dangereux et traçabilité via le bordereau de suivi des déchets d'amiante (BSDA) sur la plateforme Trackdéchets. <u>ASSAINISSEMENT / FILTRE PLANTE DE ROSEAUX</u> <u>Installation supérieure à 20 EH (Équivalent habitant)</u> - Arrêté du 21 juillet 2015 (version consolidée 2026) : Relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif (ANC) de charge brute > 1,2 kg/j de DBO5. - Note technique du 12 août 2016 : Relative à la recherche de micropolluants et aux modalités de surveillance. - NF DTU 64.1 (version en vigueur 2026) : Dispositifs d'assainissement non collectif (pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales). Ce document définit les spécifications de mise en œuvre et les choix de matériaux (sables, gravillons, etc.). - Fascicule 81 - Titre II du CCTG : Conception et exécution d'installations d'épuration d'eaux usées. - NF EN 12566-3 : Norme européenne pour les petites stations d'épuration (marquage CE), - Guide INRAE - EPNAC (Dernière édition mise à jour en 2023/2024) : « Filtres Plantés de Roseaux : cadre guide pour un CCTP ». - Guide technique OFB (Office Français de la Biodiversité) : Spécifique au traitement des eaux pluviales et à l'intégration

Code	Désignation
	paysagère des zones de rejet végétalisées (ZRUV). - NF EN 12223 : Géosynthétiques bentonitiques. - Norme NF EN 13242 : Granulats pour ouvrages de génie civil et travaux routiers (critères de propreté et de granulométrie du sable/gravier). - Roseaux (Phragmites australis) : Doivent être conformes aux exigences de densité (généralement 4 plants/m²) précisées dans le guide EPNAC. - Loi 3DS et loi "Eau et Assainissement" -> <u>MAITRE D'OUVRAGE : INRAE</u>. <u>RESEAUX EU, EP, AEP et SECS</u> - Arrêté du 15 février 2012 (modifié par l'arrêté du 26 octobre 2018 et mise en application au 1er janvier 2026) : Obligation de fournir des plans en Classe A pour l'ensemble des réseaux (sensibles et non-sensibles) en zone urbaine. - Utilisation du PCRS (Plan de Corps de Rue Simplifié) : Devenue obligatoire au 1er janvier 2026 comme fond de plan de référence pour les échanges entre exploitants et maîtres d'ouvrage. - Norme NF P 98-332 (février 2005) : Règles de distances minimales entre réseaux enterrés et signalisation (couleurs des grillages avertisseurs). - Fascicule 2 du Guide Technique (v3, 2018/2019) : Recommandations techniques pour l'exécution des travaux à proximité des réseaux. - Fascicule 70-1 (mai 2021) : Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre (EU et EP). - Fascicule 71 (octobre 2021) : Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux sous pression. - NF EN 1610 (2015) : Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement (essais d'étanchéité à l'air ou à l'eau). - NF EN 476 (2022) : Prescriptions générales pour les composants utilisés pour les réseaux d'évacuation. - NF EN 13508-2 +A1 (2011) : Système de codage pour l'inspection visuelle (ITV) des réseaux d'assainissement. - Fascicule 70-1 (Annexes) : Pour les protocoles d'essais de compactage (pénétromètre, etc.). - Norme NF P 98-331 (février 2005) : Chaussées et dépendances – Tranchées : ouvertures, remblayages et réfection. - Norme NF C 15-100 : Pour les installations basse tension associées. - Fascicule 73 : Transport et distribution d'énergie électrique. - Norme NF C 15-900 : Mise en œuvre des réseaux de communication. <u>Récapitulatif des codes couleurs (Norme NF P 98-332) :</u> Type de réseau / Couleur du dispositif avertisseur : Assainissement (EU/EP) : Marron, Eau Potable: Bleu, Électricité (BT/HT) : Rouge, Gaz : Jaune, Télécoms / Vidéo : Vert, Éclairage Public : Rouge. <u>Fourniture des plans de recollement :</u> L'entreprise s'engage à transmettre dès la fin des travaux les plans de recollement des réseaux neufs et existants en format géo-référencé (CLASSE A). <u>AIPR :</u> L'entreprise doit disposer de personnel disposant de l'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) en cours de validité au début des travaux mais également pendant toute la durée des travaux. <u>GROS OEUVRE / FONDATIONS :</u> - Loi ELAN (Géotechnique) : Application stricte de l'étude de sol (missions G2 PRO minimum selon NF P94-500). - NF EN 1990 - NF EN 1991 - NF EN 1992-1-1 - NF EN 1997-1 - NF P94-261 - NF EN 1998 - NF DTU 13.1 (septembre 2019) - NF DTU 21 (mai 2023) - Fascicule 68 (décembre 2017/2018) - Fascicule 65 (2017) - NF EN 206+A2/CN (2022) - NF EN 10080 et NF A 35-080 <u>Autres textes :</u> - Code de la construction et de l'habitation. - Code du travail. - Préconisations du SPANC - SIVOM de Billy. - Arrêté de voirie de l'UTT de Saint Pourçain Sur Sioule - RAT n°002EW627893-1 en date du 13/06/2025, - RAT n°002JC004703 en date du 19/10/2020, - RAT n°002JC004717 en date du 20/10/2020, - RAT n°002JC004715 en date du 02/11/2020,

Code	Désignation
	- RAT n°002JC004713 en date du 19/10/2020, - RAT n°002JC004711 en date du 19/10/2020, - RAT n°002JC004719 en date du 20/10/2020, - RAT n°002JC004707 en date du 29/10/2020, - RAT n°002JC004709 en date du 19/10/2020, - RAT n°002JC004705 en date du 19/10/2020, - RAT n°002EW627895 en date du 25/03/2025. - Arrêté de voirie de l'UTT de Saint Pourçain Sur Sioule - Préconisations ENEDIS, Rayon de courbure et câble de terre. - Règles sanitaires départementales (Règles type du 09.08.1978 et ses mises à jour). - Règles de l'Art de la profession. - Avis technique du CSTB. - Réglementations professionnelles. - Notices et recommandations des fabricants. - Guide technique n°1 d'hygiène publique. - Code de la santé publique. - Directive européenne 95/16CE relative au marquage CE des matériels d'installations mises en service après le 30.06.1999. - Journal officiel et textes réglementaires de la République Française listés ou non dans les alinéas suivants. - Article LI du code de la santé publique ; - Circulaire n°2002 / 243 relative à la prévention du risque lié à la légionelle dans les établissements de santé ; - Circulaire n°2002 1273 du 2 mai 2002 relative à la gestion du risque lié aux légionelles dans les établissements recevant du public ; - Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles ; - La loi sur l'eau du 03 janvier 1992 ; - Circulaire 77.284INT du 22 juin 1977 relative à l'assainissement des agglomérations ; - Bulletin officiel no 87-14 bis du Ministère de la Santé relatif à la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ; - Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments (CSTB 2003) - Partie 1 = Guide technique de conception et de mise en œuvre. - Règles de l'art interprofessionnelles et syndicales des Entrepreneurs ; - Prescriptions et demandes qui seront formulées par les services publics tels que la DDASS, DDE, assainissements, Préfecture de Police ; Compagnie de Distribution d'eau ; E.R.D.F., G.R.D.F, R.T.E. - Rapport d'inspection télévisuelle référence 83/25-078/25RFI176 rédigé par la société SARP. <u>Normes:</u> - Normes françaises AFNOR concernant les règles, dimensions, tolérances, analyses, essais, etc. relatives aux travaux de bâtiment et aux matériaux de construction, en particulier : - Normes Françaises NF P 41.203 – Pose des canalisations, écartement maximum des supports de tuyauteries, - Normes Françaises NF C 15.100 de 2024 ainsi que ses additifs et fiches d'interprétation concernant les installations électriques, - NF EN 860-1 concernant les spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments ; - NF EN 171 7 concernant la protection contre la pollution de l'eau potable ; - NFP 41-201 Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie ; - NFP 84-205 Chéneaux et descentes d'eaux pluviales ; - NFP 43-018 Appareillages de contrôle sur site des ensembles de protection sanitaire des réseaux d'eau potable - NFP 40.201 (DTU 60.1) Plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation ; - NFP 52.305 (DTU 65.10) Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments ; - NFP 40.220 (DTU 60.2) Canalisations en fonte évacuations EU, EP, EV ; - NFP 41-21 1 (DTU 60.31) Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié pour eau froide avec pression - NFP 41-212 (DTU 60.32) Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié pour évacuation des eaux pluviales ; - NFP 41-213 (DTU 60.33) Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié pour évacuation des eaux usées et eaux vannes ; - NF EN 858-1 et 2 concernant les installations de séparation de liquides légers - NF EN 1825-1 et 2 concernant les installations de séparation de graisses

Code	Désignation
	<u>Sécurité : Les arrêtés, décrets et tous textes officiellement applicables et notamment :</u> - les règlements relatifs à la protection contre les risques d'incendie ; - les arrêtés et dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs. <u>Servitudes :</u> - Les travaux sont soumis à la réglementation en vigueur en ce qui concerne les conditions de salubrité, protection de l'environnement, des nuisances de chantier, servitudes d'accès, etc. <u>Observations :</u> L'énumération ci-avant n'est pas limitative mais rappelle simplement les principaux documents réglementaires applicables au marché. - Tous les documents non reproduits dont le présent C.C.T.P. sont supposés connus de l'Entrepreneur du présent lot qui doit les respecter. - Les documents généraux applicables sont ceux en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix. - L'adjudicataire sera tenu d'obtenir tous les permis, certificats et autres documents prévus par la loi. - Il sera également responsable de l'exécution de tous les essais et de l'obtention des approbations délivrées par les autorités compétentes. - L'exécution des travaux sera conforme aux règles de l'Art avec application des spécifications du Cahier des Prescriptions Communes à tous les corps d'état. - Cette liste n'est pas limitative, l'entreprise doit obligatoirement exécuter ces travaux et prestations conformément aux règles de son art et aux prescriptions techniques existant en la matière.
2.1.3	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE (Mission R3i Base) Avant le commencement des travaux, l'entreprise remettra à l'approbation du Maître d'œuvre, conformément au planning d'exécution, les documents suivants : - les plans et détails d'Exécution avec réseaux dessiné. - les plans et détails d'Exécution des réseaux d'assainissement, - Un plan de détail et une coupe de la filière type FPR, - Le plan de démolition, de retrait et d'encapsulage (PDRE), 1 mois avant le début des travaux, - Le plan de repérage des réseaux existants, - Les fichiers techniques des équipements mis en place, - Les fichiers techniques des clôtures, portails et espaces verts, - les analyses fonctionnelles des régulations - la fourniture du PPSPS, - la réalisation des plans de prévention avec le maître d'ouvrage pour les travaux dans les bâtiments existants si il y en a, - les plans d'atelier de chantier (détails constructif, schémas électrique d'armoire), dessins de détails complémentaires jugés nécessaires par le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle. Durant cette phase, l'entreprise présentera les échantillons des matériels. Pendant les travaux, l'entreprise devra également tous les documents techniques qui pourront lui être demandés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'œuvre (notices, agréments, contrôle qualité, etc...), ainsi que tous documents destinés à l'information des autres entreprises. A la réception des travaux, l'entreprise devra fournir : DOSSIER OUVRAGES EXECUTES / DOE A la demande du maître d'œuvre et pour les opérations préalables à la réception (OPR), il est demandé aux entreprises et au plus tard à la date de réception des ouvrages, de remettre le dossier des ouvrages exécutés en 2 exemplaires papier et 1 exemplaire dématérialisé sur Clef USB (Tous les plans & schémas au format Autocad & PDF. Tous les autres documents au format PDF). Les documents seront rassemblés dans un ou plusieurs classeurs avec sommaire, intercalaire,... de manière à être facilement utilisables. Toute remise de document en version papier fera l'objet d'une remise électronique sous format *.dwg, *.PDF, *.xls,*.doc,*.mpp. Le dossier des ouvrages exécutés par l'entreprise devra comprendre à minima les éléments suivants : - Ensemble des notices techniques d'utilisation et d'entretien des installations, - Rapport de fin d'intervention, - Plan de recollement des réseaux avec géo-référencement classe A, - Cahier de vie de la filière type FPR, - Notice de fonctionnement des équipements, - Inspection télévisuelle des réseaux, - Certificat d'essais sous pression, - Bon de suivi des déchets via la plateforme track déchet, - Certificats de conformité, - PV d'essais, (ACQ), - Notes de calcul, - Plans, schémas, ensemble des essais de mesure, - Les plans et schémas électriques des équipements installés,

Code	Désignation
	- Les documentations de tous les matériels installés avec toutes leurs caractéristiques techniques, les dimensionnements, les références des pièces détachées (toutes les documentations seront en français), - Les coordonnées des fournisseurs, - Un test de potabilité de l'eau, - Mises en services des installations. <u>NOTA : INRAE devra effectuer la mise à jour du DTA dès la réception du RFI.</u> La remise des plans et documents d'exécution et repérage devra être certifiée " conforme à l'exécution ", ainsi que la remise des notices techniques d'utilisation et d'entretien des matériels et la remise des procès verbaux d'essais et certificats afférents. <u>CONTRAT DE MAINTENANCE</u> Le dossier des ouvrages exécutés par l'entreprise devra comprendre à minima les éléments suivants : - Le planning de maintenance préventive des installations, - L'ensemble des documents permettant la maintenance des installations, - Les notices techniques des équipements installés, - Les schémas électriques des équipements installés.
2.1.4	FORMATION A LA MAITRISE D'OUVRAGE Le titulaire du présent lot devra assurer la formation de l'exploitant désigné par le Maître d'Ouvrage afin qu'il puisse acquérir la connaissance parfaite de ses installations. Une attestation de formation devra être réalisée par le titulaire du présent lot et complétée par l'exploitant.
2.1.5	GARANTIE DE L'ENTREPRISE La période de garantie sera définie comme indiquée ci-dessous : - 1 an pour la période de Garantie de Parfait Achèvement, - 2 ans pour la garantie sur les équipements (pompes, débitmètre), - 1 an pour la garantie de reprise des végétaux compris roseaux.
2.1.6	SYNTHESE Tous les aspects de la synthèse avec les autres corps d'état sont dus par l'entreprise au titre du présent lot ; avant l'ouverture du chantier, l'entreprise se mettra en rapport avec les entrepreneurs de couverture, d'étanchéité, de gros œuvre, d'électricité, faux plafonds etc... pour indiquer les passages de ses ouvrages et de ses besoins. La synthèse devra être assurée pendant toute la période du chantier.
2.1.7	AUTO-CONTROLE L'entreprise doit l'autocontrôle de ses prestations au fur et à mesure de l'avancement des travaux. En début de chantier, l'entreprise désignera une personne chargée de veiller à la qualité des prestations réalisées ; le contrôle interne devra porter sur les fournitures (conformité des matériels aux pièces marché), sur le stockage des matériaux, sur la mise en œuvre des matériaux (respect des pièces marché, des règles de l'Art...) sur les essais (réalisation de tous les essais nécessaires).
2.1.8	MOYENS DE SECURITE Les entrepreneurs devront veiller à ce que le personnel possède les moyens nécessaires permettant d'assurer la sécurité des personnes et des ouvrages et veillera à que ces moyens soient en œuvre conformément aux textes en vigueur. Dans son offre l'entrepreneur précisera la nature de ces moyens.

Code	Désignation
2.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
2.2.1	RECEPTION DES INSTALLATIONS Les installations, pour être réceptionnables, devront satisfaire aux essais suivants : <u>Assainissement :</u> - Tests d'étanchéité (Obligatoires) : Passage de tests à l'eau ou à l'air sur les canalisations et les regards. Aucun suintement ne doit être admis. - Inspection Télévisuelle (ITV) : Fourniture d'un rapport vidéo et de photos pour vérifier l'absence de flaches, de fissures, d'ovalisation (pour le PVC/PEHD) ou de mauvais branchements. - Contrôle de compactage : Vérification des rapports d'essais au pénétromètre (type Panda) pour s'assurer que le remblaiement ne causera pas d'affaissements futurs de la chaussée. - Altimétrie : Vérification des cotes fil d'eau (pente minimale respectée conformément au plan d'exécution). <i>Exemple :</i> Transmission du procès verbal de test d'étanchéité et rapport ITV. <u>Filière de traitement de type phytoépuration (FPR) :</u> - Etanchéité de la cuvette : Vérification du certificat de pose de la géomembrane (test au poinçonnement ou contrôle des soudures). - Qualité des granulats : Les substrats (sables, gravillons) doivent être lavés et conformes à la granulométrie prévue pour éviter le colmatage précoce. - Répartition hydraulique : Test de mise en eau pour vérifier que l'effluent se répartit uniformément sur toute la surface du filtre (pas de zones mortes). - Reprise des végétaux : Le taux de reprise des roseaux (<i>Phragmites australis</i>) doit généralement être supérieur à 90 % à la réception. - Altitudes des seuils : Précision critique sur les trop-pleins et les siphons de chasse pour garantir l'alternance des phases d'alimentation/repos. <i>Exemple :</i> Transmission du certificat d'origine des plants + agrément du système. Nota : Le SPANC de Billy devra réceptionner les travaux. <u>Désamiantage :</u> - Dossier de Traçabilité : Fourniture obligatoire du Bordereau de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA) via la plateforme Trackdéchets. - Constat visuel après travaux : Examen libératoire réalisé par un diagnostiqueur certifié (absence de résidus, de poussières ou de fragments). - Mesures d'empoussièrement : Les rapports d'analyse de l'air (stratégie d'échantillonnage) doivent confirmer un niveau de fibres inférieur au seuil réglementaire (5 fibres/L). - PV de repli d'installation : Vérification que les zones de confinement ont été décontaminées et les matériels évacués selon le plan de retrait. <i>Exemple :</i> Transmission du rapport d'examen visuel libératoire + BSDA finalisé. Les procès verbaux devront être rédigés sous la forme définie par le document ACQ et remis en trois exemplaires au Bureau de contrôle. <u>En préalable aux opérations de réception, l'entreprise devra avoir procédé :</u> - aux repérages des divers réseaux de manière sur et durable, - à l'étiquetage des vannes et divers organes particuliers, - aux essais, réglages, mesures et vérifications définis dans la suite du présent document, - aux essais du bon fonctionnement des appareils tournant (pompes, débitmètre, broyeur), - au dépoussiérage des gaines, canalisations, appareils, etc... se situant en apparent dans les locaux techniques ou en évidence dans les locaux occupés, - à la vérification du bon fonctionnement des régulations, asservissements, commandes, alarmes..., - au rinçage de tous les réseaux, - au nettoyage des locaux techniques, - à l'information du personnel chargé de l'exploitation des installations pendant tout le temps qu'il sera nécessaire. L'entreprise restera garante de ses installations jusqu'à la réception. Il sera remis, lors de la réception, le dossier des ouvrages exécutés complet et conforme aux installations réellement en place. La réception sera prononcée lorsque les installations auront été reconnues conformes et les opérations préalables satisfaites. Les réserves devront être levées par l'entreprise à ses frais et dans le délai qui lui sera imparti ; passé ce délai, le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité de faire réaliser les prestations correspondantes par une entreprise de son choix aux frais risques et périls de l'entrepreneur défaillant, sans préjudice des dommages et intérêts qui pourraient lui être réclamés. <u>Essais d'étanchéité des canalisations</u> Aucune fuite ne doit se révéler pendant une période d'observation d'au moins 4 heures. Le bureau d'études pourra prévoir l'exécution de ces essais à une pression supérieure de 50 % à la pression normale, sans dépasser eu aucun point de l'installation la pression d'essai propre aux matériaux et appareils utilisés. Les essais sont toujours exécutés avant peinture et calorifugeage ou encoffrement des canalisations.

Code	Désignation
	Pendant la période de garantie, l'entreprise à une obligation de résultat quant au bon fonctionnement de ses installations suivant les conditions contractuelles définies dans le présent document ; elle devra notamment : - effectuer le réglage définitif des installations - remédier à tout désordre qui pourrait survenir - corriger toutes les imperfections. Pour les essais, l'entrepreneur devra fournir tous les instruments de mesure et appareils nécessaires, le personnel qualifié, pour prouver le bon fonctionnement des installations.
2.2.2	FIXATIONS Toutes les fixations seront adaptées aux types de parois rencontrées ; en cas de doublage, les fixations iront jusqu'à la paroi porteuse ; pour les cloisons sèches, l'entrepreneur du présent lot prévoira dans son offre tous les renforts à insérer dans les cloisons sèches et sous-traitera l'exécution au menuisier. Tous les supports spéciaux seront prévus. L'entrepreneur ne pourra arguer une méconnaissance de la structure future du bâtiment, toutes les questions restant en suspens devront être posés lors de la consultation.
2.2.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES Les caractéristiques techniques indiquées dans le présent document sont données à titre d'information et ne font pas office de valeurs EXE, (fonction des matériels sélectionnés par le BET) ; il appartient à l'entreprise de vérifier les caractéristiques techniques de ses matériels (hauteurs manométriques, pressions, débits, etc...) en fonction des matériels réellement mis en œuvre et valeurs calculés dans l'étude EXE.
2.2.4	QUALITE DES MATERIAUX Tous les matériaux employés sur le chantier seront conformes aux D.T.U. et aux normes en vigueur. Ils seront de la meilleure qualité dans l'espèce et la marque demandée. Ils seront mis en œuvre avec le plus grand soin, conformément aux règles de l'art de construire.
2.2.5	REPERAGE / ETIQUETAGE
2.2.5.1	<u>REPERAGE</u> Les équipements suivant seront repérés par une étiquette gravée indiquant leur fonction, ainsi que leur numéro codé : - appareils et tableaux électriques, - dénomination du réseau sur le regard, - appareils de mesure et de contrôle, - équipements. Tous les symboles seront conformes aux normes définies par le Maître d'Ouvrage et devront être reportés sur les plans, les schémas et les notices d'entretien. Les câbles et bornes électriques seront tous repérés. Les autres circuits de fluides seront repérés par une bande de couleur symbolisant la nature du fluide. Les couleurs conventionnelles seront choisies conformément à la norme AFNOR NF X 08.100. Le sens de l'écoulement des fluides sera indiqué par des flèches blanches, noires ou de couleur conventionnelle, selon la teinte de fond, de manière à assurer, par contracte, une visibilité satisfaisante.
2.2.5.2	<u>PRESENTATION DES ETIQUETTES</u> - Écriture blanche sur fond noir ; hauteur minimale des lettres : 6 mm, majuscule, police type ARIAL, - fixation par rivets. Dans la mesure du possible, les étiquettes seront fixées sur les équipements mêmes (étiquette de type Gravoply bicouches). Les étiquettes concernant les vannes seront fixées, soit sur la boîte de calorifugeage (cas des vannes "froides"), soit sur support métallique avec tige soudée à la tuyauterie (cas de toutes les vannes non calorifugées). Les étiquettes suspendues par chaînette sont interdites. Les étiquettes pour la localisation des équipements de faux plafond seront fixées à l'aide de rivet sur les fers de supportage des faux plafonds.

Code	Désignation
2.2.6	PROTECTION DES OUVRAGES
2.2.6.1	<u>OUVRAGES EXISTANTS</u> Les ouvrages et réseaux existants lors de l'intervention de l'Entreprise seront protégés contre tout dommage. Les dégâts pouvant y avoir été provoqués du fait des travaux seront réparés par l'entrepreneur, et à ses frais. Par ailleurs, l'entreprise sera tenue de s'assurer auprès des différents organismes, services publics et du maître d'ouvrage concerné de l'exactitude des réseaux indiqués sur les plans.
2.2.6.2	<u>OUVRAGES DE L'ENTREPRENEUR</u> Des moyens de protection seront prévus afin de protéger les matériels et les travaux contre des dégradations dues à toutes conditions. L'entrepreneur ne pourra émettre aucune revendication auprès du Maître d'ouvrage concernant tout dommage causé à ses ouvrages.
2.2.7	VOLUME DES TRAVAUX Les moyens appropriés devront être prévus, à la fois pour le stockage, pour les équipements de manutention et de levage et pour la sécurité des ouvriers du chantier. Tout stockage dans les locaux du bâtiment sera rigoureusement interdit sauf accord particulier du Maître d'ouvrage. L'entreprise devra prendre ses dispositions afin d'éviter tout vol de matériel et matériaux pendant la période du chantier. Sont compris dans les prestations : - Les sujétions posées par le croisement de câbles, canalisations et ouvrages enterrés qui ne devront, en aucun cas, être dégradés. Toutes réfections du fait de dégradations seront à la charge de l'entreprise. - La protection des ouvrages existants et la conservation des ouvrages exécutés durant toute la durée du chantier et ce, jusqu'aux réceptions. - La liaison avec les autres entreprises œuvrant sur le chantier. - Les nettoyages et essais des réseaux, - La fourniture des plans, après exécution. Le prix soumissionné comprendra tous les aléas et sujétions et ne pourra en aucun cas être augmenté pour quelque cause que ce soit. L'entrepreneur restera seul responsable de tous les dommages aux tiers, pouvant provenir des travaux et en assurer la réparation à ses frais, risques et périls.

Code	Désignation
3	<u>HYPOTHESES DE CALCULS</u>
3.1	GENERALITES SUR LES BASES DE CALCUL <u>Études d'exécutions:</u> Frais d'études d'exécution du présent corps d'état suivant le chapitre étendu du forfait. L'ensemble des documents d'exécution devra recevoir l'accord du bureau de contrôle et du bureau d'études R3i avant le démarrage des travaux. Document à diffuser quatre semaines avant exécution ou commande. Dans le cas d'utilisation de produits propres à l'Entreprise ou de proposition de variante, l'Entreprise devra toutes les notes de calculs, plans d'exécution, plans de détails permettant la réalisation des ouvrages.
3.2	DONNEES POUR LE DIMENSIONNEMENT
3.2.1	BASES DE CALCULS ASSAINISSEMENT Les valeurs notées ci-dessous furent transmises et validées par INRAE : Bâtiment A : - 20 salariés en permanence sur une journée normale (8 heures / jour). - EH = 10 Bâtiment B : - 4 salariés en permanence sur une journée normale, et 4 salariés occasionnellement. - EH = 4 Bâtiment F : - Salariés déjà présents sur le site. - EH = 1.5 Bâtiment D : - Salariés déjà présents sur le site. - EH = 0 Bâtiment J : - 1 salarié en permanence sur une journée normale. - EH = 0.5 Bâtiment K - Atelier : - 1 salarié en permanence sur une journée normale. - EH = 0.5 Bâtiment K - Logements : - 2 résidents maximum et 2 appartements, nombre de pièce principale = 4. - EH = 4 Bâtiment L : - 3 salariés en permanence sur une journée normale. - EH = 1.5 Bâtiment M : - 5 salariés en permanence sur une journée normale. - EH = 2.5 Total salariés INRAE permanents : 34 + 6 occasionnels, évolution comprise. <i>Bât K : 2 logements pour 2 résidents max qui travaillent sur place - à ôter 1 EH pour ne pas compter les résidents 2 fois.</i> <i>Journée de démo ou d'accueil du public extérieur pour évènements : 80 personnes avec sanitaires autonomes pour l'occasion.</i> <u>TOTAL EN E.H = 23.5</u> La filière de type FPR devra donc être dimensionnée pour un nombre d'EH égal à 23.5.

Code	Désignation
4	<u>DESCRIPTION DES OUVRAGES</u>
4.1	PREPARATION
4.1.1	INSTALLATION DE CHANTIER
4.1.1.1	PLAN GENERAL DES INSTALLATIONS Avant le début des travaux, l'Entreprise devra remettre au Maître d'œuvre et au Coordonnateur SPS, un plan d'aménagement - organisation de chantier - pour validation. Ce plan, établi à partir des informations fournies, devra faire apparaître clairement : - Les limites d'emprise du chantier, - L'emplacement de l'emprise des baraques et bureaux de chantier, ainsi que leur accès, - L'emplacement des aires de stationnement réservés aux véhicules pour les livraisons, - Les zones de stockage des matériaux, des matériels, - Les installations spécifiques (ateliers), - Les accès au chantier avec indication de la structure de chaussée, ainsi que les voies de circulation piétonnes et pour les engins à l'intérieur du chantier, - Le réseau électrique et la position des armoires électriques de chantier, - L'emplacement de la grue ou des grues éventuelles, - Le point ou les points de raccordement en eau du chantier, - Les cloisons de protection intérieures suivant les phasages, - les réseaux à protéger, les exutoires prévus pour les eaux pluviales, les points d'eau, ... - Les accès pour les secours (ambulances, pompier, ...) largeur 3,00m minimum.
4.1.1.2	ARMOIRE DE CHANTIER Fourniture, pose et raccordement d'une armoire de chantier métallique avec porte cadenassable par clef. Elle sera implantée vers la zone de chantier. Caractéristiques et équipements principaux : - IP55 IK08 - Voyant présence tension - Arrêt d'urgence - Support de fixation Cette armoire renfermera les protections des alimentations des équipements définis ci-après, plus : - 1 interrupteur général 4x63A - 1 disjoncteur différentiel 2 x 16A / 30 mA - 4 disjoncteurs différentiel 2 x 32A / 30mA (dont 3 pour la base vie) - 2 disjoncteurs 4x32A (pour alimenter les 2 coffrets de prises) Cette armoire sera maintenue tout le temps sur le chantier et surtout lors de la phase de désamiantage.
4.1.1.3	COFFRET DE PRISES L'entrepreneur devra brancher ses équipements sur les prises existantes INRAE. INRAE transmettra une liste de prise où il est possible de se brancher sans créer de dommage sur l'installation existante et en fonctionnement.
4.1.1.4	INSTALLATION DE CHANTIER L'entrepreneur établira un plan d'installation de chantier sur la base de celui joint au DCE, à soumettre au Maître d'Ouvrage, à la Maîtrise d'Oeuvre. Outre l'installation du matériel de chantier nécessaire (grue, chargeur, échafaudage, etc.) propre à l'activité, l'Entrepreneur devra prévoir dès l'ouverture du chantier jusqu'à l'achèvement des travaux tous corps d'état, les installations suivantes : - l'ensemble des plate-forme, compris terrassement et empierrement, pour, stationnement véhicules de chantier, accès et circulations de chantier, zone de stockage. L'entrepreneur aura à sa charge la remise en état des plate-forme sous voirie et parkings extérieurs avec la même portance, purgées de tous déchets, boues et béton. - les panneaux réglementaires de sécurité de chantier : "chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc...", - un panneau de format permis de construire mentionnant l'ensemble des intervenants du projet, - les clôtures, palissades, balisages des accès de chantier et délimitation de zones de travail, par rapport aux zones de circulation et d'exploitation du site, - les gardes corps en rive des dalles ou terrasses béton, - les frais de fourniture, pose, location, dépose, transport sont pris en charge par l'entrepreneur. Les frais d'entretien sont également à sa charge. Les installations prévues par le Maître d'Ouvrage sont les suivantes : - Eau courante, - Eau potable, - Électricité compris divers points de branchements, - Salle de réunion, - Réfectoire, - Sanitaires,

Code	Désignation
	- Lavabos, - Vestiaires. Le nettoyage du chantier avant réception devra être réalisée par entrepreneur et fera l'objet d'une ligne dédiée dans le DPGF. L'entreprise assurera l'évacuation des gravats propre et la mise à disposition de bennes à déchets pour gravats. L'entreprise prévoira l'ensemble des matériels nécessaires à la réalisation de ses ouvrages, comprenant engins de levage, matériel de coffrage, matériel d'étalement... L'ensemble de ce matériel devra être en parfait état de service, sans aucun défaut de sécurité. Les engins de manutention auront leur PV de contrôle à jour et les conducteurs seront titulaires des permis nécessaires.
4.1.2	ETUDE D'EXECUTION
4.1.2.1	ETUDE D'EXECUTION L'Entreprise aura à sa charge la réalisation des documents techniques et notes de calcul nécessaires à l'exécution de ses travaux ainsi que ceux qui lui seraient demandés par le Bureau de Contrôle (détails justificatifs, notes de calcul sur dimensionnement des réseaux, etc) . NOTA IMPORTANT : Les plans remis à l'appel d'offres constituent un pré-dimensionnement des ouvrages. Ces documents et les quantités qui en découlent sont donnés à titre indicatif. Ils devront être vérifiés et validés par l'Entrepreneur. CE NE SONT PAS DES DOCUMENTS D'EXECUTION.
4.1.3	IMPLANTATION
4.1.3.1	CONSTAT ETAT DES LIEUX Avant démarrage des travaux de préparation, l'Entreprise participera à un constat d'état des lieux en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre. Ce constat portera : - sur l'état détaillé des constructions et clôtures mitoyennes existantes, - sur l'état des bâtiments existants, voiries, clôtures, aménagements intérieurs, - sur l'état des installations publiques, routes, trottoirs, éclairage, etc. (liste non exhaustive). Un procès verbal sera dressé à l'issue de ce constat auquel sera annexée une série de photographies. En cas de réclamation d'un tiers avant réception, un constat identique sera effectué en fin de chantier. Nota : Le constat devra mentionner l'ensemble des zones concernées par les travaux. Localisation : <i>Sur l'ensemble des zones concernées par les travaux.</i>
4.1.3.2	IMPLANTATION Piquetage effectué par un géomètre agréé par le Maître d'Oeuvre à la charge de l'Entrepreneur pour implantation des éléments du projet en fonction des cotes et alignements à respecter compris la mise en place des chaises pour l'exécution des fouilles et délimitation des ouvrages ainsi que la matérialisation de la cote de nivellement de référence N.G.F. Les piquets seront rattachés en plan et en altitude à des repères fixes. L'Entreprise est tenue de veiller à la conservation des piquets ainsi qu'à leur déplacement si les besoins des travaux l'exigent. L'Entrepreneur sera seul responsable des erreurs d'implantation. Cette implantation sera soumise à l'approbation du Maître d'oeuvre et du Maître d'Ouvrage avant le début des travaux. Après exécution des ouvrages de terrassements complémentaires et de fondations, une nouvelle vérification de l'implantation devra être effectuée par l'Entrepreneur avec assistance du Géomètre agréé. Si des écarts étaient constatés, l'Entrepreneur devra à ses frais et dans les délais contractuels procéder immédiatement aux réfections dans les conditions du marché même si cela entraîne la démolition partielle ou complète d'ouvrages réalisés. Des points fixes de référence seront implantés et protégés, récolés sur plan et transmis à l'ensemble des intervenants. L'entreprise devra implanter la filière de type FPR dès le début de l'intervention. L'entreprise devra implanter au sol les repérages suivants : - Réseaux secs existants, - Réseaux humides existants, - Équipements enterrés, - Réseau EU neuf, - Réseau EP neuf, - Réseaux secs neufs,

Code	Désignation
	- Croisement entre réseaux existants et réseaux neufs, - Dépose des clôtures, - Massifs bornes IRVE, - Massif poste transformation, - Rejet eau traitée dans fosse publique,.
4.1.4	SIGNALISATION L'Entreprise devra l'ensemble des panneaux réglementaires ou de sécurité, nécessaires au chantier et notamment : - tous les panneaux d'affichage réglementaires, fournis et posés : - panneaux de signalisation sur voirie - barrières de chantier de part et d'autre de la tranchée - chantier interdit au public, - tout panneau relevant de la sécurité (sens interdit, passages piéton, ...), - le fléchage du chantier par pancarte avec indication des n° de bâtiments objet du chantier, depuis le poste de garde jusqu'au chantier. - Compris démontage en fin de travaux, transport et évacuation à la décharge publique.
4.1.4.1	SIGNALISATION Localisation : <i>Au niveau de toute les voiries existantes. Sur la voirie publique RD 268.</i>
4.1.4.2	BARRIERE DE CHANTIER Fourniture et pose de barrières rouges et blanches afin de délimiter l'emprise des tranchées. Nota : Il n'est pas compté l'intégralité des tranchées puisque les barrières seront déplacées au fur et à mesure de l'avancement des réseaux. Compris dans cette prestation : le déplacement des barrières selon l'avancement des travaux de tranchée. Localisation : <i>Ensemble des tranchées.</i>
4.1.4.3	CLOTURE GRILLAGEE Fourniture et pose d'une clôture de chantier grillagée type "vite-clos". Compris : - Jambe de force tout les 4 ml. - 1 portillon piéton - 2 portail 2 vantaux - chaînette + cadenas à code - maintient en état de la clôture tout au long du chantier - pose des panneaux de chantier "Interdit au public". Compris dans cette prestation : le déplacement des barrières selon l'avancement des travaux. Localisation : <i>Périphérie de l'accès VL, filière de type FPR, Zone de stockage des matériaux</i>
4.1.5	PROTECTIONS DES VEGETAUX EXISTANTS L'entreprise doit la fourniture et mise en oeuvre de protection autour des arbres existants qui sont conservés. Cette prestation concerne les arbres situés à proximité de la filière de type FPR et sur le tracé du réseau EU neuf. La protection devra être maintenue en état pendant toute la durée de l'intervention. L'entreprise devra réaliser un enclos autour de l'arbre, d'une surface de 2.00 à 4.00 m², sur une hauteur de 2.00 m ht. Le but est d'éviter les frottements et les impacts. Les branches gênantes seront relevées par un système de madrier de cordes isolées par du caoutchouc. Dans la mesure du possible les réseaux chemineront hors de l'emprise des racines des arbres conservés.

Code	Désignation
4.1.5.1	PROTECTION DES VEGETAUX Localisation : Entrée sud sur le tracé du réseau EU neuf, Entrée sur sur l'emprise de la filière de type FPR.
4.1.6	DEVEGETALISATION DE LA PARCELLE - Arrachage de tous les végétaux existants sur la zone d'emprise de la filière de type FPR et sur l'emprise de la voirie d'accès VL, - Enlèvement des espaces verts, - Décapage terre végétale sur une épaisseur de 20 cm, - Évacuation à proximité. <u>Nota</u> : La terre végétale sera stockée à proximité et réutilisée sur site.
4.1.6.1	ARBRES Le bois sera coupé en morceau de 2.00 ml. Les branches et diverses brindilles seront évacuées en site de retraitement à adapté, dans une filière de revalorisation. Le bois sera évacué sur un site agréé. Localisation : Entrée sud sur le tracé du réseau EU neuf, Entrée sur sur l'emprise de la filière de type FPR.
4.1.6.2	HERBE L'herbe sera évacuée en site de traitement. La terre végétale sera stockée à proximité du chantier est réutilisée pour l'aménagement des espaces verts. L'excédent de terre végétale sera évacuée en décharge publique. Épaisseur : 20 cm. Localisation : Entrée sud sur le tracé du réseau EU neuf, Entrée sur sur l'emprise de la filière de type FPR. Emprise poste de transformation.
4.1.7	REPERAGE DES RESEAUX, FOSSES, CUVES, EXISTANTS. A la suite des visites sur site, il apparaît que : <u>Bâtiment B :</u> - Les eaux usées se rejettent dans une fosse septique (puis par un réseau, jusque dans la fosse des eaux brunes. - Des réseaux provenant du plénum et cheminant jusqu'au dallage apparaissent dans les sanitaires. - Après vérification, ces réseaux ne sont plus en service. Il s'agissait du réseau EP collectant l'eau en toiture. <u>Bâtiments J et D :</u> - Les eaux usées des lavabos se rejettent dans le réseau d'eaux pluviale. <u>Bâtiment K :</u> - Les eaux ménagères se rejettent directement dans les eaux usées pour le bâtiment K (voir détails ci-dessous). - 1 sortie en façade Sud-Ouest pour évacuation des EU dans la fosse septique, - 1 sortie en façade Sud Est pour évacuation des EU dans la fosse septique, - 1 sortie en façade Nord pour rejet dans la fosse de l'aire de lavage et rejet sur le réseau EP. <u>Bâtiment L :</u> - La fosse septique et le réseau EU du bâtiment L sont repérés de manière approximative. - Les fosses septiques au niveau des bâtiments K et M sont repérées de manière approximative. Par la suite, l'ensemble des EP est rejeté dans l'étang de Montoldre situé au Sud du domaine. <u>Nota</u> : Voir rapport référence 83/25-078/25RFI176 rédigé par la société SARP.
4.1.7.1	REPERAGE DES FOSSES SEPTIQUES ET DES CUVES. L'entreprise doit le repérage des fosses et des cuves dans la zone d'évolution du chantier. Les équipements devront êtres reportés sur un plan et matérialisés par des repères sur site. Les fils d'eau devront également être reportés sur un plan. Les plans transmis par R3i sont des plans en phase DCE, des relevés complémentaires devront être réalisés. Tout aléa devra être signalé à R3i lors de la phase étude. Les repères seront géoreferencés et notés sur le plan d'exécution.

Code	Désignation
	Un passage caméra devra être effectué si cela s'avère nécessaire. ATTENTION : Au sujet des fosses septiques, nous connaissons leurs localisations approximative. Des repérages précis devront être réalisés. Nota : Des sondages destructifs seront possibles afin de localiser précisément les fosses. Nous attirons votre vigilance sur le fait que le site dispose de nombreux réseaux enterrés, plus ou moins bien localisés. L'entreprise utilisera les appareils de géolocalisation adaptés. Le recours à une aspiratrice est préconisée. IMPERATIF : <u>Cette activité devra être réalisée 1 mois avant le début des travaux.</u> Fosse septique bâtiment B, Cuve à fioul bâtiment B, Fosse septique bâtiment K Ouest, Fosse septique bâtiment K Est, Fosse septique bâtiment L, Cuve à fioul bâtiment K Est, Localisation : <i>Voir plan de localisation REP 01 et DEP 01.</i>
4.1.7.2	REPERAGE DES RESEAUX EU et EP. Nota : L'implantation altimétrique précise de la filière de type FPR dépend du repérage de l'ensemble des réseaux présents sur le cheminement du réseau EU neuf. Localisation : <i>Voir plan de localisation DEP 01</i> <i>Voir plan de localisation AM 01</i> <i>Voir plan de localisation REP 01</i> <i>Voir plan de localisation VRD 01</i> <i>Voir plan de localisation VRD 02</i> <i>Voir plan de localisation VRD 03</i>
4.1.7.3	REPERAGE DES RESEAUX SECS. Localisation : <i>Voir plan de localisation VRD 04.</i>
4.1.8	MOYENS D'ACCES. L'entrepreneur doit la fourniture et la pose de plaque de franchissement au dessus des tranchées ouvertes. Les plaques devront répondre aux exigences minimales suivantes : - Capacité de charge (charge lourde), - Adhérence : La face supérieure doit obligatoirement présenter un revêtement ou un relief antidérapant, - Épaisseur : L'épaisseur sera calculée par l'Entrepreneur en fonction de la largeur de la tranchée, - Appuis : La plaque doit déborder de 30cm de chaque côté des bords de la tranchée, Compris : - Mise en oeuvre, - Déplacement au fur et à mesure de l'avancement,.
4.1.8.1	PLAQUE DE FRANCHISSEMENT Localisation : <i>Ensemble du projet.</i>
4.2	TRAVAUX DE DEPOSE
4.2.1	OUVRAGES EN BETON Compris : - Démolition au BRH si cela est nécessaire, - Démolition de la fondation, - Évacuation des déblais en décharge, - Nettoyage.

Code	Désignation
4.2.1.1	DEPOSE ET REPOSE CLOTURE EXISTANTE. L'entrepreneur doit la dépose de la clôture en béton dans la zone d'emprise des différents réseaux. La clôture sera conservée sur site dans une zone de stockage dédiée pendant toute la durée des travaux. Les poteaux seront remplacés à l'identique si de la casse survient lors de la dépose. La clôture sera reposée à l'identique dès remblaiement des réseaux. Nota : En cas de casse lors de la dépose, la clôture sera remplacée à l'identique. Localisation : <i>Voir plan DCE VRD 16</i>
4.2.1.2	DEPOSE REHAUSSE REGARD EU ET EP L'entrepreneur doit la dépose des regards existants. Ces regards sont soit détériorés par le passage des engins agricoles, soit connectés sur un réseau non séparatif (mélange EU et EP). Compris : - Démolition, - Dépose tampon fonte, - Dépose rehausse de regard, - Evacuation des matériaux, - Protection et signalisation. Localisation : <i>Bâtiment N - Regard EU/EV et regard EP</i> <i>Bâtiment J</i> <i>Bâtiment D</i>
4.2.1.3	SCIAGE - DEMOLITION DU BETON SUR DALLAGE BATIMENT M. Réalisation d'un sciage du béton existant d'épaisseur 18 à 20 cm environ. Dimensions : 5.50 x 1.50 ml environ. Compris : - démolition du dallage entre les traits de scie, - Evacuation des tampons en béton, - évacuation des gravois à la décharge publique. Localisation : <i>Bâtiment M - pour retrait fosse septique.</i>
4.2.1.4	SCIAGE - DEMOLITION DU BETON SUR DALLAGE BATIMENT K NORD. Réalisation d'un sciage du béton existant d'épaisseur 18 à 20 cm environ. Dimensions : 7.20 x 1.70 ml environ. Compris : - démolition du dallage entre les traits de scie, - Evacuation des tampons en béton, - évacuation des gravois à la décharge publique. Localisation : <i>Bâtiment K - pour cheminement réseau EU.</i>
4.2.1.5	BORDURES T2 L'entrepreneur doit la dépose et l'évacuation des bordures T2 se situant sur l'emprise des différents ouvrages.
4.2.1.6	DEPOSE ET REPOSE DES DALLES BETON AMOVIBLES EXISTANTES L'entrepreneur doit après implantation des ouvrages, la dépose complète des dalles en béton amovibles existantes sur le caniveau, compris : - Découpe des dalles en béton - Dépose de divers éléments et/ou protections métalliques intégrées, - Enlèvement et évacuation des gravats et matériaux à la décharge publique suivant tri sélectif, - Nettoyage et complet de cette zone chantier. Pour cheminement des réseaux EU et secs entre R13 et R16. L'entreprise doit prévoir dans son offre le remplacement des dalles abîmées lors de la dépose. Nota : Dés réseaux cheminent dans le caniveau, la dépose de ces réseaux n'est pas prévue. Localisation : <i>Entre R13 et R16, passage de courants forts, faibles et réseau EU.</i>

Code	Désignation
4.2.1.7	POTEAU EN BETON L'entrepreneur doit découper le poteau en béton situé à l'est du bâtiment I. La hauteur de coupe est comprise entre +2.00 m ht et le haut du poteau. La partie du poteau découpée devra être maintenue par une grue ou un engin de levage pendant la phase de découpe. Compris : - Evacuation. - Nettoyage après intervention. Localisation : <i>EST - bâtiment I.</i>
4.2.2	DECOUPE ET DECROUTAGE D'ENROBE Réalisation du décroûtage de l'enrobé existant - Tracé d'implantation au sol, - Sciage de l'enrobé existant, - Terrassement à l'engin ou à la main des fouilles suivant plan B.A., - Toutes manutentions des déblais, - Evacuation des déblais. Sur une largeur de 100 cm environ pour réalisation des tranchées. <u>Nota</u> : Le décroûtage à l'aide d'une raboteuse sera privilégié.
4.2.2.1	RESEAU EU NEUF Localisation : <i>Selon plan VRD 06, VRD 07, VRD 16 et DET 01.</i>
4.2.2.2	RESEAU SECS NEUFS Localisation : <i>Selon plan VRD 09, VRD 10, VRD 11, VRD 16 et DET 01.</i>
4.2.3	DECAPAGE STABILISE Réalisation d'un sciage de part et d'autre de la tranchée à créer et décroûtage de l'enrobé en extérieur. Compris : - Découpe au droit des ouvrages conservés - Chargement et évacuation en décharge Sur une largeur de 1.00 m environ pour réalisation des tranchées.
4.2.3.1	DECAPAGE STABILISE RESEAUX HUMIDES Localisation : <i>Selon plan VRD 06, VRD 07, VRD 16 et DET 01.</i>
4.2.3.2	DECAPAGE STABILISE RESEAUX SECS Localisation : <i>Selon plan VRD 09, VRD 10, VRD 11, VRD 16 et DET 01.</i>
4.2.4	<u>DEPOSE DES FOSSES SEPTIQUES ET BAC DE DECANTATION.</u> L'entrepreneur doit la vidange, la dépose et le remblaiement des fosses existantes selon la description ci-dessous.
4.2.4.1	INSTALLATION DE WC DE CHANTIER TEMPORAIRE. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un ensemble de WC de chantier temporaire le temps de réaliser les travaux. Cet ensemble devra être composé de deux WC et d'un lavabo. L'ensemble devra posséder une cuve de récupération des EU. La vidange s'effectuera via un pompage. L'entrepreneur à la charge : - La fourniture, le transport et l'installation de l'ensemble WC, - L'exploitation, la maintenance et le suivi analytique, - La vidange du contenu et le nettoyage pendant toute la durée d'utilisation, - Le repli des installations et la remise en état des lieux. Le site restant en activité pendant toute la durée des prestations, le titulaire devra respecter les contraintes suivantes : - Emprise au sol : L'installation devra s'inscrire dans le périmètre défini préalablement avec le Maître d'Ouvrage. - Nuisances : Le système devra garantir l'absence de nuisances olfactives (couverture des ouvrages, traitement de l'air si nécessaire).

Code	Désignation
	Nota : Afin de ne pas multiplier le nombre de système, nous pourrions nous organiser avec le Maître d'Ouvrage pour condamner provisoirement certains points de rejet.
4.2.4.1.1	ENSEMBLE WC + LAVABO. Localisation : Ensemble des bâtiments concernés par les travaux. Voir plan DCE BAT 01.
4.2.4.2	TRAVAUX PREPARATOIRES ET VIDANGES. L'entrepreneur doit préalablement à toute intervention de dépose procéder à la vidange complète des fosses (liquides et boues). Les matières de vidange devront être acheminées vers un centre de traitement agréé ou une station d'épuration autorisée. Un certificat de passage et de traitement devra être impérativement remis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage. Après vidange, l'ouvrage sera curé et nettoyé à haute pression pour éliminer tout résidu organique. <u>L'entrepreneur s'assurera que l'ensemble des arrivées EU est condamnée avant intervention.</u> Les arrivées devront être bouchonnées.
4.2.4.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES ET VIDANGES Localisation : Selon plan DEP 01
4.2.4.3	DEPOSE DE L'OUVRAGE / NEUTRALISATION / REMBLAIEMENT / REVEGETALISATION. <u>DEPOSE DE L'OUVRAGE / NEUTRALISATION :</u> L'entrepreneur doit : - La dépose de l'ensemble des équipements (tampons, couvercles, pré-filtres), - L'extraction des parois (béton ou plastique) et du radier de la fosse. - L'évacuation des gravats vers une décharge de classe adéquate. Nota : En cas d'impossibilité technique d'extraction complète validée par le Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur pourra procéder à la neutralisation par perçage du fond (pour éviter la rétention d'eau) et concassage des parois supérieures sur une profondeur minimale de 0,50 m sous le niveau du terrain naturel. <u>REMBLAIEMENT :</u> L'entrepreneur doit le comblement de la cavité par couches successives de 20 à 30 cm, chacune faisant l'objet d'un compactage mécanique pour éviter tout affaissement ultérieur du terrain. Matériaux : Le remblai sera constitué de matériaux inertes de type grave non traitée (GNT) ou terre d'apport saine, exempte de blocs rocheux, de gravats ou de matières organiques. Finition : Les 20 derniers centimètres seront constitués de terre végétale criblée et amendée. <u>REVEGETALISATION ET REMISE EN ETAT :</u> L'Entrepreneur assurera la remise en état de la surface selon les prescriptions suivantes : - Préparation : Régilage de la terre végétale, griffage et nivellement fin du sol. - Ensemencement : Semis d'un mélange de gazon rustique à raison de 35 à 40 g/m². - Entretien : Un premier arrosage sera effectué après semis. Nota : L'Entrepreneur est tenu d'assurer la reprise de la végétation jusqu'à la première tonte (période de parfait achèvement). L'Entrepreneur devra veiller à ce qu'aucune zone de stagnation d'eau ne se forme après travaux. Le niveau final devra parfaitement s'aligner sur le profil altimétrique naturel du terrain environnant.
4.2.4.3.1	Fosse septique bâtiment B. Localisation : Bâtiment B
4.2.4.3.2	Fosse de décantation bâtiment B. <u>INRAE confirme qu'aucun produit chimique n'est utilisé dans les laboratoires du bâtiment.</u> Localisation : Bâtiment B

Code	Désignation
4.2.4.3.3	Fosse septique bâtiment C. Localisation : <i>Bâtiment C</i>
4.2.4.3.4	Fosse septique bâtiment D. Localisation : <i>Bâtiment D</i>
4.2.4.3.5	Fosse septique bâtiment K - est. Localisation : <i>Bâtiment K est</i>
4.2.4.3.6	Fosse septique bâtiment K - ouest. Localisation : <i>Bâtiment K ouest</i>
4.2.4.3.7	Fosse septique bâtiment L Localisation : <i>Bâtiment L</i>
4.2.4.3.8	Fosse septique bâtiment M. Localisation : <i>Bâtiment M</i>
4.2.4.3.9	Fosse septique bâtiment A. Localisation : <i>Bâtiment A</i>
4.2.5	<u>DEPOSE DES FOSSES CUVES A FIOUL.</u> L'entrepreneur doit la vidange, la dépose et le remblaiement des fosses existantes selon la description ci-dessous.
4.2.5.1	TRAVAUX PREPARATOIRES ET VIDANGES. L'entrepreneur doit préalablement à toute intervention de dépose procéder à la vidange complète des cuves à fioul. Les matières de vidange devront être acheminées vers un centre de traitement agréé. Un certificat de passage et de traitement devra être impérativement remis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage.
4.2.5.1.1	TRAVAUX PREPARATOIRES ET VIDANGES. Localisation : <i>Selon plan DEP 01</i> <i>Bâtiment B</i> <i>Bâtiment K</i>
4.2.5.2	DEPOSE DE L'OUVRAGE / NEUTRALISATION / REMBLAIEMENT / REVEGETALISATION. <u>DEPOSE DE L'OUVRAGE / NEUTRALISATION :</u> L'entrepreneur doit : - La dépose de l'ensemble des équipements (tampons, couvercles, pré-filtres), - L'extraction des parois (béton ou plastique) et du radier de la fosse. - L'évacuation des gravats vers une décharge de classe adéquate. <i>Nota</i> : En cas d'impossibilité technique d'extraction complète validée par le Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur pourra procéder à la neutralisation par perçage du fond (pour éviter la rétention d'eau) et concassage des parois supérieures sur une profondeur minimale de 0,50 m sous le niveau du terrain naturel. <u>REMBLAIEMENT :</u> L'entrepreneur doit le comblement de la cavité par couches successives de 20 à 30 cm, chacune faisant l'objet d'un compactage mécanique pour éviter tout affaissement ultérieur du terrain. Matériaux : Le remblai sera constitué de matériaux inertes de type grave non traitée (GNT) ou terre d'apport saine, exempte de blocs rocheux, de gravats ou de matières organiques. <u>Finition :</u> Les 20 derniers centimètres seront constitués de terre végétale criblée et amendée. <u>REVEGETALISATION ET REMISE EN ETAT :</u>

Code	Désignation
	L'Entrepreneur assurera la remise en état de la surface selon les prescriptions suivantes : - Préparation : Régalage de la terre végétale, griffage et nivellement fin du sol. - Ensemencement : Semis d'un mélange de gazon rustique à raison de 35 à 40 g/m². - Entretien : Un premier arrosage sera effectué après semis. <i>Nota</i> : L'Entrepreneur est tenu d'assurer la reprise de la végétation jusqu'à la première tonte (période de parfait achèvement). L'Entrepreneur devra veiller à ce qu'aucune zone de stagnation d'eau ne se forma après travaux. Le niveau final devra parfaitement s'aligner sur le profil altimétrique naturel du terrain environnant.
4.2.5.2.1	CUVE A FIOUL BATIMENT B. Localisation : <i>Bâtiment B</i>
4.2.5.2.2	CUVE A FIOUL BATIMENT K - EST Localisation : <i>Bâtiment K est</i>
4.2.6	<u>DEPOSE DES RESEAUX ET EVACUATION</u> Après localisation précise, l'entrepreneur doit la dépose des réseaux EU et EP existants, abîmés et non conservés dans les travaux du projet. Les réseaux devront être déposés dès que les réseaux neufs seront réalisés. Si le réseau est en service, l'entreprise doit assurer la continuité de l'écoulement (pompage ou by-pass) pendant les travaux. L'entrepreneur doit réaliser les travaux suivants : - Ouverture de la tranchée, blindage obligatoire si la profondeur excède 1,30 m. - Interdiction de briser sauvagement les conduites. Utilisation d'outils limitant la poussière. - Les canalisations conservées en amont ou en aval doivent être bouchées hermétiquement (tampons étanches ou bouchons béton) pour éviter les effondrements de chaussée ou les intrusions de terre. - Séparation des gravats, du béton et des tuyaux. - Transmission du BSD, obligatoire pour prouver l'évacuation en décharge agréée (ISDI ou ISDD selon la pollution). - Remblaiement de la tranchée : spécification des matériaux (GNT, sable, remblai autocompactant) et respect du compactage.
4.2.6.1	RESEAU EU EN PVC DIAM 160. <u>NOTA</u> : Le réseau sera déposé après réalisation du réseau neuf. Le but est de ne plus utiliser le puits pour y faire circuler des eaux pluviales. Attention le diamètre de ce réseau devra être confirmé en phase Exécution. Localisation : <i>Entre le bâtiment L "OUEST" et le puits.</i>
4.2.6.2	RESEAU EP EN BETON DIAM 300 <u>NOTA</u> : Le réseau sera déposé après réalisation du réseau neuf. Localisation : <i>Selon rapport SARP, entre point 111 et point 112. Entre le bâtiment M ouest et le rejet dans le fossé.</i>
4.2.6.3	RESEAU EP EN BETON DIAM 500. <u>NOTA</u> : Le réseau sera déposé après réalisation du réseau neuf. Localisation : <i>Selon rapport SARP, entre point RP K2 et RP K1. Entre le bâtiment K sud et l'étang</i>
4.2.7	<u>DEPOSE DIVERSE</u>
4.2.7.1	DEPOSE DU BRULEUR

Code	Désignation
	L'entrepreneur doit après avoir réalisé les travaux de désamiantage, déposer l'ensemble de la chaudière situé dans le sous sol du bâtiment K. Compris : - Dépose, - Evacuation, - Nettoyage, - Transmission du BSD. Localisation : <i>Sous sol bâtiment K.</i>
4.3	PLATEFORME - ACCES VL
4.3.1	DEBLAIS. Réalisation des terrassements et remblais nécessaires à la réalisation des plate-forme de travail. Exécution des terrassements en déblai, en terrain de toutes natures, sur l'emprise du projet pour obtenir les fonds d'encaissement selon les indications du rapport d'étude de sol : - Utilisation d'engins mécaniques adaptés à la nature du sol rencontré, - Les décaissements ou remblais jusqu'au fond de forme des plate-forme à créer, - Réglages des pentes des fonds de fouilles suivant plan de terrassements, - Façon de fossés exutoires provisoires pour l'épuisement d'eau si nécessaire en fond de fouille avec rejet à l'égout, - Protection des talus par écran polyane armé avec tous dispositifs de maintien, - Compactage soigné au pied de mouton des fonds de forme après les terrassements ou remblais, - Les essais de contrôle des matériaux et ouvrages. - Evacuation des déblais excédentaires à la décharge publique y compris toutes les sujétions de chargement, de transport et toutes redevances de décharge, - Essais laboratoires, contrôle teneur en eau, densité etc... - Inspection des masses de décapage et des fonds de forme après compactage, Localisation : <i>Accès VL à la filière</i>
4.3.1.1	VOIRIE LEGERE
4.3.2	CONSTITUTION PLATEFORME - VOIRIE
4.3.2.1	CLOUTAGE Fourniture et mise en oeuvre d'un cloutage du fond de forme au moyen d'un squelette rocheux grossier de type 0/150 mm mise en oeuvre au refus. Localisation : <i>Accès VL à la filière</i>
4.3.2.2	FILM ANTI-CONTAMINANT BIDIM Fourniture et mise en place d'un film géotextile anti-contaminant de classe 4 après cloutage, compris : - mise en oeuvre sous remblais en concassé de 0/80, - recouvrement. Localisation : <i>Accès VL à la filière</i>
4.4	REMBLAIS VOIRIES Ce poste concerne la réalisation complète des voiries de type, voirie légère, parking VL.
4.4.1	COUCHE DE FORME Réalisation de la couche de forme pour constitution des plate-forme voiries. - Mise en œuvre sur géotextile décrit dans l'article précédent, - Épandage, nivellement, réglages, - Respect des préconisation du rapport de sol. Mise en œuvre comprenant un débord de 0,50 m de part et d'autre des voiries Il est à prévoir le drainage éventuelle des plate-forme afin de conserver une plate-forme seine et assurer la traficabilité en phase chantier. La couche de forme devra être mis en œuvre sans délais après la réalisation des terrassements / Décapage. Les objectifs de portance sur couche de forme sont : - P=2 (EV2 > 70 MPa à long terme)

Code	Désignation
4.4.1.1	Une rectification de la plate-forme est à prévoir après l'intervention des différents corps d'états COUCHE DE FORME - REMBLAIS CONCASSE 0/60. Mise en oeuvre de grave non traité, granulométrie 0/60 sur l'ensemble de la voirie VL. Épaisseur prévue : 25 cm. Couche de forme pour réception d'un revêtement en stabilisé. Localisation : Accès VL à la filière
4.4.1.2	COUCHE DE FORME - REMBLAIS CONCASSE 0/31.5 Mise en oeuvre de grave non traité, granulométrie 0/31.5 sur l'ensemble des voiries en enrobé. Épaisseur prévue : 10cm. Couche de forme pour réception d'un revêtement en stabilisé. Localisation : Accès VL à la filière
4.4.1.3	ESSAIS DE PLAQUE Réalisation d'essais de plaque liés à la mise en œuvre des remblais et prévus dans les spécifications. Il sera réalisé 2 campagnes d'essais, l'une en fond de forme décapé avant remblaiement, l'autre en partie supérieure de la couche de base. Respect des résultats minimum à obtenir Prévoir 1 essai pour 250 m² de voiries. Localisation : Accès VL à la filière
4.5	RESEAUX ASSAINISSEMENT (EU,EV,EP) Les eaux pluviales de toiture et voirie seront collectées et rejetées dans l'étang de MONTOLDRE et pour le bâtiment M dans le fossé à l'Ouest du domaine. Les eaux usées seront raccordées au réseau neuf et acheminées jusqu'à la filière de traitement située au sud du domaine. Après traitement, les eaux seront évacuées dans le fossé le long de la RD 268. L'Entrepreneur effectuera la réalisation complète des réseaux d'assainissement eaux pluviales, eaux usées, eaux vannes indiquées sur les plans, compris : - Les démarches auprès du SPANC de Billy. - L'implantation des ouvrages, - Le raccordement des réseaux existants sur les regards neufs et sur le réseau neuf. - Amenée et repli de tous les matériels et matériaux nécessaires y compris la mise en place, - Les calculs des sections de canalisations avec remise de notes de calculs et des plans détaillés, - Les équipements nécessaires, - La mise à niveau définitive des tampons et façon de cunettes, - Les essais d'étanchéité des réseaux avant remblaiement des fouilles, - Les nettoyages de mise en service avec élimination de tous les déchets ou gravois pouvant obstruer les réseaux, - Blindage et épousillage des fouilles si nécessaire pour réaliser les travaux en toute sécurité, - Les plans de récolement des ouvrages exécutés, - La vérification de la bonne tenue des ouvrages. Il prévoira également tous les essais normalisés nécessaires et un passage caméra de l'ensemble. L'ensemble des études et plans d'exécution devra respecter le règlement de la commune et la loi sur l'eau, avoir reçu l'accord du bureau de contrôle et des Services techniques du SPANC de Billy avant exécution. Le raccordement des attentes existantes (selon plan des réseaux) est également à la charge du présent lot. IMPORTANT : Les attentes sont déjà existantes pour la majorité des antennes de sortie des bâtiments. L'entrepreneur devra raccorder les sorties existantes sur les regards neufs. L'entrepreneur devra s'assurer que les réseaux EU et EP existants ne sont pas mélangés.

Code	Désignation
	<u>CONSTAT SUITE AUX RELEVES SUR SITE :</u> - Bâtiment B : - L'ensemble du réseau EU sous dallage est raccordé à la fosse septique dans l'espace vert situé l'Est du bâtiment B. - Les eaux usées du laboratoire cheminent par la fosse de décantation. - Une station de broyage + relevage sera installée dans le regard R1. - Bâtiment D : - Le réseau EM existant se rejette dans le regard d'eaux pluviales. - Après vérification, il s'agit du seul point d'évacuation EM/EU du bâtiment. - Le réseau EU sera raccordé sur le collecteur EU à l'est du bâtiment. - Bâtiment F : - Prévoir raccordement EU en attente (localisation précise à définir). - Création d'un réseau entre le point de collecte du futur WC et le collecteur principal. - Bâtiment J : - Le réseau EU existant se rejette dans le regard d'eaux pluviales. - Après vérification, il s'agit du seul point d'évacuation EU du bâtiment. - Le réseau EU sera dissocié du réseau EP. - Raccordement du réseau EU sur le collecteur principal neuf. - Bâtiment K Atelier : - Le réseau E.U. NORD existant se rejette dans la fosse de l'aire de lavage. - Ce réseau sera dévié puis prolongé jusqu'au collecteur principal neuf. - Bâtiment K Logements : - Le réseau E.U. se rejette de part et d'autre du bâtiment dans deux fosses septiques (OUEST et EST). - Le réseau EU sera modifié dans le sous-sol. La sortie sera créée du côté OUEST du bâtiment. - Un nouveau réseau EU sera créé entre la façade OUEST du bâtiment et le collecteur principal neuf. - Bâtiment L : - Les réseaux E.U. cheminent dans le vide-sanitaire jusqu'en façade NORD du bâtiment. Nous perdons leurs traces après le passage sous la longrine. - Une descente E.P. en façade EST, est raccordée sur le réseau E.U. - La descente E.P. sera modifiée afin qu'il n'y ait plus de rejet dans les E.U. - Un nouveau réseau E.U. sera créé entre le point de collecte en façade Nord et le collecteur principal. - Une station de relevage (2 pompes) sera mise en place pour permettre le refoulement des eaux chargées jusqu'au collecteur principal au niveau du regard R20. - Bâtiment A : - Une connexion au réseau E.P. est présente en sortie de fosse. - Les regards et les tampons abîmés seront remplacés. - Le réseau EU sera raccordé sur le collecteur EU à l'est du bâtiment. - Un réseau E.U. neuf sera créé entre le point de rejet en façade EST et la filière de traitement. - Les eaux usées du bâtiment A sont raccordées à plusieurs collecteurs : - Les sanitaires du RDC sont raccordés à la fosse septique en façade EST du bâtiment. - Les sanitaires du R+1 sont raccordés à cette même fosse septique en façade EST du bâtiment, - Le lavabo + lave-vaisselle du bâtiment A sont raccordés au réseau de l'eau pluviale en façade NORD-OUEST du bâtiment. - Ce réseau devra être localisé avant intervention. - Un réseau neuf sera créé entre le point de rejet dans l'angle Nord-Ouest du bâtiment A en direction du Sud du bâtiment M. - Bâtiment M : - Le réseau d'eaux usées chemine du R+1 jusqu'à la chaufferie du RDC. - Ces E.U. cheminent jusque dans la fosse septique située au niveau de l'abri VL. - Un nouveau réseau E.U. sera créé entre le point de rejet et la filière de traitement. FOUILLES ASSAINISSEMENT Réalisation de fouilles en tranchée plus remblais, dans terrain de toute nature, pour un ou plusieurs réseaux, comprenant : - Largeur suffisante pour la mise en place et le réglage des différents réseaux, regards et autres ouvrages de génie civil, - Déblais mis en dépôt sur berges - Réglage fond de tranchée avec pente - Couche de sablon damé en fond - Remblais sablon autour des canalisations et 10 cm au dessus de la génératrice supérieure, - Fourniture et pose au remblaiement d'un grillage avertisseur de couleur marron ou bleu selon le type de réseau, - Remblais en reprise de déblais sur berges après purges des mauvais éléments, - Compactage des remblais par couches successives d'épaisseur 20cm, - Complément de fermeture suivant constitution des plate-forme, - Enlèvement et évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique. La finition de voirie est décrite dans le chapitre CONSTITUTION DE VOIRIE.

4.5.1

Code	Désignation
4.5.1.1	FOUILLES EN TRANCHEES POUR ASSAINISSEMENT - RESEAU EP NEUF Réalisation d'une fouille pour réseau EP neuf, avant dépose du réseau existant. <u>Nota</u> : L'inspection télévisuelle entre M1 et M2 n'est pas terminée car le réseau est bouché. Il est prévue dans la prestation l'ensemble du réseau entre M1 et M2. Localisation : Voir plan DCE VRD 05.
4.5.1.2	FOUILLES EN TRANCHEES POUR ASSAINISSEMENT - RESEAU EU Les tranchées à créer pour ce réseau sont décrites ci-dessous : Localisation : Voir plan DCE VRD 06 et 07.
4.5.2	CANALISATIONS PVC - EU Fourniture, mise en place et réglage de canalisations en PVC série CR8, comprenant : - Dispositifs de protection évitant les obstructions pendant le chantier, - Nettoyage et mise en service. L'entrepreneur devra prévoir le raccordement des eaux usées de la maison voisine existante. Des relevés des réseaux existants seront réalisés avant le démarrage des travaux afin de déterminer la solution à adopter.
4.5.2.1	CANALISATIONS PVC E.U. Ø 100. Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 100mm selon étude d'exécution et suivant prescriptions de l'article "Canalisations PVC" ci-dessus. Localisation : Voir plan DCE VRD 06 et VRD 07.
4.5.2.2	CANALISATIONS PVC E.U. Ø 125 Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 125mm selon étude d'exécution et suivant prescriptions de l'article "Canalisations PVC" ci-dessus. Localisation : Voir plan DCE VRD 06 et VRD 07.
4.5.2.3	CANALISATIONS PVC E.U. Ø 160 Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 160mm selon étude d'exécution et suivant prescriptions de l'article "Canalisations PVC" ci-dessus. Localisation : Voir plan DCE VRD 06 et VRD 07.
4.5.3	CANALISATIONS PVC - EP Fourniture, mise en place et réglage de canalisations en PVC série CR8, comprenant : - Dispositifs de protection évitant les obstructions pendant le chantier, - Remblaiement après réalisation, - Compactage, - Reprofilage du terrain, - Nettoyage et mise en service. Les réseaux cheminant sous le puits seront dévoyés. Les eaux collectées ne doivent pas cheminer par le puits. Le Maître d'Ouvrage précise que le puits ne sera pas remis en service.
4.5.3.1	CANALISATIONS PVC E.P Ø 160 Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 160mm selon étude d'exécution et suivant prescriptions de l'article "Canalisations PVC" ci-dessus. Localisation : Entre le bâtiment L et le puits existant.

Code	Désignation
4.5.3.2	CANALISATIONS PVC E.P Ø 300 Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 300mm selon étude d'exécution et suivant prescriptions de l'article "Canalisations PVC" ci-dessus. Localisation : Selon rapport SARP, entre point 111 et point 112.
4.5.3.3	CANALISATIONS PVC E.P Ø 500. Fourniture et pose de canalisations PVC Ø 500mm selon étude d'exécution et suivant prescriptions de l'article "Canalisations PVC" ci-dessus. Localisation : Selon rapport SARP, entre point RP K2 et RP K1.
4.5.4	REGARD DE VISITE Construction de regards de visite en béton coulé en place légèrement armé ou en éléments préfabriqués pour réseaux d'assainissement (eaux usées / eaux vannes / eaux grasses / eaux pluviales) type tabouret à passage direct (canalisation continue aux traversées de regards). tout autre système est à proscrire. Il est demandé de revoir des regards de visite à chaque changement de direction et à chaque extrémité de réseau pour réalisation de curage. Il est demandé de mettre en place une identification des regards / tampons personnalisés (à présenter à R3I) par le type ou la forme des chambres/regards pour les réseaux EU,EP, AEP, CF Courants forts, cf Courants faibles. Ces travaux comprennent : - Terrassements pour fondations, - Radiers, parois et encadrement à feuillures sur le dessus, - Tabouret à passage direct - Parements intérieurs lissés sans aspérités, - Raccords étanches au pourtour des canalisations en traversée de regard, - Cadre et tampon fonte, étanche, série lourde sous voirie - 400 DaN. <u>Nota</u> : L'entrepreneur devra s'assurer que les réseaux EP et EU sont bien dissociés. Aucun écoulement EP ne doit s'effectuer dans le réseau EU neuf. L'entrepreneur devra se raccorder sur les réseaux existants en sortie de bâtiment.
4.5.4.1	REGARDS EAUX USEES
4.5.4.1.1	REGARD DE BRANCHEMENT E.U. Fourniture et mise en oeuvre de boite de branchement E.U. en fonte, devant chaque nouveau raccordement. Selon la localisation les boites seront remplacés par des regards en béton. La boite de branchement sera à passage direct. Dimension du regard de branchement 40x40. <u>Compris</u> : - Terrassements pour fondations, - Raccords étanches au pourtour des canalisations en traversée de regard, - Tampon fonte D400 -> les regards se situent sur des zones de circulation d'engins agricoles, - Travaux de maçonnerie, - Nettoyage, - <u>Travaux de raccordements entre les réseaux existants et le réseau neuf.</u> Localisation : Devant chaque nouveau point de raccordement. Selon plan DCE VRD 06.
4.5.4.1.2	REGARD 500 X 500 E.U. Construction de regard de visite en béton coulé en place légèrement armé ou en éléments préfabriqués pour réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes suivant indications des plans, comprenant : - Terrassements pour fondations, - Radiers, parois et encadrement à feuillures sur le dessus, - Façon de cunette en fond au mortier hydraulique, - Parements intérieurs liés sans aspérité, - Raccords étanches au pourtour des canalisations en traversée de regard. Regard de visite E.U sur réseau d'eau usée neuf. Les regards devront posséder un tampon fonte série lourde 400 KN. <u>NOTA</u> : chaque tampon devra préciser la nature du réseau. ATTENTION : L'évacuation du réseau vide cave du bâtiment A doit pénétrer dans le regard R15.

Code	Désignation
4.5.4.1.3	Localisation : Selon plan DCE VRD 06 et 07. REGARD 800 X 800 E.U. Construction de regard de visite en béton coulé en place légèrement armé ou en éléments préfabriqués pour réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes suivant indications des plans, comprenant : - Terrassements pour fondations, - Radiers, parois et encadrement à feuillures sur le dessus, - Façon de cunette en fond au mortier hydraulique, - Parements intérieurs liés sans aspérité, - Échelle d'accès fixée sur le côté. - Raccords étanches au pourtour des canalisations en traversée de regard. Regard de visite E.U sur réseau d'eau usée neuf. Les regards devront posséder un tampon fonte série lourde 400 KN sauf pour le regard situé dans la filière de type phytoépuration qui sera en classe 250 KN. <u>NOTA</u> : chaque tampon devra préciser la nature du réseau.
4.5.4.2	Localisation : Selon plan DCE VRD 06 et 07. REGARDS EAUX PUVIALES
4.5.4.2.1	REGARD Ø 600 mm E.P. Construction de regard de visite en béton coulé en place légèrement armé ou en éléments préfabriqués pour réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes suivant indications des plans, comprenant : - Terrassements pour fondations, - Radiers, parois et encadrement à feuillures sur le dessus, - Façon de cunette en fond au mortier hydraulique, - Parements intérieurs liés sans aspérité, - Raccords étanches au pourtour des canalisations en traversée de regard. Les regards de visite E.U. devront posséder un tampon fonte série lourde 400 KN. <u>NOTA</u> : chaque tampon devra préciser la nature du réseau.
4.5.5	Localisation : Selon plan DCE VRD 05. REJET DANS FOSSE Le rejet dans le fossé public sera constitué d'une tête d'aqueduc de type ouvrage de sécurité destiné à stabiliser le talus et à protéger l'extrémité de la canalisation de sortie. La tête d'aqueduc devra être arrasée au profil du fossé. <u>L'ouvrage comprendra :</u> - Le terrassement et la préparation de l'assise, - Le corps de l'ouvrage (préfabriqué ou coulé en place), - Le dispositif anti érosion au débouché (radier), - L'aménagement des abords pour la transition avec le fossé existant, <u>Caractéristiques techniques :</u> Le titulaire devra respecter les prescriptions suivantes : - Matériau : Tête d'aqueduc en béton armé préfabriqué, conforme à la norme NF EN 1917, avec une pente de sécurité (généralement 3/2 ou 1/1) pour ne pas constituer un obstacle rigide dans le fossé. - Fondation : L'ouvrage reposera sur une forme de béton de propreté ou un lit de sable stabilisé de 10 cm d'épaisseur minimum. - Protection anti-érosion : Un radier en enrochements bétonnés ou un matelas de gabions sera mis en place au droit du rejet sur une longueur de 1.00m minimum pour casser l'énergie hydraulique et éviter l'affouillement du fossé. - Raccordement : L'étanchéité entre la canalisation et l'ouvrage de tête sera assurée par un joint souple ou un mortier hydrofuge. <u>Contraintes d'implantation et d'altimétrie :</u> - Fil d'eau : Le fil d'eau de sortie de l'ouvrage doit être calé au-dessus du fond du fossé public (prévoir une chute de 5 à 10 cm si possible) pour éviter l'envasement du tuyau. - Orientation : Le débouché doit être orienté dans le sens de l'écoulement naturel du fossé (angle d'incidence maximal de 45°) pour limiter les turbulences. <u>Finitions et remise en état :</u> - Talutage : Les terres aux abords de l'ouvrage seront réglées et compactées pour épouser la forme de l'ouvrage. - Curage : Le titulaire devra s'assurer du curage du fossé sur 5 mètres de part et d'autre de l'ouvrage pour garantir le bon transit des eaux dès la mise en service.

Code	Désignation
4.5.5.1	- Radiers, parois et encadrement à feuillures sur le dessus, - Façon de cunette en fond au mortier hydraulique, - Parements intérieurs liés sans aspérités, - Raccords étanches au pourtour des canalisations en traversée de regard, - Cadre et tampon fonte ductile série lourde, étanche, capable de résister à la rupture à une charge minimale de 200 KN. OUVRAGE DE REJET EN FOSSE - REJET APRES TRAITEMENT EU. Type de tête : Sécurité, Diamètre nominal : DN 100, Grille en béton, Protection aval : Enrochements classe 10/60 kg. Localisation : RD 268.
4.5.5.2	OUVRAGE DE REJET EN FOSSE - EP Type de tête : Sécurité, Diamètre nominal : DN 500, Grille en béton, Protection aval : Enrochements classe 10/60 kg. Localisation : Fossé contre voie d'accès aux plates-formes - OUEST PARCELLE.
4.5.6	OUVRAGE DIVERS
4.5.6.1	DESCENTE EAU PLUVIALE L'entrepreneur doit modifier la descente d'eau pluviale située à l'angle sud est du bâtiment L. En effet un T est raccordé entre la descente d'eau pluviale et le réseau d'eau usée situé dans le vide sanitaire. L'entrepreneur devra déconnecter et tamponner le départ au niveau de la DEP. Le tronçon entre la DEP et le réseau EU sera également déposé. La pénétration dans le réseau d'eau usée sera tamponnée ou remplacée. Une plaque d'habillage devra être apposée sur la façade -> Le coloris devra se rapprocher le plus possible du coloris de l'enduit existant. IMPORTANT : Prévoir l'intervention en sous section 4. Nota : Une reprise d'enduit n'est pas nécessaire.
4.5.6.1.1	DEP - BATIMENT L Localisation : Bâtiment L - Angle sud est.
4.5.6.2	DEVOIEMENT DES RESEAUX EXISTANTS
4.5.6.2.1	DEVOIEMENT DES RESEAUX EXISTANTS L'entrepreneur doit prévoir si nécessaire, le dévoiement des réseaux existants. Cette décision devra être prise avec la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'oeuvre Des solutions devront être présentées en amont par l'entreprise. Localisation : Selon les relevés effectués en phase Exécution.
4.5.6.3	BROYEUR DE DECHET
4.5.6.3.1	BROYEUR DE DECHET + RELEVAGE. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un broyeur gravitaire compris relevage des eaux usées. Le poste gravitaire servira de tampon initial. Le fond du regard doit être conçu pour éviter la sédimentation (autocurant). Caractéristiques techniques : - Système simple pompe submersible à roue Vortex de grand passage libre (minimum 65mm), - Corps de pompe en fonte GS, arbre et visserie en Inox 316L. - Garnitures mécaniques en carbure de silicium avec chambre à huile inspectable. - Fonctionnement des pompe de manière simultanée. - Pose sur un lit de sable ou un lit de béton selon la typologie du terrain. Le collecteur de refoulement en sortie de poste devra être muni de : - Clapets anti-retour à boule : Passage intégral (indispensable pour les eaux brutes) pour éviter tout blocage par des fibres. - Vannes d'isolement : Situées dans un regard de robinetterie séparé (ou chambre de vannes accolée) pour permettre la maintenance au sec, hors des gaz de la cuve de pompage. - Té de curage : Un point d'accès sur la canalisation de refoulement pour permettre le passage d'un furet hydrocureur en cas

Code	Désignation
4.5.6.4 4.5.6.4.1	de bouchon. Fonctionnement / Sécurité : - Capteurs de niveau : Utilisation de poires de niveau "Eaux chargées" à forme poire allongée (pour éviter l'accrochage des graisses) ou d'une sonde à ultrasons sans contact. - En cas de coupure d'électricité ou de panne de pompe, le niveau d'eau va monter dans la cuve et les eaux vont pouvoir s'évacuer gravitairement vers le filtre vertical. - Ventilation : Le poste doit être équipé d'une ventilation haute et basse (évent) pour évacuer les gaz de fermentation (H2S). - Accès : tampon fonte D400 avec vérin pour facilité l'inspection quotidienne. - Remontée de défaut via supervision -> voir chapitre supervision. - Coffret de commande électrique de proximité posé sur un socle en béton. - Hauteur cuve : 900cm <u>Nota</u> : Le but du broyeur est de donner de la vitesse au début du réseau qui est le point le plus éloigné de la filière. <i>Référence : Gamme SBG01 de chez AQUATIRIS ou équivalent.</i> Armoire de commande : L'armoire électrique sera installée sur un socle et dans un coffret étanche à proximité. Elle comprendra : - Une protection magnétothermique et différentielle. - Un compteur horaire (pour le suivi de l'exploitation). - Un commutateur "Manuel/0/Auto". - Un report d'alarme pour la télésurveillance de type GSM. Référence : coffret V2FP de chez TOSCANO ou techniquement équivalent. Localisation : <i>Selon plan DCE VRD 06.</i> POSTE DE RELEVAGE POSTE DE RELEVAGE - DOUBLE POMPE. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un poste de relevage double pompe permettant de relever les eaux usées. Le poste de relevage servira de tampon initial. Le fond du regard doit être conçu pour éviter la sédimentation (autocurant). Caractéristiques techniques : - Système double pompe submersible à roue Vortex de grand passage libre (minimum 65mm), - Corps de pompe en fonte GS, arbre et visserie en Inox 316L. - Garnitures mécaniques en carbure de silicium avec chambre à huile inspectable. - Fonctionnement des pompe de manière simultané. - Pose sur un lit de sable ou un lit de béton selon la typologie du terrain. Le collecteur de refoulement en sortie de poste devra être muni de : - Clapets anti-retour à boule : Passage intégral (indispensable pour les eaux brutes) pour éviter tout blocage par des fibres. - Vannes d'isolement : Situées dans un regard de robinetterie séparé (ou chambre de vannes accolée) pour permettre la maintenance au sec, hors des gaz de la cuve de pompage. - Té de curage : Un point d'accès sur la canalisation de refoulement pour permettre le passage d'un furet hydrocureur en cas de bouchon. Fonctionnement / Sécurité : - Capteurs de niveau : Utilisation de poires de niveau "Eaux chargées" à forme poire allongée (pour éviter l'accrochage des graisses) ou d'une sonde à ultrasons sans contact. - Ventilation : Le poste doit être équipé d'une ventilation haute et basse (évent) pour évacuer les gaz de fermentation (H2S). - Accès : tampon fonte D400 avec vérin pour facilité l'inspection quotidienne. - Remontée de défaut via supervision -> voir chapitre supervision. <i>Référence : Gamme SPR de chez AQUATIRIS ou techniquement équivalent.</i> Armoire de commande : L'armoire électrique sera installée sur un socle et dans un coffret étanche à proximité. Elle comprendra : - Une protection magnétothermique et différentielle. - Un compteur horaire (pour le suivi de l'exploitation). - Un commutateur "Manuel/0/Auto". - Un report d'alarme pour la télésurveillance de type GSM. <i>Référence : coffret V2FP de chez TOSCANO ou techniquement équivalent.</i>

Code	Désignation
4.5.7	Localisation : <i>Voir plan DCE VRD 06 et 07.</i> <i>Regard R12 - Bâtiment L.</i>
4.5.7.1	PASSAGES CAMERAS & ESSAIS AQC. PASSAGE CAMERA Réalisation d'un passage à la caméra à l'intérieur des réseaux pour la vérification du bon état et de l'étanchéité des canalisations. Passage caméra de l'ensemble des canalisations sous voiries. Compris : - remise du rapport filmé, - reprise des malfaçons descellées, - Nettoyage préalable des collecteurs,
4.5.8	Localisation : <i>Ensemble des réseaux neufs - EU et EP.</i> SUPERVISION L'ensemble des raccordements électriques des installations de régulation est à prévoir au présent lot. La liaison des systèmes est assurée par un bus. la présente entreprise s'assurera de commander le matériel avec la carte et la connexion nécessaire à la supervision. La présente prestation comprend : - Communication des adresse Mac des équipements - Les échanges avec les services INRAE (services techniques / service Informatiques / ...) - La rédaction de l'analyse fonctionnelle - La programmation du programme - L'injection du programme après validation du mainteneur de la supervision Systèmes concernés : - Station de broyage et de relevage bâtiment B - Défaut système => Alarme - Marche système - Défaut pompe 1 => Alarme - Défaut pompe 2 => Alarme - Défaut niveau bas avec commande manuelle => Alarme - Marche pompe 1 - Marche pompe 2 - Niveau bas - Niveau commande pompe - Niveau très haut => Alarme - Poste de relevage bâtiment L et regard R21. - Défaut système => Alarme - Défaut pompe 1 => Alarme - Défaut pompe 2 => Alarme - Défaut niveau bas avec commande manuelle => Alarme - Marche Système - Marche pompe 1 - Marche pompe 2 - Niveau bas - Niveau commande pompe - Niveau très haut => Alarme - Poste de bâchée/relevage filière - Défaut système => Alarme - Défaut pompe 1 => Alarme - Défaut pompe 2 => Alarme - Défaut niveau bas avec commande manuelle => Alarme - Marche Système - Marche pompe 1 - Marche pompe 2 - Niveau bas - Niveau commande pompe - Niveau très haut => Alarme - Comptage de débit du rejet Les coffrets de régulation des systèmes sont fournis par les fournisseurs des systèmes : - Liaison Mod Bus entre le système et la baie informatique + réalisation de la table d'échange. - Liaison GSM jusqu'au site de THEIX. - Création de vue de supervision : - Principe suivant l'existant du système à THEIX (utilisation des modules existants et complément si besoin) - Vue Site (existant à compléter)

Code	Désignation
	- Systèmes Bâtiment B : * Station de broyage et de relevage bâtiment B - Systèmes Bâtiment L et regard R21 * Station de relevage bâtiment L * Station de relevage regard R21 - Systèmes Filière : * Poste de bâchée/relevage filière * Comptage de débit du rejet - Vue comptages (débit rejet) * Réalisation du calcul de récap des débits (jour / Mois / Année) Aucun switch ne sera autorisé sur le système - FORMATION DES UTILISATEURS La formation des utilisateurs: un visa du maître d'ouvrage devra être fourni le jour de la réception.
4.5.8.1	Supervision Supervision : - La supervision permettra de réaliser l'ensemble des prestations suivantes : * Vues des systèmes * Suivi des consommations (débit rejet ...) - Réalisation du calcul journalier - Réalisation du calcul mensuel - Réalisation du calcul annuel * Gestion des alarmes à distance * L'ensemble des données seront programmés pour avoir un enregistrement automatique sur le poste de supervision et pour être exploité ultérieurement en cas de besoin * ... - Intégration à Theix par un intégrateur spécialiste connaissant le matériel existant (Panorama)
4.5.8.1.1	Supervision des éléments sur le poste GTB de Theix, suivant CCTP
4.5.8.1.2	Mise en service / essais et réception avec INRAE
4.5.8.1.3	Formations des utilisateurs
4.6	SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR PHYTOEPURATION. L'entrepreneur doit la mise en oeuvre et la réalisation compris terrassement, d'une filière de type phytoépuration. <u>Objet du système :</u> Les prestations comprennent la fourniture et la pose d'une filière de traitement des eaux usées par filtres plantés de roseaux, dimensionnée pour une capacité nominale de 23,5 EH, soit une charge organique de 1410 g de DBO5/j (sur la base de 60 g/EH/j). Le système sera composé d'un étage avec filtres à écoulement vertical (traitement des matières en suspension et nitrification finition, dénitrification). <u>Prétraitement et Poste de relevage :</u> L'installation comprendra : - Un dégrilleur manuel : en acier inoxydable, entrefer de 20 mm, pour retenir les filasses et refus grossiers. - Un poste de refoulement / chasse : pour assurer une alimentation par "intermittence" (ou par bâchées). Le volume de la bâchée doit permettre une répartition homogène de l'effluent sur toute la surface du filtre (3 à 5 cm par bâchée). <u>Constitution des massifs filtrants :</u> Chaque filtre sera réalisé à l'intérieur d'une alvéole étanchée par une géomembrane type EPDM ou PEHD 1,5 mm, protégée par deux couches de géotextile anti-poinçonnement (> 400 g/m²). Le complexe filtrant respectera la granulométrie suivante (de haut en bas) : Couche de filtration : Épaisseur 30 cm, sable lavé de rivière, exempt de fines (type 0,4/2 mm ou 2/4 mm selon les préconisations du concepteur). Couche de transition : Épaisseur 15 cm, gravillons 4/6 mm. Couche de drainage : Épaisseur 30 cm, graviers siliceux 20/40 mm, recevant les drains de ventilation et de collecte.

Code	Désignation
	<u>Plantation et Végétation :</u> Le titulaire devra fournir et planter des jeunes plants de Phragmites australis (roseaux communs) à raison de 4 à 6 plants par m². - Les plants seront livrés en godets. - La plantation sera effectuée en période favorable (printemps de préférence). - Une mise en eau immédiate après plantation est impérative pour garantir la reprise. - L'entrepreneur remplacera à ses frais les plants abîmés ou détruits pendant la première année de fonctionnement. Il garantira également pendant 1 an la reprise des roseaux. <u>Entretien et Mise en service :</u> Le titulaire remettra un guide d'entretien spécifique incluant : - La gestion de l'alternance des casiers (phase de repos/alimentation). - Le faucardage annuel (coupe des roseaux en hiver). - Le désherbage manuel durant les deux premières années (phase critique). Voir modèle cahier de vie transmis par le SPANC de Billy. <u>L'entrepreneur devra transmettre une proposition de contrat de maintenance avant la réception des travaux.</u>
4.6.1	PRE TRAITEMENT
4.6.1.1	POSTE DE RELEVAGE - DOUBLE POMPE. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un poste de relevage double pompe en amont de la grille de dégrillage. Le poste de relevage servira de tampon initial. Le fond du regard doit être conçu pour éviter la sédimentation (autocurant). Caractéristiques techniques : - Système double pompe submersible à roue Vortex de grand passage libre (minimum 65mm), - Corps de pompe en fonte GS, arbre et visserie en Inox 316L. - Garnitures mécaniques en carbure de silicium avec chambre à huile inspectable. - Fonctionnement des pompe de manière simultanée. - Pose sur un lit de sable ou un lit de béton selon la typologie du terrain. Le collecteur de refoulement en sortie de poste devra être muni de : - Clapets anti-retour à boule : Passage intégral (indispensable pour les eaux brutes) pour éviter tout blocage par des fibres. - Vannes d'isolement : Situées dans un regard de robinetterie séparé (ou chambre de vannes accolée) pour permettre la maintenance au sec, hors des gaz de la cuve de pompage. - Té de curage : Un point d'accès sur la canalisation de refoulement pour permettre le passage d'un furet hydrocureur en cas de bouchon. Fonctionnement / Sécurité : - Capteurs de niveau : Utilisation de poires de niveau "Eaux chargées" à forme poire allongée (pour éviter l'accrochage des graisses) ou d'une sonde à ultrasons sans contact. - Ventilation : Le poste doit être équipé d'une ventilation haute et basse (évent) pour évacuer les gaz de fermentation (H2S). - Remontée de défaut via supervision -> voir chapitre supervision. - Coffret de commande électrique de proximité posé sur un socle en béton. - Accès : tampon fonte D400 avec vérin pour facilité l'inspection quotidienne. <i>Référence : Gamme DP SPR de chez AQUATIRIS ou techniquement équivalent.</i> Armoire de commande : L'armoire électrique sera installée sur un socle et dans un coffret étanche à proximité. Elle comprendra : - Une protection magnétothermique et différentielle. - Un compteur horaire (pour le suivi de l'exploitation). - Un commutateur "Manuel/0/Auto". - Un report d'alarme pour la télésurveillance. <i>Référence : coffret V2FP de chez TOSCANO ou techniquement équivalent.</i> Localisation : Voir plan DCE VRD 06 et 07. Regard R21.
4.6.1.2	COMPTEUR VOLUME EAU POMPEE. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un débitmètre à ultrasons indiquant le volume pompé et donc traité dans la filière. Le compteur devra être de type volumétrique à piston rotatif (ou disque oscillant), conçu pour la mesure de l'eau usée. - Diamètre Nominal (DN) : 100 mm. - Pression Nominale (PN) : 16 bars minimum. - Raccordement : Brides mobiles ou fixes, percées selon la norme EN 1092-2.

Code	Désignation
4.6.1.3	<u>Principe de mesure</u> : Électromagnétique sans obstacle interne pour éviter le colmatage Le compteur devra être en acier carbone ou inox, avec revêtement intérieur en ébonite ou polyuréthane (résistant à l'abrasion). Les électrodes devront être en Inox 316L. - Indice de protection IP68. Le compteur doit être dimensionné pour couvrir les débits de pointe et les débits de nuit (étiage). - Classe d'exactitude conforme à la norme NF EN ISO 4064, avec une erreur maximale tolérée de $\pm 2\%$ sur la plage de mesure nominale. Le titulaire devra respecter les distances de sécurité amont/aval préconisées par le constructeur (généralement 3 DN en amont et 2 DN en aval). - Le capteur doit être installé sur une portion de conduite constamment en charge (point bas ou siphon si nécessaire). <u>Affichage</u> : Débit instantané et index de volume totalisé sur écran LCD. Sortie impulsométrique (poids d'impulsion configurable). - Sortie analogique 4-20 mA. Alimentation en 230V, raccordement dans le coffret Électrique à proximité. Le coffret électrique sera posé par le lot Électricité. L'entrepreneur doit prévoir la remontée de mesure débit sur le site INRAE de THEIX via une carte remontée ModBus. L'ouvrage sera intégré dans un regard en béton entre le stockage des bâchées et le premier filtre. <u>Compris</u> : Mise en service par le constructeur ou un organisme agréé incluant le certificat d'étalonnage. <i>Référence : M-Flow PW de chez Fuji Electric ou techniquement équivalent.</i> Localisation : <i>Filière EU</i> <i>Regard R22 Bis.</i> SYSTEME DE DEGRILLAGE L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'une grille de dégrillage (pour les gros déchets). Le dégrilleur sera installé dans un regard en béton armé positionné en amont immédiat de la zone de traitement. Le châssis devra résister à la corrosion H₂S. La grille devra respecter les caractéristiques suivantes : - Entrefer de 15 à 25mm, - Inclinaison : environ 45° à 60°. - Rehausse en béton jusqu'au niveau fini, - Tampon fonte D400. Équipements de maintenance - Râteau de nettoyage dont l'écartement des dents correspond exactement à l'entrefer de la grille - Zone de stockage pour pouvoir y déposer les déchets, - Bac à déchets La section doit être calculée pour que la vitesse de l'eau à travers la grille ne dépasse par 0.6 m/s par temps de pluie. Il est impératif de prévoir une cloison de surverse ou un canal de secours. L'eau doit pouvoir continuer à s'écouler pour éviter la mise en charge du réseau. L'ouvrage sera intégré dans un regard en béton, permettant un accès aisé aux agents. <u>L'exploitant devra faire remonter les refus de dégrillage dans le cahier de vie.</u> <i>Référence : CD - ARG de chez SALHER ou techniquement équivalent.</i> Localisation : <i>Filière EU, plans DCEVRD 06 et 07.</i> <i>Regard R21 Bis.</i>
4.6.1.4	DISPOSITIF DE BACHEE L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'un poste de relevage préfabriqué, situé en aval du dégrilleur et en amont du premier étage de phytoépuration. Ce poste a pour fonction de stocker l'effluent et de l'expédier par intermittence (bâchées) vers les filtres. - Cuve en Polyéthylène Haute Densité (PEHD) ou en composite (PRV), insensible à la corrosion par l'H₂S. La cuve devra présenter un volume de stockage total minimal de 800 à 1000 litres, afin de garantir le volume de la bâchée tout en conservant une garde de sécurité (volume de secours) entre l'alarme de niveau haut et le fil d'eau d'entrée. Le poste sera muni d'un couvercle avec verrouillage de sécurité, étanche aux odeurs, supportant un passage véhicule - D400.

Code	Désignation
4.6.1.5	Type : Pompe à roue vortex, passage libre intégral de 50 mm minimum (eaux vannes). Débit de pointe : La pompe doit délivrer un débit permettant de respecter la règle de 1 m³/h par m² de filtre. Le pilotage de la pompe sera assuré par un coffret de commande asservi à des régulateurs de niveau (poires ou sonde piézométrique) : - Niveau Bas (Arrêt) : Fixé au-dessus du corps de pompe pour assurer son refroidissement. - Niveau Haut (Démarrage) : Positionné de manière à libérer un volume de 300 litres par cycle. Ce volume devra être ajustable sur site lors de la mise en service. - Alarme : Un flotteur de sécurité "niveau très haut" déclenchera une alarme visuelle et sonore déportée. Tuyauteries et accessoires : - Refoulement : Canalisation en PVC pression ou PEHD PN10 de diamètre adapté. - Clapet anti-retour : À boule, passage intégral, monté sur le refoulement pour éviter le désamorçage et le retour de l'eau dans la cuve. - Vanne d'isolement : Une vanne quart de tour en PVC ou inox pour permettre la maintenance sans vidanger la conduite. - Coffret de commande électrique de proximité posé sur un socle en béton. <i>Référence : Gamme DP SPR de chez AQUATIRIS ou techniquement équivalent.</i> Armoire de commande : L'armoire électrique sera installée sur un socle et dans un coffret étanche à proximité. Elle comprendra : - Une protection magnétothermique et différentielle. - Un compteur horaire (pour le suivi de l'exploitation). - Un commutateur "Manuel/0/Auto". - Un report d'alarme pour la télésurveillance. <i>Référence : coffret V2FP de chez TOSCANO ou techniquement équivalent.</i> HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT : La filière est dimensionnée pour 23.5 EH. La superficie du premier filtre par EH est d'environ 2 m². La superficie de la filière est donc de 47.00 m². Le premier étage sera divisé en 2 casiers. Surface d'un casier : 24.00 m². Il est conseillé d'appliquer une lame d'eau d'environ 3cm sur le casier. Volume eau usée collecté dans une journée : 150L/j/EH = 150*1*23.5 = 3525L soit 3.52 m³. Volume par bâchée = 720 litres. Le volume doit être libéré rapidement. Le débit de diffusion doit être d'environ 15 m³/h pendant la phase de vidange. La quantité de bâchée prévue dans 1 journée est d'environ 5. Localisation : <i>Filière de traitement.</i> <i>Regard R22 selon plans DCE VRD 06 et 07.</i> PVC PRESSION - DN 100. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un PVC Pression, entre la cuve de stockage des EU et le premier filtre de phytoépuration. Le but est de gérer les débits de pointe des bâchées sans perte de charge excessive. Caractéristiques : - DN 100 extérieur, - PN 10 (10 bars) - Conformité : Norme NF EN 1452. - Assemblage : Par collage à l'aide d'un adhésif certifié ou par joint à lèvres élastomère (préconisé pour absorber les micro-vibrations des démarrages de pompes). - Butées : Toutes les pièces spéciales (coudes, tés, vannes) devront être calées par des massifs d'ancrage en béton dosé à 250 kg/m³ afin de compenser les efforts de poussée hydraulique lors du démarrage de la pompe (coups de bélier). La pose sera effectuée conformément au fascicule 71 du CCTG. Compris : - Fond de fouille, - Enrobage, - Remblaiement, - Signalisation. Avant le remblaiement complet et la mise en service, l'entrepreneur devra réaliser un essai d'étanchéité sous pression hydraulique : La pression d'essai sera égale à 1,5 fois la pression de service, sans être inférieure à 6 bars. La durée de l'essai sera de 2 heures. Un procès-verbal de réception sera établi.

Code	Désignation
	Localisation : <i>Entre R22 et le premier niveau du filtre de traitement. Selon plans DCE VRD 06 et 07.</i>
4.6.2	TRAITEMENT
4.6.2.1	ETANCHEITE L'entrepreneur doit réaliser l'étanchéité du filtre via la fourniture et pose d'une membrane en EPDM de 1.14 mm d'épaisseur minimum ou en PEHD. La membrane sera insérée entre deux nappes de géotextile anti poinçonnement de 400 g/m². L'entrepreneur doit également prévoir la fourniture et pose d'un dispositif anti racine en PEHD, épaisseur 1mm, densité 940g/m². Compris : - Terrassement, - Mise en oeuvre.
4.6.2.2	Localisation : <i>Filière de type FPR.</i> MASSIF FILTRANT L'entrepreneur doit la mise en oeuvre d'un filtre vertical de traitement des eaux usées. La surface minimale du filtre sera de 47.00 m². Le filtre sera divisé en 2 casiers identiques, soit environ 24.00 m² par casier. Cette division est impérative pour permettre l'alternance des phases de nourrissage (1 semaine) et de repos (1 semaine). L'entrepreneur devra fournir et mettre en oeuvre les matériaux lavés suivants (les sables de carrière concassé sont strictement interdits). - Couche de filtration (épaisseur 30cm) : Sable roulé silico-calcaire, lavé,de granulométrie 0.2mm à 4mm - Couche de transition (épaisseur 15cm) : Gravillons type 6/10. - Couche de drainage (épaisseur 15cm) : Galets ou graviers grossiers type 20/40. Compris : - Plaque de dissipation à l'aplomb du système d'arrivée des bâchées afin d'éviter l'érosion du premier filtre. - Plaque de séparation en béton entre les différents casiers,
4.6.2.3	SURVERSE DE SECURITE L'entrepreneur doit la mise en oeuvre d'une surverse afin de protéger l'ensemble des casiers du premier étage. Installation d'un coude ou d'une échancrure calibrée dans la cloison séparatrice des casiers Si le niveau d'eau sur le casier n°1 dépasse la revanche de sécurité, l'excédent doit basculer gravitairement vers le casier n°2 ou vers la surverse. La crête de surverse sera calée à 5 cm minimum en dessous de l'arase supérieure de la membrane d'étanchéité pour éviter que l'eau ne passe derrière la bâche La surverse sera constituée de gravillon roulé de granulométrie 4/6 sur une largeur de 50cm. L'apport de sable est pros crit.
4.6.3	PLANTATIONS ET VEGETATIONS L'entrepreneur doit la fourniture et mise en oeuvre de roseaux de type Phragmites australis. - Densité : 4 à 6 plants par m², soit environ 280 plants pour le 1er étage. La plantation devra être réalisée en quinconce. L'entrepreneur devra assurer un arrosage à l'eau claire si la mise en service n'est pas immédiate, afin de garantir la reprise.
4.6.3.1	PHRAGMITES AUSTRALIS Localisation : <i>Filière de type FPR.</i>
4.6.4	COLLECTE ET REJET

Code	Désignation
4.6.4.1	COLLECTE DES EAUX TRAITEES - DIAM 160. L'entrepreneur doit en fond de filtre, la fourniture et pose de drains annelés à paroi intérieure lisse (type fente large) en PEHD ou PVC rigide CR8, diamètre 160mm. Localisation : <i>Filière de type FPR.</i> <i>Collecte des eaux traitées.</i>
4.6.4.2	CHEMINEES DE VENTILATION Chaque drain de collecte est prolongé à ses extrémités par des remontées verticales débouchant à 30 cm au dessus de la surface du filtre. Les têtes de ventilation seront équipées de chapeaux pare pluie (type extracteur statique ou chapeau de ventilation) et de grillages anti nuisible. Prévoir une cheminée de ventilation pour 10 m² de surface filtrante. Localisation : <i>Filière de type FPR.</i>
4.6.4.3	REJET DES EAUX TRAITEES L'entrepreneur doit, la fourniture et pose d'un collecteur en PVC rigide CR8, diamètre 100mm. entre le point d'arrivé du drain R23 et le rejet dans le fossé. Pente minimale : 1%. Compris : - Fouille, - Lit de sable, - Grillage avertisseur de couleur bleu, - Remblaiement, - Raccordements. <u>Nota</u> : L'entrepreneur doit prévoir la pose d'un clapet afin d'éviter que les eaux extérieures remontent vers la filière. Un regard de visite devra être installé en sorti de filière afin de pouvoir prélever et échantillonner l'eau traitée. Localisation : <i>Sortie rejet filière de type FPR.</i>
4.6.5	PERFORMANCES EPURATOIRES GARANTIES L'entrepreneur garantit les performances épuratoires définies pas l'arrêté du 21 juillet 2025. Ces performances seront vérifiées après une période de mise en charge et de colonisation végétale (minimum 6 mois). En cas de non-conformité des analyses (réalisées par un laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur dans le cadre des essais de réception), l'entrepreneur devra procéder à ses frais à toutes les modifications nécessaires (vérification de la granulométrie, réglage des volumes de bâchées, changement des plants) jusqu'à l'obtention des résultats conformes. Le sable doit être de bonne qualité, un sable trop calcaire peut se cimenter, un sable trop sale peut bloquer le transfert d'Oxygène. Entrepreneur s'engage sur les performances épuratoires garanties, à savoir : DBO5 - Concentration maximale 35mg/L, rendement minimum 60% à 90%. DCO - Concentration maximale 125 mg/L, rendement minimum 60% à 75%. MES - Concentration maximale 35 mg/L, rendement minimum 50% à 90%. De son côté l'exploitant ou le mainteneur s'engage à veiller à ce que l'alternance de 1 semaine sur 2 entre les casiers fonctionne. En cas de non respect le filtre se colmate et la performance biologique s'effondre.
4.6.5.1	PERFORMANCES EPURATOIRES GARANTIES
4.6.6	ENTRETIEN ET MISE EN SERVICE L'entrepreneur doit réaliser avant la réception les essais suivants : - <u>Étanchéité de la cuve</u> : Test de mise en eau du poste de relevage pendant 24h (mesure de la baisse de niveau hors pompage). - <u>Étanchéité de la cuvette</u> : Vérification du certificat de pose de la géomembrane (test au poinçonnement ou contrôle des soudures). - <u>Qualité des granulats</u> : Les substrats (sables, gravillons) doivent être lavés et conformes à la granulométrie prévue pour éviter le colmatage précoce. - <u>Répartition hydraulique</u> : Test de mise en eau pour vérifier que l'effluent se répartit uniformément sur toute la surface du filtre (pas de zones mortes).

Code	Désignation
	- <u>Sécurité et accès</u> : Vérification de la conformité des tampons, de la présence des chaînes de levage inox et de la ventilation (évent). - <u>Reprise des végétaux</u> : Le taux de reprise des roseaux (Phragmites australis) doit généralement être supérieur à 90 % à la réception. - <u>Réglage des pompes</u> : Vérification du volume de la bâchée. On remplit le poste et on chronomètre le temps de vidange pour vérifier le débit réel au refoulement. - <u>Fonctionnement de l'alternance compris fonctionnement des vannes</u> : Simuler plusieurs cycles pour s'assurer que les pompes permutent correctement (Pompe 1, puis Pompe 2). - <u>Alarmes</u> : Test réel du flotteur de niveau très haut (déclenchement du signal sonore/visuel). - Supervision depuis le site INRAE de THEIX : Vérification de la remontée des alarmes, formation avec utilisateur.
4.6.6.1	MISE EN SERVICE ET ESSAIS
4.6.6.2	ENTRETIEN
4.6.7	ACCES ET SIGNALISATION Entrepreneure doit l'accès à la filière ainsi que la signalisation en respect de la réglementation en vigueur. Une signalisation claire est indispensable pour la traçabilité de l'installation. A l'entrée du site, un panneau rigide fixé sur la clôture ou le portail doit mentionner : - Le nom de la station, - La capacité de traitement de la station, - La date de mise en service, - Les coordonnées de l'exploitant ainsi que le numéro d'urgence, - Les mentions suivantes : - Entrée interdite au public, - Danger gaz H2S Les vannes de sectorisation doivent être repérées - Des flèches gravées sur les tuyauteries indiqueront le sens de circulation des fluides. - Grillage avertisseur : Rappel de la pose obligatoire de grillages avertisseurs bleus au-dessus des canalisations de refoulement et marron pour les collecteurs d'eaux usées gravitaires. Tous les regards (relevage, dégrillage, répartition) doivent être équipés de tampons verrouillables. Si un regard dépasse 1,20 m de profondeur, une échelle fixe en Inox ou des échelons anti-dérapant doivent être installés. L'armoire de commande des pompes doit être signalée par un pictogramme "Danger Électrique" et située hors de la zone de risque d'inondation (zone de marnage). L'entrepreneur devra prévoir un coffret (hors coffret électrique) une fiche plastifiée ou un tableau inaltérable permettant à l'agent d'entretien de noter les dates de permutation des casiers. Ces renseignements seront notés dans le cahier de vie.
4.6.7.1	ACCES
4.6.7.2	SIGNALISATION
4.7	RESEAUX DIVERS
4.7.1	FOUILLES RESEAU UNIQUE Réalisation de fouilles en tranchée plus remblais pour réseaux divers, comprenant : - Déblais stocké sur berge, - Réglage fond de tranchée, - Couche de sablon damé en fond d'épaisseur 10cm, - Remblais sablon autour des fourreaux et 10cm au-dessus de la génératrice supérieure des fourreaux, - Grillage avertisseur, - Remblais en reprise de déblais sur berges après purges des mauvais éléments, - Compactage des remblais par couche successives d'épaisseur 20cm, - Complément de fermeture suivant constitution des plate-forme, - Enlèvement et évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique.
4.7.1.1	FOUILLES <u>Nota</u> : Voir préconisations ENEDIS pour la mie à la terre du poteau ENEDIS. Localisation : Voir plan DCE VRD 11.

Code	Désignation
4.7.2	FOUILLE EN SOUS OEUVRE L'entrepreneur doit la réalisation de fouilles en sous oeuvre exécutées mécaniquement selon les prescriptions énoncées suivant les Généralités Terrassements Complémentaires, comprenant : Les travaux comprennent : - Protection des équipements avoisinants, Le déplacement des matériels ou autres équipements sera réalisé par INRAE, - Déblais mis en dépôt sur berges, avec dépose des bordures extérieures si nécessaire, - Terrassement côté intérieur et côté extérieur bâtiment, - Passage des fourreaux sous la longrine, - Remblaiement compris tri des différentes couches de remblai, - Compactage, - Nettoyage et repli de chantier Suivant les dimensions de la tranchée, pour permettre l'arrivée des réseaux électriques à l'intérieur des bâtiments. <u>Nota</u> : Le terrassement à l'aide d'une aspiratrice est souhaité
4.7.2.1	BATIMENT D. Localisation : <i>Façade Sud bâtiment D.</i>
4.7.2.2	BATIMENT F. Localisation : <i>Façade Ouest bâtiment F.</i>
4.7.2.3	BATIMENT H. Localisation : <i>Façade Est bâtiment H.</i>
4.7.2.4	BATIMENT I. Localisation : <i>Façade Ouest bâtiment I.</i>
4.7.2.5	BATIMENT L. Le vide sanitaire est accessible depuis une trappe en façade Est du pavillon. Localisation : <i>Façade Nord bâtiment L</i>
4.7.2.6	BATIMENT J. Localisation : <i>Façade Sud bâtiment J.</i>
4.7.3	RESEAUX COURANTS FORTS
4.7.3.1	FOURREAUX diam 160 mm. La présente entreprise doit: - L'ensemble des études et des plans en coordination avec le lot Électricité - L'ensemble des fourreaux avec deux aiguilles en acier et tranchées (inclus ci-dessus) - La profondeur des réseaux sera toujours conforme aux différents DTU - Les câbles seront a la charge du lot ELECTRICITE Localisation : <i>Suivant plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.2	FOURREAUX diam 110 mm. La présente entreprise doit: - L'ensemble des études et des plans en coordination avec le lot Électricité - L'ensemble des fourreaux avec deux aiguilles en acier et tranchées (inclus ci-dessus) - La profondeur des réseaux sera toujours conforme aux différents DTU - Les câbles seront a la charge du lot ELECTRICITE Localisation : <i>Suivant plan DCE VRD 11.</i>

Code	Désignation
4.7.3.3	FOURREAUX diam 90 mm. La présente entreprise doit: - L'ensemble des études et des plans en coordination avec le lot Électricité - L'ensemble des fourreaux avec deux aiguilles en acier et tranchées (inclus ci-dessus) - La profondeur des réseaux sera toujours conforme aux différents DTU - Les câbles seront a la charge du lot ELECTRICITE Localisation : <i>Suivant plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.4	FOURREAUX diam 63 mm La présente entreprise doit: - L'ensemble des études et des plans en coordination avec le lot Électricité - L'ensemble des fourreaux avec deux aiguilles en acier et tranchées (inclus ci-dessus) - La profondeur des réseaux sera toujours conforme aux différents DTU - Les câbles seront a la charge du lot ELECTRICITE Localisation : <i>Suivant plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.5	CHAMBRE DE TIRAGE K1C. L'entrepreneur doit la fourniture et pose de chambre de tirage. Compris : - Terrassement, - Mise en oeuvre, - Perçage des pré réservations pour passage des fourreaux, - Coupe des fourreaux à l'entrée de la chambre, - Nettoyage du fond de la chambre, - Pontage via un fourreau entre chambre CFO et CFA lorsqu'elles sont proches les unes des autres, - Tampon fonte D400, - Identification du regard. Dimensions : Largeur : 75 cm, Longueur : 75 cm, Hauteur : 75 cm. Localisation : <i>Suivant le plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.6	CHAMBRE DE TIRAGE K2C L'entrepreneur doit la fourniture et pose de chambre de tirage. Compris : - Terrassement, - Mise en oeuvre, - Perçage des pré réservations pour passage des fourreaux, - Coupe des fourreaux à l'entrée de la chambre, - Nettoyage du fond de la chambre, - Pontage via un fourreau entre chambre CFO et CFA lorsqu'elles sont proches les unes des autres, - Tampon fonte D400, - Identification du regard. Dimensions : Largeur : 150 cm, Longueur : 75 cm, Hauteur : 75 cm. Localisation : <i>Suivant le plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.7	REGARD 500 x 500 L'entrepreneur doit la fourniture et pose de regard en béton. Compris : - Terrassement, - Mise en oeuvre, - Perçage des pré réservations pour passage des fourreaux, - Coupe des fourreaux à l'entrée du regard, - Nettoyage du fond de la chambre, - Pontage via un fourreau entre chambre CFO et CFA lorsqu'elles sont proches les unes des autres, - Tampon fonte D400,

Code	Désignation
	- Identification du regard. Dimensions : Largeur : 50 cm, Longueur : 50 cm, Hauteur : 40 cm. Localisation : <i>Suivant le plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.8	MASSIF CANDELABRE DE 4.00 M HT Réalisation suivant les directives du fabricant de candélabres de massifs d'ancrage en béton nécessaires à la fixation des candélabres d'éclairage de la filière, comprenant : - Fouille en trou, déblais dépôt sue berges, remblais en reprise de déblais compacté autour des ouvrages exécutés, - Évacuation en décharge de terres excédentaires, - Réalisation du massif : * béton armé dosé à 350 kg/m3 coulé pleine fouille, * incorporation de platine prescellée à boulons fourni par le lot Électricité - Sortie des fourreaux PVC avec coude grand rayon, - Calfeutrement de l'assise après pose du candélabre, - Après pose du candélabre, façon de glacis et enduit sur les faces vues. A prévoir suivant plan. Localisation : <i>Éclairage des voiries, selon plan DCE VRD 11.</i>
4.7.3.9	MASSIFS DIVERS Réalisation suivant les directives du fabricant de massifs d'ancrage en béton nécessaires à la fixation de coffret électrique, de mat support de caméra, etc... Compris : - fouille en trou, - l'évacuation en décharge de terres excédentaires, - passage du fourreau d'alimentation, - après pose du mat, façon de glacis et enduit sur les faces vues. Localisation : <i>Massifs pour coffrets électrique alimentation des pompes et broyeur, luminaires voirie, borne de charge.</i> A prévoir : * massifs de 0,500 m3 environ pour coffrets électrique pilotage des pompes et du broyeur. * massifs de 0.500 m3 environ pour bornes IRVE 7.5 kW
4.7.4	RESEAU FRANCE TELECOM Les réseaux devront êtres géolocalisés et implantés sur un plan. L'entreprise devra fournir le fichier Excel de repérage des réseaux.
4.7.4.1	RESEAU PRINCIPAL 3 x diam 42/45 Réseau principale comprenant : - Les tranchées compris rebouchage suivant la constitution des plate-formes - La fourniture et la mise en place des 3 fourreaux DN 50 suivant demande FT compris toutes sujétions pose sur lit de sable - La profondeur des réseaux sera toujours conforme aux différents DTU y compris lors de chevauchement ou croisement <u>- Mise en place de 3 fourreaux diam 42/45</u> Localisation : <i>Suivant le plan DCE VRD 11.</i>
4.8	BORDURES Fourniture et mise en oeuvre de bordures compris : - Terrassement, - Évacuation des déblais non utilisés, - Piquetage, - Alignement des bordures, - Pose à bain de béton, - Calage arrière par béton, - Confection des joints au mortier gras, lissés en creux, - Toutes sujétions de raccordement sur les ouvrages contigus, - Sujétions pour les parties courbes, les retours d'angles. Pas de bordure coulée mais bordure préfabriquée avec fondation et épaulée (espace libre entre deux bordures <2cm). Pas de bordure en biseau, pas de bordure en arrête franche mais quart de rond.

Code	Désignation
4.8.1	BORDURES P1 Fourniture et mise en oeuvre de bordures de trottoirs normalisées Type P1, comprenant : - Piquetage - Alignement des bordures - Pose à bain de béton - Calage arrière par béton - Confection des joints au mortier gras, lissés en creux - Toutes sujétions de raccordement sur les ouvrages contigus - Sujétions pour les parties courbes, les retours d'angles. - Compris prévoir les passages bateaux au droit des cheminements piétons - Pose au niveau de la voirie pour les séparations avec le terrain existant. Localisation : <i>Suivant le plan DCE VRD 16.</i> <i>Suivant plan de repérage des Bordures</i>
4.8.2	BORDURES T2 Fourniture et mise en oeuvre de bordures de trottoirs normalisées Type 2, comprenant : - Piquetage - Alignement des bordures - Pose à bain de béton - Calage arrière par béton - Confection des joints au mortier gras, lissés en creux - Toutes sujétions de raccordement sur les ouvrages contigus - Sujétions pour les parties courbes, les retours d'angles. - Compris : prévoir les passages bateaux au droit des cheminements piétons Localisation : <i>Suivant le plan DCE VRD 16.</i>
4.9	CONSTITUTION DE VOIRIES
4.9.1	VOIRIES LEGERES
4.9.1.1	SABLE STABILISE AVEC LIANT Fourniture et mise en oeuvre d'un revêtement de finition de chaussées en sable stabilisé compacté comprenant : - Sable traité au liant, - Épandage mécanique, réglage suivant les pentes, les cotes et niveaux du projet, cylindrage, - Compactage au cylindre effectué derrière l'épandage, - Pentes, traitements des fils d'eau en bas de pente en enrobé et raccordements contre caniveaux, regards, avaloirs et bordures. Le dimensionnement devra recevoir l'approbation du bureau de contrôle avant mise en oeuvre. NOTA : L'Entreprise fournira une documentation technique sur le type de matériau mis en oeuvre et devra attendre l'accord du bureau de contrôle avant mise en oeuvre. La réalisation sera OBLIGATOIREMENT exécutée en fin de chantier. Épaisseur de mise en oeuvre : 10 cm minimum. IMPORTANT : Suite au retour du Maître d'Ouvrage la voirie créée n'est pas dimensionnée pour un accès PL. Localisation : <i>Voirie VL - Accès à la filière.</i> <i>Ensemble des voiries impactées par le réseau EU neuf.</i> <i>Périphérie de la filière - largeur 1.50 ml.</i> <i>Selon plan DCE VRD 16.</i>
4.9.2	VOIRIES LOURDES
4.9.2.1	VOIRIES LOURDES - GRAVE BITUME + ENROBE A CHAUD Finition par mise en oeuvre d'un revêtement de finition de chaussées en béton bitumineux de granulométrie 0/10 de 8 cm d'épaisseur minimum, comprenant : - Couche d'accrochage, - Épandage mécanique, réglage suivant les pentes, les côtes et niveaux du projet, cylindrage, - Compactage au cylindre effectué immédiatement derrière l'épandage, - Pentes, traitements des fils d'eau en bas de pente en enrobé et raccordements contre caniveaux, regards, avaloirs et bordures. Les épaisseurs seront compatibles avec les structures de chaussées réalisées pour répondre aux hypothèses de trafic et de hors gel des voiries. La constitution globale des voiries devra recevoir l'avis favorable du Bureau de Contrôle.

Code	Désignation
	NOTA : L'Entreprise fournira une documentation technique sur le type de matériau mis en oeuvre et devra attendre l'accord du Maître d'oeuvre avant mise en oeuvre de l'enrobé. La réalisation des enrobés sera exécutée en fin de chantier. Enrobé à chaud : ép 8cm Localisation : <i>Ensemble des voiries impactées par le réseau EU neuf.</i> <i>Selon plan DCE VRD 16.</i>
4.10	MARQUAGE / SIGNALISATION / DIVERS Ce poste concerne la réalisation complète des voiries de type voiries légère et voies piétonnes , figurant au plan de masse .
4.10.1	MARQUAGE AU SOL
4.10.1.1	MARQUAGE BANDE "STOP" Traçage de bandes de signalisation de couleur blanche (réflectorisée), larges, pour marquage "STOP" sur revêtement en enrobés. Largeur bande > à 30 cm
4.10.2	SIGNALISATION
4.10.2.1	PANNEAUX DE SIGNALISATION Fourniture et pose de panneaux de signalisation routière intérieure à la parcelle, compris : - Terrassement du trou de scellement, remblais en reprise de déblais, évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique, - Scellement du panneau dans massif béton dosé à 250 kg/m3.
4.11	GROS OEUVRE
4.11.1	OUVRAGES DIVERS
4.11.1.1	RESEAU EU INTERIEUR L'entrepreneur doit la modification du réseau d'eau usée intérieur du bâtiment K, partie logements. L'entrepreneur doit réaliser dans sa prestation les travaux listés ci-dessous : - Le repérage des réseaux existants, - La création sur un plan d'exécution du réseau eau usée neuf, - Le bouchonnage temporaire des réseaux provenant des différents équipements, - La dépose et l'évacuation des réseaux existants, - Les carottages des structures en béton (voir ci-après), - La fourniture et pose du nouveau réseau EU, - Les raccordements et essais d'étanchéité. Le réseau EU est séparé en deux tronçons. Le premier tronçon chemine dans le sous sol, traverse le voile est et s'écoule dans la fosse septique enterrée. Le deuxième tronçon chemine dans le sous sol, traverse le voile ouest et s'écoule dans la fosse septique enterrée. Les deux fosses septiques seront déposées lors de la phase dépose. Le réseau EU collecte les eaux provenant des logements du bâtiment K (WC, douches, EM, lavabos). Un logement du bâtiment K est occupé, l'entrepreneur devra prendre ses dispositions afin que le réseau soit obstrué une période courte. Localisation : <i>Bâtiment K - Sous sol.</i>
4.11.1.1.1	ISOLEMENT DU RESEAU L'entrepreneur doit réaliser la coupure des arrivées d'eau en amont et signalétique pour interdire l'usage des sanitaires durant l'intervention.
4.11.1.1.2	DEPOSE DU RESEAU EXISTANT L'entrepreneur doit le démontage des canalisations existantes en PVC. <u>Compris</u> : - Evacuation des déchets et nettoyage. - Rebouchage avec du béton des anciennes traversées en voile et en plancher. La mousse expansive est interdite.

Code	Désignation
4.11.1.1.3	RESEAU DE CANALISATION NEUF - DIAM 110. L'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un réseau EU neuf. Le réseau neuf sera réalisé en PVC, diam 110 extérieur. L'entrepreneur devra respecter une pente minimale de 2% Le réseau sera fixé par des colliers oméga ou collier à brides avec isolant acoustiques, espacés de 1.50m maximum Installation de tés de visite munis de bouchons de dégorgement à chaque changement de direction significatif et en pied de colonne. Raccordement sur le regard en attente sur réseau neuf crée à l'ouest du bâtiment. Repris des ventilations primaires si nécessaire pour éviter les désamorçages de siphons Localisation : Bâtiment K - Sous sol.
4.11.1.1.4	ESSAIS ET MISE EN SERVICE L'entrepreneur doit avant la réception, procéder aux essais suivants en présence du Maître d'Oeuvre. - Essai d'écoulement : Vérification de l'absence de stagnation - Essai d'étanchéité : Mise en charge du réseau ou passage d'eau prolongé. Localisation : Bâtiment K - Sous sol.
4.11.1.2	<u>RESERVATIONS ET OUVRAGES POUR CET / CES</u> Le poste comprend les prestations suivantes :
4.11.1.2.1	RESERVATIONS POUR CET EN PLANCHER HAUT.
4.11.1.2.1.1	CARROTAGE EN DALLE Diamètre 125. Localisation : Bâtiment K
4.11.1.3	CARROTTAGE EN VOILES ET EN PLANCHER - Découpe de mur en béton armé ou parpaings pour création de réservations, comprenant : - Découpe soignée par carottage - Chargement, transport et évacuation à la décharge des carottes. NB : IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE COUPER / CARROTTER DANS L'EMPRISE DES POUTRELLES EN PLANCHER RESERVATION EN VOILES ET EN PLANCHER : - Découpe ou piquage de mur en béton armé pour création d'ouverture, comprenant : - Découpe soignée en démolition - Piquage sur l'épaisseur de l'élément porteur. - Calage et étalement, si nécessaire - Chargement, transport et évacuation à la décharge des carottes ou déblais. - Linteau béton si nécessaire - Enduit au mortier bâtard taloché fin sur embrasures et jambages, - Raccordements sur partie existante - Toutes sujétions d'exécution NB : IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE COUPER / CARROTTER DANS L'EMPRISE DES POUTRELLES EN PLANCHER
4.11.1.3.1	CARROTAGE EN VOILE Diamètre 150 Localisation : Bâtiment K sous sol, côté voile extérieur et à l'intérieur entre voile.
4.11.1.4	MASSIFS BETON Réalisation de massif en béton armé, C25/30 compris : - Terrassement et évacuation des déblais, - Coffrage, - Ferrailage, - Finition type quart de rond en périphérie de l'ouvrage, - Mise en place des fourreaux au centre du massif.
4.11.1.4.1	BORNE IRVE - 7.5 kW

Code	Désignation
4.11.1.5	Réalisation d'un massif en béton armé C25/30. Dimensions : 400 x 400 x 300 ht. Les fourreaux ELEC et TELECOM arriveront au centre du massif. Arase supérieure du massif au niveau de la voirie. Compris : sciage de l'enrobé existant et reprise de l'enrobé suite au terrassement. Le présent lot approchera les fourreaux au plus près du massif. Localisation : <i>Bâtiment M sous le auvent.</i> <i>Selon plan DCE VRD 15.</i> REPRISE DALLAGE Après extraction de la fosse septique, l'entrepreneur doit réaliser les remblais, la reprise du dallage à l'identique de l'existant, comprenant : - Brochage sur le champ du dallage de chaque coté de la saignée tous les 30cm, - Nappe de treillis soudé ST15C sur brochage, - Finition de surfaçage fin, propre à recevoir un carrelage, - Toutes sujétions de parfaite finition au droit des raccords avec le dallage existant. Épaisseur dallage existant : 0.18 à 0.20 cm environ
4.11.1.5.1	REPRISE DALLAGE Localisation : <i>Bâtiment M, emprise fosse septique.</i> <i>Bâtiment K, nord emprise fosse septique</i>
4.11.1.6	DALLAGE SUR TERRE PLEIN - POSTE DE TRANSFORMATION La réalisation du dallage, comprendra : - béton livré sur le chantier sans fluidifiant, celui-ci sera adjoint sur site si nécessaire, - la fourniture et la mise en place d'une interface (polyane, sable épaisseur 2 cm, etc...), des armatures treillis soudé, des armatures aciers haute adhérence et aciers doux ou des armatures fibres métalliques ou synthétiques, - coulage de béton EN206 BPS C25/30 à 300kg/m3 CEMI A 42,50 S3 - approvisionnement du béton - réglage au laser selon les tolérances demandées, - surfaçage à l'hélicoptère finition balayée, - la fourniture et pose des armatures, - la réalisation des diverses réservations, - toutes sujétions de raccordements et affleurements parfaitement nivelés avec les autres ouvrages (voiles, seuils, tampons de visites de regards, dallages, etc.). Toutes les sujétions seront incluses, telles que : - Le nettoyage en fin de chantier des zones traitées, - Les protections polystyrène des attentes (eaux pluviales, eaux usées, etc.), - Les frais de pompe, tapis si l'Entrepreneur le juge nécessaire. Des essais aux frais de l'entrepreneur seront réalisés et porteront sur : - Courbe granulométrique des bétons frais, - Définition de la proportion ciment-fine, - Détermination des quantités d'acier ou proportion de fibres métalliques, - Détermination de la compacité, - Slump avant et après fluidifiant, s'il y a lieu, - Éprouvettes. - CONTRAINTES DE PLANIMETRIE : * planimétrie sous la règle de 2,00 m : 5 mm, * planimétrie sous la règle de 0,20 m : 2 mm, * Désaffleurement : 2 mm lorsque les joints sont conjugués, 5 mm dans les autres cas. - ASPECT de SURFACE : Il doit être lisse et régulier, sans flache ni bosse, exempt de traces de plâtre ou de peinture, d'huile de démoulage, de produit de cure non résorbé ou de laitance non adhérente. Vérifier et détecter la présence de fissures, même micrométriques qui peuvent entraîner des désordres. CHARGE PERMANENTE : 25 000 daN soit 781.25 daN / m² CHARGE D'EXPLOITATION : 5000 daN soit 156.25 daN / m². Localisation : <i>Nouveau poste de transformation.</i>

Code	Désignation
4.11.1.6.1	BECHE PERIPHERIQUE Réalisation d'une bêche périphérique, sur 4 côtés, compris : - Réalisation des terrassements, - Évacuation des déblais excédentaires, - Mise en oeuvre d'un film géotextile, - Mise en oeuvre du béton pleine fouille, - Armatures. Localisation : En périphérie de l'emprise du poste transformation.
4.11.1.6.2	COUCHE DE REGLAGE FIN SOUS DALLAGE Sable brut - Ep = 5 cm Polyane
4.11.1.6.3	COFFRAGE SOIGNE
4.11.1.6.4	BETON C25/30 Béton C25/30 XC1 pour dallage portée en béton armée. Épaisseur 60 cm. Finition lisse.
4.11.1.6.5	ACIER H.A. Armatures aciers H.A. feE = 500 MPa pour dalle, comprenant : - perçage et scellement à la résine - fournitures, façonnage et mise en oeuvre, - ligatures, recouvrements, aciers de montage et attentes. Ce poste comprend les armatures aciers H.A. pour reprises du dallage dans les longrines existantes. Ratio : 25.00 kg/m3
4.11.1.6.6	ACIER T.S. Armatures aciers T.S feE = 500MPa pour dallage portée, comprenant : - fournitures, façonnage et mise en oeuvre, - ligatures, recouvrements, aciers de montage et attentes. Ratio : 100.00 kg/m3
4.11.1.7	PLAQUE DE RECOUVREMENT - BATIMENT A L'entrepreneur doit la fourniture et la pose d'une plaque de recouvrement sur caniveau existant en béton. La plaque de recouvrement devra être de type tôle larmée. La plaque devra parfaitement recouvrir le caniveau. Des cornières seront fixées dans les angles pour éviter que le caniveau ne se déplace lorsque l'on marche dessus. Compris : - Nettoyage du caniveau avant pose et évacuation des déchets éventuels. Épaisseur : 4mm Largeur : 600mm Coloris : RAL 7016 GRIS ANTHRACITE. Localisation : Bâtiment A.
4.11.1.7.1	PLAQUE DE RECOUVREMENT - TOLE LARMEE. Localisation : Bâtiment A - local TGBT existant.
4.12	TRAVAUX DE DESAMIANTAGE. Dans le cadre des travaux du présent lot, l'entrepreneur est réputé avoir visité l'ensemble des locaux et s'être assurée de toutes les incidences des présents travaux. L'entreprise devra intervenir dans le cadre réglementaire défini par les textes suivants : - Code de la santé publique Lutte contre la présence d'amiante (art. R1334-14 à R1334-28). - Arrêtés d'application du 07/02/1996 modifiés par arrêté du 15/01/1998 (évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits, mesures d'empoussièrement). - Arrêté du 22 août 2002. - Décret n°2002-839 du 3 mai 2002 : décret modifiant le décret 96-97 du 7 février 1996 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante.

Code	Désignation
	L'entrepreneur devra analyser les RAAT suivants : Bâtiment A -> rapport n°002JC004703 en date du 19/10/2020, - pas d'impact sur le projet. Bâtiment D -> rapport n°002JC004717 en date du 20/10/2020, - pas d'impact sur le projet. Bâtiment F -> rapport n°002JC004715 en date du 02/11/2020, - pas d'impact sur le projet si nous ne perçons pas le bardage. Bâtiment H -> rapport n°002JC004713 en date du 19/10/2020, - pas d'impact sur le projet. Bâtiment I -> rapport n°002JC004711 en date du 19/10/2020, - pas d'impact sur le projet Bâtiment J -> rapport n°002JC004719 en date du 20/10/2020, - pas d'impact sur le projet si nous ne perçons pas le bardage. Bâtiment K -> rapport n°002JC004707 en date du 29/10/2020, - pas d'impact sur le projet Bâtiment L -> rapport n°002JC004709 en date du 19/10/2020, - pas d'impact sur le projet Bâtiment M -> rapport n°002JC004705 en date du 19/10/2020, - pas d'impact sur le projet. Extérieur phase 1/2 -> rapport n°002EW627895 en date du 25/03/2025. - sans objet. Extérieur phase 2/2 -> rapport n°002EW627893-1 en date du 13/06/2025. - impacts sur le projet. L'ensemble des prestations de désamiantage nécessite l'élaboration d'un plan de retrait. Des mesures libératoires seront réalisées en fin d'intervention. Le seuil réglementaire à atteindre est de 5 f/l.
4.12.1	PREPARATION - INSTALLATION
4.12.1.1	PLAN DE RETRAIT AMIANTE - PDRE Après lecture du Rapport Amiante Avant Travaux, l'entreprise doit l'élaboration du Plan de Retrait Amiante. Ce document sera transmis aux organismes institutionnels. Le plan de retrait doit être rédigé et transmis 1 mois avant le démarrage des travaux. <u>Référence RAAT concerné par les travaux : rapport n°002EW627893-1 en date du 13/06/2025.</u> <u>Les retraits à réaliser sont les suivants :</u> Prélèvement 30 - Dépose des joints des chaudières, Prélèvements 40 et 37 - Evacuation de la chaudière. Le PDRE devra intégrer les différents types d'intervention et de déchets. Localisation : Bâtiment K et Bâtiment L.
4.12.1.2	UNITE MOBILE DE DESINFECTION L'entrepreneur devra mettre en place l'unité mobile de désinfection. L'implantation de l'UMD sera validé avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'oeuvre. L'UMD sera conforme aux réglementations en vigueur à savoir : - Arrêté du 8 avril 2023. Localisation : Installation fixe commune pour l'ensemble des travaux.
4.12.2	INTERVENTION EN SOUS-SECTION 4 Intervention en <u>sous section 4</u> concernant : <u>DEPOSE DU JOINT DU BRULEUR :</u> <u>Nota</u> : Les travaux comprennent la dépose et l'évacuation des matériaux amiantés. Le joint du brûleur sera déposé en phase désamiantage. Le brûleur sera évacué en phase curage.

Code	Désignation
	<u>Cellules concernées</u> : Bâtiment K, sous sol. <u>Niveau d'empoussièrement</u> : Estimation du niveau d'empoussièrement : 27 f/l selon Scol@miante. <u>Intervention</u> : Sous-section 4, Niveau 1. <u>Technique de traitement</u> : Dépose par le dessous/dessus, désemboitage, déconstruction. <u>Travail à l'humide</u> : Absence de travail à l'humide. <u>Captage à la source</u> : Absence de captage à la source. <u>Numéro prélèvement selon RAAT</u> : P30. <i>Nota</i> : Le brûleur sera évacué en phase curage / dépose. Activité : Sous-section 4 : Intervention Matériau : Joint d'installation domestique ou industrielle - Élément de friction et éléments électriques Technique de traitement : Dépose par le dessous - Désemboitage - Déconstruction Travail à l'humide : Absence de travail à l'humide Captage à la source : Absence de captage localisé Indice de confiance :  faible élevé Résultat obtenu sur la base d'un nombre de mesures exploitables compris entre 10 et 50. Empoussièrement : 27 f/l

Code	Désignation
4.12.2.1	INTERVENTION SOUS SECTION 4 L'entreprise devra mettre en place les équipements suivants : - Calfeutrement des ouvertures de la zone de travail, - Mise en place d'un confinement résistant et étanche, - Protection avec un film de propreté du dallage, - Mise en place d'extracteur en capacité suffisante permettant d'assurer une dépression qui ne doit jamais être inférieure à 10 Pa avec renouvellement d'air de 10 volumes par heure. - Ajout de fenêtre fixes permettant de visualiser le chantier depuis l'extérieur. - Ajout d'une Unité Mobile de Décontamination. Localisation : Bâtiment K.
4.12.2.2	MISE EN PLACE DU CONFINEMENT Le confinement devra être disposé selon les réglementations en vigueur. Les affichages réglementaires devront être fixés à l'entrée du SAS. Localisation : Bâtiment K.
4.12.2.3	MESURES DE 1ère RESTITUTION L'entreprise devra effectuer les mesures de première restitution après examen visuel de la zone à purger. Le seuil limite à ne pas dépasser est 5 f/l. Si le seuil n'est pas dépasser, les travaux de dépose du confinement peuvent débuter. En cas de dépassement du seuil, le désamiantage devra être approfondi. La mesure devra s'effectuer selon la procédure notée ci-dessous : - Après 12h d'inactivité, - Lieux en dépression, - Mesure sur 24h, - Résultat = 0 f/l. Localisation : Bâtiment K.
4.12.2.4	DEPOSE DU CONFINEMENT. Localisation : Bâtiment K.
4.12.2.5	MESURES DE 2ème RESTITUTION La mesure de deuxième restitution est à la charge du propriétaire (INRAE). Localisation : Bâtiment K.
4.12.2.6	TRAITEMENT DES DECHETS L'entreprise devra traiter les déchets amiantés. Les déchets d'amiante seront considérés comme amiante libre. Ils devront être disposés dans des sacs sous scellé où apparaît le SIRET et le nom de l'entreprise. L'entreprise devra transmettre le Bon de Suivi des Déchets via le site Track Déchet au Maître d'Ouvrage pour signature. Si les déchets sont stockés avant l'évacuation définitive, ceux ci seront déplacés dans une zone de stockage prévu à cet effet. La zone de stockage devra respecter les conditions ci-dessous : - Présence du logo amiante, - Délimitation par clôture Herras + menottes, - Ajout d'une chaîne + cadenas à code, - Ajout d'un polyane au sol, - La zone doit être recouverte. L'entreprise transmettra le Certificat Préalable d'Acceptation des déchets avant le démarrage des travaux.
4.12.2.7	RAPPORT DE FIN D'INTERVENTION L'entrepreneur s'engage à transmettre le RFI dès la fin de son intervention. Le RFI doit contenir les documents suivants : - RAAT, - PDRE, - Liste du personnel + habilitations, - Détail UMD, - Mesures libératoires, - Mesure eau avant rejet, - Plan avec zones traitées, - BSD, - Etc

Code	Désignation
4.13	Le RFI est obligatoire afin que le Maître d'Ouvrage mette à jour le DTA spécifique au site. CLOTURES / PORTAILS. L'entrepreneur tiendra compte de toutes les sujétions nécessaires à la parfaite finition de ces travaux même si elles ne sont pas explicitement décrites. Pendant la phase consultation, l'entreprise devra réaliser une visite obligatoire du site afin de faire toutes les reconnaissances des lieux nécessaires à l'établissement de son offre.
4.13.1	CLOTURES L'implantation de la clôture sera effectuée par l'Entrepreneur avec l'aide, si nécessaire, d'un Géomètre agréé, selon le plan de voirie VRD remis, comprenant : - Implantation, - Terrassements nécessaires à une bonne mise en oeuvre, - Réglage des terres en pied de clôture pour éviter les jours, - Nettoyage après travaux.
4.13.2	CLOTURE HYBRIDE PANNEAUX TREILLIS SOUDE et POTEAUX EN BOIS. Fourniture et pose d'une clôture en panneaux rigides de treillis soudés type Treillis 444 de chez NILFLOR 3D ou techniquement équivalent, avec mailles rectangulaires 200 x 50 mm, fil diam. 5 mm acier galvanisé et plastifié, picots défensifs de 24 mm, avec 3 plis renforcés. Prévoir également la fourniture et pose d'une maille anti rongeur en partie basse de la clôture, de 0.00 m à 0.40 mht sur toute la longueur de la clôture. Coloris : RAL 6005 VERT MOUSSE -> à confirmer par INRAE. Compris : - Réalisation des empochements - Fourniture et pose de poteaux en bois de pays, certifié PEFC ou FSC. Traitement autoclave Classe 4. Section minimale de 90 x 90 mm ou circulaire diam 120mm selon esthétique. Finition tête de poteau en point de diamant afin d'éviter la stagnation d'eau. - Hauteur poteau : 2.50 m ht. - Fixation des panneaux par dispositif démontable. - Le soubassement en béton n'est pas prévu. <u>Hauteur fini : 2.00 m ht en haut des panneaux.</u> Le suivi de la pente du terrain avec la clôture est interdit. Les pentes seront gérées par redents également répartis sur les longueurs droites. L'ensemble des clôtures avec tout équipement technique doit être en parfaite continuité afin de ne pas laisser un passage libre humain entre jonction (<5cm). Localisation : <i>Selon plan DCE VRD 16.</i> <i>Périphérie de la station de traitement type FPR.</i>
4.13.3	PORTAIL BATTANT 4.00 X 2.00. Fourniture et mise en oeuvre d'un portail battant 2 vantaux, manuel. Réalisation des fondations, Poteaux de butée, Toutes sujétions de pose et de raccordement avec la clôture existante, Sens d'ouverture côté voie d'accès Découpe et insertion de l'enseigne de INRAE fixé sur les 2 vantaux du portail. Compris affichage : ACCES INTERDIT AU PUBLIC P006. L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'un panneau de signalisation en aluminium 15/10ème, fixé sur le portail, regroupant les pictogrammes suivants : - Danger biologique W009, - Danger chute avec dénivelé W008, - Danger de noyade W065 - Eau non potable P005, - Interdiction de fumer / flamme nue P002 et P003, - Baignade interdite P049, - Port de gants obligatoires M005, - Port de chaussures de sécurité M008, - Lavage des mains obligatoires M011. Les dimensions seront conformes à la visibilité requise par le code du travail. Compris fourniture et pose d'un panneau d'identification précisant le nom de la station, la capacité, et le contact d'urgence.

Code	Désignation
4.14	- Entrée et Sortie. - Clé standard en 5 exemplaires. Coloris : RAL 6005 VERT MOUSSE -> à confirmer par INRAE. Localisation : Accès VL à la filière type FPR depuis le parking public. Selon plan DCE VRD 16. ESPACES VERTS. L'entrepreneur tiendra compte de toutes les sujétions nécessaires à la parfaite finition de ces travaux même si elles ne sont pas explicitement décrites. Pendant la phase consultation, l'entreprise devra réaliser une visite obligatoire du site afin de faire toutes les reconnaissances des lieux nécessaires à l'établissement de son offre. L'entreprise doit la réalisation d'une composition paysagère en adéquation avec les espèces et variétés présentes sur site. Les végétaux devront s'intégrer dans le paysage. INRAE validera en amont les variétés proposées par le titulaire du présent lot. La composition paysagère sera composé des végétaux suivants : - Herbe de prairie, - Haie persistante. Les articles sont décrits ci-dessous.w
4.14.1	TRAVAUX PREPARATOIRES. Préparation du terrain, comprenant : - Désherbage, - Décompactage du terrain, - Réglage et nivellement harmonieux comprenant : * Préparation du terrain : - A partir des terres végétales existantes ou mises en place dans les îlots : - a/ Ramassage et évacuation des pierres et gravats apparents, - b/ Passage du rotavator (couteau entraîné mécaniquement et travaillant verticalement et horizontalement), - c/ Le réglage horizontal des terres en léger déblais/remblais avec griffage général et ratissage (les terres ne doivent pas contenir plus de 5% d'éléments pierreux ou de corps étrangers, l'Entrepreneur en devra la purge et l'évacuation des gravois), - d/ Le brisement des mottes devra permettre de disposer à la surface d'agrégats terreux suffisamment petits pour un parfait engazonnement. A prévoir sur l'ensemble des zones semées ou plantées.
4.14.1.1	PREPARATION DU TERRAIN. Préparation des terres pour semis ou plantation dans les espaces périphériques de la filière de type FPR, des talus divers, talus de bassin, haies et bandes engazonnées. - Tout semis sera interdit lorsque le sol sera gelé, de même lorsque la terre sera recouverte de neige ou saturée d'eau, lors de fortes pluies ou sécheresses, de grands vents ou de températures anormalement hautes. Épaisseur de terre végétale mise en place : 20 cm. Nota : L'ensemble des tranchées devra être soigneusement rebouché et engazonné. Ces travaux seront réalisés dès que la pose des réseaux sera conforme aux réglementations. Localisation : En périphérie de la filière type FPR, de la voie d'accès VL, des tranchées dans les espaces verts.
4.14.1.2	ELEGAGE DES ARBRES L'entreprise devra réaliser l'élitage des arbres au niveau du cheminement du réseau d'eau usée et dans l'emprise de la filière de type FPR. Le but est de réaliser la remontée de couronne afin d'éviter les heurts avec les engins. Les branches restantes ne devront pas interférer avec le chantier. <u>Compris :</u> broyage et évacuation. Localisation : Entrée Sud sur tracée réseau EU neuf, Entrée Sud dans l'emprise de la filière de type FPR, Accès VL à la filière de type FPR sur le tracé réseau EU neuf.

Code	Désignation
4.14.2	ENGazonnement Engazonnement comprenant : - 300 kg/hectare, - Hersage et roulage, - Un mois après semis enlèvement des mauvaises herbes, - Re-semage si nécessaire dans les zones clairsemées, - Désherbage sélectif avec produits adaptés, - Arrosage, - Le nettoyage en fin de chantier de toutes salissures occasionnées par les travaux du présent lot et notamment les différentes voiries, les bordures... Semis à la machine ou à la main.
4.14.2.1	SEMIS Semis de gazon approprié à la nature de la terre et à l'emplacement. La composition du mélange se fera sur proposition de l'entreprise. Toutes sujétions de mise en oeuvre dans les talus comprises. Localisation : <i>A prévoir sur l'ensemble des surfaces engazonnées.</i>
4.14.3	PLANTATIONS Toute plantation sera interdite lorsque le sol sera gelé, de même lorsque la terre sera recouverte de neige ou saturée d'eau, lors de fortes sécheresses ou de températures anormalement hautes. Si l'entrepreneur estime que l'époque de plantation prescrite par le marché ne convient pas aux végétaux à mettre en place, il doit faire, par écrit, des réserves auprès du maître d'oeuvre et formuler ses propositions de calendrier de plantation. <u>Port et silhouette des arbres :</u> - Les tiges seront régulières, proportionnées et homogènes ; - La hauteur de la tige sous houppier sera au minimum de 2,5m. - Aucune taille de formation ne devra être effectuée à la plantation. <u>Préparation des végétaux avant plantation :</u> Aucune taille de formation ne devra être effectuée à la plantation. Les travaux de taille éventuels (habillage des parties souterraines pour les végétaux ligneux à racines nues, habillage des parties aériennes) devront être réalisés avec des outils tranchants et désinfectés, pour éviter tout risque de développement d'agents pathogènes. Aucune taille ne devra être effectuée sur les végétaux ligneux à feuillage persistant et les conifères. Aucune branche ou racine principale ne sera sectionnée. Les plantations se feront obligatoirement sur un sol propre et absent de tout débris (pierres, souches, racines...).
4.14.3.1	HAIE PERSISTANTE. L'entrepreneur doit la fourniture et mise en oeuvre d'une haie persistante, cette haie basse devra être composée des végétaux suivants : - Arbustes fruitiers tels que Cassissier, Framboisiers, Groseilliers et ronce Mûriers - Espacement de 1 plan par mètre. - Alterné avec végétaux tels que romarin, saule pourpre, houx et spirée - Plantés de façon régulière, 1 plant tous les 2.00 ml. - Complément contre la clôture, 3 linéaires de plantes grimpantes telles que capucine, chèvrefeuille et clématite. Hauteur : 2.00 m ht. Nota : La mise en oeuvre d'arbre est proscrite. Au vu de la présence de la filière type FPR, la présence de feuille devra être minimisée. Localisation : <i>En périphérie de la filière type FPR, contre la clôture côté espace publique.</i>
4.15	TRAVAUX DIVERS.

Code	Désignation
4.15.1	- INSTALLATION DE CHANTIER - ACCES - Pour les accès prévoir la liste des personnes intervenants avec copie de la carte d'identité - Base vie: mise à disposition d'une salle par INRAE, chauffage d'appoint à prévoir si besoin - DOSSIER D'EXECUTION Note de calculs, plans d'exécution synthèse avec les autres corps d'état, envoi au bureau de contrôle. - DOSSIER DE MAINTENANCE. Le dossier de maintenance comprenant les notices d'entretien et d'exploitation; les références des pièces de rechange, les périodicité d'entretien et éventuellement une offre de maintenance pour réaliser ces prestations. (1 exemplaire papier et 1 support informatique) - FORMATION DES UTILISATEURS La formation des utilisateurs: un visa du maître d'ouvrage devra être fourni le jour de la réception. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES Le dossier des ouvrages exécutés sera réalisé selon le paragraphe dans les prescriptions générales. Les entreprises devront fournir au Maître d'Ouvrage au plus tard à la date de réception, le dossier des ouvrages exécutés. (3 exemplaires papier et 1 support informatique) Le dossier comprendra : - La réalisation du dossier DOE : - la liste des matériels installés : marques et modèles - le répertoire des fabricants des matériels installés, et leurs coordonnées postales et téléphoniques au jour de la réception, - Fiche de sélection des équipements. - Les PV d'essais et essais AQC. - La fourniture de plans stratifiés type A3 des réseaux hydrauliques. - Repérage avec numérotation des vannes et réseaux - Une documentation technique d'exploitation et de fonctionnement des équipements, - Une documentation technique d'entretien et documentation générale. - Nomenclatures des pièces de rechange. - Garanties des matériels. - Certificats de conformité technique. - Plans et schémas Tel Que Construit (TQE) - le dossier de sous-traitance (le cas échéant) : liste des sous-traitants éventuels de l'entreprise, certificats de mise en route ou de réception de certains fabricants pour leurs matériels. Contenu et présentation du dossier des ouvrages exécutés (DOE) : Le dossier des ouvrages exécutés comprendra au minimum : - Les documents communs à tous les lots, comprenant * un sommaire détaillé listant l'ensemble des documents qui constituent le D.O.E., * les plans architecte sur lesquels seront implantés les différents matériels conformes à l'exécution, * les plans de synthèse conformes à l'exécution, * une note indiquant les limites de prestations de chaque lot, * une liste des lots avec indication des coordonnées complètes du titulaire du marché. 17.1.1.2. Pour chaque lot * un sommaire détaillé listant l'ensemble des documents qui constituent le D.O.E. du lot considéré, * les plans conformes à l'exécution en papier et versions électroniques (PDF & DWG), * la retranscription de l'ensemble des plans DWG sur « charte graphique » INRAE. INRAE fournira un fichier DWG type, détaillant la décomposition des calques et leurs caractéristiques de dessins à respecter. * les notices techniques descriptives (le cas échéant), * les notices d'utilisation (le cas échéant), * une notice d'entretien (le cas échéant), * les schémas de principe (le cas échéant), * les schémas de fonctionnement (le cas échéant), * une notice descriptive du contrat d'entretien en mentionnant le caractère obligatoire ou facultatif de la souscription de ce contrat d'entretien (le cas échéant), * les bordereaux quantitatifs corrigés, * les PV et rapports d'essais (le cas échéant). * Toutes les pièces du D.O.E. seront numérotées. * Le Maître d'Œuvre devra vérifier l'ensemble des documents constitutifs du D.O.E.
4.15.2	DOSSIER DE MAINTENANCE Le dossier de maintenance comprenant les notices d'entretien et d'exploitation; les références des pièces de rechange, les périodicité d'entretien et éventuellement une offre de maintenance pour réaliser ces prestations. (1 exemplaire papier et 1 support informatique)

Code	Désignation
4.15.3	MISES EN SERVICE & ESSAIS L'ensemble des mises en service sera réalisé par le Fournisseur des matériels ou par la station technique agréée du fabricant.
4.15.4	RECEPTION ET FORMATION DES UTILISATEURS Formation des utilisateurs: Le visa du maître d’ouvrage devra être fourni le jour de la réception.
4.15.5	NETTOYAGE le titulaire du lot doit le nettoyage de l'ensemble des bâtiments et des voiries en milieu de chantier et en fin de chantier. Cette prestation comprend : - Le balayage des locaux, - Le nettoyage des voiries à la balayeuse, - Le nettoyage des portes, des cloisons, des contres cloisons si impactées par les travaux, - Le ramassage, l'enlèvement et l'évacuation des déchets, - L'enlèvement des déchets extérieurs, - Le balayage des voiries.
4.15.5.1	Nettoyage Localisation : Ensemble du projet.