

Département : Pyrénées-Orientales (66)  
Cours d'eau : La Têt  
Groupement : La Cassagne

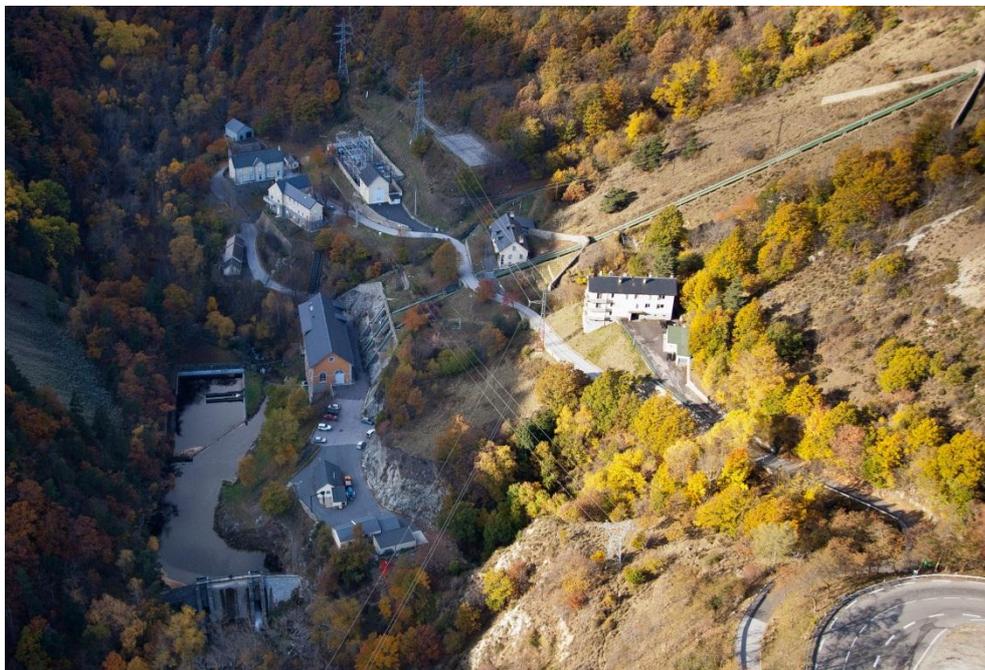
CET N°31



## Usine de la Cassagne

# Note technique

## Mise aux normes du système d'assainissement des maisons ouvrières n°3 et 4



Version	Rédigée par	Vérifiée par	Validée par
V0 – mai 2015	A. Quadri – J. Aurangé	J. Aurangé	A. Quadri s/c P. Bastié

## TABLE DE MATIERES

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. GENERALITÉS.....</b>	<b>3</b>
2.1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR .....	3
2.2 LOCALISATION DE L'OUVRAGE .....	4
<b>3. CONTEXTE ET ENJEUX.....</b>	<b>4</b>
<b>4. PRESENTATION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>5</b>
4.1 BATIMENT D'USINE ET MAISONS OUVRIERES .....	5
4.2 TRAVAUX .....	5
4.3 ACCES AU BATIMENT D'USINE .....	6
4.4 MISE EN SECURITE DES ZONES DE TRAVAIL .....	6
<b>5. PERIODE DE TRAVAUX.....</b>	<b>6</b>
5.1 CONTRAINTES D'USAGE ET PERIODE DES TRAVAUX CHOISIE.....	6
<b>6. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>7</b>
6.1 PHASAGE DES TRAVAUX .....	7
6.2 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS .....	7
6.3 NOUVELLES CONDUITES DE COLLECTE DES EU ET MICRO-STATION .....	8
<b>7. SUIVI DU CHANTIER .....</b>	<b>9</b>
7.1 SUIVI DES TRAVAUX.....	9
7.2 LIVRABLES.....	9
<b>8. ESTIMATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>9</b>
8.1 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES .....	9
8.2 ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000 .....	12
8.2.1 Rappels règlementaires .....	12
8.2.2 Pré-diagnostic .....	12
8.3 INCIDENCES .....	12
8.3.1 Sur les usages.....	12
8.3.2 Sur le milieu physique .....	12
8.3.3 Sur la faune et la flore .....	13
8.4 MESURES REDUCTRICES ET MODALITE DE SURVEILLANCE.....	13
8.4.1 Certification .....	13
8.4.2 Gestion des ouvrages .....	13
8.4.3 Gestion du chantier .....	13
8.5 CONCLUSION.....	14

## 1. PREAMBULE

Le décret du 11 mai 1965 a concédé à la SHEM l'aménagement et l'exploitation de la chute de la Cassagne dans le département des Pyrénées Orientales.

Les modalités et conditions de cette concession accordée sous le régime particulier prévu par le Livre V du code de l'Energie font l'objet d'un cahier des charges annexé au décret de 1965.

Au titre des travaux d'entretien des ouvrages qui lui sont concédés, la SHEM envisage d'effectuer des travaux de mise aux normes du système d'assainissement des maisons ouvrières n°3 et 4 du bâtiment d'usine. Ces travaux ont fait l'objet d'une déclaration préalable auprès des services de la DREAL Languedoc Roussillon.

Par courrier en date du 27 avril 2015, et au regard des éléments transmis liés aux travaux, la DREAL Languedoc Roussillon estime nécessaire la production d'un dossier permettant d'apprécier l'impact des travaux envisagés conformément à l'article 33-1 du décret 94-894 du 13 octobre 1994.

Le présent dossier concerne le projet d'exécution propre aux travaux de mise aux normes du système d'assainissement des maisons ouvrières n°3 et 4 de la chute hydroélectrique de la Cassagne afin de répondre aux dispositions stipulées ci-dessus.

## 2. GENERALITÉS

### 2.1 Identification du demandeur

#### **Société Hydro Electrique du Midi (SHEM)**

1, rue Louis Renault

BP 13383

31133 BALMA Cedex

Tél : 05.61.17.15.00

Fax : 05.61.17.15.82

N° de SIRET : 552 139 388 00 805

## 2.2 Localisation de l'ouvrage

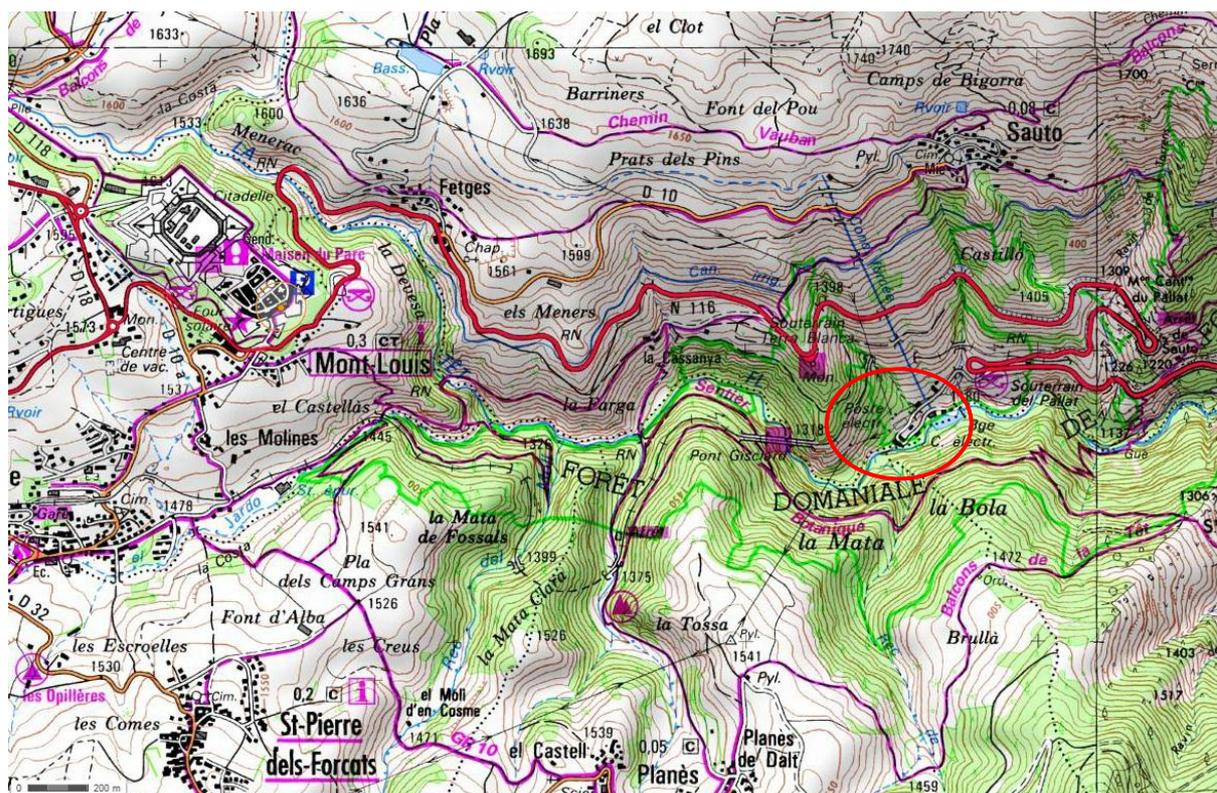


Figure 1 : Extrait de carte IGN – Localisation du bâtiment d'usine de la Cassagne et de ses maisons ouvrières

La SHEM exploite la chute de la Cassagne dont la prise d'eau se trouve au barrage de la Salitte sur le cours d'eau de la Têt. L'alimentation en eau depuis la prise d'eau se fait via respectivement une conduite d'amenée débouchant dans un bassin de décantation (bassin du Pla de l'Ous), puis par deux conduites forcées en acier Ø800.

Le débit maximum de l'installation est de 3 m<sup>3</sup>/s. Les eaux dérivées alimentent deux groupes PELTON verticaux puis sont restituées dans un bassin de décantation à la cote 1186,20 mNGF environ pour être acheminées vers l'usine de Fontpédrouse. La puissance maximum brute concédée de l'installation est de 12 700 kW.

Le bâtiment d'usine de la Cassagne et ses maisons ouvrières sont situés sur le territoire de la commune de Sauto, dans le département des Pyrénées-Orientales.

Cette installation a pour objet principal la production d'énergie électrique.

## 3. CONTEXTE ET ENJEUX

Il existe actuellement plusieurs ouvrages d'assainissements pour chaque maison ouvrière du site de la Cassagne dont les filières de traitement de type bacs à graisse, puisards et fosses septiques ne répondent plus aux normes en vigueur.

Afin de mettre à niveau les systèmes d'assainissement de ses maisons ouvrières, la SHEM va engager des travaux de réhabilitation de ses réseaux de collecte et de traitement. Pour ce faire, elle a confié la maîtrise d'œuvre de ceux-ci au bureau d'études PURE Environnement, basé à Perpignan, spécialiste dans l'ingénierie de l'eau et de l'assainissement.

L'objectif des travaux est double :

- Déposer et évacuer les réseaux d'assainissement actuels qui sont obsolètes ;
- Créer un assainissement non collectif pour les maisons ouvrières répondant aux normes en vigueur

## 4. PRESENTATION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS

### 4.1 Bâtiment d'usine et maisons ouvrières



Figure 2 : Photo du bâtiment d'usine et des maisons ouvrières – Vue aérienne du site

La construction du bâtiment d'usine date de 1908. Les maisons ouvrières, au nombre de 4, ont été construites progressivement dans le temps (MO1 – 1908 ; MO2 – 1944 ; MO3 – 1951 et MO4 – 1960) en fonction de l'augmentation des effectifs du personnel logés sur place.

Les maisons ouvrières servent notamment à loger le personnel affecté à l'exploitation des ouvrages hydroélectriques et leur famille.

L'ensemble forme la cité dite de la Cassagne. Celle-ci est desservie par une route d'accès privée faisant partie du domaine concédé accessible depuis la route nationale 116.

Actuellement, les effluents domestiques des maisons ouvrières sont collectés via des conduites fibro-ciment enterrées puis rejetés dans des fosses septiques et puisards. Ces dispositifs de traitement étant obsolètes, il a été décidé de créer un système d'assainissement non collectif incluant la mise en place d'un réseau de collecte et une micro-station de traitement des effluents conforme vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

### 4.2 Travaux

Les travaux de création d'un assainissement non collectif consistent à des travaux de réhabilitation et d'extension du réseau de collecte des eaux usées de deux bâtiments d'habitation et à la réalisation de l'installation d'assainissement non collectif de type micro-station d'une capacité de 42 EH.

Ils constitueront pour l'essentiel à :

- Déconnecter, vidanger et remblayer et/ou évacuer les ouvrages d'assainissement existants
- Fournir et poser des conduites de collecte des eaux usées (en enterrée et en encorbellement)
- Raccorder les conduites au réseau eaux usées futur (habitations et station de traitement)
- Réaliser les différents travaux annexes et de voirie liés à la mise en place du réseau de collecte
- Réaliser les terrassements et aménagements du site de la micro-station d'épuration
- Réaliser l'installation d'une unité d'assainissement non collectif de type micro-station d'une capacité de 42 EH
- Clôturer et mettre en service la micro-station

### 4.3 Accès au bâtiment d'usine

La cité de la Cassagne est accessible par une voie privée desservie par la route nationale 116.

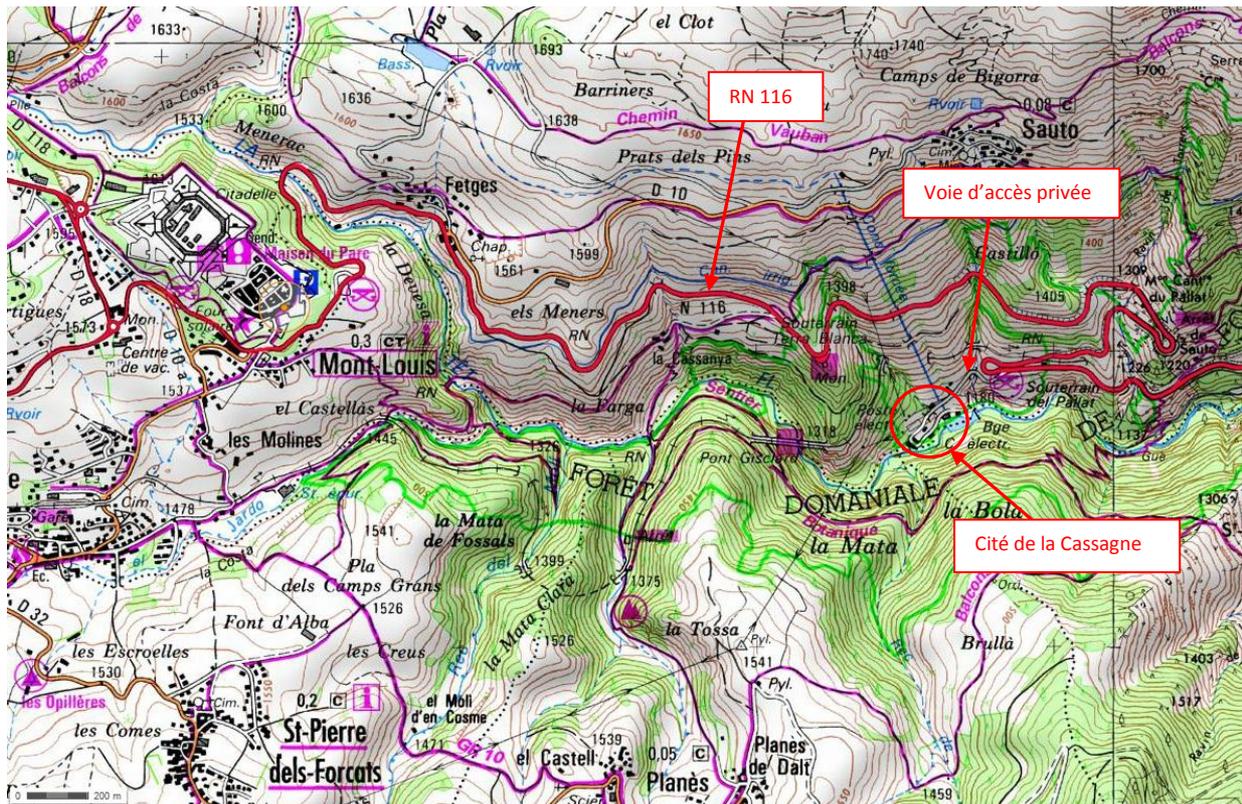


Figure 3 : Extrait de carte IGN – Localisation du bâtiment d'usine de la Cassagne et route d'accès privée

Le stockage des matériaux de chantier et des bennes de récupération des déchets se fera dans l'enceinte du bâtiment d'usine dans une zone sécurisée et clôturée.

Le stockage du carburant et des engins de chantier (compresseur, bétonnière,...) sera réalisé sur bac de rétention et un kit de dépollution sera présent en permanence sur le chantier.

Toutes les évacuations des éléments de chantier se feront conformément à la réglementation.

### 4.4 Mise en sécurité des zones de travail

Pour l'ensemble des travaux à réaliser, le prestataire sera responsable de la sécurisation de ses zones de travail.

## 5. PERIODE DE TRAVAUX

### 5.1 Contraintes d'usage et période des travaux choisie

Les travaux de réhabilitation du système d'assainissement des maisons ouvrières nécessitent des travaux de terrassement.

En conséquence, la période des travaux doit permettre de prendre en compte les contraintes suivantes :

- Conditions météorologiques hivernales ;
- Limiter les contraintes d'accès au bâtiment d'usine de la Cassagne notamment en période dite d'arrêt vallée (septembre) qui correspond à la période de travaux des ouvrages de production hydroélectrique

Pour satisfaire à ces contraintes, la période propice correspond au mois de juillet.

## 6. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

### 6.1 Phasage des travaux

Un descriptif complet des travaux de création d'un assainissement non collectif est joint en annexe dans les documents suivants :

- Création d'un assainissement non collectif – CCTP pour la partie réseau
- Création d'un assainissement non collectif – CCTP pour la partie traitement

Ces CCTP ont été établis par le bureau d'études Pure Environnement, spécialisé dans l'ingénierie de l'eau et de l'assainissement, à qui la SHEM a confié la maîtrise d'œuvre des travaux.

Les travaux comporteront les phases suivantes :

- Déconnecter, vidanger et remblayer et/ou évacuer les ouvrages d'assainissement existants
- Fournir et poser des conduites de collecte des eaux usées (en enterrée et en encoffrement)
- Raccorder les conduites au réseau eaux usées futur (habitations et station de traitement)
- Réaliser les différents travaux annexes et de voirie liés à la mise en place du réseau de collecte
- Réaliser les terrassements et aménagements du site de la micro-station d'épuration
- Réaliser l'installation d'une unité d'assainissement non collectif de type micro-station d'une capacité de 42 EH
- Clôturer et mettre en service la micro-station

Les travaux de terrassement, génie civil et de manutention seront réalisés à l'aide d'engins mécaniques de type pelle mécanique, marteau piqueur, bétonnière. Afin de prévenir tout risque de pollution, des bacs de rétention/décantation/filtration seront installés et les engins de chantier seront quotidiennement contrôlés.

### 6.2 Ouvrages d'assainissement existants

Avant de mettre en place le nouveau réseau de collecte des eaux usées, il est impératif de mettre hors service le réseau existant.

A cette fin, il conviendra de :

- Déposer et évacuer les conduites en fibro-ciment existantes,
- Déconnecter, vidanger et remblayer les ouvrages d'assainissement existants (fosses septiques, puits, bacs à graisse)

Les produits provenant du démontage des chaussées et trottoirs seront, dès leur extraction, évacués en décharge. Toutes les évacuations des déchets sont à la charge de l'entrepreneur y compris les frais éventuels de mise en décharge. Des bennes de récupération des déchets seront installées à cet effet à proximité immédiate de la zone de chantier.

De même, avant démolition, les boues des fosses existantes seront évacuées par une entreprise spécialisée et éliminées dans les conditions réglementaires.

A noter, que concernant les conduites en fibro-ciment contenant de l'amiante, l'entrepreneur en charge des travaux fournira un plan de retrait conformément à la réglementation en vigueur, médecine et inspection du travail avec déclaration de la prestation auprès du service de la CRAM et de l'OPBTP, information sur le site de retrait agréé et méthodes de conditionnement et de transport.

Il est également à préciser que le maintien du service assainissement actuel est assuré pendant toute la durée des travaux. Les temps de coupure indispensables à la réalisation des raccordements entre canalisations nouvelles et canalisations existantes seront fixés entre l'entrepreneur et le maître d'œuvre sans pouvoir cependant dépasser 1 heure par branchement et 2 heures par tronçon pour les raccordements entre collecteurs ou canalisation de distribution.

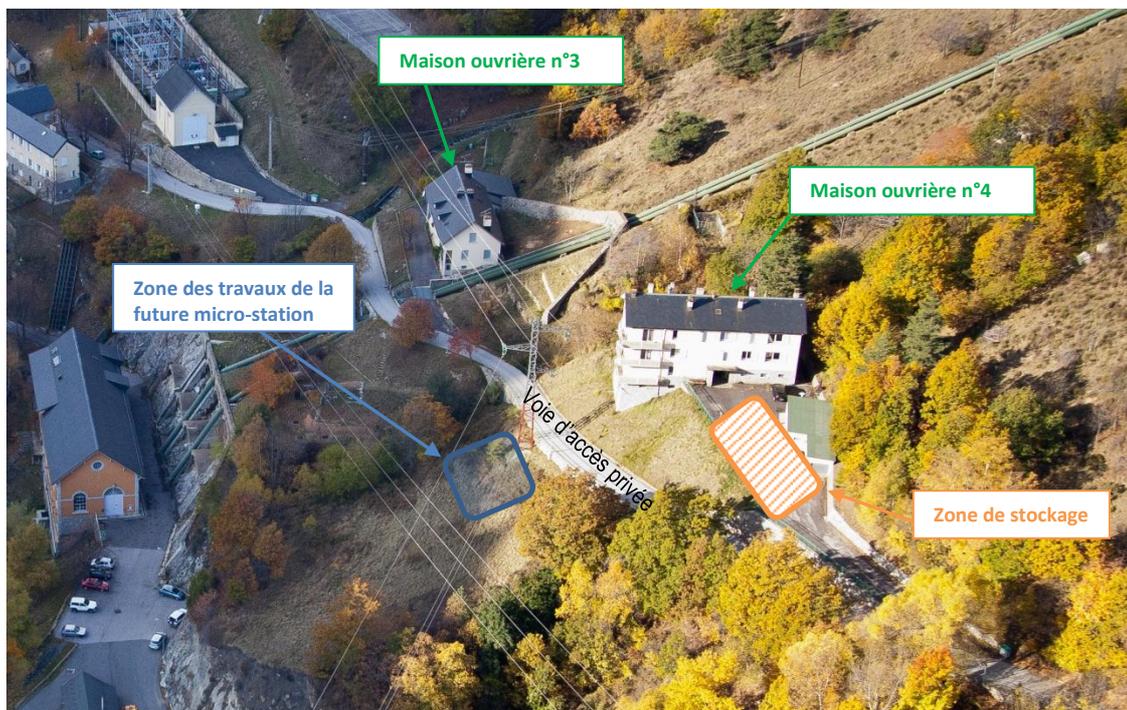


Figure 4 : Vue aérienne de la cité de la Cassagne – Zone de travaux et de stockage des déchets

### 6.3 Nouvelles conduites de collecte des EU et micro-station

Le nouveau complexe d'assainissement permettra d'avoir un seul système de traitement pour les deux maisons ouvrières MO 3 et MO 4.

A cette fin, un nouveau système de collecte sera réalisé et consistera à la pose de conduite DN160, vraisemblablement en PVC, dont 126 ml en enterré, et 20 ml en encorbellement. Des regards et collecteurs seront également installés à chaque embranchement ou raccordement.

L'ensemble aboutira à une unité de traitement de type micro-station dont le niveau de traitement sera conforme à la réglementation en vigueur et approuvé par le SPANC 66.

L'ensemble des ouvrages constituant le complexe d'assainissement se trouve sur des parcelles faisant parties du domaine concédé hydroélectrique confié à la SHEM.

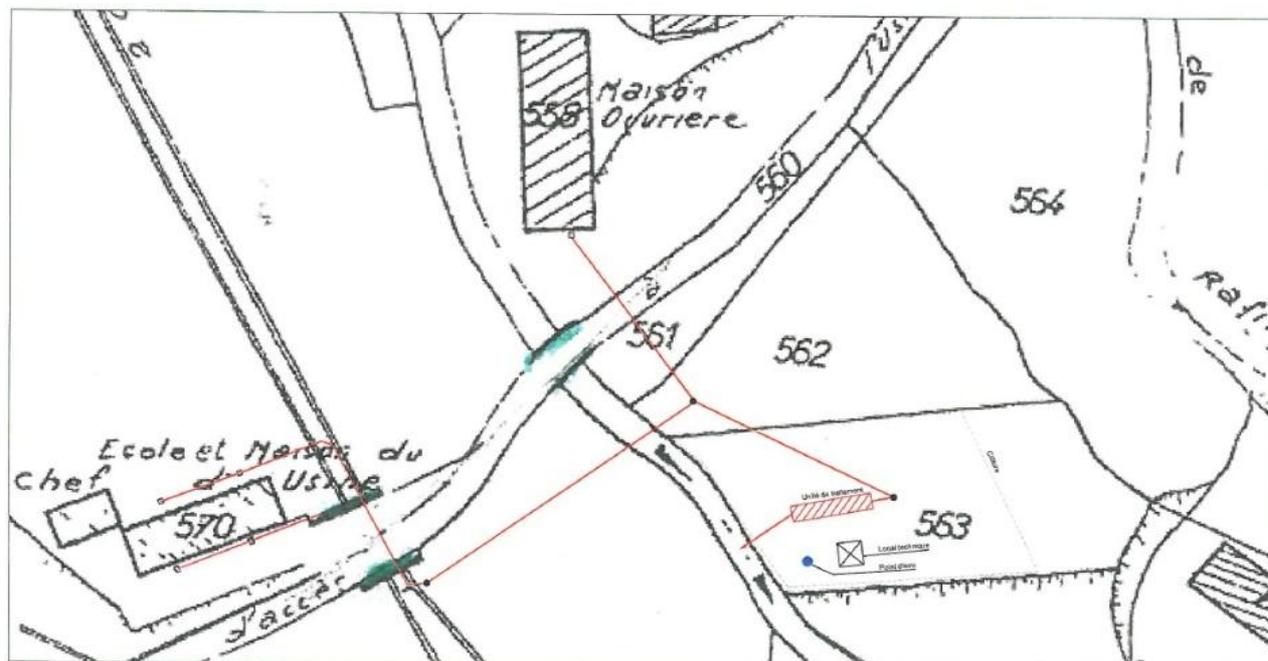


Figure 5 : Cité de la Cassagne – schéma du dispositif d'assainissement – Données Bureau d'Etudes Pure Environnement

## 7. SUIVI DU CHANTIER

### 7.1 Suivi des travaux

Avant tout commencement, l'entreprise devra effectuer tous les relevés sur place qui lui seront nécessaires pour rédiger les documents d'exécution qui seront préalablement validés par la SHEM.

En cours et à la fin des travaux, il sera procédé aux vérifications de conformité comme défini dans :

- le présent document technique
- les CCTP joints en annexe portant sur la partie réseau et sur la partie traitement
- les normes et règlements en vigueur
- les spécifications fournies par l'entrepreneur dans ses documents techniques.

Toutes les matières premières, tout le matériel et toutes les parties d'installations qui ne répondraient pas aux conditions fixées seraient rejetées d'une façon absolue et seraient remplacées par l'entrepreneur sans qu'il en résulte ni augmentation de prix, ni prolongation du délai d'exécution, ni indemnités.

L'entreprise transmettra à l'appui de sa proposition ses procédures d'autocontrôle internes propres à son plan « qualité ».

Un suivi de chantier suffisamment détaillé sera transmis au maître d'œuvre et à la SHEM journalièrement pour être en mesure de prendre rapidement les décisions d'orientation sur le chantier au vu des observations recueillies au cours de l'avancement des travaux.

### 7.2 Livrables

L'entreprise fournira à la SHEM :

Avant tout début des travaux :

- les plans d'exécution détaillés référencés approuvés par la SHEM
- les notes de calcul approuvées par le maître d'œuvre SHEM
- la note technique détaillée de la procédure de réalisation des travaux
- les autorisations administratives nécessaires
- les adresses des fournisseurs et ou sous-traitants connus ou envisagés
- les autorisations d'accès délivrées par le maître d'ouvrage SHEM
- les qualifications administratives requises

En fin de travaux :

- le rapport de chantier final complet approuvé par le maître d'œuvre
- le dossier des ouvrages exécutés approuvé par le maître d'œuvre

## 8. ESTIMATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

### 8.1 Contraintes réglementaires

La zone fait l'objet d'une seule zone d'inventaire et d'un type de classement ce qui contribue à renforcer son statut de territoire sensible :

Les zones d'inventaires :

- Pas de ZNIEFF I répertorié sur le site des travaux
- ZNIEFF II "Versant Sud du Madres" n°6610-0000
- Pas de ZICO répertorié sur le site des travaux

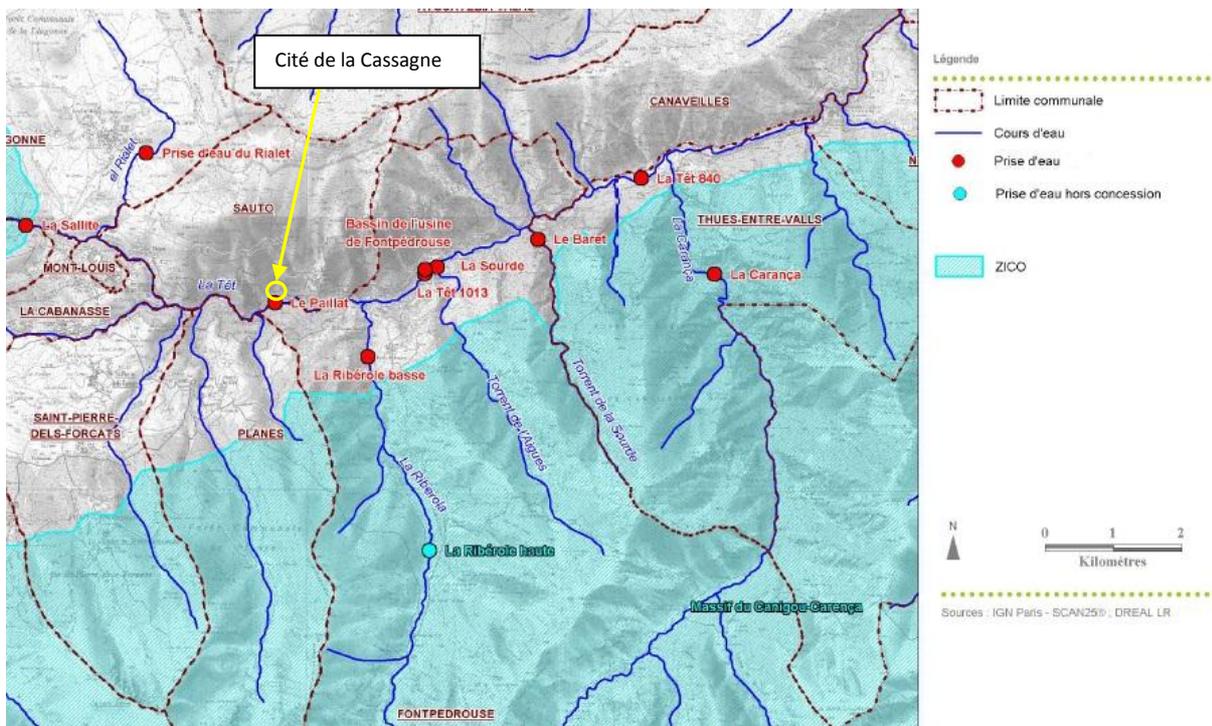


Figure 6 : Cité de la Cassagne – Localisation des ZICO

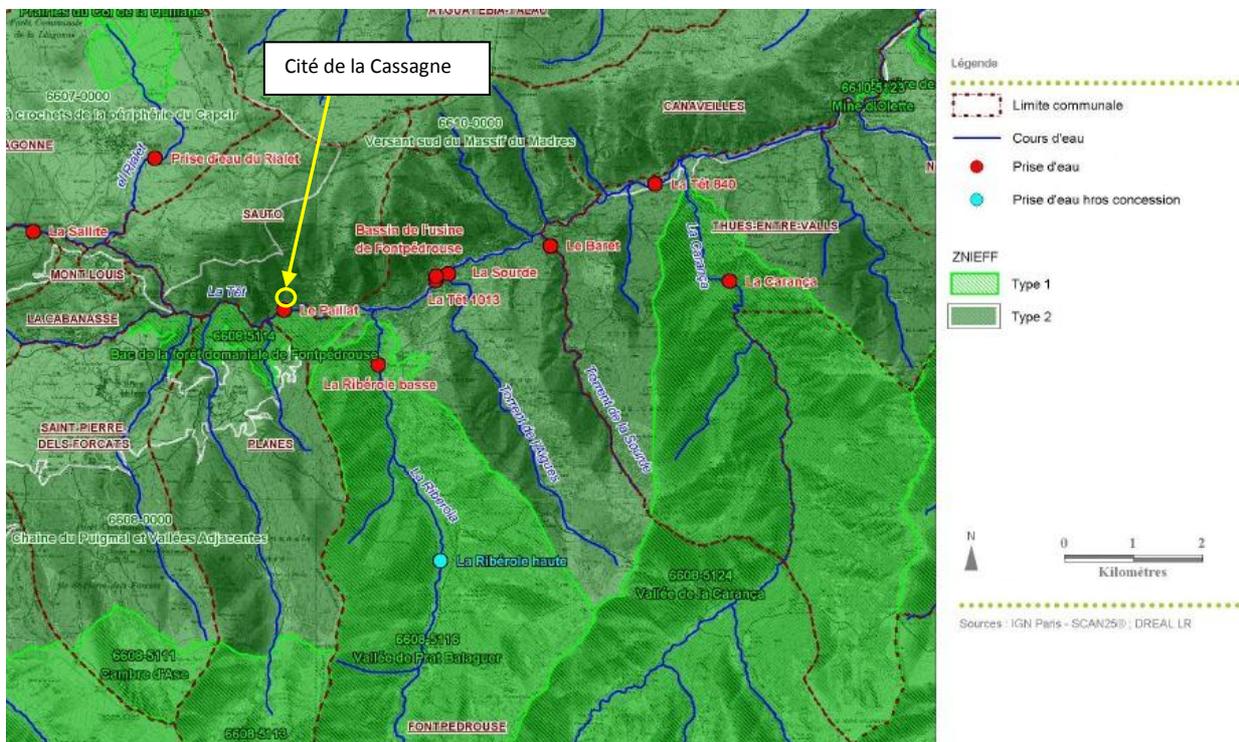


Figure 7 : Cité de la Cassagne – Localisation des ZNIEFF de type I et II

L'inventaire ZNIEFF n'est qu'un outil de connaissance qui conduit à encourager une politique de préservation du milieu, et ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Classement et protection :

- Pas de Site d'Importance Communautaire (SIC) répertorié ;
- Pas de Zone de Protection Spéciale (ZPS) répertoriée

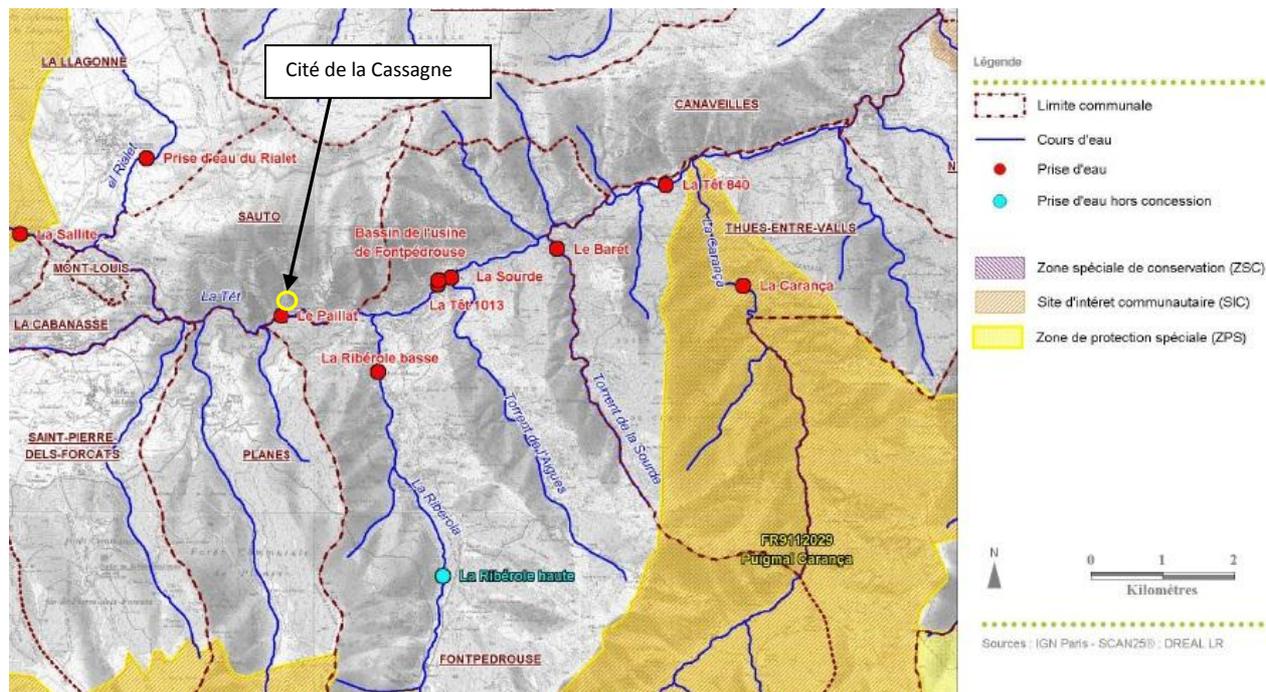


Figure 8 : Cité de la Cassagne – Localisation des sites Natura 2000

- Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées Catalanes.

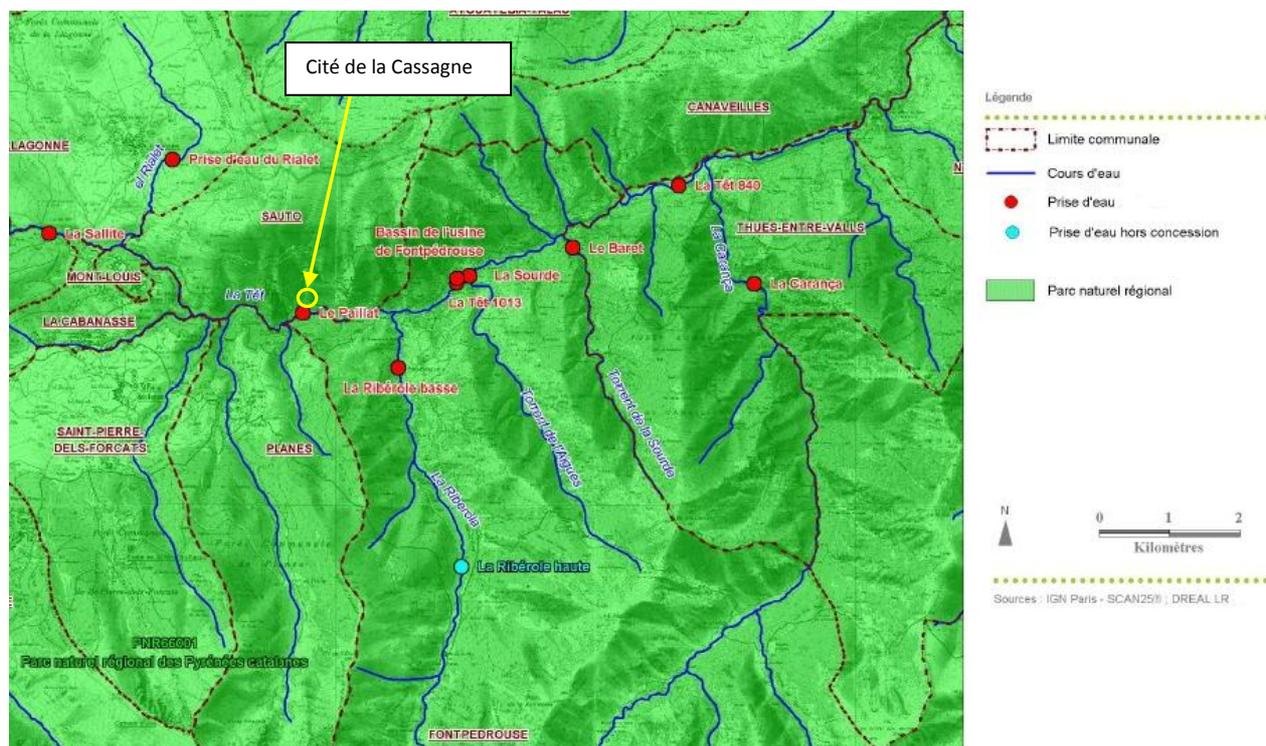


Figure 9 : Cité de la Cassagne – Localisation du PNR Pyrénées Catalanes

Le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes s'étend sur 137 100 hectares. Il concerne 64 communes situées entre 427 et 2 921 mètres d'altitude. Comme l'ensemble des parcs français, il contribue au développement économique, social et culturel du territoire. Il se caractérise par des forêts, des landes, des lacs de montagne (60) et des tourbières (1600). Des espèces endémiques comme le Desman des Pyrénées, l'Alysson des Pyrénées, la Gentiane de Burser, le

Panicaut de Bourgat, l'Achillée des Pyrénées, le Saxifrage aquatique, le Plantain à une graine, le Gispet, le Persil d'isard, le Sénéçon à feuilles blanches, etc. sont recensées.

## 8.2 Évaluation d'incidences Natura 2000

### 8.2.1 Rappels réglementaires

- Directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 (directive "oiseaux") ;
- Directive 92/43/CE du conseil du 21 mai 1992 (directive "habitats") ;
- Code de l'environnement : articles L414-1 et suivants, articles R414-19 à 26

*Les projets de travaux, d'ouvrage ou d'activité peuvent faire l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, s'ils ne génèrent pas d'impacts significatifs sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire*

Cette évaluation peut s'articuler en trois parties, suivant la consistance et les impacts révélés du projet, sur les sites Natura 2000.

### 8.2.2 Pré-diagnostic

On entend ici par "projet", les travaux de réhabilitation et de création du système d'assainissement des maisons ouvrières n°3 et 4 de la cité de la Cassagne.

La zone des travaux ne fait pas l'objet de zones d'inventaires répertoriées au titre du Natura 2000.

En conséquence, les travaux programmés en juillet 2015 sur le site de la cité de la Cassagne ne sont pas de nature à affecter les milieux, ou les espèces présentes à proximité du site de chantier. Il n'y a pas d'impact direct au titre du Natura 2000 associé au chantier projeté.

## 8.3 Incidences

### 8.3.1 Sur les usages

Au voisinage de la zone des travaux, il n'y a pas d'usage particulier hormis le passage des agents de la SHEM via la route d'accès privée qui mène au bâtiment d'usine de la Cassagne et aux logements ouvriers. Pour des raisons évidentes de sécurité, l'accès à la zone des travaux sera interdit pendant toute la durée des travaux et sécurisé aux abords de la voie d'accès qui restera ouverte à la circulation. Seule l'utilisation de la voie privée par des véhicules de chantier peut gêner momentanément la circulation, mais leur utilisation reste relativement courte puisque nécessaire uniquement à l'amenée et au repli du chantier et pour l'évacuation des déchets. Toutefois, la route d'accès étant à usage exclusif des agents et de leur famille, cela aura donc peu d'incidence sur la fréquentation du site.

Concernant le maintien du service d'assainissement existant, et d'eau potable des particuliers, celui-ci est maintenu pendant toute la durée du chantier. Il en est de même du maintien du service de défense incendie.

Le maintien du libre accès aux bâtiments de logement et d'exploitation sera également assuré.

De ce fait, les travaux auront uniquement un effet positif sur l'économie de proximité créant temporairement de l'activité (entreprises locales, restauration, etc.).

### 8.3.2 Sur le milieu physique

En raison de son caractère artificiel, l'emprise concernée ne correspond à aucune des typologies des habitats répertoriés dans le cadre des recouvrements des identifiants référencés supra. Cette emprise ne sert pas non plus de zone de croissance ou de reproduction aux espèces animales cibles associées à ces mêmes identifiants.

Les travaux projetés ne présentent donc pas de contrainte particulière et concernent un périmètre de faible consistance, clairement défini et présentant un caractère anthropique affirmé. La durée du chantier est en outre très courte puisque de l'ordre de 4 semaines.

### 8.3.3 Sur la faune et la flore

Les impacts durant les phases de travaux sont généralement ponctuels et réversibles. Il s'agit :

- Du bruit (perturbation de la faune et des populations voisines) ;
- Des allers/retours d'engins de chantier, etc.

Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour minimiser ces impacts. La faune et la flore ne seront pas directement concernées par les travaux.

## 8.4 Mesures réductrices et modalité de surveillance

### 8.4.1 Certification

On rappelle que la SHEM est certifiée ISO 14001. Le respect des documents réglementaires (dont les DOCOB des zones Natura 2000) est une obligation de l'entreprise, ainsi que la mise en œuvre des moyens nécessaires pour éviter toute pollution.

Les déchets seront systématiquement récupérés et évacués pour être traités selon la filière adéquate. A ce titre des bennes seront mises à proximité immédiate du bâtiment d'usine au sein de l'enceinte clôturée. (confère paragraphe 6.2)

Toutes les précautions seront prises pour respecter l'environnement, en particulier en ce qui concerne les risques de pollution dus aux matières toxiques stockées dans les zones inondables ou susceptibles d'être le siège de ruissellements tels que gas-oil, huiles, laitance de ciment, etc.

Des bassins ou bacs de rétention seront imposés aux entreprises et toutes les mesures de protection seront sévèrement contrôlées.

Les lieux seront parfaitement remis en état après travaux.

### 8.4.2 Gestion des ouvrages

Les travaux de réfection de l'étanchéité de la toiture terrasse ne concernent que le bâtiment d'usine. Le seul risque inhérent aux travaux est la proximité immédiate de réseaux enterrés existants. Dans ces conditions, et afin d'éviter particulièrement tout risque d'électrification ou d'électrocution durant les opérations de terrassements (fouilles, tranchées...), l'entrepreneur ne pourra effectuer les travaux qu'après avoir reçu les récépissés de déclaration d'intention de commencement de travaux de la part des différents gestionnaires des réseaux concernés, conformément aux dispositions des textes en vigueur et notamment du décret du 14 octobre 1991 et l'arrêté du 16 novembre 1994. Par mesure de sécurité, des sondages préalables seront effectués en complément pour repérer l'ensemble des réseaux du sous-sol.

Les travaux n'interfèrent toutefois pas avec les activités d'exploitation usuelles de l'usine de la Cassagne située en contrebas de la voie d'accès. Les ouvrages d'exploitation hydroélectrique seront fonctionnels durant toute la durée du chantier.

### 8.4.3 Gestion du chantier

Les installations de chantier (bungalows et matériels) seront implantées au niveau de la cour de la maison ouvrière n°4, et à proximité immédiate de la zone d'intervention de travaux.

L'entreprise titulaire du marché de travaux s'engagera à répondre au cadre réglementaire de la certification ISO 140001, dont la SHEM est titulaire et garante de son respect.

Il s'agit, entre autre :

- De prévenir les pollutions ;
- De maîtriser les déchets de chantier (écoulement, pertes de coulis de ciments) => mise en œuvre de bacs de rétention/décantation/filtration ;
- De contrôler les engins de chantier au quotidien afin de limiter les risques de pollution ;
- De veiller au bon "stockage" des matériels (bacs de rétentions, etc.).

Le chantier pourra être arrêté à tout moment si la poursuite des travaux devait présenter un risque important tant au regard des contraintes environnementales que de la sécurité des acteurs.

La surveillance du chantier sera effectuée par le maître d'œuvre et par du personnel SHEM habitué à ce genre de travaux.

Les lieux seront parfaitement remis en état après travaux. En effet, l'entrepreneur doit :

- Un nettoyage complet après exécution de ses ouvrages ;
- Maintenir le chantier dans un état de propreté convenable pendant la durée d'exécution des travaux.

## 8.5 Conclusion

Dans le cas où l'ensemble des modalités et précautions de mise en œuvre du chantier est respecté et surveillé, ce chantier aura très peu d'impacts (temporaires et réversibles) sur le milieu.

In fine, la mise aux normes du système d'assainissement des maisons ouvrières contribuera à améliorer sensiblement la qualité des effluents domestiques traités rejetés au milieu.

Une attention particulière sera portée aux eaux de ruissellement de lavage et aux effluents constitués principalement de pertes de coulis de ciment. Ils seront systématiquement contenus et envoyés vers un bac de décantation et de filtration avant rejet.

## **ANNEXES**



## **SITE DE LA CASSAGNES**

Création d'un assainissement non collectif

**SHEM**

*(Société Hydro Electrique du Midi)*

### **CAHIER DES CLAUSES TECHIQUES PARTICULIERES POUR LA PARTIE RESEAU (CCTP)**

Dossier 1-CS-DCE – 04/11/14

Contact :  
Claire SAURAT  
230 rue James Watt  
66100 PERPIGNAN  
Tél. : 04 68 68 58 48  
Fax : 04 68 68 65 71  
[c.saurat@pure-environnement.com](mailto:c.saurat@pure-environnement.com)  
[www.pure-environnement.com](http://www.pure-environnement.com)

**PURE** ● ● ●  
environnement

## SOMMAIRE

<b>ARTICLE N°1. DISPOSITIONS GENERALES ET PERFORMANCES .....</b>	<b>5</b>
1.1. Objet de l'entreprise .....	5
1.2. Consistance de la réalisation.....	5
1.2.1. <i>Objet du marché – Domicile du titulaire</i> .....	5
1.2.2. <i>Schéma général du projet</i> .....	5
1.3. Conditions spéciales de service .....	6
1.3.1. <i>Nature des eaux à transporter</i> .....	6
1.3.2. <i>Nature du milieu extérieur</i> .....	6
1.3.3. <i>Actions exercées sur les canalisations et les ouvrages</i> .....	6
1.4. Renseignements sur la nature des sols .....	6
1.5. Contraintes particulières.....	7
1.5.1. <i>Maintien du service, de la circulation et des accès</i> .....	7
1.5.2. <i>Présence de réseaux divers</i> .....	7
1.5.3. <i>Présence de la nappe phréatique</i> .....	8
1.5.4. <i>Travaux en propriétés privées</i> .....	8
1.5.5. <i>Connaissance des réseaux</i> .....	8
1.6. Renseignements sur les surcharges.....	8
<b>ARTICLE N°2. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX MATERIAUX ET AUX PRODUITS.....</b>	<b>10</b>
2.1. Normalisation et certification.....	10
2.1.1. <i>Généralités</i> .....	10
2.2. Provenance, qualités des matériaux et produits autre que les produits préfabriqués 11	
2.2.1. <i>Provenance des matériaux</i> .....	11
2.2.2. <i>Qualités des matériaux</i> .....	11
2.3. Granulats et enrochements .....	11
2.3.1. <i>Sable ou grain de riz 3/6</i> .....	11
2.3.2. <i>Grave Non Traitée 0/31.5</i> .....	11
2.3.3. <i>Grave Recomposée Humidifiée</i> .....	12
2.4. Ciments – Liants hydrocarbonés .....	12
2.4.1. <i>Ciments</i> .....	12
2.4.1.1. <i>Fourniture des ciments</i> .....	12
2.4.2. <i>Liants Hydrocarbonés</i> .....	12
2.5. Caractéristiques des canalisations, des tuyaux et autres produits préfabriqués....	12
2.5.1. <i>Caractéristiques des canalisations</i> .....	12
2.5.2. <i>Caractéristiques des tuyaux à écoulement libre (sans pression)</i> .....	12
2.5.2.1. <i>En fonte</i> .....	12
2.5.2.2. <i>En P.V.C.</i> .....	13

2.5.2.3. <i>En P.P</i> .....	13
2.5.2.4. <i>Tuyaux d'une autre nature</i> .....	13
2.5.3. <i>Marquage</i> .....	13
2.6. <i>Revêtement et protection des tuyaux et ouvrages annexes</i> .....	13
2.6.1. <i>Protection intérieure</i> .....	13
2.6.2. <i>Dispositifs avertisseurs et de détection</i> .....	13
2.7. <i>Ouvrages annexes</i> .....	14
2.7.1. <i>Regards visitables sur canalisation d'assainissement</i> .....	14
2.7.1.1. <i>Descriptif d'un élément de fond ou embase</i> .....	15
2.7.1.2. <i>Descriptif de l'élément de rehausse</i> .....	15
2.7.1.3. <i>Descriptif de la couronne de répartition ou pièce de couronnement</i> .....	15
2.7.1.4. <i>Descriptif du joint d'étanchéité entre éléments verticaux</i> .....	15
2.8. <i>Dispositifs de fermeture des regards, équipements</i> .....	15
2.8.1. <i>Dispositifs de fermeture des ouvrages annexes</i> .....	15
2.8.2. <i>Equipements</i> .....	16
2.9. <i>Matériaux et fournitures de type non courant ou nouveau</i> .....	16
2.10. <i>Epreuves en usine et contre-épreuves</i> .....	16
<b>ARTICLE N°3. MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION</b> .....	<b>16</b>
3.1. <i>Généralités</i> .....	16
3.2. <i>Piquetage</i> .....	16
3.3. <i>Ecoulements des eaux</i> .....	17
3.4. <i>Sujétions spéciales à proximité des lieux habités ou protégés</i> .....	17
3.5. <i>Dispositions générales</i> .....	17
3.5.1. <i>Dispositions spéciales concernant le maintien ou la déviation de la circulation</i> 17	
3.5.2. <i>Sujétions pour des travaux en terrains privés</i> .....	18
3.5.2.1. <i>Conditions générales</i> .....	18
3.5.2.2. <i>Dommmages</i> .....	18
3.6. <i>Rencontres de câbles, canalisations et autres ouvrages souterrains</i> .....	18
3.7. <i>Limitation d'emploi d'engins mécaniques</i> .....	19
3.8. <i>Emploi d'explosifs</i> .....	19
3.9. <i>Dispositifs particulières aux travaux réalisés en terrains de culture ou boisés</i> .....	19
3.10. <i>Démontage des chaussées et trottoirs</i> .....	19
3.11. <i>Exécution des déblais et remblais</i> .....	19
3.11.1. <i>Indications générales</i> .....	19
3.11.2. <i>Destination des produits extraits</i> .....	20
3.11.2.1. <i>Produits ne contenant pas d'amiante ciment</i> .....	20
3.11.2.2. <i>Produits de démolition de canalisations en amiante ciment</i> .....	20
3.11.3. <i>Prescriptions particulières au remblaiement</i> .....	21
3.11.4. <i>Fouilles pour ouvrages spéciaux</i> .....	21

---

3.11.5. Remblaiement autour des ouvrages.....	21
3.12. Drainage et consolidation du fond de fouille .....	22
3.13. Epuisement, évacuation des eaux captées.....	22
3.14. Composition et mise en œuvre des mortiers et bétons .....	22
3.14.1. Mortiers.....	22
3.14.2. Bétons.....	22
3.15. Composition et mise en œuvre des liants hydrocarbonés.....	23
3.15.1. Bétons bitumineux ou enrobé à chaud .....	23
3.15.2. Graves émulsion de bitume.....	23
3.16. Branchements particuliers .....	23
3.16.1. Branchement assainissement .....	23
3.16.2. Branchement eaux pluviales .....	23
3.16.3. Branchement de descentes de toiture.....	23
3.17. Enduits chapes.....	23
3.18. Epreuves préalables à la réception.....	24
3.18.1. Natures des épreuves prévues.....	24
3.18.2. Prolongation des délais des opérations préalables à la réception .....	24
3.19. Vérification du compactage .....	24
3.20. Essais d'étanchéité des canalisations .....	24
3.21. Réfection définitive .....	25
3.22. Réfection de sols divers .....	25
<b>ARTICLE N°4. PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>	<b>25</b>
4.1. Sujétions résultant de l'exploitation du domaine public et des services publics.....	25
4.2. Sujétions résultant de l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'entreprise.	26
4.3. Travaux intéressant les câbles souterrains des télécom et ErDF.....	26
4.4. Objets trouvés dans les fouilles .....	26
4.5. Dossier de récolement.....	26

---

## Article n°1. Dispositions générales et Performances

---

### 1.1. Objet de l'entreprise

---

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières désigné ci-après par le sigle C.C.T.P., fixe dans le cadre du cahier des Clauses Techniques Générales, désigné ci-après par le sigle C.C.T.G. (fascicule N°70 assainissement et 71 eau potable), les conditions techniques particulières d'exécution des travaux pour **la création d'un assainissement non collectif pour la SHEM.**

**Les travaux sont exécutés pour le compte de la Société Hydro Electrique du Midi, maître d'ouvrage.**

Le maître d'œuvre accrédité par le maître de l'ouvrage est la Société PURE Environnement-Tecnosud, 230 rue James Watt – 66100 Perpignan.

### 1.2. Consistance de la réalisation

---

#### 1.2.1. Objet du marché – Domicile du titulaire

---

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées aux articles du fascicule n° 70, 71 et 81.1 du C.C.T.G. et qui sont nécessaires aux travaux prévus dans le présent C.C.T.P.

#### 1.2.2. Schéma général du projet

---

La présente consultation concerne les travaux de réhabilitation et d'extension du réseau de collecte des eaux usées de deux bâtiments d'habitation de l'usine hydro électrique du site de la CASSAGNE.

Les travaux comprennent :

- La fourniture et pose de 126 ml de PVC DN 160,
- La fourniture et pose de 20 ml de PVC DN 160 en encorbellement

---

### **1.3. Conditions spéciales de service**

---

#### **1.3.1. Nature des eaux à transporter**

---

Le réseau d'assainissement recevra uniquement des effluents domestiques.

#### **1.3.2. Nature du milieu extérieur**

---

Les matériaux de déblais seront tous remplacés par des matériaux nobles, non abrasifs pour les tuyaux en matériaux habituels et ne présentant pas de risques particuliers de déboîtement des canalisations.

#### **1.3.3. Actions exercées sur les canalisations et les ouvrages**

---

Pas de spécifications particulières; il sera fait application des articles concernés des fascicules 70, 71 et 81.1 du C.C.T.G.

---

### **1.4. Renseignements sur la nature des sols**

---

Le sol en place est profond, de nature sablo limoneuse à galets centimétriques et pluricentimétriques caractérisé en profondeur par une faible cohésion structurelle.

Les études géotechniques qui pourraient s'avérer nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur.

L'évacuation des déblais issus du terrassement pourra se faire sur la commune en accord avec le maître d'ouvrage.

Le prix du terrassement comprend également :

- L'exécution des fouilles
- Le transport et l'évacuation des déblais en décharge agréée,
- L'utilisation éventuelle d'un brise roche
- Le nivellement du fond de fouille
- Le travail éventuel en présence d'eau,
- La mise en œuvre éventuelle de blindage pour des fouilles > 1,30 m et/ou pour confortement des talus ...,
- L'aménagement d'un accès provisoire si nécessaire

Y compris toutes sujétions inhérentes à ce poste.

---

## **1.5. Contraintes particulières**

---

### **1.5.1. Maintien du service, de la circulation et des accès**

---

#### a) Maintien du service

Le maintien du service d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales) et d'eau potable des particuliers pendant toute la durée des travaux fait partie intégrante de l'entreprise et est réputé inclus dans les prix unitaires.

Il en est de même du maintien du service de défense incendie.

Les temps de coupure indispensables à la réalisation des raccordements entre canalisations nouvelles et canalisations existantes seront fixés d'un commun accord entre l'entrepreneur et le maître d'œuvre, sans pouvoir cependant dépasser 1 heure par branchement et 2 heures par tronçon pour les raccordements entre collecteurs ou canalisations de distribution.

#### b) Maintien de la circulation

Pendant toute la durée des travaux, la circulation des véhicules et des piétons devra être maintenue.

Cette sujétion fait partie intégrante de l'entreprise et est comprise dans les prix unitaires.

#### c) Maintien du libre accès

Pendant toute la durée des travaux, le maintien du libre accès aux immeubles privés et publics devra être assuré.

Cette sujétion fait partie intégrante de l'entreprise et est comprise dans les prix unitaires.

L'entrepreneur explicitera précisément dans le mémoire technique de son dossier d'exécution les mesures qu'il compte prendre pour assurer le maintien du service, de la circulation et des accès. Ces mesures devront être approuvées par le Maître d'Oeuvre.

### **1.5.2. Présence de réseaux divers**

---

Il existe dans le périmètre des travaux des canalisations et des lignes FRANCE TELECOM, EDF, GDF ou autres.

Il peut exister sur l'emprise du chantier d'autres réseaux dont on n'a pas connaissance et qui peuvent être rencontrés au cours des travaux.

Les recherches, les sondages, les précautions à prendre lors des fouilles, les interruptions éventuelles de travaux pour déplacements des réseaux font partie intégrante du marché et sont incluses dans les prix unitaires de celui-ci.

Les travaux de déplacements des réseaux sont à la charge du service gestionnaire. Ils pourront éventuellement être exécutés par l'entrepreneur après conclusion entre le gestionnaire et l'entrepreneur d'un accord spécial.

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur ou le mandataire devront faire toutes les déclarations nécessaires auprès des services concessionnaires ou gestionnaires des différents réseaux (DICT).

### 1.5.3. Présence de la nappe phréatique

Les travaux sont à effectuer dans une zone où la nappe phréatique n'est pas susceptible de gêner les travaux.

Toutefois, la nature hydromorphique du sol n'étant pas connu avec précision, des sondages à une profondeur représentative par rapport au projet devront être effectués par l'entrepreneur avant démarrage des travaux.

### 1.5.4. Travaux en propriétés privées

La recherche et l'obtention des autorisations de passage en terrains privés seront effectuées par le Maître d'Ouvrage.

Par contre les contraintes découlant des servitudes instituées et des autorisations d'occupation temporaire des terrains privés font partie intégrante de l'entreprise et sont prises en compte dans l'établissement des prix unitaires du présent marché

### 1.5.5. Connaissance des réseaux

Les réseaux existants ne sont pas connus avec précision.

L'entrepreneur devra réaliser **tous les sondages, recherches et relevés préalables nécessaires à l'établissement des plans et profils du projet (profil en long notamment).**

**Ces prestations font partie intégrante de l'entreprise et sont prises en compte dans l'établissement des prix unitaires du présent marché.**

## 1.6. Renseignements sur les surcharges

- *Les canalisations posées sous chaussée non roulante.*

Les caractéristiques du couple fouille/canalisation d'assainissement devront tenir compte des charges propres à la réalisation de l'entreprise. L'entrepreneur à cet effet vérifiera que le choix du matériau est adéquat.

L'entrepreneur produira dans le mémoire technique du dossier d'exécution le calcul justificatif correspondant. Ce calcul justificatif prendra en compte

- Les caractéristiques des canalisations d'assainissement,
- La nature des sols telle qu'elle qu'indiquée dans le présent document,
- La présence ou l'absence de la nappe,
- Le mode d'exécution des travaux et en particulier la largeur des blindages et leur mode de retrait,
- La nature du matériau de remblai et son mode de compactage.

Si plusieurs canalisations sont posées dans la même tranchée, les calculs devront être adaptés en conséquence.

➤ *Les canalisations seront posées sous chaussée ou sous trottoirs :*

- Pour les canalisations posées sous chaussée, les surcharges à prendre en compte dans les calculs seront celles du convoi routier type BC Art. 3.3.3.2 du fascicule 70,
- Les canalisations posées sous trottoirs auront les mêmes caractéristiques que celles posées sous chaussée.

Les caractéristiques du couple fouille/canalisation d'assainissement devront tenir compte des surcharges induites aussi bien par le trafic normal que par les charges propres à la réalisation de l'entreprise. L'entrepreneur à cet effet vérifiera que le choix du matériau est adéquat.

L'entrepreneur produira dans le mémoire technique du dossier d'exécution le calcul justificatif correspondant. Ce calcul justificatif prendra en compte

- Les caractéristiques des canalisations d'assainissement,
- La nature des sols telle qu'elle qu'indiquée dans le présent document,
- La présence ou l'absence de la nappe,
- Le mode d'exécution des travaux et en particulier la largeur des blindages et leur mode de retrait,
- La nature du matériau de remblai et son mode de compactage.

Si plusieurs canalisations sont posées dans la même tranchée, les calculs devront être adaptés en conséquence.

---

## **Article n°2. Spécifications relatives aux matériaux et aux produits**

---

Les matériaux et fournitures dont la nature n'est pas imposée par les pièces du marché seront proposés par l'Entrepreneur dans le mémoire technique du dossier d'exécution et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

### **2.1. Normalisation et certification**

---

L'article 23 du CCAG des marchés de travaux rend obligatoire l'emploi de produits ou composants conformes aux normes françaises homologuées (normes nationales transposant les normes européennes).

En l'absence de normes européennes, les soumissions conformes à des normes étrangères en vigueur dans d'autres Etats membres de l'Union européenne seront recevables si le soumissionnaire peut justifier d'une équivalence entre les spécifications techniques étrangères invoquées et les normes françaises applicables ; il peut notamment se référer à un document attestant une reconnaissance entre les instituts nationaux de normalisation ou entre les autorités administratives compétentes (circulaire du 5 juillet 1994).

A défaut de norme française homologuée ou de norme étrangère équivalente, ainsi que de certification associée, priorité est accordée dans l'ordre préférentiel décroissant suivant :

- Marque NF ou autres marques équivalentes,
- Aux normes françaises non homologuées,
- Aux procédés faisant l'objet d'un Avis Technique et aux applicateurs titulaires d'un certificat CSTBat associé,
- Aux procédés et applicateurs ayant fait l'objet d'une expérimentation jugée positivement dans le cadre d'une procédure « Projet National ».

#### **2.1.1. Généralités**

---

Dans le cadre de normes françaises non issues de normes européennes, la conformité des produits à ces normes françaises peut être remplacée par la conformité à d'autres normes en vigueur dans d'autres Etats membres de l'Espace Economique Européen si elles sont reconnues comme équivalentes.

Dans le cadre de références à des marques de qualités française (marque NF ou autre), le titulaire du marché pourra proposer à la personne publique des produits qui bénéficient de modes de preuves en vigueur dans d'autres Etats membres de l'Espace Economique Européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E.A » ou à défaut, fournissant la preuve de leur conformité à l'EN 45 011. Le titulaire du marché devra alors apporter à la personne publique les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

Les deux classes précédentes n'amoindrissent en aucune manière le fait que la norme française constitue la référence technique qui doit être respectée par les produits, y compris si la personne publique accepte de faire jouer la clause d'équivalence.

En complément de l'article 23 du CCAG Travaux, toute demande formulée par le titulaire et tendant à faire jouer la clause d'équivalence doit être présentée à la personne publique avec tous les documents justificatifs, au moins un mois avant tout acte qui pourrait constituer un début d'approvisionnement.

En particulier, tout produit livré sur le chantier, et pour lequel la clause serait invoquée sans respecter le délai précité, est réputé avoir été livré en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré, sans préjudice de frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

La personne publique dispose d'un délai de 30 jours calendaires pour accepter ou refuser le produit proposé.

## **2.2. Provenance, qualités des matériaux et produits autre que les produits préfabriqués**

### **2.2.1. Provenance des matériaux**

Les granulats pour béton et béton armé, le sable pour lit de pose et enrobage des tuyaux, les matériaux pour réfection de chaussées et accotements, proviendront de carrières ou ballastières agréées par le Maître d'œuvre.

### **2.2.2. Qualités des matériaux**

Les matériaux, sables, gravillons, graviers ainsi que tout matériau de remblaiement devront être propres, exempts d'argile et ne pas contenir de débris végétaux ou animaux.

## **2.3. Granulats et enrochements**

### **2.3.1. Sable ou grain de riz 3/6**

L'utilisation de sable de mer n'est pas autorisée.

Ces fournitures devront provenir de carrières ou ballastières agréées par la Maître d'œuvre et seront conformes à la norme NF P 18-101.

### **2.3.2. Grave Non Traitée 0/31.5**

La courbe granulométrique sera située à l'intérieur du fuseau 0/31,5 grave sableuse de la recommandation SETRA.

Les matériaux seront obligatoirement conformes à la norme NF P 98-129. Leurs lieux d'extractions, carrières ou ballastières devra être agréé par la Maître d'œuvre.

---

### **2.3.3. Grave Recomposée Humidifiée**

---

La grave recomposée humidifiée 0/20 ou 0/14 sera conforme à la norme NF P 98-129. L'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'Oeuvre le lieu de provenance, le fuseau granulométrique et la teneur en eau de la GRH sur la base des études réalisées par le fabriquant.

---

## **2.4. Ciments – Liants hydrocarbonés**

---

### **2.4.1. Ciments**

---

#### **2.4.1.1. Fourniture des ciments**

La fourniture des ciments, fait partie de l'entreprise. Le ciment sera conforme à la norme N.F.P. 15.301 et suivantes.

### **2.4.2. Liants Hydrocarbonés**

---

Ils seront en tous points conformes aux prescriptions du fascicule n°24 du C.C.T.G. et aux spécifications de la norme N.F.T. 65 001.

---

## **2.5. Caractéristiques des canalisations, des tuyaux et autres produits préfabriqués**

---

### **2.5.1. Caractéristiques des canalisations**

---

Tous les tuyaux seront conformes aux normes en vigueur et titulaire de la marque NF, de l'agrément SP ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le ministère de l'industrie.

Dans tous les cas, l'entrepreneur vérifiera la convenance des séries aux conditions d'utilisation et en particulier la justification de la tenue mécanique du tuyau ainsi que l'efficacité des joints d'étanchéité à la sous-pression.

Dans le mémoire technique du dossier d'exécution, l'entrepreneur précisera pour chaque type de canalisation, la nature des joints et le domaine de validité garantissant leur étanchéité.

### **2.5.2. Caractéristiques des tuyaux à écoulement libre (sans pression)**

---

Les caractéristiques générales des éléments préfabriqués de canalisation sont définies dans la norme NF P 16 100 " Aptitude à l'emploi des tuyaux circulaires et autres éléments pour réseaux d'assainissement sans pression.

#### **2.5.2.1. En fonte**

Ces tuyaux devront faire l'objet des certifications de qualité marque NF-SP. De type GS, ils seront conformes NF BEN 598 (ou avis technique CSTB). Ils seront de type intégral avec joints standards.

#### **2.5.2.2. En P.V.C.**

Les tuyaux et pièces seront de classe 34 CR 8 minimum, de longueur maximale 3 m. Ils seront conformes à la norme française NF T 54-016 pour tuyaux et pièces accessoires en Polychlorure de Vinyle.

#### **2.5.2.3. En P.P**

Les tuyaux seront de classe CR 8 minimum, trois couches en polypropylène renforcé en minéraux, exempt d'halogène et de plomb, avec emboîture par manchon thermoformé et joint à insert monté en usine. Ils seront conformes à la norme française NF EN 1852 - 1 pour tuyaux et pièces accessoires en polypropylène.

#### **2.5.2.4. Tuyaux d'une autre nature.**

Les justifications d'appartenance à une norme devront être précisées.

### **2.5.3. Marquage**

---

Les produits préfabriqués porteront obligatoirement un marquage durable suivant les prescriptions des fascicules 70 et 71 du C.C.T.G., selon le cas.

## **2.6. Revêtement et protection des tuyaux et ouvrages annexes**

---

### **2.6.1. Protection intérieure**

---

Sans objet

### **2.6.2. Dispositifs avertisseurs et de détection**

---

Les dispositifs avertisseurs à disposer au dessus des canalisations pression non métalliques prévues au marché seront composés d'un grillage ou filet avertisseur de couleur conventionnelle (bleu) et d'un fil en acier inoxydable continu prévu pour la détection électromagnétique.

La distance de pose au dessus de la génératrice supérieure des tuyaux sera très régulière et égale à au moins 40 cm.

---

## 2.7. Ouvrages annexes

---

### 2.7.1. Regards visitables sur canalisation d'assainissement

---

Il est prévu l'exécution de regards visitables.

**Ils seront parfaitement étanches** et feront avant réception l'objet de contrôle d'étanchéité comme les canalisations.

Ils seront de type préfabriqué provenant d'usines agréées. Ils auront un diamètre minimum de 800 mm pour les collecteurs de diamètre 200 à 600 mm. Dans les zones à sous-sols encombrés, des regards de diamètre 800 mm pourront être posés.

Les finitions à l'intérieur du regard (ragréage, lissage...) seront particulièrement soignés, conformes à la norme NFP 16.342.

L'entrepreneur utilisera des cunettes préfabriquées à manchons incorporés. Des cunettes coulées sur place, à bord inclinés, pourront être autorisées lorsque l'angle formé par les 2 tronçons de collecteur ne correspondra pas à celui des ouvrages préfabriqués. Le béton utilisé sera de type B30. Ces regards seront étanches.

Les ouvrages coulés sur place seront en béton hydrofugé dans la masse, d'une épaisseur minimale conforme aux spécifications de l'article 5.5.2. du fascicule 70 du C.C.T.G.. La granulométrie sera adaptée à l'obtention d'une parfaite étanchéité.

Les raccordements de canalisation sur regard de visite existant ou sur boîte de branchement se feront de la manière suivante :

- Un carottage sera réalisé à l'aide d'une perforatrice à couronne diamantée, dans le trou ainsi réalisé, sera posé un joint élastomère à lèvres type "Forsheda" ou similaire pour emboîtement de la canalisation de branchement.

**Chaque regard sera testé :**

- A l'eau selon la circulaire interministérielle du 16 mars 1984,
- Ou à l'air selon les recommandations ministérielles du 12 mai 1995 (essais à 50 mbar et 100 mbar à pression constante ou variable).

Lorsque les résultats des essais à l'air ne sont pas conformes, une épreuve à l'eau doit être réalisée. Dans ce cas seul le test à l'eau fait foi.

Le **dispositif de fermeture** sera constitué par une couronne de répartition en béton armé et un tampon fonte, principe de la dalle flottante.

Après remblai des tranchées les regards diamètre 800 seront parfaitement stables sous la pression ascendante d'une nappe phréatique.

#### **2.7.1.1. Descriptif d'un élément de fond ou embase.**

Profil de la cunette : la hauteur des banquettes est > ou égale au  $\frac{1}{2}$  diamètre de la canalisation et les plages ont une inclinaison > à 35°.

Pour les regards diamètres 1000, le profil de la cunette constitué d'un double fond sera conforme aux spécifications du fascicule 70.

Pour une bonne assise de l'ouvrage la face inférieure de l'élément de fond doit être plane.

Les emboîtures pour le raccordement des tuyaux, seront équipées de joints montés en usine.

#### **2.7.1.2. Descriptif de l'élément de rehausse.**

Pour les matériaux à comportement rigide l'élément de rehausse résiste à une charge ultime de 300KN ou une charge d'épreuve de 120 KN.

Pour les matériaux à comportement flexible l'élément de rehausse présente un module de rigidité annulaire minimal de 2 KN/m<sup>2</sup>.

Pour les regards de diamètre 1000, le cône devra résister à une charge verticale > à 130 KN sans déformation > 6%.

#### **2.7.1.3. Descriptif de la couronne de répartition ou pièce de couronnement.**

Elément en béton armé préfabriqué en usine, il résiste à une charge ultime de 300KN ou une charge d'épreuve de 120 KN. Cet élément doit comporter :

- Une feuillure pour le centrage du tampon fonte,
- 4 inserts pour garantir sa fixation.

#### **2.7.1.4. Descriptif du joint d'étanchéité entre éléments verticaux.**

Les joints d'étanchéité disposés entre les éléments verticaux sont conformes à l'**EN 681-1**.

## **2.8. Dispositifs de fermeture des regards, équipements**

### **2.8.1. Dispositifs de fermeture des ouvrages annexes**

Les dispositifs de fermeture des regards seront en fonte ductile non verrouillable, du type PAMREX ou similaire, articulé sur rotule permettant une ouverture totale de 130°, de classe de résistance 400 ou plus, la hauteur du cadre sera au moins de 0,10 m, le diamètre extérieur sera de 0,800 m, le trou d'homme sera de diamètre 0,610 m, avec joint élastomère continu, répondant à la norme NF EN 124 ou NFP 98312.

---

### **2.8.2. Equipements**

---

Il n'est prévu aucun équipement (échelles, échelons de descente, crosses mobiles, garde corps...).

---

### **2.9. Matériaux et fournitures de type non courant ou nouveau**

---

La mise en œuvre de matériaux non courants, de procédés ou de type nouveau ne pourra être autorisée qu'après accord écrit du maître d'œuvre, sans que la responsabilité de l'entrepreneur puisse être diminuée en quoi que ce soit.

Le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur et aux frais exclusifs de ce dernier, tous les essais qu'il jugera utile à son information. Il pourra prescrire à l'entrepreneur en cours de travaux à renoncer à l'utilisation de ces matériaux sans que celui-ci puisse prétendre à indemnité.

---

### **2.10. Epreuves en usine et contre-épreuves**

---

Les épreuves et contre-épreuves des fournitures seront faites en conformité des dispositions de l'article 11 du fascicule 71 du CCTG.

---

## **Article n°3. Modalités particulières d'exécution**

---

---

### **3.1. Généralités**

---

L'entrepreneur est tenu de porter à la connaissance du Maître d'œuvre tout élément qui, en cours de travaux, lui apparaîtrait susceptible de compromettre la tenue des ouvrages.

Si au cours des travaux, l'entrepreneur décèle une impossibilité d'exécution, il la signale immédiatement par écrit au Maître d'œuvre, et, au cas où ce dernier le lui demande, soumet à son agrément les pièces techniques modifiées pour la partie du tracé intéressé. Il soumet également au Maître d'œuvre un détail estimatif rectificatif dans la mesure où les modifications du projet initial entraîneraient cette rectification.

---

### **3.2. Piquetage**

---

Les opérations de piquetage et de nivellement seront effectuées conformément aux dispositions de l'article 45 du fascicule 71 du C.C.T.G. et de l'article 27 du C.C.A.G.

Lors de ces opérations, il sera établi un état contradictoire des natures de sol rencontrées et réalisé la matérialisation des emprises.

---

### **3.3. Ecoulements des eaux**

---

L'écoulement des eaux pluviales devra être maintenu en permanence.

---

### **3.4. Sujétions spéciales à proximité des lieux habités ou protégés**

---

Les dispositions particulières suivantes seront prises par l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.

---

### **3.5. Dispositions générales**

---

- La signalisation du chantier sera conforme aux prescriptions de l'instruction générale sur la signalisation routière, de jour comme de nuit. L'entrepreneur sera tenu pour responsable des accidents pouvant survenir par défaut ou insuffisance de cette signalisation.
- Des plans de signalisation devront être soumis à l'agrément de la personne publique. Si nécessaire, la réalisation de déviation provisoire sera accompagnée de la fourniture et de la mise en œuvre de GNT ou enduit superficiel.
- Un panneau d'information sera implanté à proximité du chantier. Il sera conforme aux prescriptions de la C.A.T.M de dimension 1,5 m x 1,5 m. Le portique aura un massif de fondation béton dosé 250 kg/m<sup>3</sup>. A la fin du chantier, il sera déposé, les enduits seront repris et il sera mis en dépôt au C.T.M.
- L'accès des propriétés riveraines demeurera constamment assuré. D'une façon générale, les travaux devront être menés de manière à causer le moins de gêne possible aux riverains et en particulier l'entrepreneur devra les avertir au moins 48 heures à l'avance de l'ouverture des fouilles au droit de leurs propriétés afin qu'ils puissent avec lui envisager les mesures qui seront alors nécessaires pour maintenir l'accès à la voie publique ou privée.
- Après l'exécution de chaque partie de travail, les déblais en excès et les matériaux seront évacués sans délai.
- Les parties de tranchées qui ne pourraient pas être comblées avant la fin de la journée ne devront pas présenter plus de 2 mètres de tranchée ouverte. Le dispositif de sécurité comprendra un dispositif avertisseur (guirlande) et un grillage en matière synthétique qui devra présenter un jour inférieur à 2 fois la longueur du matériau constituant la maille.
- L'entrepreneur se conformera d'ailleurs à toutes les mesures de signalisation et de précautions qui lui seront indiquées, soit par le maître d'œuvre, soit par les services de Gendarmerie ou de Police.

---

#### **3.5.1. Dispositions spéciales concernant le maintien ou la déviation de la circulation**

---

- Les tranchées longitudinales ne seront ouvertes qu'au fur et à mesure de la pose de la conduite et les terres ne devront pas être déposées sur la partie de la chaussée réservée à la circulation.
- Si la largeur restante de la chaussée ne permet pas un trafic dans les deux sens, la longueur de la section de route ainsi transformée en voie unique ne devra en aucun cas dépasser 100 m.
- Les tranchées transversales seront ouvertes de manière à n'engager qu'une seule voie de circulation. Dans toute la mesure du possible, les chaussées étroites devront

toujours rester accessibles sur la moitié au moins de leur largeur. Il sera procédé à l'enlèvement des déblais et au remblaiement des fouilles au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour entraver le moins longtemps possible la circulation. Les tranchées devront être comblées en fin de journée.

- Indépendamment des obligations résultant du premier alinéa ci-dessus, la signalisation et la police de la circulation dans cette section à voie unique incomberont à l'entrepreneur sous le contrôle de l'administration.
- Cette police sera assurée en principe par des hommes munis de drapeaux rouges qui feront circuler les véhicules par sens unique alterné mais si cela s'avérait nécessaire, elle devrait être assurée au moyen de feux tricolores réglementaires (vert, jaune, rouge).
- Si l'impossibilité de maintenir la circulation dans une rue ou un tronçon de rue est dûment reconnue par le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage demandera d'interdire la circulation dans la section concernée, pendant la durée prévisionnelle des travaux, telle qu'inscrite au planning général d'exécution.

### **3.5.2. Sujétions pour des travaux en terrains privés**

---

#### **3.5.2.1. Conditions générales**

- Si c'est le cas, avant tout commencement de travaux dans les propriétés privées, l'entrepreneur s'assurera auprès du maître d'ouvrage que les autorisations ont été obtenues et sont toujours valables. Il préviendra les propriétaires concernés ou leurs représentants au moins 10 jours avant l'intervention sur le terrain. Il prendra rendez-vous avec les propriétaires ou leurs représentants et le maître d'œuvre afin de procéder sur place, contradictoirement, à l'état des lieux et de définir les contraintes particulières éventuelles (rencontre de réseaux privés, secs ou humides, plantations à sauvegarder, ouvrages souterrains à éviter, maintien et rétablissement de clôtures, récoltes à rentrer avant intervention, date d'indisponibilité des pâtures...).

#### **3.5.2.2. Dommages**

La réparation des dégâts causés par l'entrepreneur en dehors de ces emprises, ou en contradiction des accords locaux conclus en application du paragraphe 1.4.4. du présent C.C.T.P., ou aux ouvrages privés rencontrés en fouilles sont à la charge de l'entrepreneur.

La réfection des murs, clôtures ou autres biens privés que l'entrepreneur aura jugés nécessaire de démolir ou démonter pour réaliser les travaux, après accord préalable écrit du maître d'œuvre, seront remis en leur état initial immédiatement après remblaiement définitif des tronçons concernés.

### **3.6. Rencontres de câbles, canalisations et autres ouvrages souterrains**

---

Des réseaux divers existent dans la zone des travaux. L'entrepreneur ne pourra effectuer les travaux qu'après avoir reçu les récépissés de déclaration d'intention de commencement de travaux de la part des différents gestionnaires des réseaux concernés, conformément aux dispositions des textes en vigueur et notamment le décret du 14 octobre 1991 et l'arrêté du 16 novembre 1994. Il se conformera aux prescriptions particulières de ces gestionnaires concernant les distances de sécurité, les dispositifs avertisseurs, les modalités de coupures d'alimentation, les procédures de transmissions des informations indispensables à la sécurité des chantiers...

Des sondages préalables sont indispensables pour repérer l'ensemble des réseaux du sous-sol et sont à la charge de l'entreprise

### **3.7. Limitation d'emploi d'engins mécaniques**

---

Les engins mécaniques tels que marteau piqueur, compresseur, pelle mécanique ne pourront être utilisés à proximité des câbles, canalisations ou ouvrages enterrés repérés, ils devront cesser d'être utilisés dès localisation d'un de ces ouvrages non préalablement repéré.

### **3.8. Emploi d'explosifs**

---

L'emploi des explosifs est interdit sur l'ensemble du chantier.

### **3.9. Dispositifs particulières aux travaux réalisés en terrains de culture ou boisés**

---

Sans objet

### **3.10. Démontage des chaussées et trottoirs**

---

Les produits provenant du démontage des chaussées et trottoirs seront, dès leur extraction, évacués à la décharge dans un rayon de 30 km. Le maître d'œuvre désignera les lieux de dépôt pour l'évacuation des matériaux de démontage.

### **3.11. Exécution des déblais et remblais**

---

L'exécution des fouilles sera conforme aux prescriptions des articles 5.3 du fascicule 70 et 47 à 50 du fascicule 71 et aux prescriptions du présent article. Les remblaiements seront exécutés conformément aux prescriptions du présent article.

#### **3.11.1. Indications générales**

---

Préalablement à l'exécution des tranchées, le maître d'œuvre dressera en présence de l'entrepreneur un état des lieux concernant les sols dépendants de la présente entreprise (chaussée, trottoirs, bordures et caniveaux, accotements, clôtures, terrains privés...).

Aucune ouverture de tranchée ne pourra être commencée avant l'accord du maître d'œuvre. Après découpage de la chaussée aux emplacements des bords de tranchées, les fouilles seront descendues verticalement. Le fond de fouille aura un profil régulier et sera purgé de tous les éléments de nature à détériorer les canalisations.

Il y sera déposé un lit de sable d'épaisseur définie sur les profils types ou un lit de cailloux dans les conditions définies aux articles 47 à 50 du fascicule 71.

La profondeur et la longueur des fouilles devront être suffisantes pour permettre la confection du lit de pose, la pose en place du boisage ou du blindage et de leur étaieement ainsi que la mise en œuvre des tuyaux pour atteindre la cote prescrite.

Les fouilles seront commencées par les points bas pour assurer un écoulement rapide des eaux susceptibles d'envahir la tranchée. La longueur maximale des fouilles pouvant rester ouverte avant remblaiement est de cent mètres (100 m).

Lorsque des maçonneries ou des bancs rocheux seront rencontrés en fouilles, ils seront arasés à 0.10 m au moins au-dessous du fond de fouille et remplacés sur cette épaisseur par du sable ou des cailloux dans les conditions définies au présent article.

Le lit de pose sera établi sur toute la largeur de la fouille. Les tuyaux sont calés sur ce lit de manière à être imprimés dans le sable qui participera ainsi au calage sur lequel l'utilisation de pierres est rigoureusement proscrite.

L'épaisseur du lit de pose sera de 15 cm.

Dans le cas de venue d'eau dans les fouilles ou dans le cas d'un mauvais sol, les canalisations seront posées sur un lit de cailloux de 5/15 mm en remplacement du sable. Le lit de cailloux sera éventuellement complété par un lit de drainage conformément aux prescriptions de l'article 48 du fascicule 71. L'accord écrit du maître d'œuvre sera nécessaire avant engagement de ces travaux particuliers.

L'épaisseur de la zone d'enrobage sera au moins de 20 cm au dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

### **3.11.2. Destination des produits extraits**

---

#### **3.11.2.1. Produits ne contenant pas d'amiante ciment**

Les produits excédentaires ou reconnus inaptes au remblaiement par le maître d'œuvre, provenant des fouilles en tranchées ne contenant pas de canalisations en amiante ciment, seront évacués à la décharge désignée par le maître d'œuvre dans un rayon de 50 km.

#### **3.11.2.2. Produits de démolition de canalisations en amiante ciment**

Les produits de démolition de canalisation en amiante ciment seront :

- Soit réutilisés en remblai de tranchée si cela est possible et sur autorisation du Maître d'œuvre (dans ce cas le prix est inclus dans le prix ouverture et remblaiement de tranchée),
- Soit évacués en décharge de classe III la plus proche du chantier, (le coût de cette évacuation est compris dans le prix ouverture de tranchée)

**→ Plan de retrait de l'amiante :**

L'entrepreneur fournira un plan de retrait de l'amiante conformément à la réglementation en vigueur, médecine et inspection du travail, avec déclaration de la prestation auprès des services de la CRAM et de l'OPPBTP, information sur le site de retrait agréé et méthodes de conditionnement et de transport. Cette prestation est incluse dans les prix du présent marché, bordereau et devis quantitatif estimatif.

**3.11.3. Prescriptions particulières au remblaiement**

L'autorisation de remblaiement des tranchées ne pourra être donnée que lorsque les ouvrages auront été reconnus bien exécutés.

Lors du remblaiement des tranchées au droit de canalisations de fluide, l'entrepreneur devra convoquer les concessionnaires du réseau fluide faute de quoi, en cas de rupture de la canalisation de fluide (ultérieurement à la réception) due à un mauvais compactage, les frais de remise en état seront à la charge de l'entrepreneur.

Si le maître d'œuvre juge que les terres extraites conviennent au remblaiement, elles seront réutilisées après avoir été purgées mécaniquement ou éventuellement à la main de tous les éléments susceptibles de porter atteinte aux canalisations. Dans le cas contraire et avec son accord, le remblaiement des tranchées au-dessus de la couche d'enrobage sera exécuté avec des matériaux d'emprunt définis à l'article II.2., précisés dans le bordereau des prix et les dessins types, par couches successives de 0.20 m d'épaisseur. Chaque couche sera compactée avec un engin vibrant à percussion agréé par le maître d'œuvre à l'exclusion formelle de tout damage à la main.

Les tranchées seront ouvertes avec parois verticales dans la mesure du possible. Tous les matériaux extraits seront évacués en décharge.

Les fouilles seront commencées par les points bas pour assurer un écoulement rapide des eaux susceptibles d'envahir la tranchée. Les fouilles seront étayées et boisées si besoin conformément à la réglementation en vigueur ou après accord du maître d'œuvre.

Les matériels de blindage et d'étaisements ne pourront être abandonnés dans les fouilles. Il est expressément interdit à l'entrepreneur de commencer la pose des tuyaux dans les tranchées avant d'en avoir reçu l'autorisation délivrée par le maître d'œuvre après vérification et nivellement du fond de fouille et de l'épaisseur du lit de sable.

**3.11.4. Fouilles pour ouvrages spéciaux**

Sans objet

**3.11.5. Remblaiement autour des ouvrages**

Pour les ouvrages coulés en place, le remblaiement s'effectuera par couches de 30 cm soigneusement compactées.

Pour les ouvrages préfabriqués, le remblaiement s'effectuera conformément aux prescriptions techniques définies par le fournisseur.

### **3.12. Drainage et consolidation du fond de fouille**

---

Si le terrain l'exige, et sur les indications écrites du maître d'œuvre, la pose des canalisations sera précédée de la mise en place en fond de fouille et sur une épaisseur fixée de tout-venant 0/80 ou 0/100 en remplacement du terrain naturel.

### **3.13. Epuisement, évacuation des eaux captées**

---

La mise en œuvre d'installations de pompage d'une puissance supérieure à 3 KW devra recueillir l'accord écrit préalable du maître d'œuvre.

Les points de rejet des eaux devront être tels qu'ils ne créent aucune gêne et aucun dommage à qui que ce soit.

### **3.14. Composition et mise en œuvre des mortiers et bétons**

---

#### **3.14.1. Mortiers**

---

Sans objet

#### **3.14.2. Bétons**

---

Les dosages en ciment qui sont à adopter sont les suivants :

Type de bétons utilisés	Dosage en CPJ 45
Béton maigre et béton de propreté	100 à 200 kg/m <sup>3</sup>
Béton de fondation	250 kg/m <sup>3</sup>
Béton en élévation et enrobage de canalisation et enrochements bétonnés	300 kg/m <sup>3</sup>
Béton pour béton armé	350 kg/m <sup>3</sup>

L'incorporation au béton d'un adjuvant ou d'un plastifiant sera subordonnée à l'autorisation expresse du maître d'œuvre sans pour autant relever l'entrepreneur de sa responsabilité.

La vibration est imposée pour les ouvrages en élévation ou pour les bétons armés. L'emploi de béton fabriqué en usine est autorisé sous réserve que le délai entre la fabrication et la fin de la mise en place soit conforme aux spécifications garanties par le fabricant.

---

### **3.15.Composition et mise en œuvre des liants hydrocarbonés**

---

#### **3.15.1. Bétons bitumineux ou enrobé à chaud**

---

Béton bitumineux, béton 6 à 7 %.

#### **3.15.2. Graves émulsion de bitume**

---

Matériau pour rechargement enrichi à 4,2 %. La fabrication se fera exclusivement en centrale d'enrobage agréée par le maître d'œuvre.

---

### **3.16.Branchements particuliers**

---

#### **3.16.1. Branchement assainissement**

---

Le branchement se fera par canalisation et coudes P.V.C. de DN 160 CR8 avec une pente minimale de 3 %. Le raccordement au réseau se fera conformément aux prescriptions de l'article 5.7.2.1 du fascicule 70.

Pour des profondeurs inférieures à 1,5 m, l'extrémité amont, au droit du bâtiment à raccorder sera munie d'une boîte de branchement à passage direct de  $\varnothing$  300 mm en P.V.C. ou similaire avec cunette incorporée. La fermeture sera assurée par un tampon articulé en fonte de type BCH, doté d'une ouverture libre à cadre carré 400X400.

Pour les profondeurs supérieures des dimensions de regard et de tampon plus importantes pourront être exigées.

Le raccordement aux installations privées existantes se fera par pièces spéciales comprenant tous les adaptateurs nécessaires. Ces pièces pourront être collées.

#### **3.16.2. Branchement eaux pluviales**

---

Sans objet.

#### **3.16.3. Branchement de descentes de toiture**

---

Sans objet.

---

### **3.17.Enduits chapes**

---

Les enduits ou chapes béton à réaliser seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre (béton dosé à 200 ou 250 kg).

---

### **3.18. Epreuves préalables à la réception**

---

#### **3.18.1. Natures des épreuves prévues**

---

- Le contrôle visuel direct et par caméra vidéo des canalisations d'eaux pluviales et d'assainissement, comme défini à l'article III-20 : sera réalisé par le Maître d'ouvrage par un prestataire désigné par le maître d'ouvrage, complètement indépendant de l'entreprise
- Les essais d'étanchéité des canalisations d'eaux d'assainissement, comme défini à l'article III-21 : sera à la charge de l'entreprise

#### **3.18.2. Prolongation des délais des opérations préalables à la réception**

---

Dans le cas où, les épreuves ci-dessus seraient reportées à la fin des travaux, le délai avant réception, serait prolongé d'une durée égale au délai d'exécution le plus long parmi les délais d'exécution des contrats passés entre le maître d'ouvrage et les prestataires chargés des contrôles et épreuves prévues au III-19-1 ci-dessus.

### **3.19. Vérification du compactage**

---

La vérification du compactage se fera par référence à une planche d'essais réalisée au démarrage des travaux, à la demande et à la charge de l'entrepreneur par le laboratoire chargé des épreuves comme indiqué au 111.10.2. Cette planche d'essai permettra de définir, en fonction des matériaux mis en oeuvre et des matériels utilisés de définir les modalités de compactage et d'étalonner la ou les méthodes de contrôle. Elles seront réalisées conformément aux prescriptions du guide technique du SETRA édition 1992.

Les contrôles de compactage préalables à la réception seront réalisés par un prestataire qualifié, sur la base des données de la planche d'essais.

### **3.20. Essais d'étanchéité des canalisations**

---

Les essais d'étanchéité des canalisations d'assainissement seront réalisés soit à l'eau, soit à l'air.

Dans le premier cas, ils seront réalisés conformément au protocole interministériel du 16 mars 1984.

Dans le second cas ils seront réalisés conformément au protocole mis au point par l'Agence de l'Eau, ou par tout autre proposé par un prestataire de service et retenu par le service chargé de la police de l'eau ou le maître d'œuvre.

Les regards seront soumis à des essais à l'eau.

Si l'entrepreneur auteur des travaux conteste le rejet d'un tronçon essayé à l'air selon la procédure définie ci-dessus, il pourra demander la mise en oeuvre de l'essai standard à

l'eau. Si cet essai standard amène au rejet du tronçon comme l'essai à l'air précédemment réalisé, la charge de ce nouvel essai incombera à l'entrepreneur.

### **3.21. Réfection définitive**

---

L'entrepreneur aura la charge et les frais de l'entretien du revêtement pendant un an. A cet effet, l'entrepreneur effectuera le comblement des flaches qui peuvent se produire avant que ces dernières aient atteint 0.05 m de profondeur sous la règle de 6 m à l'aide de matériaux à froid.

La signalisation réglementaire sera maintenue et entretenue par l'entrepreneur jusqu'à remise en service de la voie intéressée.

### **3.22. Réfection de sols divers**

---

Les sols, autres que les chaussées mentionnées à l'article précédent seront restituées dans leur état initial tel que constaté avant les travaux, notamment en ce qui concerne les terrasses et escaliers qui seront nécessairement détruits pour la pose et le raccordement des branchements

## **Article n°4. Prescriptions générales**

---

### **4.1. Sujétions résultant de l'exploitation du domaine public et des services publics**

---

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation pour la gêne ou le retard que pourraient lui occasionner les déplacements des canalisations, des lignes électriques ou téléphoniques. Il devra prendre toutes précautions pour éviter de heurter avec ses engins les supports de pylônes, les lignes électriques ou téléphoniques, tant aériennes que souterraines, ainsi que les canalisations enterrées.

De plus, il devra procéder avec une fréquence suffisante au nettoyage des voies carrossables rencontrées et sur lesquelles se déposeraient des matériaux en provenance du chantier.

Dans tous les cas visés aux deux alinéas ci-dessus, l'entrepreneur ne sera pas fondé en cas d'accidents ou d'incidents, et quelles qu'en soient les circonstances, à soutenir que la responsabilité du maître d'œuvre, à quelque titre que ce soit, est engagée.

Enfin, l'entrepreneur réglera directement les dommages provoqués par ses ouvriers, ses agents ou ses engins aux usagers et aux propriétés riveraines du domaine public.

---

#### **4.2. Sujétions résultant de l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'entreprise**

---

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour n'élever aucune réclamation, des sujétions qui peuvent être occasionnées par l'exécution simultanée d'autres travaux.

L'entrepreneur sera tenu, toutes les fois qu'il en sera requis par le maître d'œuvre, d'assister aux réunions de coordination des chantiers.

---

#### **4.3. Travaux intéressant les câbles souterrains des télécom et ErDF**

---

L'entrepreneur sera tenu, s'il en est requis par l'Administration des P & T ou E.D.F., de conclure avec celle-ci un accord spécial pour l'exécution des travaux de terrassements et de maçonnerie intéressant les câbles souterrains et pour la manutention de ceux-ci.

Les prix à payer, en vertu de l'accord spécial pour les travaux de terrassements et de maçonnerie, ne pourront excéder ceux du marché faisant l'objet du présent cahier, rabais déduits, affectés d'une majoration de 20 %.

La manutention des câbles sera payée sur la base des dépenses accessoires, frais généraux et bénéfice qui sera fixé par l'accord spécial dans la limite d'un maximum de 50.

Si l'Administration des P & T ou E.D.F. ne juge pas à propos de conclure l'accord spécial prévu à l'alinéa précédent avec l'entrepreneur, celui-ci devra supporter sans indemnité l'exécution sur ses chantiers par une autre entreprise des travaux intéressant les câbles, les prix seront alors ajoutés par avenant au bordereau des prix unitaires du marché.

---

#### **4.4. Objets trouvés dans les fouilles**

---

L'entrepreneur sera tenu de se conformer à l'article 27 du fascicule 1 du C.P.C. et d'informer son personnel du droit que se réserve ainsi l'Etat.

---

#### **4.5. Dossier de récolement**

---

Dès l'achèvement des travaux, les plans de récolement seront remis. Ils seront conformes à l'article 62 et annexe 2 du fascicule 70.

Les canalisations et accessoires seront portés sur ce plan à l'échelle 1/200 et triangulés par rapport à des points fixes permanents.

Il sera indiqué les caractéristiques, nature, diamètre, classe des réseaux, les pentes et côtes fil d'eau des regards NGF, distances entre regards et le repérage des branchements.

Ce plan sera rattaché au système de Coordonnées Lambert II et au Nivellement Général de la France.

Ce plan sera fournit en 5 exemplaires papier et support informatique au format D.W.G Autocad 2000.

**Un mois maximum après la réception des travaux, les plans de récolement seront remis.**

**LU & ACCEPTE PAR L'ENTREPRENEUR SOUSSIGNE  
EN DATE DU**

(Signature et cachet)



## **SITE DE LA CASSAGNES**

Création d'un assainissement non collectif

**SHEM**

*(Société Hydro Electrique du Midi)*

### **CAHIER DES CLAUSES TECHIQUES PARTICULIERES POUR LA PARTIE TRAITEMENT (CCTP)**

Dossier 1-CS-DCE – 09/04/14

Contact :  
Claire SAURAT  
230 rue James WATT  
66100 PERPIGNAN  
Tél. : 04 68 68 58 48  
Fax : 04 68 68 65 71  
[c.saurat@pure-environnement.com](mailto:c.saurat@pure-environnement.com)  
[www.pure-environnement.com](http://www.pure-environnement.com)

**PURE** ●●●  
environnement

## SOMMAIRE

<b>ARTICLE N°1. DISPOSITIONS GENERALES ET PERFORMANCES .....</b>	<b>4</b>
1.1. Objet de l'entreprise .....	4
1.2. Consistance de la réalisation.....	4
1.2.1. <i>Objet du marché – Domicile du titulaire</i> .....	4
1.2.2. <i>Schéma général du projet</i> .....	4
1.3. Emplacement et accès – Desserte par les réseaux .....	5
1.3.1. <i>Emplacement</i> .....	5
1.3.2. <i>Accès</i> .....	5
1.4. Ouvrages existants.....	5
1.5. Origine et caractéristiques des eaux usées .....	5
1.6. Vidange des fosses .....	5
1.7. Qualité du traitement .....	5
1.8. Capacité et domaine de traitement garanti .....	6
1.8.1. <i>Bases de dimensionnement de la population</i> : .....	6
1.9. Convenance des installations et performances garantie.....	6
1.10. Caractéristiques géotechniques du terrain.....	6
<b>ARTICLE N°2. CONCEPTION ET ELABORATION DU PROJET.....</b>	<b>7</b>
2.1. Conception générale – Fiabilité – Sécurité de fonctionnement .....	7
2.2. Transport des effluents jusqu'à la station.....	7
2.3. Dégrilleur – Limiteur de débit.....	7
2.4. Poste de relevage .....	8
2.5. Unité de traitement.....	8
2.6. Clôture - Portail .....	9
<b>ARTICLE N°3. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX, MATERIELS ET PRODUITS.....</b>	<b>10</b>
3.1. Conditions d'acceptation des produits sur chantier .....	10
3.2. Conditions de manutention et de stockage des produits.....	11
3.2.1. <i>Généralités</i> .....	11
3.2.2. <i>Stockage provisoire des matériaux sur chantier</i> .....	11
3.3. Conformité aux normes – Cas d'absence de normes – Agréments de certains matériaux ou matériels .....	11
3.4. Matériaux pour remblais .....	11
3.5. Autres matériaux .....	12
3.6. Liants .....	12
3.6.1. <i>Ciments</i> .....	12

3.6.2. Chaux .....	12
3.7. Granulats.....	12
3.8. Eau de gâchage .....	13
3.8.1. Adjuvants .....	13
3.8.2. Aciers.....	13
3.9. Compatibilité des différents constituants.....	13
3.10. Métaux non ferreux .....	13
3.11. Caoutchouc et autres élastomères .....	14
3.12. Matières plastiques .....	14
3.13. Matériaux de compléments : Produits d'étanchéité et d'imperméabilisation des parois – Dispositifs spéciaux (points singuliers).....	14
<b>ARTICLE N°4. DOSSIER D'EXECUTION .....</b>	<b>15</b>
4.1. Projet d'exécution.....	15
4.2. Liste des documents à fournir.....	15
<b>ARTICLE N°5. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>16</b>
5.1. Préparation du chantier - Prescriptions générales .....	16
5.1.1. Déclaration d'intention de commencement des travaux.....	16
5.1.2. Relation avec le maître d'œuvre .....	16
5.1.3. Visite préalable à l'ouverture du chantier.....	16
5.1.4. Piquetage.....	17
5.1.5. Panneau de chantier .....	17
5.1.6. Prescriptions techniques générales.....	17
5.1. Installation de chantier.....	18
5.2. Fouilles et terrassements .....	19
5.2.1. Décapage.....	19
5.2.2. Exécution des fouilles.....	19
5.3. Remblais .....	20
5.4. Fosse .....	21
<b>ARTICLE N°6. CONTROLES, EPREUVES ET ESSAIS DES MATERIAUX, MATERIELS OU OUVRAGES</b>	<b>21</b>
6.1. Conditions de mise en œuvre des contrôles, des essais et des épreuves .....	21
6.2. Épreuves des ouvrages en eau .....	21
6.3. Epreuves d'étanchéité des canalisations .....	21
<b>ARTICLE N°7. EPREUVES DES PERFORMANCES EPURATOIRES - RECEPTION .....</b>	<b>22</b>
7.1. Achèvement des travaux – Mise en route – Essais de garantie .....	22
7.2. Dossier de récolement.....	22

---

## Article n°1. Dispositions générales et Performances

---

### 1.1. Objet de l'entreprise

---

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) fixe, dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G) et notamment du fascicule n° 81 - Titres I et II et du fascicule n° 70, les conditions particulières de conception et d'exécution des travaux nécessaires à la construction d'une station d'épuration des eaux usées pour 56 Equivalent habitant, ainsi que les travaux et équipement annexes ou divers.

**Les travaux sont exécutés pour le compte de la SHEM, maître d'ouvrage.**

Le maître d'œuvre accrédité par le maître de l'ouvrage est la société PURE Environnement - Tecnosud, 230 rue James WATT – 66100 Perpignan.

### 1.2. Consistance de la réalisation

---

#### 1.2.1. Objet du marché – Domicile du titulaire

---

Le marché comprend l'ensemble des prestations, fournitures et travaux nécessaire à la construction d'une station d'épuration conformément aux stipulations du présent C.C.T.P et aux règles générales fixées au C.C.T.G.

#### 1.2.2. Schéma général du projet

---

Les principaux ouvrages à réaliser sont :

- Le raccordement au réseau EU futur,
- Les terrassements et aménagements du site de la station d'épuration y compris l'aménagement des accès nécessaires y compris décaissement, remblaiement, fossé de récupération des eaux pluviales, mise en place buse béton armé, reprofilage et enrochement si nécessaire,
- La réalisation de l'installation d'assainissement non collectif de type micro station d'une capacité de 42 EH
- La clôture de la station,
- Les travaux annexes et de voirie liés à l'opération,

Le plan d'ensemble des ouvrages joint au présent DCE est **à titre indicatif**, il est laissé à l'appréciation de l'entrepreneur de modifier l'emplacement des ouvrages dans le respect du CCTP.

---

### **1.3. Emplacement et accès – Desserte par les réseaux**

---

#### **1.3.1. Emplacement**

---

Les travaux seront réalisés sur la parcelle A N°563

L'occupation du terrain s'inspirera du plan d'implantation sommaire approuvé par le Maître d'Ouvrage.

#### **1.3.2. Accès**

---

L'accès au site devra être créé

Le marché comprend le dessouchage d'arbres pour l'accès sur la parcelle et la réalisation des travaux. Il comprend également la remise en état du site après travaux.

### **1.4. Ouvrages existants**

---

Il existe plusieurs ouvrages d'assainissement existants qui devront être déconnectés, vidangés et remblayés.

- Bâtiment N° 1 deux fosses septiques
- Bâtiment N°2 quatre fosses septiques
- Bâtiment N°2 quatre puisards.
- Bâtiment N°2 deux bacs à graisse

### **1.5. Origine et caractéristiques des eaux usées**

---

L'ensemble des effluents rejetés est d'origine domestique. Aucune activité industrielle ne sera raccordée au réseau d'assainissement.

Les caractéristiques des effluents à prendre en compte dans l'établissement du projet sont données à l'article I-8-2 du présent document.

### **1.6. Vidange des fosses**

---

Avant démolition, les boues des fosses existantes seront évacuées par une entreprise spécialisée et éliminées dans les conditions réglementaires.

### **1.7. Qualité du traitement**

---

La conformité du niveau de traitement sera à voir avec le SPANC 66.

---

## **1.8. Capacité et domaine de traitement garanti**

---

### **1.8.1. Bases de dimensionnement de la population :**

---

D'après les données de l'étude de réhabilitation de la Société Pure Environnement, la capacité d'accueil est estimée à environ 42 habitants (ci-jointe en annexe).

---

## **1.9. Convenance des installations et performances garantie**

---

La remise d'une offre conforme aux dispositions du présent C.C.T.P. indique l'accord formel du soumissionnaire sur l'adéquation entre les dispositions projetées et les performances prévues : il garantit en conséquence l'obtention de ces performances dans le domaine du traitement mentionné ci-dessus.

Les performances garanties doivent figurer dans le fascicule « Performances, coût d'exploitation et garanties » de l'entreprise.

Au cas où cette adéquation ne lui paraîtrait pas totale, le soumissionnaire peut proposer, en les justifiant, les adaptations qu'il juge nécessaires.

---

## **1.10. Caractéristiques géotechniques du terrain**

---

Le sol en place est profond, de nature sablo limoneuse à galets centimétriques et pluricentimétriques caractérisé en profondeur par une faible cohésion structurale.

Les études géotechniques qui pourraient s'avérer nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur.

L'évacuation des déblais issus du terrassement pourra se faire sur la commune en accord avec le maître d'ouvrage.

Le prix du terrassement comprend également :

- L'exécution des fouilles
- Le transport et l'évacuation des déblais en décharge agréée,
- L'utilisation éventuelle d'un brise roche
- Le nivellement du fond de fouille
- Le travail éventuel en présence d'eau,
- La mise en œuvre éventuelle de blindage pour des fouilles > 1,30 m et/ou pour confortement des talus ...,
- L'aménagement d'un accès provisoire si nécessaire

Y compris toutes sujétions inhérentes à ce poste.

---

## **Article n°2. Conception et élaboration du projet**

---

### **2.1. Conception générale – Fiabilité – Sécurité de fonctionnement**

---

Les installations projetées sont conçues conformément aux prescriptions du DTU 61-1 août 2013, précisées, complétées ou amendées par les prescriptions du présent CCTP, de manière à satisfaire aux exigences fonctionnelles définies aux articles I-7 et I-8, dans toutes les conditions climatiques et même pendant les opérations périodiques d'entretien.

L'entrepreneur précisera les modalités de vidange des ouvrages et le fonctionnement retenu pendant ces opérations d'entretien ou de maintenance.

La composition de la filière de prétraitement et traitement, pour la capacité de 42 EH, est la suivante :

- Partie prétraitement :
  - dégrillage statique
  - Fosse toutes eaux volume définie par le constructeur en adéquation avec le projet (ouvrage pouvant être intégré ou séparé de l'unité de traitement)
- Partie traitement :
  - Unité de traitement en adéquation avec le prochain
- Partie d'auto-surveillance :
  - Regard de prélèvement
  - Canal de comptage
  - Clapet anti retour sur canalisation de rejet

Il est à noter que le plan projet de l'installation fourni en annexe au CCTP n'est donné qu'à titre indicatif. Il ne s'agit en aucune manière d'un plan projet ou d'un plan d'exécution.

### **2.2. Transport des effluents jusqu'à la station**

---

La réalisation du réseau de collecte est prévue dans le cadre de ce marché et fait l'objet d'un CCTP spécifique : il sera en PVC 160 Gravitaire. Les regards seront de diamètre 800 minimum en béton.

### **2.3. Dégrilleur – Limiteur de débit**

---

Il sera construit en amont des ouvrages d'épuration un dégrilleur équipé d'une grille droite à barreaux espacés de 10 mm à 50 mm maximum avec panier de récupération et essorage. A cet ouvrage sera associé un limiteur de débit si nécessaire.

La vitesse théorique lors du passage à travers le dégrilleur ne doit pas dépasser 1,2 m/s au débit maximal.

La pose du dégrilleur prévoit :

- Les terrassements nécessaires y compris évacuation des déblais excédentaires
- La fourniture et pose du dégrilleur
- Les remblaiements latéraux et sur la fosse y compris compactage
- Le nivellement et à la mise à niveau des regards
- 

#### **2.4. Poste de relevage**

---

Sans objet

#### **2.5. Unité de traitement**

---

La réalisation d'une unité de traitement compacte dimensionnée pour 50 EH :

Le type de process de traitement de la microstation n'est pas imposé, cependant, l'entrepreneur devra proposer un système de traitement compatible avec la surface disponible, les performances épuratoires exigées par la réglementation en vigueur et un minimum d'intervention d'exploitation ou de maintenance.

Compte tenu que le site du projet se situe à proximité immédiate des appartements, le système de traitement proposé par l'entrepreneur devra présenter de bonnes performances contre l'émission d'odeur. L'entrepreneur explicitera le type de ventilation utilisé.

Afin de contrôler la qualité de l'effluent en sortie de l'unité de traitement, il est demandé à l'entrepreneur de mettre en place un regard de contrôle en sortie de station. Sa conception devra être étudiée de manière à réaliser facilement les prélèvements annuels de rejets.

Il est à noter que le sol en place est profond, de nature sablo limoneuse à galets centimétriques et pluricentimétriques caractérisé en profondeur par une faible cohésion structurelle. Ce dernier point peut entraîner une mauvaise tenue des parois lors de la réalisation des fouilles.

De plus, l'entrepreneur devra préciser dans son offre les points suivants :

- Coût annuel des prestations relevant du contrat de contrôle et d'entretien (l'entrepreneur fournira avec son offre un exemple de contrat).
- Fréquence de vidange des boues en tenant compte de la période d'activité et de la fréquentation du site concerné et le coût annuel de vidange.
- Délai de livraison des ouvrages constituant le dispositif de traitement du site.

**L'offre devra préciser les différents intervenants du marché :**

- **Le fournisseur du procédé de traitement (nom, adresse, référence,...)**
- **L'entreprise BTP réalisant la mise en place du procédé (nom, adresse,**

---

## **2.6. Clôture - Portail**

---

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une clôture sur 5 ml de long et d'un portail large de 3 m.

### Portail

Le portail d'accès doit être un portail pivotant barreaudé ou treillis de largeur 3,0 m sur une hauteur de 2.00 m.

Finitions :

- Galvanisé à chaud et peinture type RAL (à définir avec le Maître d'ouvrage et le maître d'œuvre)

L'entrepreneur devra proposer un portail et ne sera posé qu'après validation du Maître d'œuvre.

La fourniture et la mise en place du portail comprend :

- Fouilles en puits pour massifs de fondation, compris emports des déblais.
- La fourniture et la mise en place, scellée dans massifs en béton des poteaux. Teinte au choix du Maître d'Ouvrage, dans la gamme RAL.
- La fourniture et la mise en place des vantaux et d'une serrure avec clé triangulaire polycoise diamètre 14 mm (clé pompier)
- tous accessoires annexes pour une parfaite terminaison de l'ouvrage.

Il tient compte de tous les aléas et sujétions.

### Clôtures

Aux endroits indiqués par le maître d'ouvrage et validé par le maître d'oeuvre, l'entreprise assurera la pose de clôture avec grilles à treillis rigides et soudés (panneaux maille 200 x 50 constitués de fils de diamètre 5 mm électrosoudés galvanisés puis plastifiés au polyester thermodurcissable). Les poteaux seront en diamètre 80 mm en acier (norme UNE 31137) galvanisés intérieur et extérieur puis plastifiés au polyester pu TGIC.

Résistance mécanique :

Tôle : UNE 31137

W : 5,6 cm<sup>3</sup>

Il comprend le terrassement, le scellement des poteaux dans des massifs béton, évacuation des terres aux décharges publiques

La fourniture et la mise en place du portail comprend :

- Fouilles en puits pour massifs de fondation dans mur béton (largeur 6 cm), compris emports des déblais.
- La fourniture et la mise en place, scellés dans massifs en béton - Teinte au choix du Maître d'Ouvrage, dans la gamme RAL, compris capuchon d'obturation en tête, pièces de jonction pour jambes de force, longueur pour pose.

- La fourniture et la mise en place d'une grille treillis soudé comme spécifié ci-dessus (maille 200 x 50) de diamètre 5 mm. Teinte au choix du Maître d'Ouvrage.
- La fourniture et la mise en place de brides indémontable pour fixation sur poteaux de la grille, tous accessoires annexes pour une parfaite terminaison de l'ouvrage.

## **Article n°3. Provenance et qualité des matériaux, matériels et produits**

---

### **3.1. Conditions d'acceptation des produits sur chantier**

---

La provenance et la qualité des matériaux courants et des matériels doivent être conformes au DTU 64.1 août 2013. Ainsi qu'aux conditions émises par le constructeur du procédé retenu par l'entrepreneur.

Les produits préfabriqués (tuyaux, raccords, drains et pièces diverses), les matériaux et les matériels font l'objet, dans tous les cas, sur chantier, de vérifications portant sur :

Vérifications générales :

- les quantités ;
- l'aspect et le contrôle de l'intégrité ;
- le marquage ou, à défaut, la conformité aux spécifications ;
- la conformité aux descriptifs du marché et aux spécifications des constructeurs.

Ces vérifications sont exécutées par l'entrepreneur, en présence du maître d'œuvre.

#### **Cas des produits relevant d'une certification :**

Sauf stipulations différentes du marché, les produits faisant l'objet d'une certification de qualification ne sont pas soumis à d'autres vérifications que celles figurant ci-dessus.

Les produits préfabriqués faisant l'objet d'une certification sont marqués d'un des sigles correspondants : NF, CSTB, NF-SP, SP ou Qualif-IB selon les produits.

#### **Cas des produits ne relevant pas d'une certification et/ou non normalisés**

Sauf stipulation différente du marché, ces produits (éléments, tuyaux, etc.) sont soumis aux vérifications figurant au présent chapitre, ainsi qu'à la vérification de leur appartenance au lot réceptionné par le maître d'œuvre dans les conditions décrites à cet article.

#### **Cas des produits refusés**

Les produits refusés pour un motif quelconque sont revêtus d'un marquage spécial. Ils sont enlevés rapidement par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

---

## **3.2. Conditions de manutention et de stockage des produits**

---

### **3.2.1. Généralités**

---

Les matériaux, matériels et produits sont manipulés et stockés dans des conditions non susceptibles de les détériorer. En particulier leur manutention est effectuée avec des outils adaptés.

### **3.2.2. Stockage provisoire des matériaux sur chantier**

---

En l'absence de consigne du fabricant, les matériaux, éléments, tuyaux... sont disposés selon les mêmes conditions que celles du chargement.

Les matériels en attente sont stockés à l'abri dans leur emballage d'origine.

## **3.3. Conformité aux normes – Cas d'absence de normes – Agréments de certains matériaux ou matériels**

---

Les qualités, les caractères, les types, dimensions et poids, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux, produits fabriqués et matériels doivent être conformes aux normes françaises homologuées ou réglementairement en vigueur. Les contrôles de réception prévus par les normes ne sont pas nécessaires pour les produits titulaires d'un droit d'usage de la marque NF.

L'entrepreneur est réputé connaître ces normes.

En cas d'absence de normes, l'entrepreneur propose à l'accord du maître d'œuvre ses propres matériaux dont il indique la provenance, ou des matériels dont il indique la provenance, les caractéristiques et les moyens d'en contrôler les performances.

L'accord du maître d'œuvre peut également être nécessaire pour le choix entre des matériaux conformes aux normes, ainsi que sur le choix de matériaux devant satisfaire à des exigences particulières non définies par les normes, par exemple d'ordre esthétique ; au premier jour précédent l'établissement des prix (article 23 du CCAG travaux).

## **3.4. Matériaux pour remblais**

---

Les matériaux de remblais seront :

- Soit de granulométrie de 0/31.5 mm.
- Soit des matériaux de déblais utilisés en remblais après validation du maître d'œuvre.

L'utilisation de produits de démolition en remblais est interdite.

---

### **3.5. Autres matériaux**

---

Tous les matériaux seront conformes au DTU 64.1 d'août 2013.

---

### **3.6. Liants**

---

#### **3.6.1. Ciments**

---

Seuls peuvent être utilisés les ciments admis à la marque NF-LH, qui implique la conformité à la norme NF P 15301.

Pour les travaux à la mer et en eaux à haute teneur en sulfate, les ciments sont inscrits sur les listes d'agrément établies par COPLA.

Dans le cas de travaux en eaux très pures, il convient d'utiliser des ciments adaptés tels que ceux à forte teneur en laitier.

Pour les structures en béton précontraint, le ciment est choisi parmi les classes 45, 45 R ou supérieures.

Le ciment doit être au moins de la classe 45 pour la fabrication des bétons autres que les bétons de propreté et les gros bétons, ainsi que pour les enduits d'étanchéité.

#### **3.6.2. Chaux**

---

La chaux hydraulique pour mortier de maçonnerie, crépis et enduits est de la chaux hydraulique naturelle XHN 60 ou artificielle XHA 100 définies par les normes.

---

### **3.7. Granulats**

---

Leur granulométrie, définie conformément à la norme, doit être choisie en fonction des dispositions constitutives et en particulier des exigences d'enrobages des armatures.

Les granulats doivent être exempts de toute matière terreuse, marneuse ou crayeuse.

Ils ne doivent pas contenir d'impuretés dont la teneur pourrait nuire aux propriétés du béton et/ou altérer les armatures métalliques. Les sables et gravillons provenant du concassage de roches doivent être lavés, débarrassés des farines ou fines, nuisant à l'adhérence des liants. Le sable de mer ne peut être utilisé que si le présent CCTP l'autorise expressément ; dans ce cas il est lavé.

---

### **3.8. Eau de gâchage**

---

L'eau de gâchage satisfait aux prescriptions de la norme NF P 18-303 ; l'eau provenant d'un réseau public d'eau potable est réputée comme conforme à la norme.

#### **3.8.1. Adjuvants**

---

Seuls peuvent être utilisés les adjuvants admis à la norme NF adjuvants ou bénéficiant d'un agrément ou d'une autorisation officielle.

#### **3.8.2. Aciers**

---

Ces matériaux sont conformes aux normes.

##### **Aciers pour armatures de béton armé :**

Les aciers à haute adhérence et les treillis soudés doivent être homologués ou bénéficier d'une autorisation de fourniture ou d'emploi.

Quand pour des armatures de mêmes catégories et nuance, il existe plusieurs qualités de différents niveaux de caractères technologiques (aptitude au soudage par exemple), la qualité choisie est soumise à l'acceptation du maître d'œuvre si elle n'est pas fixée par le marché.

Il est interdit d'utiliser dans un même ouvrage des ronds lisses de même diamètre et de nuances différentes.

##### **Aciers pour éléments de raccordement des armatures :**

L'utilisation de ces éléments doit avoir reçu l'accord préalable du maître d'œuvre.

---

### **3.9. Compatibilité des différents constituants**

---

Les constituants du béton doivent être choisis de façon à être compatibles entre eux et ne pas altérer les armatures, en particulier :

- la quantité maximale d'ions chlorure ( $Cl^-$ ) susceptibles d'être solubilisés est fixée à 1 % de la masse du ciment pour les bétons et mortiers non armés, à 0,65 % de la masse du ciment pour les bétons précontraints par post-tension ;
- la quantité maximale d'ions sulfure ( $S^{2-}$ ) est fixée à 0,5 % de la masse du ciment.

#### **3.10. Métaux non ferreux**

---

Comme indiqués à l'article III.3 de ce chapitre, ces matériaux sont conformes aux normes ou sont soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

---

### **3.11. Caoutchouc et autres élastomères**

---

Ces matériaux sont soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

### **3.12. Matières plastiques**

---

Les matières plastiques susceptibles d'être utilisées sous des formes autres que des canalisations sont soumises à l'agrément du maître d'œuvre sans préjudice des dispositions des articles III.3 et III.16 de ce chapitre, concernant l'emploi des matériaux non courants.

### **3.13. Matériaux de compléments : Produits d'étanchéité et d'imperméabilisation des parois – Dispositifs spéciaux (points singuliers)**

---

On indique les catégories suivantes :

- 1) Produits utilisés pour améliorer l'étanchéité dans la masse du béton : adjuvants (hydrofuges, plastifiants, superplastifiants...) et autres produits (fumées de silice, fibres...)
- 2) Produits utilisés pour assurer l'imperméabilisation de surface du béton : imprégnation, traitements chimiques.
- 3) Produits pour revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité à base de :
  - Liants hydrauliques ;
    - liants polymères de synthèse.
- 4) Revêtements d'étanchéité à base de membranes :
  - membranes bitumineuses ;
  - membranes à base de hauts polymères de synthèse.

#### Produits de traitement des points singuliers

Tous ces produits sont soumis à l'accord du maître d'œuvre, sans préjudice des prescriptions de l'article III.3 précédent et de l'article III.16 suivant, concernant l'emploi des matériaux non courants ou nouveaux.

Les matériaux et revêtements en contact avec le contenu des ouvrages doivent être compatibles avec les conditions de fonctionnement (température intérieure et extérieure), avec leur contenu, et les traitements auxquels il est prévu de le soumettre, ainsi qu'avec les techniques et produits d'entretien, qui devront être précisés dans le descriptif de l'entrepreneur.

En vue d'éviter toute confusion lors de l'emploi, ces différents produits doivent être contenus dans des emballages portant des marques distinctives très visibles et non détachables.

## Article n°4. Dossier d'exécution

### 4.1. Projet d'exécution

Pendant la période de préparation, l'entreprise devra réaliser un relevé topographique des lieux sur lequel elle se basera pour faire le plan d'exécution.

A l'issue de la période de préparation, l'entreprise remet un projet d'exécution des ouvrages comprenant :

- 1) Le plan des installations de chantier et les diverses mesures prévues ;
- 2) Le programme général d'organisation des travaux et le planning prévisionnel ;
- 3) Un plan de masse à l'échelle du 1/200 ou à plus grande échelle pour la station ;
- 4) Les dessins d'exécution des installations projetées aux échelles de 1/100, 1/50, 1/20 et 1/10, selon la nature et les dimensions desdites installations et, le cas échéant, les dessins de détails nécessaires établis à une échelle suffisante pour une parfaite compréhension ;
- 5) Une note descriptive rappelant les caractéristiques techniques des installations faisant l'objet du marché, accompagnée de tous les schémas nécessaires ;
- 6) Les profils hydrauliques côtés des installations ;

### 4.2. Liste des documents à fournir

Le tableau ci-après comporte une liste non limitative des documents à fournir et des opérations à exécuter par l'entrepreneur pour l'organisation et la préparation des travaux.

OPERATIONS	DOCUMENTS A FOURNIR	DELAI EN JOURS CALENDAIRES
Projets des installations de chantier	Notes, plan	Issue de la période de préparation
Programme d'exécution des travaux	Note technique, planning détaillé	Issue de la période de préparation
Mesures d'hygiène et de sécurité	PPSPS au coordonnateur	Issue de la période de préparation
Calcul justificatif et dessins d'exécution des ouvrages	Plans, notes de calculs	Selon l'article IV-1 du CCTP
Etude conforme à l'exécution	Calques, notes, tirages	1 mois après exécution des travaux correspondants

---

## **Article n°5. Mode d'exécution des travaux**

---

### **5.1. Préparation du chantier - Prescriptions générales**

---

#### **5.1.1. Déclaration d'intention de commencement des travaux**

---

La déclaration d'intention de commencement des travaux devra être ventilée par l'entrepreneur à tous les services concernés, au moins dix jours avant l'ouverture du chantier.

Les travaux devront être commencés à la date indiquée sur la déclaration faute de quoi l'entrepreneur devra en avertir le maître d'œuvre et en cas de retard important, recommencer la procédure.

#### **5.1.2. Relation avec le maître d'œuvre**

---

L'entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec le maître d'œuvre pour recueillir sur place, tous les renseignements dont il pourrait avoir besoin pour la bonne conduite des travaux.

L'entrepreneur rendra compte au maître d'œuvre des difficultés rencontrées dans l'exécution des travaux prescrits.

Toute modification ou extension des travaux pressentie par l'entrepreneur devra être communiquée au maître d'œuvre qui a seul qualité pour décider, après avoir obtenu l'accord du maître d'ouvrage. Le maître d'œuvre se réserve le droit de modifier les travaux de sa propre initiative, ou proposition de l'entrepreneur, en fonction de la situation rencontrée.

#### **5.1.3. Visite préalable à l'ouverture du chantier**

---

Dès notification du marché, une visite préalable à l'ouverture du chantier se fera sous l'autorité du maître d'œuvre en présence de l'entrepreneur et de son personnel affecté au chantier. Seront également invités à participer à cette réunion :

- \* un représentant du maître d'ouvrage,
- \* les maires des communes concernées ou un représentant,
- \* les propriétaires riverains concernés qui désirent être présents à cette réunion,
- \* le service chargé de la police de l'eau,
- \* autres partenaires (financeurs, associations de pêche, etc.).

Lors de cette réunion, les dispositions précises concernant la réalisation des travaux seront arrêtées : accès aux sites de chantier, zones où les engins évolueront, modalités d'exécution des travaux.

---

#### **5.1.4. Piquetage**

---

Suite à la visite préalable à l'ouverture du chantier, un procès verbal signé par les parties concernées sera dressé sur le terrain. L'entrepreneur aura à sa charge, avant tout commencement de travaux, le piquetage du chantier sous la direction du maître d'œuvre. L'entrepreneur fournira à ses frais, les ouvriers, les piquets, les matériels et les embarcations nécessaires à ce piquetage. Ce dernier comprendra le repérage des bornes, piquets, limites de propriétés et l'implantation exacte de l'emprise des travaux.

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la conservation des marques. En cas de destruction des bornes existantes du fait de l'entreprise, celle-ci devra les faire remplacer par un géomètre agréé. Faute par l'entrepreneur de se conformer à ces prescriptions, tous les frais et travaux supplémentaires résultant d'une erreur de piquetage seront à sa charge.

---

#### **5.1.5. Panneau de chantier**

---

Les Panneaux d'information (dimension 2 x 3 m) seront posés au commencement des travaux et retirés en fin de travaux par l'entreprise et à ses frais, ceux-ci seront confectionnés suivant la maquette et la charte graphique fournie par le maître d'œuvre.

---

#### **5.1.6. Prescriptions techniques générales**

---

L'entrepreneur se conformera obligatoirement pour la préparation et l'exécution des travaux aux normes en vigueur. Il sera signalé avant l'exécution du marché, toute erreur ou omission relevée par lui, dans les pièces écrites. Passé ce délai, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas effectuer les travaux prévus.

La reconnaissance des travaux à réaliser se fera sous l'autorité du maître d'œuvre en présence de l'entrepreneur et de son chef de chantier.

L'entrepreneur doit se procurer les fournitures ayant les caractéristiques demandées. S'il est dans l'impossibilité de le faire, il devra le signaler au maître d'œuvre qui déterminera en concertation avec l'entrepreneur et le maître d'ouvrage, la suite à donner à cette éventuelle situation.

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter sur le champ un chantier où les règles de sécurité et d'hygiène ne seraient pas respectées. Dans ce cas, les travaux seront stoppés jusqu'à ce que l'entrepreneur mette le chantier en conformité avec les consignes : l'entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité ni délai d'exécution supplémentaire, au-delà du délai contractuel indiqué dans l'acte d'engagement.

L'entrepreneur devra disposer constamment, prêt à fonctionner, d'un matériel de secours à son chantier.

Il appartiendra à l'entrepreneur de recueillir en temps opportun auprès des services compétents toutes précisions utiles sur les réseaux électriques, téléphones, hydrauliques, de

gaz, souterrains et aériens, implantés au voisinage ou dans les zones où les travaux doivent être exécutés. Ces informations s'effectueront par une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T.) à charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir de méconnaissance d'ouvrages ou de conduites enterrés ou semi-enterrés pour présenter des réclamations en cas d'avaries en cours de travaux. Il devra d'ailleurs prévenir en temps utile les administrations, les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution des travaux.

L'entreprise prendra toutes les mesures pour protéger les personnes et les biens pendant la durée des travaux. Elle devra mettre à disposition le matériel nécessaire à la signalisation temporaire.

### **5.1. Installation de chantier**

---

Ce prix rémunère forfaitairement et globalement, les frais d'installation du chantier, il comprend notamment :

- Les frais d'installation propres au personnel et au matériel de l'entreprise baraque de chantier ateliers bureaux sanitaires etc ...
- Les dispositions de tous ordres, en vue d'assurer l'hygiène et la sécurité du chantier, conformément à la réglementation en vigueur.
- Les frais d'établissement du plan d'hygiène et sécurité et les dépenses pour la participation à un éventuel collège Inter-entreprises hygiène et Sécurité.
- La fourniture des matériaux, la construction, l'entretien et la démolition en fin de chantier des pistes et accès nécessaires à l'exécution des travaux.
- Les frais de branchement, d'aménagement et de fonctionnement des réseaux divers ( Eau Potable, assainissement, liaisons téléphoniques ou radiophoniques, traitement et évacuation des eaux usées.)
- Les sondages et terrassements nécessaires pour recherche et dégagement de réseaux existants de toutes nature (canalisations, câbles...) comprenant les plus values pour travail manuel.
- Les frais relatifs au fonctionnement des dispositifs de protection de l'environnement
- L'identification des points sensibles et critiques par constats d'huissier
- L'établissement des plannings, la rédaction des méthodes d'exécutions, l'implantation des ouvrages
- L'amenée de l'ensemble du matériel propre aux travaux objets du présent marché, ainsi que le repli de ce matériel en fin de chantier. Cette prestation comprend le pompage jusqu'à 50

m<sup>3</sup>/h pendant la durée des travaux y compris pompes groupes électrogènes, tuyaux souples de surface.

- L'enlèvement des installations, le repli du matériel et la remise en état des lieux et toutes les sujétions liées à la remise en état des terrains
- Le maintien des accès aux riverains et piétons pendant toute la durée du chantier
- Les travaux de nettoyage du chantier en cours et en fin de travaux
- Les travaux de remise en état des abords du chantier.

## **5.2. Fouilles et terrassements**

---

### **5.2.1. Décapage**

---

Toutes les surfaces concernées par les travaux seront décapées soigneusement. Cette opération fera disparaître le sol végétal, les matières végétales, organiques ou tout autre matériau indésirable.

La profondeur à traiter sera déterminée sur place par l'entrepreneur en fonction du terrain en place.

La terre végétale sera systématiquement mise en dépôt provisoire pour son réemploi ultérieur sur les talus à réaliser dans le cadre de ce présent marché.

Les excédents éventuels seront évacués en fin de chantier dans les conditions énoncées par ailleurs.

### **5.2.2. Exécution des fouilles**

---

Elles seront exécutées conformément aux prescriptions de l'article V.1 du fascicule 74 et aux stipulations particulières suivantes :

#### **Consistance des travaux :**

Les opérations de terrassement en fouilles seront faites conformément au programme établi par l'entrepreneur dans le dossier d'exécution. Des programmes partiels pourront être établis par l'entrepreneur en cours d'exécution et présentés à l'agrément du maître d'œuvre avant tout début des travaux correspondants.

Les travaux comprennent : le nettoyage de surface, le décapage, les confortements, le transport et mise en dépôt des déblais, ceci quelle que soit la profondeur ou la qualité des matériaux rencontrés, le nettoyage des fouilles.

L'entrepreneur est réputé avoir inspecté le site.

Si l'entrepreneur juge insuffisantes les informations ainsi recueillies il pourra, à sa charge, proposer un programme de reconnaissance complémentaire.

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter toutes modifications aux pentes et aux profondeurs des fouilles qu'il juge utiles et nécessaires ou possibles de faire.

Toute excavation faite en trop par l'entrepreneur sans ordre ou autorisation ne sera pas rémunérée. Elle fera l'objet d'un comblement entièrement à la charge de l'entrepreneur en remblai ordinaire ou compacté ou en béton suivant les instructions du maître d'œuvre si celui-ci le juge utile.

### **Mise hors d'eau des fouilles :**

Les fouilles doivent être maintenues à sec pendant toute la durée de leur exécution et jusqu'à leur comblement par les ouvrages définitifs.

Les travaux et les ouvrages provisoires nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux pendant l'exécution des travaux de terrassement font partie de l'entreprise.

Le rejet dans le milieu naturel ne comportera que des eaux claires et non polluées. Pour ce faire, l'entrepreneur mettra en place les dispositifs appropriés.

L'entrepreneur doit disposer non seulement des moyens de pompage suffisants en nombre et en puissance mais encore de matériel de rechange pour pallier dans les plus brefs délais toute défaillance du matériel en service.

### **Sécurités des fouilles :**

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la stabilité des fouilles. Il est responsable de cette stabilité et de toutes les conséquences de glissements éventuels.

S'il apparaît que la stabilité du talus n'est pas assurée, l'entrepreneur doit prendre d'urgence les mesures conservatoires utiles à leur consolidation.

Il établit les étalements et les blindages nécessaires et prévient, aussitôt le maître d'œuvre.

Si des glissements ou des éboulements surviennent pendant ou après la construction mais avant la réception des travaux, l'entrepreneur devra à ses frais enlever et mettre en dépôts les matériaux éboulés ; excaver et mettre en dépôt tous les matériaux supplémentaires selon les nécessités appréciées par le maître d'œuvre et réaliser tous les confortements nécessaires pour assurer la stabilité des pentes et empêcher tout éboulement ultérieur.

## **5.3. Remblais**

---

Le remblai sera conforme au DTU 64.1.

Avant remblaiement, **le service du SPANC66 devra venir sur site pour vérifier et délivrer la conformité.**

---

#### **5.4. Fosse**

---

Le type de joint et le mode de mise en place seront proposés par l'entrepreneur, assortis d'une garantie minimale de 10 ans sur l'étanchéité des ouvrages (joints et points particuliers).

L'agrément du maître d'œuvre devra être obtenu. Dans le cas contraire, ce type d'ouvrage ne pourra être mis en place, et l'entrepreneur devra proposer une solution "classique".

---

### **Article n°6. Contrôles, épreuves et essais des matériaux, matériels ou ouvrages**

---

#### **6.1. Conditions de mise en œuvre des contrôles, des essais et des épreuves**

---

Le maître d'œuvre pourra, à tout moment, exiger la mise en œuvre de contrôles extérieurs, d'essais ou d'épreuves de matériaux, matériels, produits et ouvrages, non déjà prévus au présent CCTP. L'entrepreneur est tenu de se conformer aux demandes du maître d'œuvre.

Les règlements de ces prestations se feront en application de l'article 38 du CCAG travaux.

#### **6.2. Épreuves des ouvrages en eau**

---

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre un protocole d'essai des ouvrages en eau, notamment pour tester l'étanchéité de la fosse.

La fourniture de l'eau nécessaire à la réalisation des essais sont à la charge de l'entreprise.

#### **6.3. Épreuves d'étanchéité des canalisations**

---

Les épreuves d'étanchéité des canalisations seront réalisées en application des dispositions du fascicule 70 du CCTG pour les canalisations à écoulement libre.

Ces épreuves sont à la charge du maître d'ouvrage.

---

## **Article n°7. Epreuves des performances épuratoires - Réception**

---

### **7.1. Achèvement des travaux – Mise en route – Essais de garantie**

---

L'entrepreneur proposera dans son offre les garanties concernant les points suivants :

- le niveau de rejet ;
- la minéralisation des boues ;
- le rapport sur le premier étage hauteur de boues / hauteur de la revanche du lit au bout de 5 ans.

dans les conditions de fonctionnement définies au 1.7 du CCTP

### **7.2. Dossier de récolement**

---

A l'achèvement des travaux, l'entrepreneur remettra en 5 exemplaires le dossier complet conforme à l'exécution comportant tous les plans, notes de calcul, schémas, notices d'exploitation et d'entretien, le tout conforme aux ouvrages tels qu'exécutés.

La réception ne pourra être prononcée que lorsque ce dossier aura été remis complet dans les formes requises.

Perpignan, le

Dressé par B.E.T. PURE ENVIRONNEMENT,

Vu et adopté,

Le Maître de l'Ouvrage,

Lu et approuvé,

**L'Entrepreneur,**

# SCHEMA DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT A METTRE EN PLACE Echelle 1/400

