

**MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

*Maître de l'Ouvrage*

**Commune d'Ecrosnes**

*Objet du marché*

**Travaux de raccordement des réseaux d'assainissement  
privés sur le domaine public**

**Commune d'Ecrosnes**

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

### SOMMAIRE

1	PRESENTATION DU MARCHE .....	3
1.1	<i>Intervenants</i> .....	3
1.2	<i>Découpage en lots</i> .....	4
1.3	<i>Tranches</i> .....	4
1.4	<i>Options/Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE)</i> .....	4
1.5	<i>Variantes techniques</i> .....	4
2	DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX A REALISER .....	4
3	CONSISTANCE DES TRAVAUX ET DESCRIPTION DES OUVRAGES .....	7
4	ETAT ET CONNAISSANCE DES LIEUX .....	7
5	SPECIFICATIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DU CHANTIER .....	8
5.1	<i>Nuisances</i> .....	8
5.2	<i>Accès</i> .....	8
5.3	<i>Informations des riverains</i> .....	8
5.4	<i>Préservation de l'environnement - Elimination des déchets</i> .....	9
5.5	<i>Salissures</i> .....	9
5.6	<i>Propreté du chantier - Nettoyages</i> .....	10
5.7	<i>Protections du chantier</i> .....	10
5.8	<i>Remise en état des lieux</i> .....	10
6	CONDITIONS SPECIALES DE SERVICE .....	10
7	RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS .....	10
7.1	<i>Nature et caractéristiques des terrains, contexte hydrogéologique</i> .....	11
7.2	<i>Rabattement de nappe</i> .....	13
8	CONTRAINTES SPECIFIQUES AU CHANTIER .....	14
8.1	<i>Réseaux enterrés</i> .....	14
8.2	<i>Contrainte hydraulique</i> .....	14
8.3	<i>Sauvegarde des propriétés bâties</i> .....	14
8.4	<i>Décharge et dépôt</i> .....	14
8.5	<i>Signalisation</i> .....	14
8.6	<i>Déviations à mettre en place</i> .....	16
8.7	<i>Maintien du service</i> .....	16
9	PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES .....	16
9.1	<i>Provenance des matériaux et fournitures</i> .....	16
9.2	<i>Canalisations hydrauliques</i> .....	16
9.3	<i>Poste de refoulement</i> .....	17
9.4	<i>Ouvrages annexes</i> .....	19
9.5	<i>Raccordement à la boîte de branchement</i> .....	20
9.6	<i>Revêtements et protections des tuyaux et ouvrages annexes</i> .....	20
9.7	<i>Dispositifs de fermeture - équipements</i> .....	20
9.8	<i>Produits autres que les produits préfabriqués</i> .....	21
10	MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX .....	24
10.1	<i>Publicité des chantiers</i> .....	24
10.2	<i>Documents fournis par l'entreprise</i> .....	25
10.3	<i>Document d'assurance qualité</i> .....	25
10.4	<i>Phase de préparation de chantier</i> .....	26
10.5	<i>Accès au chantier</i> .....	28
10.6	<i>Sciage, démolition de chaussée, de fondation de chaussée ou de trottoir</i> .....	28
10.7	<i>Réalisation des tranchées</i> .....	29
10.8	<i>Rencontre des câbles, canalisations et autres ouvrages</i> .....	31
10.9	<i>Mise en place des réseaux</i> .....	32
10.10	<i>Remblaiement et compactage de tranchée</i> .....	33
10.11	<i>Remise en état des parcelles</i> .....	34
11	ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION .....	35
11.1	<i>Contrôles de conformité</i> .....	35
11.2	<i>Essais d'étanchéité des conduites gravitaires</i> .....	35
11.3	<i>Essais d'étanchéité des conduites sous pression</i> .....	36
11.4	<i>Essais et épreuves des postes de refoulement</i> .....	37
12	PLANS DE RECOLEMENT ET SYNTHESE DU DAQ .....	37

## 1 PRESENTATION DU MARCHÉ

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières fixe les conditions particulières d'exécution des travaux de raccordement des réseaux d'assainissement privés en domaine public.

### 1.1 Intervenants

#### 1.1.1 Maître d'Ouvrage

Les travaux sont exécutés pour le compte de :

**Commune d'Ecrosnes**  
**Place de la Mairie**  
**28 320 Ecrosnes**  
**Tél. : 02.37.31.56.07- Fax : 02.37.31.19.32**

#### 1.1.2 Assistant à maîtrise d'ouvrage

Sans objet

#### 1.1.3 Maîtrise d'œuvre

Le maître d'œuvre est Grontmij.

Le sous-traitant au maître d'œuvre est :

**Verdi Ingénierie Centre Ouest**  
**9, rue de l'Orme de Sours**  
**28600 LUISANT**  
**Tel : 02 37 90 12 54**  
**Mail : [Centre-ouest@verdi-ingenierie.fr](mailto:Centre-ouest@verdi-ingenierie.fr)**

Le Maître d'œuvre est chargé d'une mission relevant du décret 93-1268 du 29 novembre 1993, qui comporte les éléments de mission définis par la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite loi MOP :

- EP /PRO: enquêtes parcellaires/projet
- ACT : assistance à la passation des contrats de travaux,
- VISA : visa des études d'exécution,
- DET : direction de l'exécution des travaux,
- AOR : assistance aux opérations de réception.

---

### **1.2 Découpage en lots**

Sans objet

### **1.3 Tranches**

Sans objet

### **1.4 Options/Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE)**

Sans objet

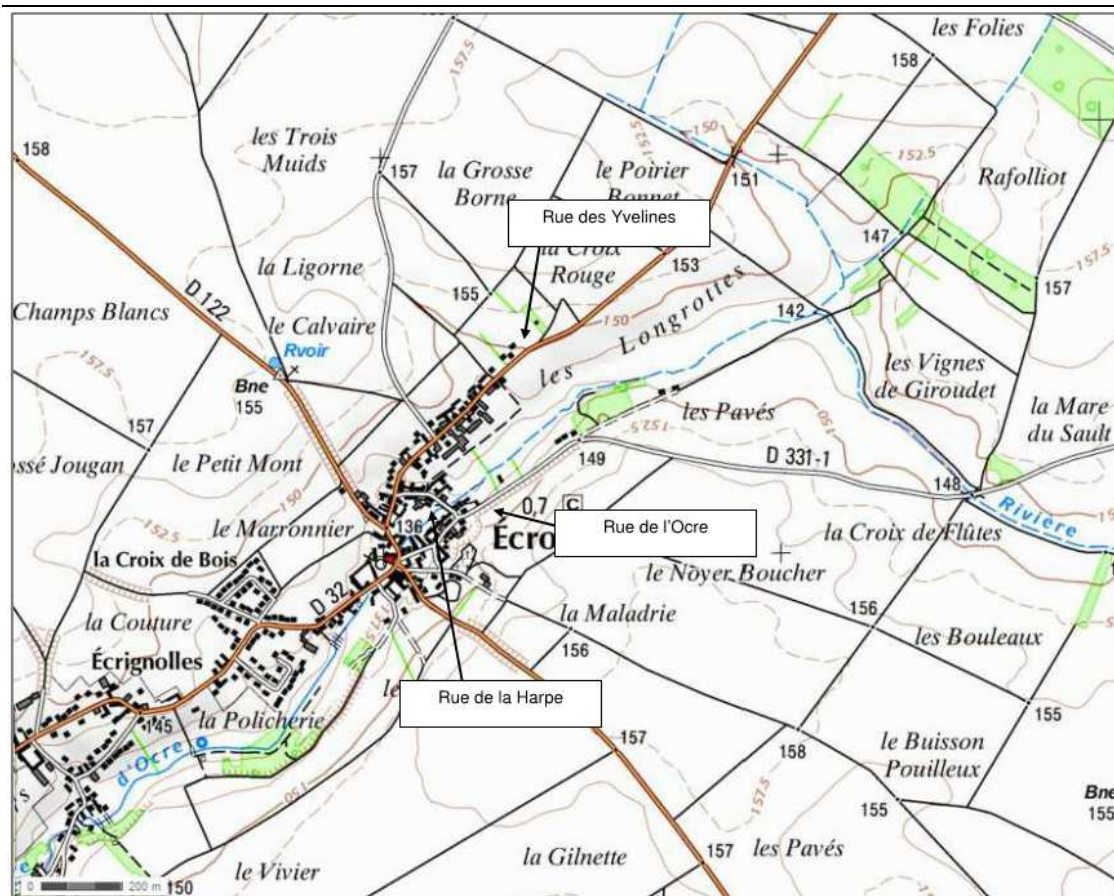
### **1.5 Variantes techniques**

Les candidats doivent répondre obligatoirement à la solution de base définie dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).
--

## **2 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX A REALISER**

Les ouvrages à réaliser sont définis par les divers documents, plans, dessins figurant dans le dossier de consultation et désignés par le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.) comme pièces servant de base au marché.

La figure page suivante permet de localiser la zone de travaux envisagée :



Copyright Géoportail [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)

Un réseau d'assainissement des eaux usées, de type gravitaire, a été créé récemment rue des Yvelines, de la Harpe et de l'Ocre.

46 habitations sont à raccorder sur ce nouveau réseau.

Afin d'être éligibles aux subventions de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN), ces travaux en domaine privé font l'objet d'une commande groupée, sous maîtrise d'ouvrage publique.

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent marché comprennent :

- la déconnexion des eaux usées de l'actuel système d'assainissement autonome ;
- la vidange et le comblement des ouvrages abandonnés ;
- la séparation des eaux usées des eaux pluviales si nécessaire ;
- la connexion des eaux usées domestiques sur un nouveau regard d'eaux usées en domaine privé ;

- la fourniture et la pose de canalisations de raccordement (gravitaire et/ou de refoulement) au nouveau réseau d'eaux usées public sur boîtes de branchement en attente en limite de propriété ;
- la fourniture et la pose de poste de refoulement pour certaines habitations ;
- la remise en état de la parcelle à l'identique de l'existant.

**Une attention particulière devra être apportée sur la qualité des travaux à réaliser tant d'un point de vue technique (respect DTU, remise en état...) que dans les relations avec les particuliers afin de limiter au maximum les désagréments et nuisances liés à la réalisation de travaux en sites occupés.**

Les stipulations du présent CCTP concernent la réalisation des travaux d'assainissement pour 45 habitations :

- 28 habitations rue des Yvelines,
- 10 habitations rue de la Harpe,
- 7 habitations rue de l'Ocre.

Le présent document concerne les rues décrites ci-dessus ainsi que dans les annexes.

**Les travaux seront réalisés uniquement en domaine privé. Afin de collecter toutes les eaux, certains réseaux intérieurs présents en garage, sous-sol ou vide-sanitaire doivent être adaptés. Sont exclus tous travaux type plomberie, décoration intérieure (peinture, papier-peint...), déplacement d'évier, lavabo, machine à laver, lave-vaisselle...**

Les orientations techniques sont les suivantes :

- eaux pluviales : création de chéneau et déconnexion de gouttières,
- eaux usées :
  - raccordement au nouveau réseau d'eaux usées de 39 habitations en gravitaire ;
  - raccordement au nouveau réseau d'eaux usées de 6 habitations en refoulement.

Le présent document fixe le cadre des clauses techniques générales, les prescriptions techniques particulières d'exécution des travaux de fourniture et pose de canalisations et d'ouvrages annexes nécessaires à l'assainissement.

Liste des annexes du présent CCTP :

- annexe 1 : plan de recollement du réseau d'eaux usées en domaine public ;
- annexe 3 : plan des enquêtes parcellaires.

### 3 CONSISTANCE DES TRAVAUX ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les travaux comprennent l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées aux articles concernés du CCTG :

- Fascicule n° 70 « ouvrages d'assainissement », modifié par la circulaire du 24 octobre 2003 ;
- Fascicule n° 81 – Titre I « construction d'installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement des eaux usées domestiques, d'effluents industriels ou d'eaux de ruissellement ou de surface », rendu obligatoire par décret n° 87.253 du 8 avril 1987, modifié par arrêté du 3 janvier 2003.

Les travaux suivants sont à la charge de l'entreprise titulaire :

- L'ensemble des travaux relatifs à l'installation et à la préparation du chantier (phase de préparation, sondages de reconnaissance, signalisation, piquetage...);
- Les études d'exécutions ;
- L'ensemble des terrassements ;
- L'évacuation et le traitement des déblais, et éventuellement leur réutilisation en remblai ;
- La fourniture et la mise en œuvre de matériaux d'apport et de substitution non susceptibles d'être entraînés hydrauliquement ;
- La fourniture et la pose de canalisations PVC gravitaire et/ou de refoulement en PEHD en tranchée ouverte ou par fonçage sous les habitations, en terrain de toute nature, y compris fourniture, levage, mis en œuvre ;
- La construction d'ouvrages annexes (regards de visite,...) ;
- La fourniture et la mise en place de poste de refoulement d'eaux usées de type module autonome préfabriqué pour particulier, à poser ou à enterrer.

Les travaux ne comprennent pas le déplacement éventuel des réseaux concessionnaires.

### 4 ETAT ET CONNAISSANCE DES LIEUX

**Avant d'établir sa proposition, l'Entrepreneur est réputé avoir reconnu précisément le chantier où seront implantés les ouvrages, il ne pourra prétendre à aucune plus-value du fait de la méconnaissance des lieux ou autres sujétions.**

Ainsi, l'Entrepreneur et ses sous-traitants éventuels reconnaissent :

- avoir pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ;
- avoir contrôlé toutes les indications desdits plans et documents, s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes, concordantes, s'être entouré de tous renseignements complémentaires éventuels ;
- avoir procédé à une visite détaillée du terrain et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et toutes sujétions relatives aux lieux de travaux (couche superficielle, obstacles, etc ...), à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, lieu d'extraction des matériaux de chantier, contraintes d'évacuation des déblais) ;

- 
- avoir pris toutes dispositions utiles pour assurer la continuité de service aux activités riveraines et présentes sur le site et avoir tenu compte dans ses prix de toutes ces sujétions ;
  - avoir tenu compte dans ses prix de toutes les sujétions que les réseaux, pourront lui occasionner,
  - avoir pris connaissance de l'étude géotechnique et avoir tenu compte dans ses prix de toutes les sujétions que cela pourrait entraîner.

Il ne saurait se prévaloir, à l'encontre du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre, de la responsabilité résultant du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier d'appel d'offres, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter par tous examens nécessaires.

**L'entrepreneur attachera un soin particulier aux réfections après travaux.**

## **5 SPECIFICATIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DU CHANTIER**

**Les candidats devront préciser impérativement les moyens et les mesures prises en compte en cas de pollution accidentelle de leur fait (fuites d'hydrocarbures, lieu de rejet des eaux d'exhaures de pompes,...).**

### **5.1 Nuisances**

Les bruits de chantier ne devront, en aucun cas, dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré.

A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux, seront strictement applicables.

### **5.2 Accès**

La circulation et les accès des riverains devront être maintenus pendant toute la durée du chantier de jour comme de nuit, grâce à la mise en place :

- de passerelles pour les piétons,
- de passerelles pour les véhicules routiers.

L'accès aux habitations est autorisé en présence des propriétaires ou de leurs représentants majeurs. La zone des travaux est définie par les plans joints en annexe 3. L'entrepreneur est responsable des dégâts qu'il peut causer dans la zone de travaux.

Préalablement au démarrage des travaux, un état des lieux est établi en présence d'un huissier contradictoirement entre l'entrepreneur et les propriétaires ou leur représentant.

### **5.3 Informations des riverains**

L'entrepreneur est tenu d'informer les riverains et plus particulièrement les habitants concernés des dispositions prises pour l'exécution des travaux. Il devra également, en cas d'interruption du chantier,



pour quelque cause que ce soit, assurer à ses frais, par tous les dispositifs appropriés, la permanence d'accès des riverains chez eux.

#### **5.4 Préservation de l'environnement - Elimination des déchets**

La gestion et l'élimination des déchets liés à la route doivent être réalisées en respectant la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, complétée et modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement et par la loi n°95-101 du 2 février 1995 dite loi BARNIER relative au renforcement de la protection de l'environnement.

La loi du 13 juillet 1992 impose, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2002, la limitation de la mise en décharge aux seuls déchets ultimes.

Il est notamment interdit de :

- brûler les déchets à l'air libre ;
- abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement ;
- mettre en centre d'enfouissement technique de classe 3 des déchets non inertes ;
- laisser des déchets spéciaux sur le chantier ou les mettre dans des bennes non prévues à cet effet.

L'entreprise prendra en charge la gestion, le tri sélectif et la mise en décharge appropriée de ses déchets de chantier.

Le stockage provisoire (sur le site) de déchets de démolition en vue de leur tri devra être réalisé de manière à :

- respecter la santé et la sécurité des travailleurs ;
- éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

L'Entrepreneur apportera au Maître d'Ouvrage la preuve de la destination finale des matériaux (traçabilité) et de sa conformité à la réglementation.

En cours de chantier, l'entreprise maîtrisera les causes susceptibles de porter atteinte à l'environnement proche, notamment :

- les poussières, fumées, rebus et déchets de chantier.
- le bruit, les vibrations.
- l'impact sur le bâti, les réseaux existants, les dégradations des voies existantes empruntées par les véhicules de chantier.
- la pollution des eaux superficielles et souterraines, le stockage des produits polluants.

#### **5.5 Salissures**

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc... du domaine public devront toujours être maintenues en parfait état de propreté. En cas de non-respect de cette obligation, l'Entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

En cas de salissures des habitations proches occasionnées par les travaux, l'Entrepreneur devra procéder, à ses frais, au nettoyage des zones endommagées, s'il est reconnu l'auteur de ces dommages.

### **5.6 Propreté du chantier - Nettoyages**

Le chantier devra toujours être tenu en état de propreté correct.

Dans le cas d'ordre de service d'arrêt des travaux, pour quelque raison que ce soit, un nettoyage général du chantier devra être effectué sans que l'Entrepreneur puisse arguer une plus-value.

### **5.7 Protections du chantier**

L'Entrepreneur aura implicitement à sa charge, dans le cadre des prix de son marché, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de sécurité et notamment :

- toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires,
- la signalisation de jour et de nuit,
- tous autres équipements de sécurité qui s'avèreraient nécessaires.

### **5.8 Remise en état des lieux**

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent devront être enlevés en fin de chantier et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître d'Ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

## **6 CONDITIONS SPECIALES DE SERVICE**

Les effluents sont conformes à ceux décrits dans l'Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations, prescrite par la circulaire interministérielle n° 77.284/INT du 22 Juin 1977, qui prévoit en particulier que le réseau reçoit des eaux de caractéristiques suivantes :

- pH compris entre 5,5 et 8,5
- température maximale de 30 °C,
- conformes aux prescriptions du règlement sanitaire départemental.

Il n'y a pas d'effluents industriels déversés dans ce secteur de travaux.

## **7 RENSEIGNEMENTS SUR LA NATURE DES SOLS**

Dans le cadre des études pour la création du réseau d'assainissement en domaine public, aucune étude géotechnique n'a été réalisée.

L'entrepreneur devra éventuellement réaliser quelques sondages pour connaître les sols en place de façon plus précise.

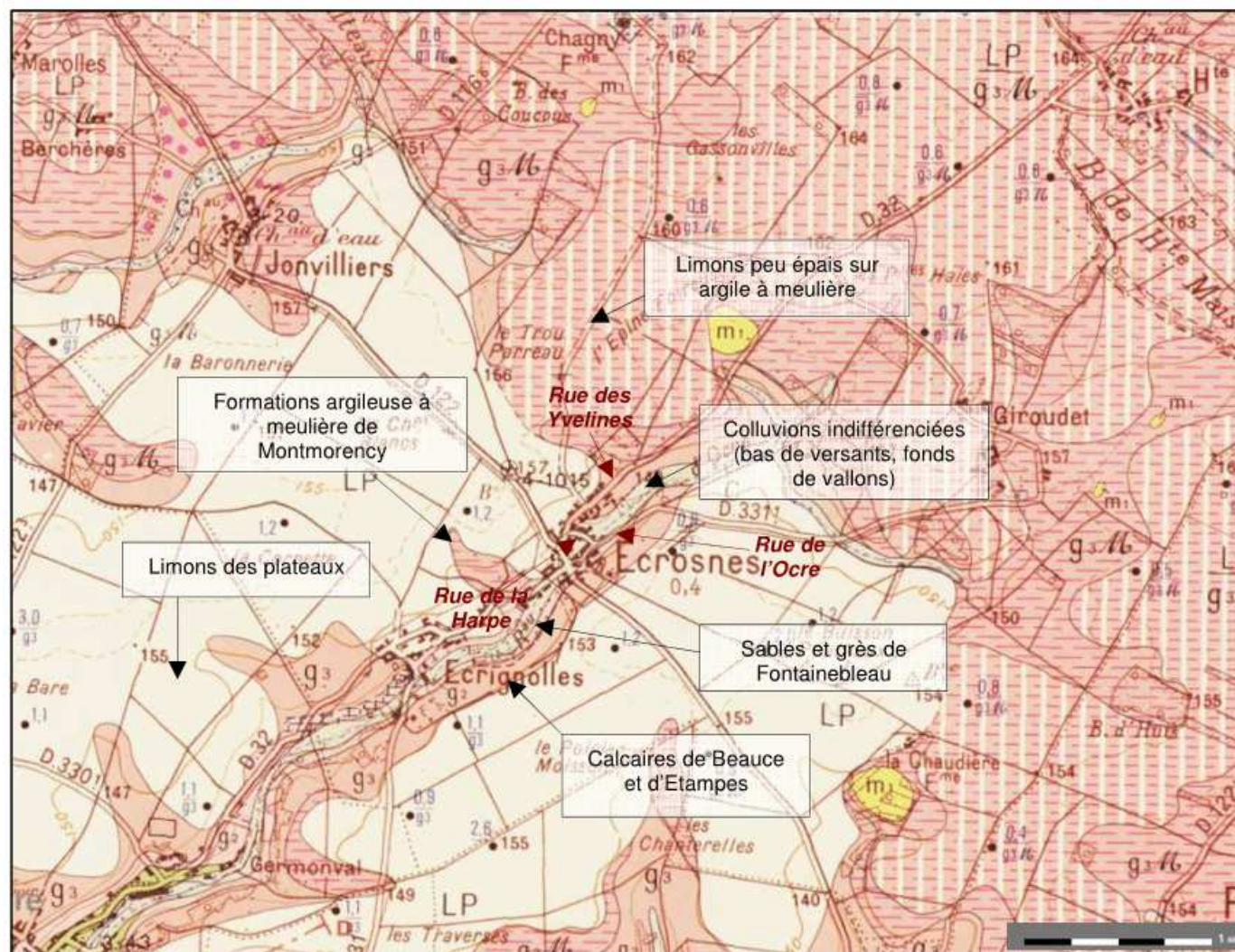
### **7.1 Nature et caractéristiques des terrains, contexte hydrogéologique**

**Avant d'établir son offre, l'entrepreneur est réputé avoir pris en compte toutes les contraintes liées à la nature des terrains en place. Il ne pourra prétendre à des plus-values du fait de la méconnaissance de ces contraintes.**

D'après la carte géologique de Chartres, les formations géologiques sont les suivantes :

- rue des Yvelines : colluvions indifférenciées et calcaires de Beauce et d'Etampes,
- rue de la Harpe : colluvions indifférenciées,
- rue de l'Ocre : calcaires de Beauce et d'Etampes.

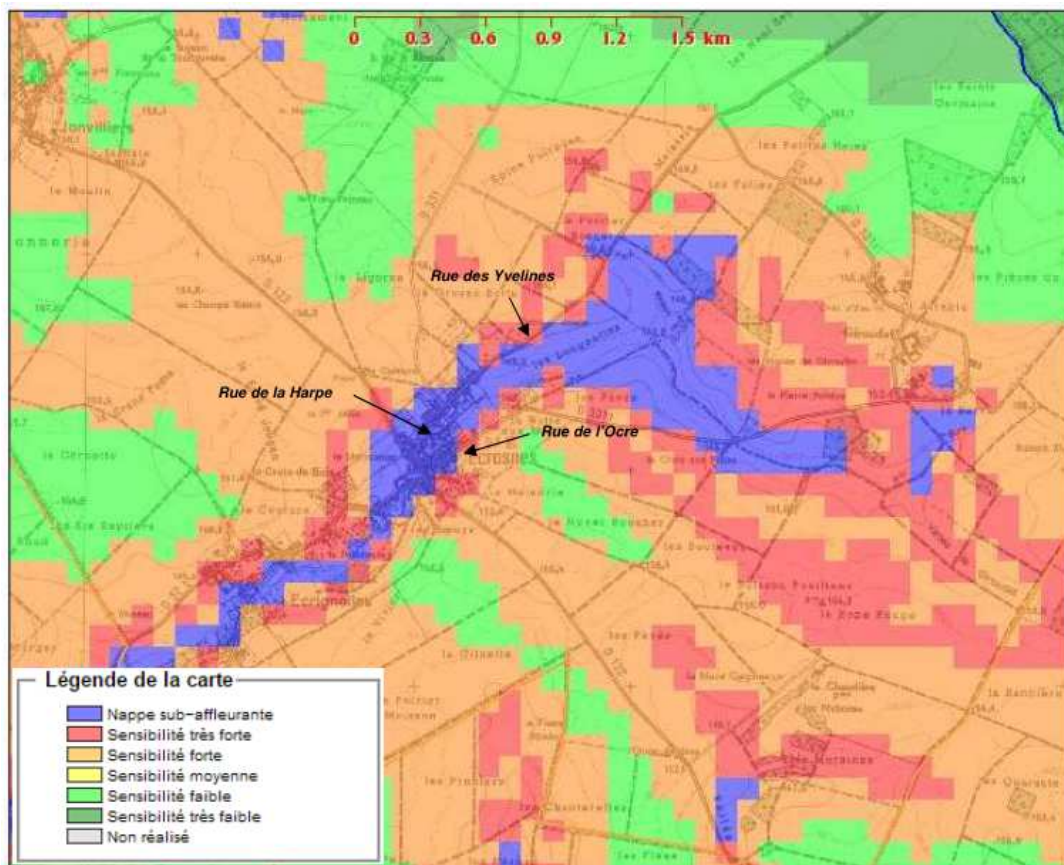
La carte géologique page suivante présente le contexte géologique du secteur :





Le ruisseau de l'Ocre se situe à proximité des travaux. La présence d'eau à faible profondeur, notamment rue de la Harpe est à prendre en compte pour la réalisation des travaux.

La carte suivante présente le risque de remontée de nappe du secteur :



Copyright Prim.net [www.prim.net](http://www.prim.net)

## 7.2 **Rabattement de nappe**

Afin de ne pas engendrer de désordres au niveau des avoisinants, le rabattement de nappe doit être maîtrisé :

- non-entrainement des fines,
- fond de fouille sec,
- fond et talus stables.

Le rabattement de nappe nécessite une étude spécifique et la réalisation par une entreprise spécialisée à la charge du titulaire.

## 8 CONTRAINTES SPECIFIQUES AU CHANTIER

### 8.1 Réseaux enterrés

Il existe des canalisations de toute nature dans l'emprise des terrains, dont principalement des canalisations d'eau potable et quelques câbles EDF, France Télécom, d'eaux pluviales...

### 8.2 Contrainte hydraulique

Sans objet

### 8.3 Sauvegarde des propriétés bâties

Dans le cas où il aurait à travailler à proximité des propriétés bâties, l'Entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires pour prévenir les avaries et accidents. Si, par suite de l'étroitesse des voies à canaliser, de la vétusté ou de l'instabilité des constructions riveraines, des travaux confortatifs spéciaux apparaissent nécessaires pour le soutien des constructions, l'Entrepreneur devra en avertir le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage préalablement à tout démarrage des travaux.

L'Entrepreneur prend également toutes responsabilités des dispositions qu'il a adoptées, et aussi de tous dommages éventuels quels qu'ils soient, causés par les travaux effectués sans accord écrit du Maître d'œuvre.

### 8.4 Décharge et dépôt

**Les déblais et autres produits issus des travaux (terrassement, déchets de chantier...) seront évacués, hors du chantier, au fur et à mesure de leur extraction vers un site de stockage agréé et à la charge de l'entrepreneur.**

Tous frais de transport et redevances relatives à ces évacuations seront pris en charge par l'Entrepreneur.

### 8.5 Signalisation

La signalisation de chantier dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique sera réalisée dans les conditions suivantes :

a) La signalisation (verticale et horizontale) des chantiers et/ou la sécurité (public et agents de l'entreprise) dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique sera réalisée par l'entrepreneur, à ses frais, sous le contrôle des services communautaires.

La signalisation routière non à proximité immédiate du chantier (panneaux d'indication d'itinéraire) sera à la charge de l'entreprise.

b) La signalisation des chantiers devra être conforme :

- à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière, livre I
- signalisation des routes, définie par les arrêtés des 24 Novembre 1967, 17 Octobre 1968, 23 Juillet 1970, 08 Mars 1971, 20 Mai 1971, 27 Mars 1973, 30 Octobre 1973, 24 et 25 Juillet 1974, 13 Juin 1979, et plus particulièrement sa 8ème partie approuvée par les arrêtés des 10 et 15 Juillet 1974.

L'entrepreneur est tenu d'adapter cette signalisation, dès que la situation du chantier se révèle différente de celle prévue à l'origine.

c) La signalisation au droit des travaux sera réalisée par l'entreprise.

d) L'exécution du pilotage manuel, lorsqu'il sera nécessaire, sera assurée par l'entreprise.

e) L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre, les moyens en personnel, véhicules et matériels de signalisation qu'il compte utiliser. Avant le début des travaux et, pendant tout le cours de

ceux-ci, l'entrepreneur devra faire connaître nominativement au maître d'œuvre, le responsable de l'exploitation et de la signalisation du chantier ; à défaut le signataire du marché sera considéré comme étant ce responsable.

f) L'entrepreneur est tenu de maintenir la signalisation sur toute section abandonnée avant l'achèvement des travaux. Les dépenses correspondantes ne seront remboursées à l'entrepreneur que si l'abandon n'est pas prévu dans le programme d'exécution des travaux, et est la conséquence d'une décision du maître d'œuvre ou résulte du cas de force majeure.

g) Protection du public et du personnel de l'entreprise durant le déroulement du chantier :

L'entreprise devra durant toute la durée du chantier interdire l'accès aux riverains à proximité des tranchées en attente de remblaiement. Il lui sera impératif de placer pour cela des grilles de protection industrielles mobiles (treillis soudé hauteur 2 m, panneaux de 3,00m de longueur sur plots béton).

Cette prestation ne fera pas l'objet de rémunération particulière.

Cette sujétion sera intégrée dans le niveau de l'offre de prix des articles relatifs aux terrassements et pose de réseaux.

**Durant toute l'exécution des travaux, l'accès aux immeubles ou propriétés doit rester libre. L'entrepreneur est tenu d'aménager des passages sur les tranchées en vue du franchissement par des véhicules et des piétons (plaques de recouvrement, passerelles avec gardes corps). Les coûts de fourniture et de mise en place de ces dispositifs à l'avancement du chantier sont réputés inclus dans l'offre de l'entrepreneur.**

Il appartient à l'entrepreneur de maintenir propre le chantier, ses abords et ses voies d'accès. Les frais de balayage de la chaussée sur décision de l'entrepreneur ou à la demande du maître d'œuvre sont réputés inclus dans l'offre.

---

## **8.6 Déviation à mettre en place**

Sans objet.

## **8.7 Maintien du service**

Si nécessaire, des systèmes de pompage provisoires et mobiles fonctionnant 24h sur 24 seront mis en place. Ils permettront de maintenir l'écoulement de l'effluent pendant toute la durée des travaux et de s'assurer du maintien de service. Ils pourront nécessiter un ou des branchement(s) électrique(s) dont le coût de mise en œuvre demeure à la charge de l'entreprise.

# **9 PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES**

## **9.1 Provenance des matériaux et fournitures**

Les matériaux et fournitures devront provenir de carrières, ballastières ou usines agréées par le Maître d'Œuvre et garantissant une production conforme aux normes et spécifications applicables à ces fournitures et définies aux articles ci-après.

L'Entrepreneur sera tenu de justifier la provenance des matériaux au moyen de bons de livraison délivrés par le responsable de la carrière ou de l'usine ou, à défaut, par un certificat d'origine et autres preuves authentiques.

L'Entrepreneur fournira également au Maître d'Œuvre la documentation technique des matériaux et fournitures utilisés (fiche technique, granulométrie...) dans le cadre de la procédure d'agrément.

## **9.2 Canalisations hydrauliques**

### **9.2.1 Conditions de manutention et de stockage**

La manutention des tuyaux est effectuée conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles de sécurité en vigueur.

Le chargement des véhicules sera effectué de manière qu'aucune détérioration ou déformation des tubes ne se produise pendant le transport. Il sera évité particulièrement :

- les manutentions brutales,
- les flèches importantes et les ballants,
- tout contact avec des pièces métalliques saillantes.

Le déchargement brutal des tubes sur le sol est formellement proscrit. L'aménée des tuyaux sur l'aire de stockage ou à pied d'œuvre sera faite uniquement par portage. L'élingage des canalisations par l'intérieur est **interdit**.



L'aire de stockage destinée à recevoir les tubes doit être nivelée et plane, afin d'éviter la déformation des tubes. La hauteur de gerbage sera limitée à 1,50 m.

#### 9.2.2 Canalisations de raccordement

Les canalisations de raccordement gravitaire eaux usées de Ø125 mm seront en PVC cR8 titulaire de la marque NF de conformité à la norme XP P 16-362 pour les eaux usées.

Les canalisations de raccordement gravitaire eaux pluviales de Ø160 mm seront en PVC CR8 titulaire de la marque NF de conformité à la norme XP P 16-362 pour les eaux pluviales.

Les canalisations de raccordement de refoulement de Ø63 mm seront en PEHD PN16 titulaire de la marque NF de conformité à la norme XP P 16-362 pour les eaux usées.

Chaque tuyau devra porter un marquage indélébile indiquant :

- le nom du fabricant,
- la qualité du matériau,
- le diamètre nominal du tuyau,
- la date de fabrication,
- la norme de référence.

Ce marquage devra être apparent, même après la pose du tuyau (apparent en tranchée sur la génératrice supérieure). Tout tuyau qui ne portera pas ce marquage sera rejeté.

Les canalisations de refoulement seront enterrées à 80 cm minimum pour leur mise hors-gel.

Le refoulement aura un profil ascendant.

Un grillage avertisseur sera posé au-dessus des canalisations.

#### 9.2.3 Raccords de raccordement

Les raccords de raccordement de Ø125 et 160 mm pour les canalisations gravitaires seront en PVC.

Les raccords de raccordement de Ø63 mm pour les canalisations refoulement seront en PEHD PN16. Le raccord entre la pompe et le tuyau de refoulement doit permettre un démontage facile.

Ils seront titulaires de la marque NF de conformité à la norme XP P 16-362.

### 9.3 Poste de refoulement

**L'entreprise se référera au fascicule 81, Titre 1er, "application pour la construction d'installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement d'eaux usées".**

Les postes de refoulement seront adaptés aux eaux usées chargées brutes (eaux ménagères et eaux vannes).

L'entrepreneur devra fournir dans son offre un document comportant les caractéristiques des postes et pompes envisagés et leurs domaines d'application.

Les pièces, mécanismes et accessoires mis en œuvre devront être constitués de matériaux résistants aux agressions chimiques des effluents bruts et des gaz (H<sub>2</sub>S).

Chaque poste de refoulement devra être préfabriqué et compact. Il comprendra une cuve monobloc en polyéthylène armé ou équivalent et une pompe adaptée au type d'effluent à transférer et aux performances demandées (débit, HMT...), avec commandes par poires de niveau. Il sera couvert d'un couvercle amovible imperméable à l'air et à l'eau. Le volume de la cuve sera de 200 L minimum.

La fouille de la cuve respectera les règles du DTU12.

Toute précaution devra être prise pour éviter la remontée du poste et assurer son autostabilité, notamment lorsque le sol peut être gorgé d'eau. L'ouvrage sera posé sur une couche de sable insensible à l'eau puis scellé avec un béton adapté.

L'entreprise réalisera un regard permettant un accès complet à la cuve pour assurer les interventions de dépannage, de démontage de la pompe et autres accessoires annexes. Il sera coiffé d'une plaque fonte, sur toute sa section. Ce regard sera étanche.

Le volume de chaque bâchée doit être adaptée à deux exigences :

- Un volume suffisant pour que l'effluent soit correctement évacué,
- Ne pas favoriser la septicité de l'effluent par un temps de séjour trop long.

Selon le cas, le poste de relevage pourra être :

- Enterré à l'extérieur du pavillon suivant les préconisations du DTU64.1 ;
- Posé ou faiblement enterré pour une installation à l'intérieur du pavillon (en cave ou sous-sol).

Dans tous les cas, la bâche de reprise doit être ventilée :

- Ventilation naturelle par grille pour la pose en extérieur,
- Ventilation naturelle avec le rejet vers l'extérieur pour la pose en intérieur.

La mise en œuvre, les branchements et raccordements électriques seront à la charge l'entreprise (à partir du coffret de commande).

### 9.3.1 Pompes et accessoires

La pompe doit avoir les caractéristiques et éléments suivants :

- Submersible,
- Alimentation en monophasée,
- Roue Vortex pour pompe eaux brutes chargées,
- Matériaux adaptés à la nature de l'effluent à transférer,

- 
- Débit minimal de 4,5 m<sup>3</sup>/h, pur une HTM jusqu'à 10 mCE,
  - Passage libre de diamètre 50 mm,
  - Ne reposant pas directement sur le fond.

Le poste sera équipé des éléments suivants :

- Poire de niveau commandant le démarrage et l'arrêt de la pompe,
- Poire de niveau haut commandant l'alarme sonore,
- Un clapet anti-retour en PVC,
- Une vanne en PVC (éventuellement),
- Des barres de guidage et/ou une chaîne permettant de remonter la pompe en cas de panne (en inox).

Avant de mettre la pompe en place, l'entrepreneur devra fournir, pour approbation au maître d'ouvrage, un document comportant :

- Les caractéristiques de la pompe,
- Son domaine d'application
- La courbe de performance.

La pompe doit être d'accès et d'un démontage facile de façon à permettre un bon entretien et une réparation éventuelle.

#### **9.4 Ouvrages annexes**

Les ouvrages annexes seront obligatoirement en béton préfabriqués et exceptionnellement coulés sur place après autorisation du Maître d'œuvre. Le béton mis en œuvre sera vibré.

Les éléments préfabriqués seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Ceux-ci devront être assemblés à l'aide de joints afin d'obtenir une bonne étanchéité.

Tout élément qui sera livré sur le chantier non conforme ou en mauvais état sera rejeté.

Chaque installation devra comporter au minimum un regard de visite placé sur chaque sortie d'eaux usées ou pluviales et au niveau de chaque jonction ou changement de direction de réseau. Les tronçons entre regards ne devront pas excéder 50 ml.

Les regards de visite auront pour dimensions en surface 0,4 x 0,4 m. Les avaloirs et grilles seront remplacés à l'identique selon les besoins.

Le regard possédera une cunette en fond afin de garantir un bon écoulement. Aucune rupture du fil d'eau ne devra être observée.

Plusieurs types d'aménagements des regards pourront être proposés :

- Regard en béton avec création d'une cunette en PVC (tuyau PVC coupé et scellé en fond de regard), l'aménagement devra permettre d'éviter tout dépôt. Le façonnement sur site d'une cunette en béton devra rester exceptionnel et motivé par des contraintes spécifiques ;
- Regard béton doté d'une cunette béton préfabriqué en usine.

Les regards seront parfaitement étanches sur lit de sable alluvionnaire de bonne qualité, insensible à l'eau et stabilisé. Les conditions de pose doivent être respectées suivant les recommandations de la norme XP DTU 64.1.

Les regards et réhausses devront être étanches à l'air et à l'eau et mis au terrain naturel (travaux finis).

Afin de tenir compte des tassements naturels du sol après remblayage définitif, les raccords doivent être souples, par exemple par joint élastomère, et conçus pour éviter les fuites ou les infiltrations d'eau.

### **9.5 Raccordement à la boîte de branchement**

Les boîtes de branchement en limite de propriété ont été installées lors de travaux en domaine public.

Seul le raccordement étanche du branchement privatif sur la boîte de branchement existante est à réaliser.

Le raccordement s'effectue sur l'entrée du tabouret, l'orifice étant prédécoupé en Ø160 mm. Aucune rupture du fil d'eau ne devra être constatée.

Si l'arrivée du branchement privatif est située à une altitude très supérieure au radier de la boîte de branchement, le dénivelé peut être récupéré par deux coudes à 45°.

Pour les branchements arrivant en gravitaire à la boîte de branchement, si le diamètre de la canalisation de branchement privatif est inférieur à Ø160 mm, il sera prévu une réduction adaptée au diamètre de la conduite du branchement pour raccordement en Ø160 mm.

Pour les branchements arrivant en refoulement sur la boîte de branchement :

- Soit un regard sera créé en amont de la boîte de branchement, interceptant le refoulement de façon à arriver sur la boîte en gravitaire via un PVC Ø160 mm (regard de décompression) ;
- Soit il sera mis en œuvre un manchon de réparation PEHD-PVC Ø63/Ø160 mm, pour raccordement sur la boîte de branchement en PVC Ø160 mm ;
- Dans tous les cas, l'entreprise sera attentive au profil du branchement, depuis le poste de refoulement jusqu'à la boîte de branchement (ascendant pour le refoulement et penté à 2 % pour le gravitaire).

### **9.6 Revêtements et protections des tuyaux et ouvrages annexes**

En cas de nécessité, la nature des revêtements et protection des tuyaux et ouvrages annexes à utiliser doit être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre et correspondre aux conditions spéciales de service définies à l'article 2 du présent C.C.T.P.

### **9.7 Dispositifs de fermeture - équipements**

Chaque dispositif de fermeture comprend un cadre et un tampon. Ils seront conformes à la norme EN 124 et auront le label de qualité NF.

Les dispositifs de fermeture des regards de visite comprendront des cadres et des tampons béton. Au niveau des zones de circulations de véhicules, les tampons seront obligatoirement de type B125 au minimum.

### **9.8 Produits autres que les produits préfabriqués**

Les matériaux devront provenir de carrières, ballastières ou usines agréées par le Maître d'œuvre et garantissant une production conforme aux normes et spécifications applicables à ces fournitures et définies aux articles ci-après.

L'entrepreneur sera tenu de justifier la provenance des matériaux au moyen de bons de livraison délivrés par le responsable de la carrière ou de l'usine ou, à défaut, par un certificat d'origine et autres preuves authentiques.

En l'absence de précision, ils répondront aux spécifications données dans le C.C.T.P.

Pour toute autre provenance ou pour tous autres matériaux, l'entrepreneur devra recueillir l'accord préalable du Maître d'œuvre.

#### **9.8.1 Les granulats**

Toutes les fournitures de granulats sont conformes aux normes en vigueur et sont soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Les caractéristiques des granulats sont en particulier conforme à la norme NFX 18-540.

#### **9.8.2 Matériaux pour lit de pose et enrobage des tuyaux**

L'enrobage de la canalisation sera réalisé avec des matériaux non susceptibles d'être entraînés hydrauliquement. Les matériaux seront conformes au Guide Technique « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées » de mai 1994 réalisé par le SETRA et le LCPC. Ils seront désignés conformément à l'appellation de la classification (norme NF P 11.300) et du GTR. Ces matériaux seront des matériaux auto-compactants.

Les matériaux utilisés pour l'assainissement du fond de fouille ne seront pas friables et auront une granulométrie permettant d'assurer un drainage suffisant.

***Dans le cadre des présents travaux relatifs à la création des réseaux de refoulement, le lit de pose et l'enrobage des canalisations seront réalisés avec du sablon enveloppés dans un géotextile anticontaminant.***

***Dans le cadre des présents travaux relatifs à la création des réseaux gravitaires, le lit de pose et l'enrobage des canalisations seront réalisés avec des cailloux roulés 5/15 enveloppés dans un géotextile anticontaminant.***

L'entrepreneur peut proposer d'autres matériaux d'enrobage sous réserve de l'agrément du maître d'œuvre (idem matériaux remblais).

Le sable utilisé devra être conforme à la norme NF P 18.301. Il proviendra d'une carrière possédant la certification de conformité à la norme susvisée et grée par le maître d'œuvre.

**En cas de venue d'eau importante, ces matériaux pourront être remplacés par des cailloux roulés 5/15 enveloppés dans un géotextile anticontaminant.**

### 9.8.3 Matériaux pour le remblai des tranchées

Les matériaux seront conformes au Guide Technique « Remblayage des tranchées et réfection des chaussées » de mai 1994 réalisé par le SETRA et le LCPC. Ils seront désignés conformément à l'appellation de la classification (norme NF P 11.300) et du GTR.

La terre de déblais sera réutilisée au maximum pour le remblaiement des tranchées.

L'entreprise peut proposer des matériaux d'apport autres que ceux proposés au projet. Ils doivent recevoir l'agrément du Maître d'œuvre (fournir une note de calcul justifiant la tenue mécanique du tuyau avec les matériaux proposés ainsi qu'un procès verbal d'identification des matériaux dressé par un laboratoire officiel).

- a) Matériaux utilisables en partie inférieure de remblai ou en partie supérieure de remblai sous accotement

La classification GTR et la provenance des matériaux utilisés devra être précisée.

Elle pourra correspondre aux matériaux suivants :

Appellation selon NFP 11-300 sols	Classification GTR
Sols fins	A1h ; A1 m ; A1s ; A2h ; A2m
Sols sableux et graveleux avec fines	B1, B2h, B2m, B2s, B3, B4h, B4m, B4s, B5h, B5m, B5s, B6h, B6m
Sols comportant des fines et des gros éléments	C1A1h, C1A1m, C1A2h, C1A2m, C2A1h, C2A1m, C2A2h, C2A2m, C1B2h, C1B2m, C1B4h, C1B4m, C1B5h, C1B5m, C1B6h, C1B6m
Sols comportant des fines (non argileuses) et des gros éléments	C1B1, C1B3, C2B1, C2B3
Sols insensibles à l'eau	D1, D2, D3
Appellation selon NFP 11-300 sols	Classification GTR
craies	R11, R12h, R12m, R13h, R13m
Calcaires rocheux divers	R21, R22, R23
Roches siliceuses	R41, R42, R43
Riches magmatiques et métamorphiques	R 61, R62, R63
Matériaux d'apports élaborés	DC1, DC2, DC3

- b) Matériaux utilisables en partie supérieure de remblai sous chaussées

Appellation selon NFP 11-300 sols	Classification GTR
Grave calcaire 0/31.5 primaire propre	D2, D3

#### 9.8.4 Géotextile anti-contaminant

Le géotextile utilisé sera de type 'séparatif' non tissé aiguilleté, afin d'empêcher tout mélange de 2 matériaux de nature différente, et conforme aux normes G 38-061 et NF EN 13252.

Il sera placé autour de la zone d'enrobage (purge, lit de pose et enrobage) de la canalisation. Sa mise en œuvre demandera un chevauchement sur 50 cm de largeur au niveau des découpes et des changements de rouleau.

#### 9.8.5 Ciments

Les natures des ciments à utiliser doivent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre et correspondre aux conditions spéciales de service définies à l'article 6 du présent C.C.T.P. Ils devront satisfaire à la norme NF 15 301.

Dans tous les cas, l'usage de ciment fondu est formellement interdit, sauf pour des travaux provisoires de peu d'importance tels que dérivation des eaux.

## 10 MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX

### 10.1 Publicité des chantiers

En vertu de l'article 31.5 du C.C.A.G. Travaux, la signalisation des chantiers sera conforme à l'instruction interministérielle sur la signalisation routière - Livre I - 8<sup>ème</sup> partie - Signalisation temporaire.

Le titulaire aura à sa charge la réalisation du panneau de chantier. Il sera monté sur poteaux ancrés dans le sol (3 m x 2 m) sur lequel figurent, suivant les indications du Maître d'œuvre :

- le nom et le logo du Maître d'Ouvrage et de la commune,
- les noms et logos du Maître d'œuvre,
- le nom des financeurs,
- le mode de financement,
- la déclaration préalable,
- l'objet du chantier,
- la durée des travaux,
- le montant de l'opération,
- la liste des entreprises intervenant sur le chantier.

Le libellé du panneau doit être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre et sa mise en place doit être effectuée au plus tard quatre semaines après l'ordre de service prescrivant de commencer la phase de préparation.



---

## **10.2 Documents fournis par l'entreprise**

### **10.2.1 Projet des installations de chantier**

Le projet devra notamment préciser :

- les dispositions envisagées pour l'implantation de la base vie et des zones de stockage,
- les accès au chantier et les circulations de toutes natures à l'intérieur du chantier,
- la signalisation de chantier,
- les mesures de sécurité,
- les installations ou dispositions prévues pour :
  - l'approvisionnement et la manutention des différents matériaux ainsi que les zones provisoires prévues pour le stockage des produits issus des terrassements,
  - l'amenée des différents réseaux d'alimentation à toutes les installations de chantier,
  - le stockage des éléments préfabriqués qui seront posés sur des cales en bois de dimensions suffisantes pour éviter tout contact avec le sol et dans les positions empêchant les rétentions d'eau de pluie ou de ruissellement.

### **10.2.2 Informations sur le chantier**

L'Entrepreneur sera tenu de faire établir quotidiennement par un de ses représentants une fiche de chantier où seront indiqués :

- l'évaluation des quantités de travaux effectués,
- les entrées de matériaux,
- l'effectif et la qualification du personnel,
- le matériel présent sur le chantier et son temps de marche,
- les horaires de travail,
- les incidents éventuels susceptibles de donner lieu à une réclamation de la part de l'Entrepreneur.

## **10.3 Document d'assurance qualité**

La phase de préparation est une phase fondamentale pour assurer la qualité des chantiers. Sa formalisation se traduit dans un Document d'Assurance Qualité (DAQ).

A la fin de la période de préparation du chantier, le DAQ accompagné du programme d'exécution des travaux est soumis au visa du Maître d'œuvre, conformément aux articles concernés du C.C.A.G. Travaux.

Dans un délai de quinze (15) jours à compter de la réception de l'Ordre de Service prescrivant le démarrage de la période de préparation, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre, lors d'une réunion préparatoire, un Document d'Assurance de la Qualité.

Le Document d'Assurance de la Qualité définit, selon les procédures écrites et archivées, l'ensemble des dispositions préétablies systématiquement que l'entreprise a l'intention de mettre en œuvre et qui sont destinées à donner confiance dans l'obtention de la qualité requise. Il comportera en outre,

l'organigramme des personnels de direction et d'exécution ainsi que les relations hiérarchiques et fonctionnelles qui s'y rapporte.

Le D.A.Q devra notamment expliciter :

- les tâches sous-traitées et la liste des sous-traitants,
- la composition et les caractéristiques des matériaux et fourniture,
- le planning prévisionnel et les procédures d'exécution de l'ensemble des travaux,
- la composition de l'atelier de compactage,
- les modalités d'exécution des planches d'essai,
- la définition des points clés et des points critiques,
- les moyens prévus pour corriger toute dérive au moment de la réalisation,
- Les dispositions prises en matière de contrôle interne (vérification du nombre de passes, vérification de la nature et de la qualité des matériaux),
- le choix de la décharge et des lieux de stockage,
- les dispositions prises pour assurer la propreté du chantier, de ses accès et des itinéraires empruntés.

#### **10.4 Phase de préparation de chantier**

##### **10.4.1 Constat d'huissier**

Compte tenu du contexte des travaux (en domaine privé), l'entreprise missionnera un huissier de justice pour réaliser un état des lieux préalable au démarrage du chantier et ainsi limiter les conséquences de réclamations éventuelles de riverains en fin de chantier.

L'Entrepreneur demandera 3 exemplaires du constat d'huissier :

- un exemplaire sera donné au Maître d'Ouvrage,
- un exemplaire sera transmis au Maître d'œuvre,
- un exemplaire sera conservé dans les archives de l'entreprise.

##### **10.4.2 Constat de voirie**

Sans objet

##### **10.4.3 Installations de chantier**

Les installations de chantier comprendront toutes les prestations prévues à l'article 31 du C.C.A.G. Travaux.

#### 10.4.4 Préparation du chantier, piquetage

Les tâches suivantes seront réalisées par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux :

##### **Pendant la période de préparation :**

###### - Réunion préliminaire :

- présentation par l'entreprise de son organisation générale, notamment en matière de contrôle des travaux, de gestion des non-conformités et de circulation de l'information interne au chantier,
- définition des points sensibles et validation de leurs traitements (ces points sensibles sont définis à partir des contraintes repérées lors du piquetage et des difficultés techniques spécifiques au chantier),
- au vu des données de base, contraintes et points sensibles, confirmation ou adaptation des choix techniques et de matériaux, définition des consignes.
- traitement des problèmes liés à la sécurité,
- rédaction par l'entreprise du procès-verbal des décisions prises lors de la préparation de chantier, tenant lieu de Document d'Assurance Qualité,

###### - confirmation de la localisation des installations existantes

###### - Préparation du chantier avec analyse des contraintes :

- contraintes :
  - contraintes liées aux activités,
  - contraintes écologiques,
  - contraintes liées à la sécurité : signalisation, blindage...,
  - contraintes et risques liés à la nature du sol.
- implantation de la base vie, lieu de stockage, lieu de décharge,
- réalisation des plans d'exécution par l'Entrepreneur,
- planning d'exécution des travaux.

Les opérations de piquetage – plan général d'implantation, piquetage général, spécial et complémentaire – seront effectuées par l'Entrepreneur suivant les prescriptions des articles 27 et 31.8 du C.C.A.G. Travaux.

Le piquetage général sera effectué par le Géomètre de l'entreprise et concerne l'implantation des réseaux d'assainissement remplacés dans le cadre du marché de travaux.

Pour chaque ouvrage, l'Entrepreneur doit établir un plan de piquetage. Ce plan doit être visé par le Maître d'œuvre avant le début des travaux.

---

#### 10.4.5 Documents à fournir avant le début des travaux

L'attestation de conformité aux normes et aux prescriptions complémentaires de qualité est fournie par l'utilisation de la marque NF ou d'une autre marque équivalente.

Il appartient à l'Entrepreneur d'apporter au Maître d'Ouvrage la preuve de la conformité de ses matériaux aux exigences spécifiées ci-avant.

#### 10.5 Accès au chantier

L'accès au chantier devra se faire par des voies publiques ; tout autre accès devra recevoir l'accord du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de la viabilité des voies ouvertes à la circulation et empruntées par ses engins. Il aura à sa charge tous les nettoyages et ébouages.

L'Entrepreneur sera totalement responsable des dégâts ou désordres qui pourraient survenir aux réseaux divers, aux immeubles ou aux tiers du fait de ces transports.

#### 10.6 Sciage, démolition de chaussée, de fondation de chaussée ou de trottoir

L'Entrepreneur mettra en œuvre tous les moyens permettant de limiter les désordres chez les riverains lors de la démolition de chaussée.

Les produits non réutilisables provenant de la démolition de fondation de chaussée, trottoir, bordures ou caniveaux seront évacués à la charge de l'entrepreneur conformément à la législation en vigueur.

## 10.7 Réalisation des tranchées

### 10.7.1 Largeur des tranchées

Les tranchées auront en fond de fouille une largeur entre blindages conformes aux spécifications du fascicule 70 du C.C.T.G, reprises ci-après :

Profondeur de tranchée	Type de blindage	Largeur pour réseau DN 200
de 0 m à 1,30 m		0,90 m
de 1,30 à 2,50 m	C <sup>1</sup>	1,40 m
de 2,50 à 3,50 m	CR <sup>2</sup>	1,70 m

### 10.7.2 Exécution des tranchées

La pose des canalisations est interdite en présence d'eau ou dans un terrain saturé d'eau. L'épuisement des fonds de fouille sera nécessaire et restera à la charge de l'entreprise. On se référera à l'article V.5 du fascicule 70 du C.C.T.G.Travaux.

Le fond de fouille s'effectuera jusqu'au niveau du fil d'eau moins 0,10 m, côtes de niveau fixées par le profil en long et le plan Projet.

Les déblais excédentaires seront transportés au fur et à mesure de leur extraction sur un terrain, mis à disposition par la commune.

### 10.7.3 Sujétions spéciales à proximité des lieux habités, fréquentés ou protégés

L'Entrepreneur sera tenu d'exécuter tous les travaux de protection destinés à prévenir tous désordres pouvant résulter de l'ouverture des fouilles.

L'attention de l'Entrepreneur est notamment attirée sur les précautions à prendre au voisinage de certains immeubles riverains et des installations en domaine public.

Il devra veiller tout particulièrement à empêcher tout basculement ou glissement des talus de la tranchée pendant et après les travaux. Les frais de remise en état résultant de sa négligence pour

---

1

caisson constitué d'une cellule comprenant 2 panneaux métalliques à structure légère et 4 vérins

2

caisson avec rehausse constitué d'une cellule de base avec rehausse, comprenant chacune deux panneaux métalliques à structure renforcée (4 vérins pour la cellule de base ; 2 vérins pour la rehausse clavetée dans la cellule de base).

fissuration de revêtement, avaries aux conduites souterraines, etc..., lui resteraient entièrement imputables.

L'Entrepreneur sera tenu de desservir, pendant toute la durée des travaux, les propriétés riveraines au moyen d'ouvrages d'accès provisoire assurant le passage des piétons et des véhicules routiers.

L'Entrepreneur sera tenu d'assurer le libre passage des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères ou de transporter lui-même les poubelles aux extrémités du chantier pendant toute la durée des travaux.

A la demande de l'Entrepreneur et chaque fois que la nécessité en sera reconnue, le Maître d'œuvre pourra, en accord avec le Maître de l'Ouvrage, demander l'interdiction de la circulation dans les rues adjacentes, l'installation d'un sens unique dans les rues empruntées ou toutes mesures qui s'avéreraient utiles pour l'exécution des travaux.

Les restrictions ainsi apportées à la circulation seront conformes aux prescriptions fournies par l'Administration compétente et l'Entrepreneur devra s'y conformer.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité pour les sujétions résultant pour lui de l'application de ces restrictions. Il assurera notamment à ses frais, la signalisation, le jalonnement des déviations et l'éclairage des panneaux de signalisation. La signalisation sera faite conformément aux prescriptions édictées par l'Instruction Ministérielle des 10 et 15 juillet 1974 concernant la signalisation temporaire des routes.

#### 10.7.4 Etaisements et blindages

L'Entrepreneur sera tenu d'exécuter tous les travaux de protection destinés à prévenir tous les désordres pouvant résulter de l'ouverture des fouilles conformément à la législation en vigueur et à l'article R4534-24 du code du travail qui prescrit notamment l'étalement et le blindage pour des fouilles de plus de 1,30 m de profondeur.

L'étalement et le blindage sont réalisés sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Celui-ci sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages qui pourraient être causés aux immeubles riverains, aux ouvrages souterrains publics ou privés, aux canalisations de toutes sortes, aux revêtements des chaussées et des trottoirs, enfin des accidents qui pourraient arriver consécutivement aux travaux.

Les tranchées et autres fouilles devront être étayées et blindées en fonction de la nature du terrain et des efforts obliques provoqués par les surcharges dues à la circulation et aux constructions le long de la tranchée.

Dans tous les cas, les dispositions adoptées pour le blindage devront être conformes aux prescriptions prévues par la législation du travail.

L'abandon d'étais ou de blindages dans les fouilles ne pourra se faire qu'avec l'accord du Maître d'œuvre.

Le retrait du blindage s'effectuera au fur et à mesure du remblaiement de tranchée par couches successives de 0,20 m et après compactage de celles-ci.

### **10.8 Rencontre des câbles, canalisations et autres ouvrages**

Conformément au Décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution, l'Entrepreneur est soumis à la procédure de la déclaration d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T) avec les obligations et délais qu'elle comporte.

Cette déclaration est établie sur un imprimé conforme au modèle déterminé par un arrêté conjoint des ministres contresignataires de ce décret (CERFA n° 90.0047).

Les dispositions du décret n° 91.11.47 s'appliquent sans préjudice des dispositions particulières édictées pour la protection de certaines catégories d'ouvrages mentionnés à l'article 1<sup>er</sup> et des mesures spécifiques imposées aux personnes relevant du code du travail, notamment par le décret du 8 janvier 1965.

#### **10.8.1 Dispositions pour la protection électrique.**

Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du bâtiment ou des travaux publics (décret du 8 janvier 1965 - titre XII - chapitre 1 - articles 172 à 181).

L'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront prescrites par un agent du service d'exploitation concerné pour assurer la sécurité des câbles. Aucun terrassement au voisinage des installations ne sera commencé sans son accord.

En cas de rencontre d'un conducteur électrique dans la fouille, l'Entrepreneur prendra toutes les précautions pour qu'il n'y soit apporté aucun dommage et en particulier l'usage du feu ou d'une forte chaleur à proximité sera interdit.

Il en avisera immédiatement le service compétent et le Maître d'œuvre afin de définir les mesures à prendre en vue de la continuation du travail en toute sécurité.

#### **10.8.2 Dispositions relatives aux câbles de télécommunication**

Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites dans le code des postes et télécommunications.

L'Entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront prescrites par un agent du service d'exploitation concerné pour assurer la sécurité des câbles. Aucun terrassement au voisinage des installations souterraines de télécommunications ne sera commencé sans son accord.

#### **Dommages :**

En cas de dommage causé accidentellement à un câble de télécommunication, même une simple perforation par outil pointu, l'Entrepreneur préviendra immédiatement le service, même la nuit et les

jours non ouvrables. La perforation sera aussitôt obturée avec une toile adhésive (genre chatterton...) pour éviter une aggravation du dommage par pénétration d'humidité dans l'âme du câble, et de ce fait, une augmentation parfois très forte des frais de réparation dont le remboursement sera réclamé dans tous les cas à l'entrepreneur responsable, conformément aux articles concernés du code des postes et télécommunications.

Si des troubles de toute nature ou des avaries résultant des travaux d'établissement ou d'entretien des installations autorisées se révélaient ultérieurement sur les câbles souterrains de télécommunication, l'Entrepreneur serait tenu de rembourser à l'administration des postes et télécommunications les dépenses nécessitées par la réparation des câbles (matériel, main-d'œuvre, transport...etc ).

#### Travaux exécutés sans déclaration :

Si des canalisations ou ouvrages sont installés à proximité des câbles de télécommunication sans déclaration ou sans contrôle de l'agent du service de l'administration des postes et télécommunications, celui-ci pourra exiger la réouverture des fouilles aux endroits jugés litigieux.

Ces travaux de réouverture, la pose de protections supplémentaires ou le déplacement des installations ne répondant pas aux prescriptions réglementaires, seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

#### 10.8.3 Dispositions relatives aux canalisations de gaz

L'Entrepreneur devra respecter les directives prescrites par l'arrêté préfectoral du 21 septembre 1972. L'Entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures qui lui seront prescrites par un agent du service d'exploitation concerné pour assurer la sécurité des canalisations. Aucun terrassement au voisinage des installations ne sera commencé sans son accord.

L'Entrepreneur prendra les précautions nécessaires à la sauvegarde des canalisations de gaz, ainsi que la sécurité des riverains. Il sera responsable des dégâts susceptibles d'être occasionnés du fait des travaux et après leur exécution, ainsi que des perturbations qui pourraient en découler sur la distribution. En cas d'incident pendant les travaux, l'Entrepreneur devra prévenir immédiatement le service intéressé, et en aviser le Maître d'œuvre.

#### 10.8.4 Dispositions relatives aux canalisations d'eau potable

L'Entrepreneur prendra les précautions nécessaires à la sauvegarde des canalisations d'eau potable. Il sera responsable des dégâts susceptibles d'être occasionnés du fait de travaux et après leur exécution, ainsi que des perturbations qui pourraient en découler sur la distribution. En cas d'incident pendant les travaux, l'Entrepreneur devra prévenir immédiatement le service intéressé, et en aviser le Maître d'œuvre.

### **10.9 Mise en place des réseaux**

#### 10.9.1 Lit de pose

Conformément à la norme NF EN 1610, il est réalisé au droit de chaque joint des niches de façon à ce que le tuyau porte sur toute sa longueur.



#### 10.9.2 Pose des canalisations

La pose des canalisations sera conforme à l'article V.7 du fascicule 70 du C.C.T.G. Travaux.

Les éléments seront posés "au laser" à partir de l'aval. Le laser, sauf cas de force majeure, est posé en fond de regard pour assurer une pose rectiligne.

Outre les stipulations prescrites par l'article 5-7-3 du fascicule 70 du C.C.T.G, il est rappelé que :

- le contrôle du bon alignement des tuyaux et la vérification que leur pente est régulière et conforme au projet sont des éléments essentiels d'une bonne exécution du chantier
- la déviation angulaire à l'aide de pièces spéciales n'est possible qu'à proximité immédiate des regards et après accord du Maître d'œuvre.

**L'entrepreneur informe le maître d'œuvre au moins 24h à l'avance de son intention de raccorder les canalisations sur le réseau existant. Le raccordement est autorisé qu'après réception effectuée en fouille ouverte.**

Les coudes sur branchements de plus de 45° ne seront pas acceptés.

#### 10.9.3 Enrobage de la canalisation

L'enrobage du collecteur d'assainissement sera réalisé en matériau D1, granulométrie 4/10, jusqu'à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

#### 10.9.4 Géotextile

Sur l'ensemble des tronçons, l'entreprise titulaire du marché devra mettre en place un géotextile.

Il sera :

- de type 'séparatif' non tissé aiguilleté, afin d'empêcher tout mélange de 2 matériaux de nature différente,
- conforme aux normes G 38-061 et NF EN 13252.

Il sera placé autour de la zone d'enrobage (purge, lit de pose et enrobage) de la canalisation. Sa mise en œuvre demandera un chevauchement sur 50 cm de largeur au niveau des découpes et des changements de rouleau.

La pose du géotextile est conforme à la norme G 38-060 et à l'article V.7.3 du fascicule 70.

#### 10.9.5 Exécution du branchement des eaux usées (article 5.10 du Fasc. 70 du CCTG)

Sans objet

### 10.10 Remblaiement et compactage de tranchée

Les remblais des tranchées seront effectués conformément aux directives du guide technique "remblayage des tranchées" de mai 1994 du Ministère des Transports et du Tourisme.

Sous chaussées et trottoirs construits, l'entrepreneur devra effectuer les remblais conformément aux directives du guide technique "réalisation des remblais et des couches de forme" de septembre 1992 réalisé par la SETRA et le LCPC.

Les matériaux extraits de la fouille peuvent être réutilisés en remblai. L'épaisseur de terres végétales devra au minimum être de 30 cm et pourra être régalée à l'identique de l'épaisseur initiale si demandée.

### **10.11 Remise en état des parcelles**

Comme précisé précédemment, les parcelles des logements devront être remise en état à l'identique de l'existant et sur l'emprise de la tranchée.

#### **Béton :**

Sciage propre et évacuation des déblais à la charge de l'entreprise  
Reprise béton de propreté à l'identique

#### **Dallage/carrelage :**

Sciage propre et évacuation des déblais à la charge de l'entreprise  
Reprise dallage à l'identique de l'existant

#### **Zone engazonnée :**

Décapage et mise en cordon  
Découpage du gazon et repose  
Si nécessaire ré-engazonnement des surfaces

#### **Zone enrobée noir ou rouge :**

Sciage et évacuation des déblais  
Reprise enrobé de la même épaisseur

#### **Zone graviers :**

Décapage et mise en dépôt sur la parcelle  
Régalage des graviers avec ajout si nécessaire à la charge de l'entreprise

#### **Végétaux :**

Les végétaux seront déterrés, stockés et replantés à l'identique.

#### **Les ouvrages divers (grilles) :**

Remplacement à l'identique si la récupération n'a pas été possible.

#### **Gouttières :**

Réparation ou remplacement si des dommages ont été causés.

**Il ne sera pas modifié les natures des surfaces sauf sur demande expresse du Maître d'Ouvrage (et non des occupants des logements qui ne sont pas Maître d'Ouvrage).**

## 11 ESSAIS PREALABLES A LA RECEPTION

*Ces opérations sont organisées et prises en charge financièrement par la maîtrise d'ouvrage et sont indiqués à titre informatif pour l'entreprise.*

*Les résultats seront communiqués à l'entrepreneur auquel il sera demandé de faire les travaux supplémentaires jusqu'à ce que ces essais soient conformes.*

*Les nouveaux essais qui en découleraient, seraient alors pris en charge par l'entrepreneur.*

Chaque réception donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal de réception de travaux.

### 11.1 Contrôles de conformité

Conformément aux directives de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, différentes vérifications seront réalisées :

- **Test à la fumée** : Vérification de la séparation eaux usées et eaux pluviales ;
- **Test au colorant** : Collecte de l'ensemble des eaux usées ;
- **Inspection visuelle** : Branchement au fil d'eau de la boîte de branchement et des regards et qualité de réalisation des travaux.

A l'issue de ces contrôles, un certificat de conformité de branchement sera réalisé pour chaque habitation par le maître d'œuvre. Ces essais sont à la charge du maître d'ouvrage.

### 11.2 Essais d'étanchéité des conduites gravitaires

**Des essais d'étanchéité pourront être réalisés à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre dans le cas où des anomalies visibles auraient été constatées.**

Les essais d'étanchéité à l'air conformément au protocole du 16 mars 1984 et à l'article 6.1.3. du fascicule 70, ou à l'air selon la norme EN 1610 norme européenne L.C 185 mmb, 100 mmb.

Les épreuves et essais seront réalisés dans les conditions prévues à l'article 76.1 du fascicule 71 (AEP).

Les épreuves d'étanchéité seront effectuées sur les tronçons du réseau d'eaux usées et sur les regards de visite sur la totalité du linéaire conformément aux prescriptions du C.C.T.G. de Travaux fascicule n°70. Ces épreuves, à la charge de la commune.

- 1) Tous les contrôles sont satisfaisants. Il n'est alors pas utile de poursuivre d'autres essais d'étanchéité.
- 2) Certains contrôles ne sont pas satisfaisants : le Maître d'œuvre ordonne à l'Entrepreneur d'effectuer les réparations nécessaires et les épreuves seront renouvelées jusqu'à satisfaction complète.

La décision du Maître d'œuvre est souveraine.

- 3) Exécution des essais et contrôles d'étanchéité
  - cas de canalisations posées hors nappe phréatique ou sous une nappe permanente située à moins de 0,50 m de la génératrice supérieure du tuyau;
  - si le tronçon est testé sans regard, après avoir obturé les canalisations regards et branchements, on remplira les ouvrages à hauteur du tampon du regard amont.
  - si le tronçon est testé sans regard, après avoir obturé les canalisations, regards et branchements, on s'assurera que son remplissage entraîne une mise en charge des ouvrages au moins égale à 4 MCLE (0,4 bar). Cette pression, mesurée à partir du radier de l'extrémité amont du tronçon à éprouver, ne pourra dépasser 10 MCLE (ou 1 bar) à l'extrémité aval du tronçon considéré.

### **11.3 Essais d'étanchéité des conduites sous pression**

**Des essais d'étanchéité pourront être réalisés à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre dans le cas où des anomalies visibles auraient été constatées.**

Ils seront menés conformément aux prescriptions requises pour les réseaux d'eaux usées (fascicule n°70 et 81).

La pression d'épreuve sera définie par le Maître d'œuvre en fonction de la pression maximale de service dans les conditions futures majorée des surpressions de démarrage des pompes et des coups de bélier. A défaut de ces précisions, la conduite doit être éprouvée sous une pression correspondant à 1,5 fois la valeur maximale de résistance de la conduite employée avec une valeur minimale de 0,8 MPa (8 bars).

Un procès verbal sera dressé à l'issue de chaque essai.

L'entrepreneur devra procéder à des essais pression à l'air par section en autocontrôle avant la mise en service.

Les appareils envisagés pour procéder aux essais seront soumis par l'entrepreneur à l'approbation du Maître d'œuvre.

Nota : des essais, sur les conduites de refoulement, devront être réalisés avec raccordement définitif aux regards.

#### **IL RESTE ENTENDU :**

- Que la réception ne pourra être prononcée que lorsque tous les ouvrages auront donné satisfaction.
- Que tous les frais supplémentaires relatifs au contrôle de nouveaux tronçons seront distincts du décompte de l'entreprise sur la même base que les contrôles normaux.

- 
- Que les obligations de réfection ou de remplacement mentionnés précédemment s'appliquent également et dans les mêmes conditions à tous les ouvrages supplémentaires contrôlés.

#### **11.4 Essais et épreuves des postes de refoulement**

**Des essais d'étanchéité pourront être réalisés à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre dans le cas où des anomalies visibles auraient été constatées.**

Les essais et épreuves seront réalisés en conformité à l'article 53 du fascicule 81 titre 1.

Les contrôles à réaliser concernent :

- L'étanchéité des bâches de refoulement (**test à l'eau réalisé par une entreprise extérieure agréée et à la charge du Maître d'Ouvrage**),
- Les essais de pompage (vérification des performances des pompes) conformément à l'article 48 du fascicule 81 de préférence avec la méthode « avec arrivée d'eau interrompue » **réalisés par l'entrepreneur.**

## **12 PLANS DE RECOLEMENT ET SYNTHESE DU DAQ**

Au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les ouvrages réalisés et les ouvrages rencontrés seront soigneusement repérés en altimétrie et planimétrie.

Le document final reprenant l'ensemble des renseignements sera transcrit sous format informatique DXF ou DWG (compatible avec Autocad 2008) rattaché en coordonnées Lambert et nivellement IGN soit par une entité de l'entreprise maîtrisant parfaitement ces techniques ou par un géomètre expert agréé par le Maître d'œuvre. Les plans devront être fournis sous format informatique en 4 jeux de CD ROM et sous format papier en 4 exemplaires.

Le dossier de récolement à fournir au moins dix (10) jours avant la réception, se composera des plans suivants :

- un plan masse au 1/200<sup>e</sup>,
- un profil hydraulique.

Il sera précisé sur les plans :

- les cotations en planimétrie et altimétrie,
- les distances entre regards et entre boîtes et collecteur,
- les côtes de pénétrations dans les ouvrages,
- la nature des matériaux par ouvrage.

L'ensemble des informations du DAQ devra être reprise sur les plans (qualité des matériaux et matériels, quantités, caractéristiques techniques principales des matériels...).

La présentation du dossier comprendra une page de garde portant les indications suivantes :

- le nom du Maître d'Ouvrage,
- le nom de l'Entreprise,
- le nom du propriétaire,
- l'adresse de la propriété,
- le nom de l'opération,
- la date d'exécution de l'ouvrage.

Les dossiers de récolement comprennent, plié sous format A4, les documents suivants :

- 1 fichier DGN et 1 fichier DWG 12
- le plan général des travaux
- les plans de détail des réseaux comportant notamment :
  - les caractéristiques des tuyaux : section, nature et classe
  - les profils en long des conduites
  - la vue en plan des travaux avec notamment, les regards et ouvrage annexes dûment numérotés avec côte des fils d'eau et côte des tampons en système IGN
  - l'implantation et le type de pièces spéciales soit en zoom sur la vue en plan soit par un carnet de détail avec repérage sur la vue en plan
  - le repérage des ouvrages cachés avec distances à des ouvrages apparents
  - les renseignements pour les traversées spéciales.

A ce document sera joint le document de synthèse du DAQ, qui comprendra notamment :

- la liste des matériaux et fournitures utilisés sur le chantier,
- les fiches techniques matériaux et matériels,
- les quantités des matériaux et matériels utilisées (mise à jour des documents fournis en début de chantier),
- les résultats des essais et contrôles réalisés.

Lu et approuvé  
L'Entrepreneur