



OXYA
C O N S E I L

Bureau d'études - maîtrise d'œuvre
environnement - eau
assainissement - rivières
bilan carbone

Environnement

Assainissement

Eau potable

*Rivière et cours
d'eau*

Hydraulique

Climat

Bilan Carbone ®

Communauté de Communes Les Combes

Commune de CHASSEY LES SCEY

Département de la Haute-Saône

ETUDE DIAGNOSTIQUE, PROGRAMME ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

PHASE 3 : Etudes des solutions d'assainissement

Rédacteur : SL
11/09/2013
N°A1-023
Vs n°1



OXYA Conseil – SARL au capital de 10.000 Euros

10, RUE DU 152^{ème} R.I. – 88400 GERARDMER

Tél : 03 29 41 36 90 – Télécopie : 09 62 39 51 36 – e-mail : info@oxyaconseil.fr –

Site internet : www.oxyaconseil.fr

SOMMAIRE

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT | 5 |
| 2 | CHASSEY LES SCEY : RAPPEL DE PHASE 1 | 8 |
| 2.1 | Situation de la commune | 8 |
| 2.2 | Hydrographie | 8 |
| 2.3 | Démographie et activités de la commune | 8 |
| 2.4 | L'alimentation en eau potable | 9 |
| 2.5 | L'assainissement existant..... | 9 |
| 3 | DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT..... | 10 |
| 3.1 | Mesures de débit et de pollution..... | 10 |
| 3.2 | Recherche nocturne des eaux claires parasites | 21 |
| 3.3 | Les inspections télévisées | 24 |
| 4 | LES ENQUETES DE BRANCHEMENT..... | 27 |
| 4.1 | Les enquêtes d'activités..... | 27 |
| 4.2 | Les enquêtes « particuliers » | 29 |
| 5 | CARTE DES SOLS..... | 34 |
| 5.1 | Introduction | 34 |
| 5.2 | Légende de la carte des sols | 34 |
| 5.3 | Géologie | 35 |
| 5.4 | Les sols présents | 36 |
| 6 | ELABORATION DES SCENARIOS ET ETUDES COMPARATIVES..... | 38 |
| 6.1 | Rappel | 38 |
| 6.2 | Hypothèses de travail | 38 |
| 6.3 | Création d'un assainissement collectif : Utilisation du collecteur existant (Scénario 1)..... | 41 |
| 6.4 | Réhabilitation de l'assainissement non collectif (Scénario 2) | 46 |
| 6.5 | Les subventions..... | 47 |
| 6.6 | Comparaison technico-économique | 51 |
| 6.7 | Conclusions | 51 |
| 7 | PROGRAMMATION DES TRAVAUX..... | 53 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Commune de Chassey lès Scey (source Géoportail) | 8 |
| Figure 2 : Localisation du point de mesures | 12 |
| Figure 3 : Pluviomètre à augets basculants | 13 |
| Figure 4 : Répartition de la pluviométrie pendant la campagne de mesures..... | 13 |
| Figure 5 : Localisation du piézomètre - Source: ADES 2013 | 14 |
| Figure 6 : Graphique du relevé piézométrique le plus proche - Source : ADES 2013 | 14 |
| Figure 7 : Débit moyen journalier mesuré en période de nappe haute au point 9..... | 16 |
| Figure 8 : Principe d'une inspection télévisée | 24 |
| Figure 9 : La gravité des désordres constatés sur le collecteur inspecté..... | 25 |
| Figure 10 : Tableau récapitulatif des enquêtes concernant les activités..... | 28 |
| Figure 11 : L'assainissement existant à Chassey-lès-Scey..... | 29 |
| Figure 12 : Séparation des eaux usées et des eaux pluviales en domaine privé | 30 |
| Figure 13 : Les filières préconisées pour les logements enquêtés..... | 31 |
| Figure 14 : Répartition des coûts des travaux de réhabilitation de l'assainissement autonome pour les logements visités..... | 32 |
| Figure 15 : répartition des coûts pour le raccordement..... | 32 |
| Figure 16 : Extrait de la carte géologique de Port sur Saône (1/50 000)..... | 35 |
| Figure 17 : Travaux à réaliser dans le cadre d'un assainissement collectif..... | 42 |
| Figure 18 : Coût de revient des solutions d'assainissement sur 15, 25 et 35 ans..... | 51 |
| Figure 19 : Carte du zonage d'assainissement..... | 52 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Dysfonctionnements observables dans un réseau d'assainissement | 11 |
| Tableau 2 : Localisation du point de mesures | 11 |
| Tableau 3 : Présentation des épisodes pluvieux enregistrés durant la campagne de mesures | 19 |
| Tableau 4 : Présentation des résultats de temps de pluie au point de mesures..... | 19 |
| Tableau 5 : Synthèse des mesures..... | 21 |
| Tableau 6 : Localisation des apports d'eaux claires parasites permanentes | 22 |
| Tableau 7 : Installations d'assainissement rencontrées sur la commune de Chassey-lès-Scey..... | 29 |
| Tableau 8 : Coût de raccordement à l'assainissement collectif..... | 32 |
| Tableau 9 : Synthèse des coûts des travaux en domaine privé pour les logements enquêtés..... | 33 |
| Tableau 10 : Prix unitaires de travaux de pose de réseaux | 38 |
| Tableau 11 : Travaux concernant le réseau de collecte..... | 43 |
| Tableau 12 : Travaux concernant les branchements..... | 43 |
| Tableau 13 : Travaux concernant le réseau de transfert | 44 |
| Tableau 14 : Travaux concernant l'implantation de la station d'épuration | 44 |
| Tableau 15 : Coût de la création d'un assainissement collectif..... | 45 |
| Tableau 16 : Calculs des charges financières..... | 45 |
| Tableau 17 : Impact sur le prix de l'eau..... | 46 |
| Tableau 18 : Contraintes d'habitat et techniques envisagées pour les maisons non enquêtées..... | 46 |
| Tableau 19 : Devis estimatif du scénario « assainissement non collectif » | 47 |
| Tableau 20 : Aides financières accordées par le Conseil Général seul | 48 |
| Tableau 21 : Aides financières accordées par le Conseil Général en cas de cofinancement | 48 |
| Tableau 22 : Financement des travaux..... | 49 |
| Tableau 23 : Calculs des charges financières | 50 |
| Tableau 24 : Impact sur le prix de l'eau..... | 50 |
| Tableau 25 : Financement des travaux de l'assainissement non collectif | 50 |

ANNEXES

Annexe 1 : Lexique des termes techniques

Annexe 2 : Plan du réseau existant

Annexe 3 : Méthodologie et généralités techniques

Annexe 4 : Description de l'appareillage utilisé (débitmètrie et prélèvement)

Annexe 5 : Eléments théoriques pour l'estimation du taux de collecte, du taux de dilution et de la présence de fosses septiques ou de rejets non domestiques

Annexe 6 : Procès verbaux d'analyses

Annexe 7: Analyse des résultats sur les charges volumiques et polluantes

Annexe 8 : Recherche nocturne des eaux claires parasites

Annexe 9 : Inspections télévisées

Annexe 10 : Tableau de synthèse des enquêtes de branchement

Annexe 11 : Carte des sols

1 Le zonage d'assainissement

DEUX OBJECTIFS SONT VISÉS

- ⇒ **Dans un premier temps**, définir, à partir d'une identification des spécificités locales (configuration de l'habitat, nature des sols, état de l'assainissement existant, caractéristiques du milieu naturel), les solutions techniques les mieux adaptées à la commune et à chaque écart, et établir les coûts des travaux correspondants.

De cette façon, les Elus communaux pourront comparer objectivement et au cas par cas les solutions proposées et se décider sur celle qui leur semble la mieux adaptée.

Nous rappellerons, à ce propos, que cette démarche est rendue obligatoire dans le cadre de la Loi sur l'Eau qui précise que les communes déterminent les zones d'assainissement non collectif et collectif sur leur territoire.

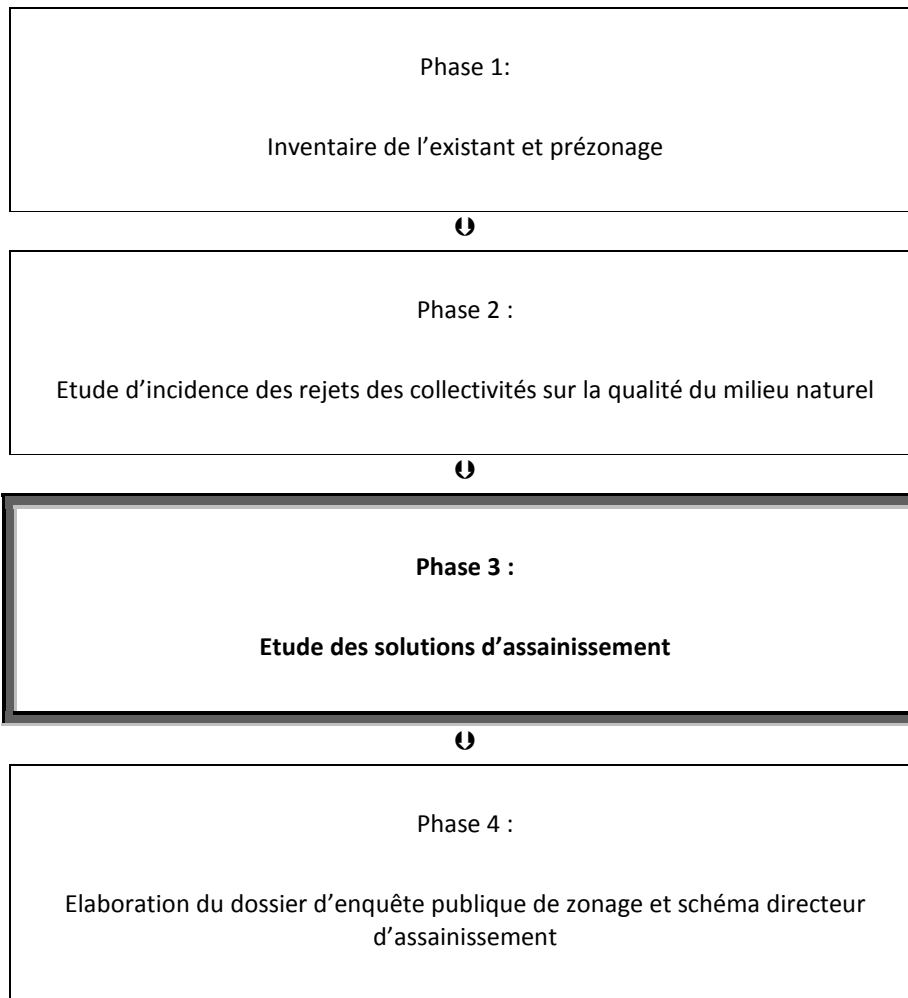
- ⇒ **Dans un deuxième temps**, intégrer ces solutions dans une logique de Service Public :

- ▶ Définir les structures de Maîtrise d'Ouvrage à partir des structures existantes et leur compétence spécifique dans ce domaine,
- ▶ Etablir le programme des actions à mener en fonction des besoins et des priorités locales et en fonction des financements disponibles,
- ▶ Concevoir une organisation de la gestion du Service Public d'assainissement selon les différents niveaux auxquels la Collectivité **souhaiterait** placer ses interventions :
 - Travaux et exploitation de systèmes d'assainissement collectif,
 - Contrôle de l'assainissement non collectif,
 - Entretien de l'assainissement non collectif,
 - Réhabilitation de l'assainissement non collectif,

et en évaluer l'impact sur le prix du mètre cube d'eau par des simulations financières.

Les Elus disposeront alors d'un véritable programme prévisionnel leur permettant d'arrêter les limites de leur **ZONAGE D'ASSAINISSEMENT** et de le soumettre, tel que le prévoit la Loi sur l'Eau, à l'Enquête Publique.

L'étude s'articule de la manière suivante :



Le présent dossier est consacré à la Phase 3 :
« Etude des solutions d'assainissement ».

➤ **Rappel réglementaire :**

La mise en place du **zonage d'assainissement** intervient dans un objectif **sanitaire** et de **protection de l'environnement**. Il amène les communes, après enquête publique, à délimiter conformément à l'article L.2224-10 1° et 2° du Code Général des Collectivités Territoriales :

* les **zones d'assainissement collectif** "...où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées";

* les **zones d'assainissement non collectif** "...où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ; (...)."

Pour l'assainissement pluvial, cet article précise la nécessité de déterminer :

* **Les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.**

La **carte de zonage** constitue la conclusion de l'étude du zonage d'assainissement.

Les choix opérés par la collectivité, en matière de zonage des techniques d'assainissement, intègrent un certain nombre de paramètres. Citons :

- la qualité des sols présents*, plus ou moins favorable à la mise en œuvre des techniques individuelles,
- les possibilités techniques de mise en œuvre des filières individuelles* avec notamment la prise en compte des problèmes posés par la superficie, la topographie, l'occupation des parcelles et la présence d'exutoire,
- la sensibilité du milieu*, c'est-à-dire la nécessaire protection des ressources en eau (nappes, rivières, ruisseaux, étangs),
- les problèmes relevant de l'hygiène publique* : notamment les écoulements des eaux usées conduisant à des nuisances sanitaires et olfactives,
- les perspectives de développement communal*, tant au niveau de l'urbanisation individuelle que des zones d'activités,
- les aspects financiers* liés à la réalisation pratique des différentes solutions envisageables.

Le zonage défini sur ces principes est un compromis qui doit permettre de répondre aux exigences imposées par la protection du milieu, la salubrité publique et le développement futur, tout en restant compatible avec le montant de la redevance « assainissement ». Nous nous efforcerons donc de proposer des dispositifs collectifs adaptés aux contraintes du milieu et à l'importance des flux à traiter.

2 Chassey les Scey : Rappel de phase 1

2.1 Situation de la commune

La commune de Chassey-lès-Scey est située au Sud de Scey-sur-Saône et Saint Albin et à environ 16 km à l'Ouest de Vesoul, sur le territoire de la Haute-Saône. Elle fait partie de la communauté de communes des Combes.

Elle est traversée du Nord au Sud par la route départementale n°3, et d'Est en Ouest par la route départementale n°59.

Le territoire communal s'étend sur 4,38 km², de 205 à 254 m d'altitude.



Figure 1 : Commune de Chassey lès Scey (source Géoportail)

2.2 Hydrographie

La commune de Chassey-les-Scey se situe dans une boucle de la Saône. Cette dernière délimite administrativement la commune. Elle prend sa source à Vioménil dans les Vosges et se jette dans le Rhône à Lyon.

2.3 Démographie et activités de la commune

La commune de Chassey-lès-Scey compte 105 habitants (population municipale d'après l'INSEE 2009). La population augmente ces dernières années. Le nombre de logements a également augmenté en 10 ans.

Le nombre moyen de personnes par ménage est de 2,2.

Il n'existe pas de documents d'urbanisme actuellement. La carte communale est en cours d'élaboration.

➤ Les activités artisanales et industrielles

La commune recense diverses activités artisanales et industrielles essentiellement situées dans la zone industrielle près du port.

➤ Les activités agricoles

La commune compte la GAEC BIGAND qui pratique l'élevage bovin.

2.4 L'alimentation en eau potable

La consommation moyenne domestique annuelle s'élève à **85 m³/an/branchement** soit environ 105 litres/jour/habitant pour les logements raccordés au réseau d'assainissement.

2.5 L'assainissement existant

Il existe 3 collecteurs sur le village :

- Le collecteur A qui dessert la majorité des logements (44 logements desservis et rejet dans une noue),
- Le collecteur B qui dessert 2 logements
- Le collecteur C qui dessert un logement.

La zone industrielle n'est pas desservie par un réseau de collecte.

D'après les questionnaires retournés, 63% des habitations desservies rejettent les eaux usées au collecteur A (11% sans prétraitement, 89% sans traitement)

Le plan des réseaux existants est placé en annexe 2.

3 Diagnostic des réseaux d'assainissement

3.1 Mesures de débit et de pollution

Le secteur d'étude, détaillé dans le présent rapport, comprend le collecteur A (collecteur principal unitaire) de la commune de Chassey les Scey.

Les objectifs de la phase de mesures sont les suivants :

- ✓ détermination des débits et des charges polluantes véhiculés dans le réseau d'assainissement par temps sec;
- ✓ détermination et localisation des apports d'eaux claires parasites permanentes (E.C.P.P) ;
- ✓ détermination du fonctionnement des ouvrages (réseaux, collecteur de transfert).
- ✓ détermination de l'importance des eaux claires météoriques et de leur impact sur le fonctionnement des ouvrages ;
- ✓ dégager les insuffisances des structures actuelles de l'assainissement en période de temps sec et en période de pluie ;
- ✓ fournir les indications sur la gestion des réseaux afin d'en optimiser le fonctionnement vis-à-vis de la protection du milieu naturel.

Cette campagne de mesures définira les inspections complémentaires éventuelles (inspections télévisées des ouvrages, contrôles de branchement, tests au colorant) à réaliser si nécessaire. Ces compléments fourniront les principaux éléments qui permettront de dresser le diagnostic de fonctionnement du système d'assainissement et le programme de travaux dans le cadre de la phase finale de l'étude.

La campagne de mesures a été réalisée du 9 au 28 janvier 2013, en période de nappes hautes.

3.1.1 Objectifs des mesures et méthodologie

Les investigations conduites sur les réseaux ont montré la nécessité de mener une campagne de mesures **sur le réseau d'eaux usées**.

La méthodologie retenue repose sur des mesures en continu des débits transitant dans le réseau d'assainissement.

Les mesures réalisées permettent de quantifier tout ou partie des paramètres suivants :

- les volumes strictement liés aux activités humaines,
- les volumes liés à des dysfonctionnements du réseau d'assainissement.

Ces dysfonctionnements sont fonction de :

- la caractéristique de l'intrusion (permanente, pseudo-permanente, évènementielle),
- l'origine et la modalité d'intrusion dans le réseau (massif ponctuel, diffus ponctuel ou multiple).

Les généralités et la méthodologie utilisée sont détaillées en annexe n°3.

Le tableau suivant donne des exemples de dysfonctionnements observables dans un réseau d'assainissement.

| | Intrusion massive (M) | Intrusion diffuse (I) | |
|---|--|--|----------|
| | | ponctuelle | multiple |
| Apports Permanents <i>ECPP</i> | Rejets de fontaine ou de lavoir <i>ECPPM</i> | Infiltration par des fissures à hauteur de rivière <i>ECPI</i> | |
| Apports Pseudo-permanents ¹ <i>ECPS</i> | Intrusion par un déversoir d'orage sans clapet antiretour et situé à hauteur de la rivière <i>ECPSM</i> | Intrusion par des fissures situées dans le marnage de la nappe phréatique <i>ECPSI</i> | |
| Apports évènementiels <i>ECPE</i> | Intrusion de l'impluvium par un avaloir <i>ECPEM</i> | Intrusion par des joints juste après une pluie, durant la période de ressuyage <i>ECPEI</i> | |

Tableau 1 : Dysfonctionnements observables dans un réseau d'assainissement

L'objectif de ces mesures est de quantifier la part d'effluent qui transite dans les réseaux par temps sec afin de délimiter les secteurs géographiques qui présentent un degré d'anomalies justifiant la poursuite des investigations en vue de constituer une aide à la décision pour les orientations des aménagements.

En résumé, ces mesures vont également permettre de :

- quantifier les débits et charges de pollution par bassins versants principaux afin d'estimer les taux de raccordement hydraulique et de collecte de pollution,
- quantifier les débits et charges de pollution parvenant à une unité de traitement afin d'en estimer l'efficacité, ou à l'aval d'un secteur d'étude considéré,
- déterminer la sensibilité des réseaux aux fluctuations du niveau des nappes, au branchement de sources, de pompes vide-cave (eaux claires parasites permanentes : E.C.P.P).

3.1.2 Protocole de mesures

Le tableau suivant présente la localisation du point de mesures installé sur l'aire d'étude.

| Point de mesures | Bassins | Zone concernée | Localisation du point de mesures | Appareillage mis en place | Durée |
|------------------|---------|----------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|
| 9 | A | Collecteur A | Regard A1 | Seuil Ø500 + sonde pression | 15 jours |

Tableau 2 : Localisation du point de mesures

¹ Pseudo-permanent = permanent dans des conditions données (ici de nappe haute)

- ✓ du calcul du taux de collecte ;
- ✓ du calcul du taux de dilution ;
- ✓ de la méthode d'estimation des eaux claires parasites.

3.1.3 Déroulement de la campagne de mesures

Les relevés périodiques effectués sur le réseau de points de mesure ont permis de détecter les dysfonctionnements éventuels de ceux-ci.

Nous n'avons pas rencontré de problème particulier. Les mesures se sont déroulées correctement.

3.1.4 Pluviométrie pendant la campagne de mesures

Cette mesure a été effectuée pendant toute la durée de la campagne.



Nous avons installé un pluviomètre à augets basculants dans l'enceinte de la station d'épuration intercommunale de Pontcey, située à l'Est de l'aire d'étude.

Le pluviomètre installé est un pluviographe à augets basculants de la gamme Hydreka. Il a une précision de 0,2 mm. Il génère une information sous forme de contact sec. Il était raccordé à un enregistreur autonome type Octopus (programmation avec le logiciel Winfluid).

Figure 3 : Pluviomètre à augets basculants

Le graphique ci-après montre la répartition de la pluviométrie pendant la campagne de mesures.

| Date | pluie journalière transitée (mm/j) |
|------------------------|------------------------------------|
| 11/01/2013 | 3,60 |
| 12/01/2013 | 0,00 |
| 13/01/2013 | 1,40 |
| 14/01/2013 | 0,40 |
| 15/01/2013 | 3,20 |
| 16/01/2013 | 1,40 |
| 17/01/2013 | 0,00 |
| 18/01/2013 | 0,00 |
| 19/01/2013 | 4,40 |
| 20/01/2013 | 11,80 |
| 21/01/2013 | 5,40 |
| 22/01/2013 | 1,00 |
| 23/01/2013 | 0,20 |
| 24/01/2013 | 0,00 |
| 25/01/2013 | 0,00 |
| 26/01/2013 | 0,00 |
| 27/01/2013 | 6,80 |
| 27/01/2013 | 0,40 |
| Total précipité | 40,0 |
| Hauteur max. | 11,80 |

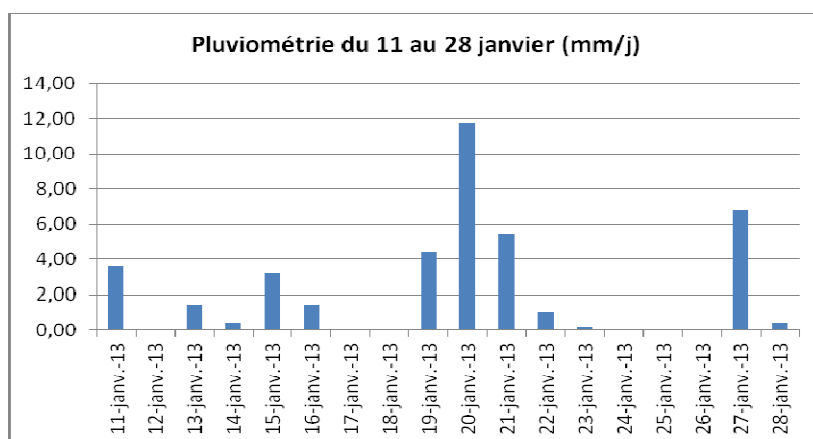


Figure 4 : Répartition de la pluviométrie pendant la campagne de mesures

La campagne de mesures s'est déroulée dans des conditions pluviométriques favorables avec **11 pluies** significatives et **40 mm** précipités au total sur la période du 11 au 28 janvier 2013.

L'impact de cette période pluvieuse sur le fonctionnement du système d'assainissement sera abordé dans le chapitre « temps de pluie » ci-après.

3.1.5 Puissance de la nappe et des cours d'eau

Les caractéristiques piézométriques de l'aire d'étude ont été suivies par l'intermédiaire du niveau du piézomètre de Breuches (situé à une quarantaine de kilomètres au Nord Est de l'aire d'étude).

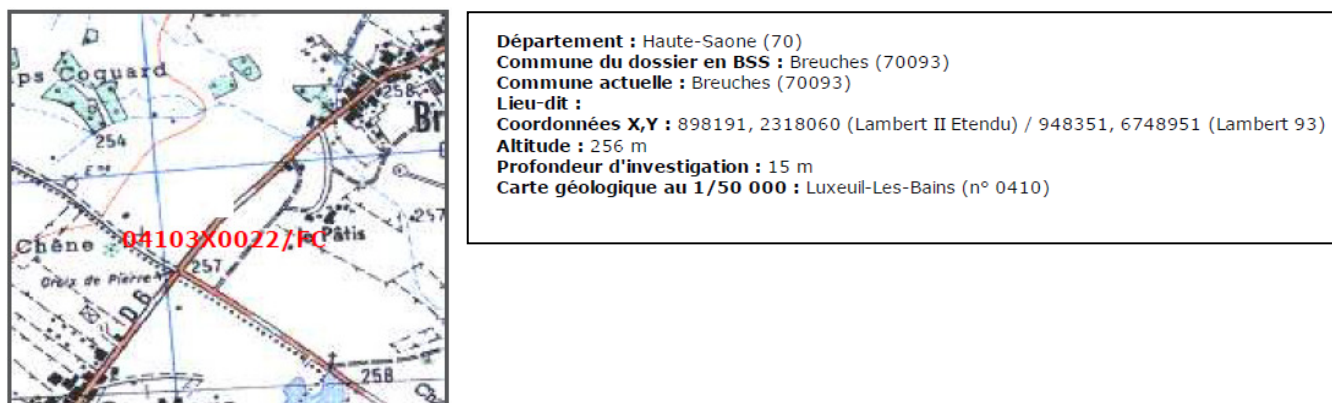


Figure 5 : Localisation du piézomètre - Source: ADES 2013

Les relevés piézométriques montrent que les pluies et la fonte des neiges des mois de Décembre 2012 et Janvier 2013 ont permis à la nappe d'atteindre un niveau relativement élevé avec un pic en Janvier 2013. Les mesures se sont déroulées dans des conditions de nappes hautes relativement favorables.

A cette période de l'année, le niveau des cours d'eau et des fossés était élevé.



Figure 6 : Graphique du relevé piézométrique le plus proche - Source : ADES 2013

Le graphique ci-dessus montre la fluctuation du niveau de la nappe sur la période de Janvier 2009 à Mai 2013.

3.1.6 Quantification des eaux claires parasites permanentes

La méthode retenue est celle dite du minimum nocturne.

3.1.6.1 Méthodologie générale

• L'objectif de ce travail est de définir, en chaque point de mesure installé sur le réseau, un profil type de temps sec journalier. Ce profil servira ensuite de base pour :

- caractériser la journée de temps sec (volume horaire transité, débit minimum et maximum instantanés,...),

- calculer les volumes d'Eaux Claires Parasites d'Infiltration (de temps sec),
- évaluer l'impact d'une pluie significative sur les débits transitant dans le réseau d'assainissement.

• Pour cela, un premier tri est effectué sur les courbes de débits des points de mesures afin d'éliminer les journées pluvieuses.

• Les courbes de fonctionnement des points de mesures sont présentées en **annexe n°7** du présent rapport. Elles mettent en évidence la régularité des débits de temps sec et les pics de débits enregistrés pendant et après la pluie (écoulements directs avec ressuyage).

• D'un point de vue méthodologique, les réseaux de collecte d'effluents domestiques fonctionnent selon des caractéristiques relativement constantes dont nous restituons les éléments en **annexe n°5**.

Notre interprétation est fondée sur un commentaire des valeurs enregistrées avec ces ratios de fonctionnement admis.

• Les commentaires qui suivent correspondent aux différents points de mesures répartis sur l'agglomération. Ils sont basés sur les fiches d'interprétation présentées précédemment et portent sur les points suivants :

- Volume journalier et charge hydraulique équivalente,
- Pourcentage d'Eaux Claires Parasites,
- Comparaison des charges équivalentes (hydraulique).

3.1.6.2 Hydrogrammes moyens de temps sec

L'analyse des débits de temps sec conduit à l'élaboration d'hydrogrammes moyens de temps sec et à la détermination d'un débit moyen de temps sec. Ces données permettent :

- D'apprécier les variations journalières de débits liés à l'activité humaine donc le mode de fréquentation de chaque bassin d'apport ;
- De comparer les débits moyens journaliers obtenus aux débits théoriques attendus ;
- D'appréhender le minimum nocturne, plus ou moins représentatif d'apports d'eaux claires parasites.

3.1.6.3 Méthode dite du minimum nocturne

Le débit minimum nocturne peut être mis en évidence à partir des hydrogrammes de temps sec représentés en annexe n°7.

En période nocturne, lorsqu'il n'y a pas d'activité industrielle, l'activité humaine est réduite. L'eau qui s'écoule alors dans les canalisations d'eaux usées par temps sec est due en majeure partie à des apports parasites. Le débit minimum nocturne relevé sur les enregistrements de débit permet d'en apprécier les quantités.

Pour la détermination des ECP, un coefficient α (compris entre 0,7 et 1) est appliqué pour tenir compte de la présence résiduelle d'eaux usées, du fait de la longueur des réseaux et la présence des postes de relevage.

Cette méthode est très dépendante des conditions de mesure et des imprécisions dues aux faibles débits transitant de nuit dans les collecteurs. Une localisation précise des secteurs d'apport nécessite des investigations plus poussées.

3.1.7 Interprétation des campagnes de mesures par temps sec

Le tronçon étudié dessert 44 logements, soit 97 habitants estimés. Ce tronçon collecte la quasi-totalité des habitations de la commune.

Le réseau collecte en moyenne $3,46 \text{ m}^3/\text{j}$. Le débit moyen mesuré par temps sec est très inférieur au volume théorique ($10,18 \text{ m}^3/\text{j}$), calculé à partir des consommations d'eau potable. Le débit de pointe par temps sec s'élève à $0,30 \text{ m}^3/\text{h}$ pour la tranche horaire 19-20h pour un débit moyen de $0,14 \text{ m}^3/\text{h}$, soit un coefficient de pointe par temps sec de 0,46.

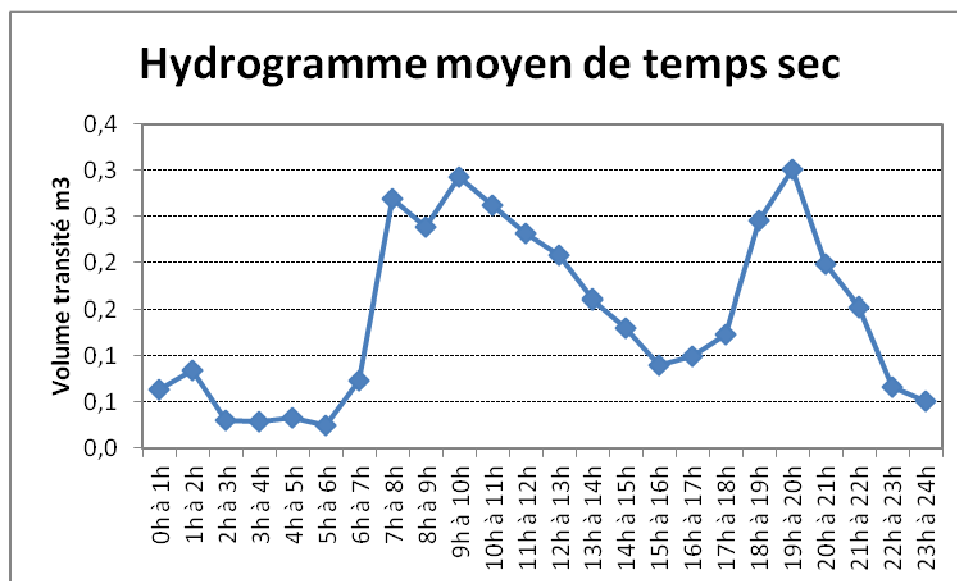


Figure 7 : Débit moyen journalier mesuré en période de nappe haute au point 9

➤ **Les apports d'eaux claires parasites permanentes (ECPP) :**

Ces eaux sont d'origine naturelle (captage de sources, drainage de nappes, fossés, infiltrations de réseaux ou de postes de refoulement, etc.) ou artificielle (fontaines, drainage de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, etc.).

Elles présentent l'inconvénient:

- ✓ de diluer les effluents d'eaux usées;
- ✓ de réduire la capacité de transport disponible dans les réseaux d'assainissement et les stations d'épuration;

Les mesures de débits ont montré que le collecteur A n'est pas affecté par des **ECPP, avec un taux de dilution de 20 %**.

Le taux de dilution correspond au rapport du volume des eaux claires parasites par le volume des eaux strictement domestiques.

Cette proportion est extrêmement faible. Le bassin mesuré draine un volume d'eaux claires permanentes de $0,6 \text{ m}^3/\text{j}$. De plus, nous rappelons que les mesures ont été réalisées durant une période de nappe haute. Les apports d'eaux claires sont donc quasi nuls sur ce tronçon d'eaux usées.

L'analyse des résultats montre que :

- ✓ Les volumes transités par temps sec sont relativement constants d'une journée à l'autre ;
- ✓ Les volumes d'eaux claires sont également constants et quasi nuls.

➤ **Le taux de collecte volumique :**

Il s'agit du rapport entre la charge volumique d'eaux usées mesurée et la charge volumique théorique, calculée à partir des consommations en eau potable.

Le taux de collecte volumique global au point de mesures durant la période de mesure est de **28 % (hors eaux claires parasites permanentes)**, ce qui signifie que 72 % des effluents des maisons ne sont pas raccordés au collecteur ou ne le sont que partiellement.

➤ **Le taux de collecte de la pollution :**

Il s'agit du rapport entre la charge de pollution mesurée et la charge de pollution théorique pour les paramètres DCO, NH_4^+ , NTK.

Le taux de collecte de la pollution global au point de mesures durant la période de mesure est de **20 %**.

Ce taux de collecte est bas puisqu'il devrait être proche des 100%. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce résultat.

- La population théoriquement raccordée a été sur estimée (97 habitants).
- De nombreuses habitations ne sont pas (ou partiellement) raccordées au réseau d'eaux usées.
- Il existe des fosses septiques ou toutes eaux raccordées en activité.

➤ **La biodégradabilité :**

Le rapport DCO/DBO₅ évalue la biodégradabilité d'une eau usée, c'est à dire la faculté de transformation de la matière organique en matière minérale, admissible par le milieu naturel.

Pour un effluent à dominante domestique, ce rapport est généralement compris entre 2 et 3. Pour les effluents d'industries agroalimentaires, il est inférieur, de l'ordre de 1,5 à 2, ce qui traduit une meilleure biodégradabilité. Enfin, lorsqu'il est supérieur à 3 cela traduit l'apport d'un effluent industriel ou agricole plus ou moins difficilement biodégradable.

La biodégradabilité est mauvaise, avec une valeur de 4. Cette valeur met en évidence un effluent difficilement biodégradable. Cependant, il n'y a pas d'effluent industriel ni agricole qui semblent collecter par le réseau.

Ce rapport pourrait peut-être s'expliquer par un écoulement lent ou la présence de fosse septique en amont des raccordements.

Le détail du point de mesure figure en annexe n°7.

3.1.8 Analyse du réseau par temps de pluie

Les réseaux unitaires et pluviaux collectent par temps pluvieux un volume supplémentaire d'effluents en raison de pénétrations d'eaux pluviales, suite aux raccordements de gouttières, de grilles, d'avaloirs, de fossés,... Théoriquement, les réseaux d'eaux usées strictes ne doivent pas subir d'introduction d'eaux claires météoriques. Si tel est le cas, cela signifie que des mauvais branchements d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées sont présents. Il peut s'agir d'erreur de branchements en domaine privé et/ou en domaine public.

Les réseaux étudiés sont unitaires.

L'objet du présent chapitre est d'analyser le fonctionnement du réseau d'assainissement par temps de pluie, en essayant de distinguer :

- le volume d'eaux de pluie, qui est injecté dans les réseaux par des ouvrages d'assainissement (gouttières, avaloirs,...) ;
- le volume d'eaux de pluie qui s'infiltré par les fissures et les cassures du réseau lors du ressuyage des pluies (les terrains gorgés d'eau sont drainés par le réseau d'assainissement).

3.1.8.1 Méthodes de calcul

- **Corrélation volume ruisselé - Hauteur de précipitations**

Pour chaque bassin versant, par dépouillement des mesures de temps sec, nous avons déterminé la courbe moyenne journalière de débit de temps sec.

La comparaison de cette courbe avec les différentes courbes de débit enregistrées par temps de pluie permet, pour chaque pluie, de déterminer le volume d'eaux pluviales qui s'est introduit dans le réseau de collecte.

Nous appellerons ce volume, **le volume ruisselé**.

Ce type d'information est ensuite corrélé avec les caractéristiques des pluies (hauteur) enregistrées par le pluviographe implanté dans la zone d'étude.

Pour chacun des sites, l'ensemble des points de coordonnées :

- volume ruisselé (Y),
- hauteur de précipitation (X),

a fait l'objet de plusieurs tests de corrélation :

- ajustement linéaire,
- ajustement exponentiel,
- ajustement par une fonction puissance,

afin de déterminer la loi mathématique représentant la variation des apports d'eaux pluviales dans le réseau des eaux usées en fonction de la pluviométrie.

Pour chaque site, la meilleure corrélation a été obtenue pour l'ajustement linéaire.

L'équation de la droite : $V = aH + b$, à pour pente :

$$a = \frac{V}{H} - 1$$

La formule habituellement utilisée pour calculer la surface active est :

$$S = 1.000 \frac{V}{H} - 2$$

S = Surface active en m²,

V = Volume ruisselé en m³,

H = Hauteur de précipitation en mm.

Les équations **(1)** et **(2)** étant identiques (aux unités près), la pente de la droite (**a**) permet alors de déterminer la surface active (**S**) responsable des apports d'eaux pluviales dans le réseau de collecte à chaque site de mesure.

S = 1.000 a

(S exprimé en m²).

La surface active est en théorie la surface imperméabilisée pour laquelle les eaux de ruissellement s'introduisent non pas dans le réseau des eaux pluviales mais dans le réseau des eaux usées.

Cette surface active est en partie fictive puisqu'une partie des eaux pluviales s'introduit dans le réseau de collecte de manière indirecte (drainage...).

- **Corrélation débit de pointe des eaux pluviales - Intensité des précipitations**

Selon un principe similaire à la méthode précédente, il a été recherché pour chaque site de mesures, la corrélation entre :

- le sur-débit des eaux pluviales véhiculé dans le réseau unitaire (m^3/h),
- l'intensité maximale de la pluie (mm/h).

3.1.8.2 Evènements pluvieux considérés

L'enregistrement de la pluviométrie a permis de retenir 11 pluies significatives, décrites dans le tableau ci-dessous :

| N°pluie | Date | Heure de début de la pluie | Durée | Hauteur d'eau mesurée (mm) | Intensité max de la pluie (mm/h) |
|---------|------------|----------------------------|-------|----------------------------|----------------------------------|
| 4 | 11/01/2013 | 4h05 | 1h45 | 1,0 | 1,0 |
| 5 | 11/01/2013 | 6h10 | 3h15 | 1,8 | 1,2 |
| 6 | 13/01/2013 | 3h45 | 1h35 | 1,2 | 0,6 |
| 7 | 15/01/2013 | 13h45 | 3h30 | 3,0 | 1,4 |
| 8 | 16/01/2013 | 13h00 | 2h10 | 1,4 | 0,6 |
| 9 | 19/01/2013 | 20h | 10h15 | 13,2 | 4,6 |
| 10 | 20/01/2013 | 16h00 | 3h10 | 2,2 | 1,0 |
| 11 | 21/01/2013 | 11h50 | 3h15 | 3,4 | 1,8 |
| 12 | 21/01/2013 | 16h40 | 3h35 | 1,8 | 0,8 |
| 13 | 27/01/2013 | 13h50 | 6h10 | 4,6 | 1,4 |
| 14 | 27/01/2013 | 21h15 | 3h50 | 2,4 | 1,0 |

Tableau 3 : Présentation des épisodes pluvieux enregistrés durant la campagne de mesures

Nous noterons que seuls les épisodes pluvieux individualisés et correspondant à une intensité pluviométrique suffisante sont susceptibles d'être exploités et analysés

En effet, lors d'épisodes pluvieux prolongés (durée importante), quelle qu'en soit l'intensité (crachin ou pluie d'orage), les phénomènes de ressuyage des réseaux interfèrent, et il n'est pas possible de définir les surdébits générés par un impluvium spécifique.

En outre, les épisodes pluvieux de faible intensité lorsqu'ils sont prolongés dans le temps ne permettent pas d'individualiser la part du surdébit liée à la pluie.

3.1.8.3 Analyse des résultats par temps de pluie

Les résultats sont détaillés point par point en annexe n°7 et synthétisés dans le tableau ci-après.

Le tableau, page suivante, présente:

- les surfaces actives (en m^2) mesurées pour le point de mesure et pour le bassin;
- les volumes ruisselés générés pour une pluie d'intensité de 3,4 mm en 3 heures¹⁵.

| N° Point de mesure | Type de réseau | Surface active moyenne retenue (m^2) | Longueur du réseau (ml) | Rapport surface active / longueur de réseau (m^2/ml) | Volume ruisselé (m^3) pour une pluie de forte intensité (3,4 mm en 3h) |
|--------------------|----------------|--|-------------------------|--|--|
| 9 | Unitaire | 8776 | 840 | 10 | 8,9 |

Tableau 4 : Présentation des résultats de temps de pluie au point de mesures

Le tableau, ci-dessus, présente le rapport surface active par longueur de réseau dans le bassin d'apport. Ce coefficient est élevé puisque nous sommes en présence d'un réseau unitaire (mélange des eaux usées et des eaux pluviales). La surface active est importante, puisqu'il n'existe pas d'ouvrages de délestage sur le réseau. Nous pouvons noter une bonne corrélation pluie débit.

3.1.9 Synthèse des mesures

| <i>Synthèse par temps sec</i> | | |
|---|-----------------------|--------------------------|
| | Valeur mesurée | Objectif |
| Taux de dilution | 20 % | < 100% |
| Débit d'eaux claires parasites permanentes en période de nappes hautes | 0,6 m ³ /j | < 10,2 m ³ /j |
| Taux de collecte volumique | 28 % | > 80% |
| Taux de collecte de la pollution | 20 % | > 80% |
| <i>Synthèse par temps de pluie</i> | | |
| | Valeur mesurée | |
| Surface active totale | 8776 m ² | |
| Volume d'eaux météoriques généré par le réseau pour une pluie mensuelle de 3,4 mm /3h | 8,9 m ³ | |

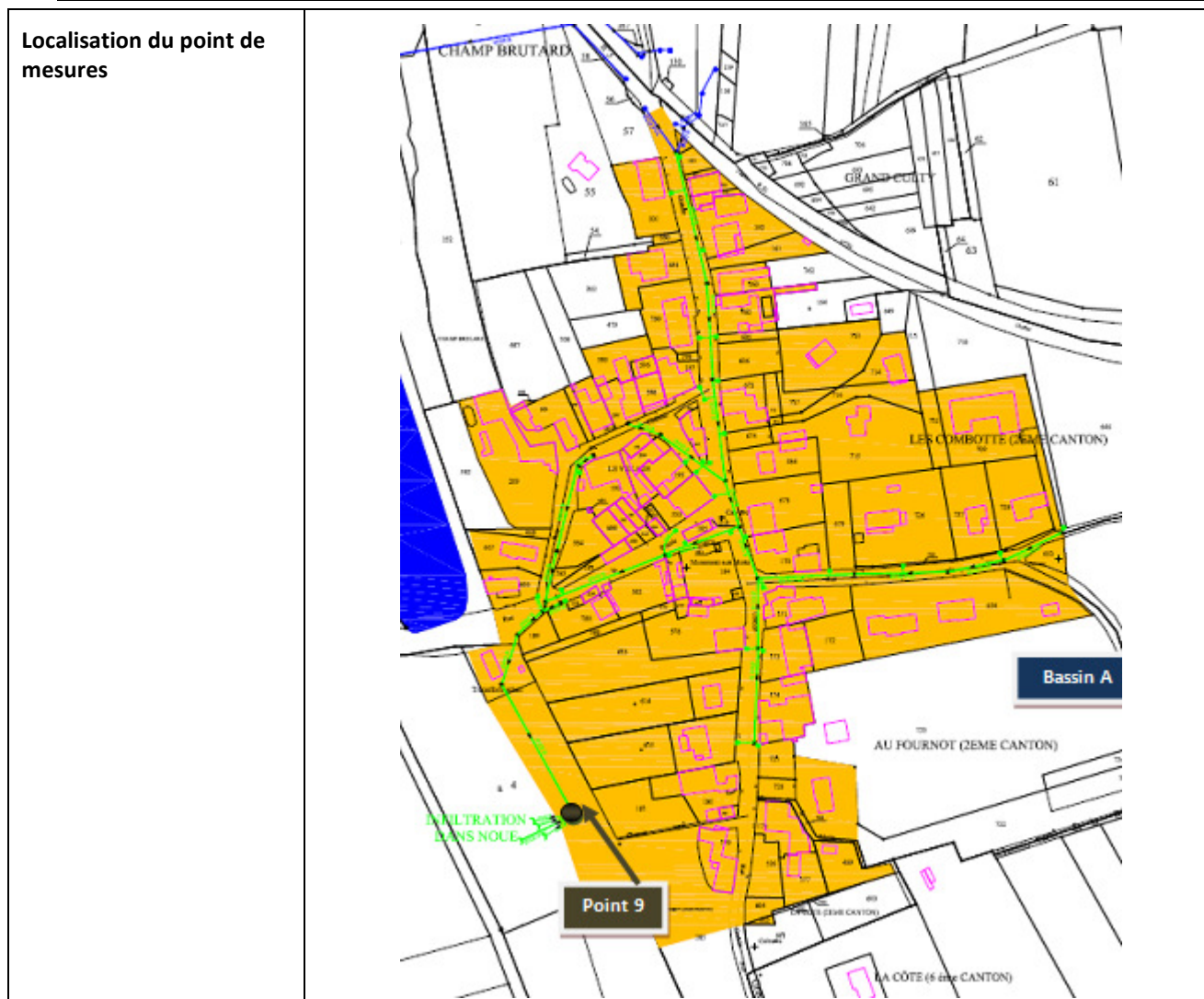


Tableau 5 : Synthèse des mesures

3.2 Recherche nocturne des eaux claires parasites

3.2.1 Objectif

Les informations recueillies montrent qu'en période de nappes hautes, le réseau draine des eaux claires parasites permanentes sur certains tronçons.

Le débit permanent d'eaux claires peut nuire au fonctionnement du système d'assainissement.

L'objectif de la campagne d'inspection nocturne est de délimiter les tronçons de collecteurs affectés par des infiltrations d'eaux claires parasites permanentes.

3.2.2 Méthodologie de la recherche d'eaux claires parasites

L'inspection nocturne consiste à réaliser des mesures de débits ponctuelles nocturnes sur les différentes branches des bassins versants sélectionnés, en remontant lorsque les débits sont non négligeables de manière à cerner le plus précisément possible (entre deux regards si les tampons de ceux-ci sont ouvrables), les tronçons les plus affectés par des infiltrations d'eaux parasites. Ces tronçons sont hiérarchisés afin d'optimiser, le linéaire de canalisation à inspecter par caméra.

Les mesures de débits nocturnes ont été effectuées entre 0 et 5 heures du matin, de l'aval vers l'amont du réseau en partant des principaux nœuds hydrauliques. Les débits nocturnes sont représentatifs des infiltrations d'eaux claires parasites. La consommation en eau potable et donc les rejets d'effluents dans le système d'assainissement sont considérés comme quasi-nuls entre 0 et 5 h.

Ces mesures ont été réalisées **durant la nuit du 15 au 16 janvier 2013** en période de temps sec. Les nappes phréatiques étaient à un niveau relativement élevées.

La réalisation d'une inspection nocturne dans de bonnes conditions nécessite d'avoir au moins 48 h de temps sec au préalable, de façon à éviter tous phénomènes de ressuyage conséquents aux périodes pluvieuses, et des conditions de nappe haute.

Les mesures sont obtenues par quantification d'un débit instantané sur déversoir à obturation, sur chute d'eau avec mesures au radier lorsque cela est possible, sur déversoir bâti lorsque la structure installée pour les mesures de charges débit a été conservée.

Le domaine de validité des mesures est fonction de l'importance des débits en présence. Pour la commune, nous retiendrons une précision de $\pm 15\%$ avec un seuil de détection proche de 0,03 l/s (soit 100 l/h).

3.2.3 Résultats – interprétations

Ces mesures ont pour objectif de localiser précisément l'origine des apports d'eaux claires parasites (E.C.P.) de temps sec. En outre, elles permettent de caractériser l'importance des ECP et de définir le niveau d'intervention qui devra être réalisé, dans ce cadre, nous avons adopté la typologie de classification suivante :

| Ratio litre/heure/mètre | Correspondance en % ECP | Niveau d'investigation |
|-------------------------|-------------------------|---|
| < 1 l/h/ml | < 10 % environ | Réseau en très bon état - aucune investigation spécifique à réaliser. |
| < 2 l/h/ml | < 20 % environ | Réseau présentant un état satisfaisant - il n'est pas nécessaire de réaliser des investigations spécifiques. |
| 2 à 5 l/h/ml | 20 à 30 % | Réseau présentant un état moyen à médiocre - il est conseillé de réaliser des investigations spécifiques afin de cerner les tronçons les plus affectés. |
| > 5 l/h/ml | > 35 - 40 % | Réseau en mauvais état. Il est indispensable de cerner précisément les tronçons affectés. |

Le résultat des investigations est reporté sur les plans du réseau.

Ce schéma identifie la productivité d'ECP sur les différentes antennes du réseau.

Le tableau ci-dessous présente le détail des tronçons de réseaux affectés par des apports d'eaux parasites.

| Localisation du point de mesure | | Linéaire du tronçon | Débit instantané | Débit journalier | Apport linéaire | Débit d'ECPP restant | Taux de dilution restant | Origine des apports |
|--|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| N° de bassin concerné | Lieu dit Rue | ml | l/s | m3/j | l/h/ml | m3/j | % | |
| Chassey les Scey : collecteur A | | | | | | 1,73 | 100% | |
| Commune de Chassey les Scey | Commune de Chassey les Scey | - | 0,02 | <u>1,7</u> | - | 0,0 | 0% | Apport diffus |

Tableau 6 : Localisation des apports d'eaux claires parasites permanentes

Pour chaque tronçon, un coefficient d'intensité d'infiltration a été déterminé. Ce coefficient permet de juger si la réhabilitation d'un tronçon est a priori techniquement envisageable. En effet, une valeur guide pour ce coefficient a été définie à partir de l'expérience acquise dans ce domaine cette valeur s'établit à 1 l/ml/h.

Au delà d'un certain seuil, la réhabilitation du collecteur est généralement envisageable. Au-dessous de cette valeur, la réhabilitation est souvent économiquement peu rentable en raison du faible gain en eaux parasites que l'on peut escompter.

3.2.4 Localisation des eaux claires parasites

Le débit total d'ECPP mesuré sur les réseaux de Chassey les Scey , durant l'inspection nocturne est de $1,7 \text{ m}^3/\text{j}$ (soit $0,02\text{l/s}$) qui conduit à un taux de dilution très faible.

Les apports d'ECPP sont diffus et proviennent d'infiltrations dans le réseau liées aux gouttes à gouttes provenant des branchements particuliers, à la vétusté du collecteur et/ou de drainage ou de source non localisée sur les collecteurs.

Le détail des mesures réalisées durant l'inspection nocturne est présenté sur le plan «Recherche nocturne des eaux claires parasites » placé en annexe 8.

3.3 Les inspections télévisées

3.3.1 Les ITV de 2013

Le collecteur principal (collecteur A) est peu affecté par les eaux claires parasites. Néanmoins, le taux de collecte est faible. Des inspections télévisuelles sont programmées sur la quasi-totalité du réseau soit 540 ml.

Le plan placé en annexe synthétise les résultats. Un tableau récapitulatif des principales anomalies l'accompagne.

3.3.1.1 Principe et caractéristiques du programme des ITV

Des inspections télévisées ont été réalisées afin de connaître l'état des canalisations et ainsi mettre en évidence des dysfonctionnements de plus ou moins grandes importances.

La procédure d'inspection consiste à introduire dans les réseaux, après un curage préalable soigné, une caméra vidéo à tête orientable reliée à une poste d'enregistrement (cf. figure ci-dessous).

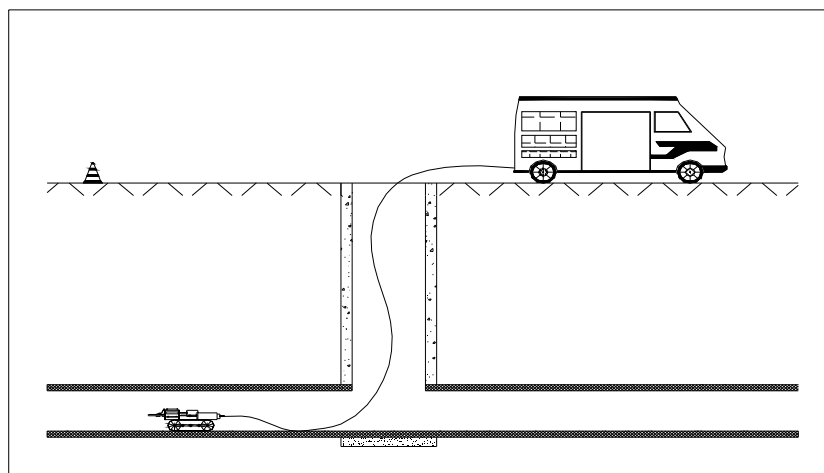


Figure 8 : Principe d'une inspection télévisée

Ces inspections donnent lieu à l'élaboration :

- d'un DVD-rom reprenant l'intégralité de l'inspection télévisée,
- d'un rapport de synthèse présentant tronçon par tronçon, les principales anomalies observées (nature et photos).

Ces documents complets sont transmis au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre.

Les opérations d'hydrocurage et d'inspections télévisées ont été réalisées le 29 mai 2013 par la société **S3C** 12, rue Claude CHAPPE 37 230 FONDETTES – Tél : 02.47.74.60.32

Les résultats obtenus permettent d'établir un tableau détaillé qui présentent les éléments suivants :

- ✓ Tronçon et localisation avec précision des distances,
- ✓ Informations diverse (date d'inspection, caractéristiques de la canalisation, longueur de l'ouvrage,...),
- ✓ des éléments singuliers observés et des anomalies détectées.

La lecture de ces fiches permet d'établir un diagnostic de l'état des canalisations.

Le rapport des inspections télévisées est joint au présent dossier.

Une synthèse des résultats est présentée ci-après.

3.3.1.2 Analyse des désordres mis en évidence

L'analyse des inspections télévisées réalisées a pour objectif de faire ressortir l'importance des anomalies et leurs conséquences, afin de définir le degré d'urgence liée à la réhabilitation des collecteurs. Cette classification est réalisée selon un critère de gravité. Ces niveaux de gravité induisent des conséquences avec des impacts plus ou moins facilement quantifiables (intrusion d'ECPI, risque structurel,...).

Nous retiendrons les niveaux de gravité suivants :

- **Gravité 1 : Désordre majeur** - conséquences importantes,
Il s'agit généralement d'anomalies structurelles et de désordres graves (cassures, fissures longitudinales ou multiples, effondrement,...).
- **Gravité 2 : Désordre de moyenne importance** - conséquences moyennes,
Il s'agit d'anomalies d'assemblage et de désordres ponctuels (décalages latéraux, déboîtements, fissures circulaires,...),
- **Gravité 3 : Léger désordre** - faibles conséquences,
Il s'agit d'anomalies fonctionnelles relatives à l'écoulement dans la canalisation (branchements pénétrants, présence de laitance ou de dépôts, problèmes de joints,...).

Les anomalies constatées et leur niveau de gravité sont présentés dans le chapitre suivant.

3.3.1.3 Les désordres constatés en 2013

Sur les 540,50 ml de réseau inspectés, 67 anomalies sont constatées soit en moyenne 1 défaut tous les 8 mètres.

Il s'agit essentiellement des anomalies de gravité 1 (69%). Ces dernières ont des conséquences majeures sur le bon fonctionnement du réseau et sur l'écoulement des effluents jusqu'à l'exutoire.

Ces anomalies devront être réparées en priorité si le collecteur est utilisé dans le cadre d'un assainissement collectif.

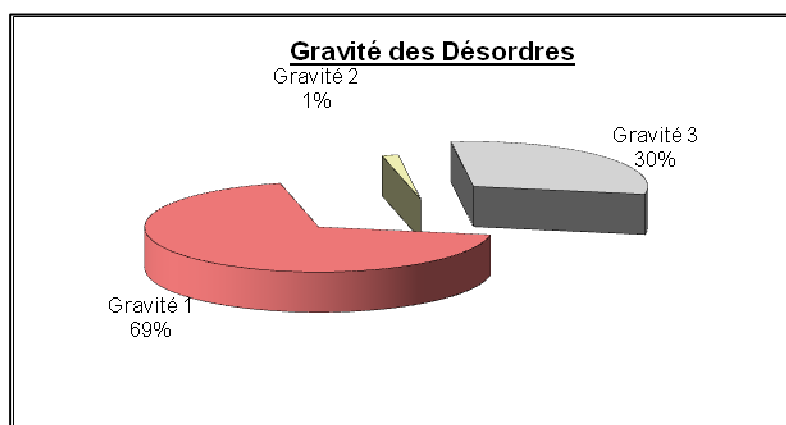


Figure 9 : La gravité des désordres constatés sur le collecteur inspecté

Compte tenu de ces éléments (cf. plan joint en annexe), nous pouvons envisager en première approximation :

- ✓ Que la plupart des anomalies peuvent être traitées par l'intérieur sans ouverture de tranchée. Il s'agit donc d'interventions ponctuelles sur le réseau.
- ✓ Qu'il sera nécessaire de changer la canalisation sur certains secteurs (26 ml en tout dont 16 ml de priorité 1). Ces interventions sont plus lourdes que les précédentes.

Sur le tableau **placé en annexe 9**, des travaux sont proposés pour remédier aux défauts constatés. Un chiffrage est établi. Le tableau ci-dessous récapitule le montant des travaux à réaliser dans le cadre de la réhabilitation des secteurs inspectés.

| <i>MONTANT DES TRAVAUX - TOTAL HT</i> | | |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Court Terme | Travaux de priorité 1 | 29500 € |
| Moyen Terme | Travaux de priorité 2 | 1000 € |
| Long Terme | Travaux de priorité 3 | 15200 € |
| <i>MONTANT DES TRAVAUX - TOTAL HT</i> | | 45700 € |

Sur la base d'une réhabilitation des collecteurs inspectés, le montant des travaux à engager s'élève à **45 700 € HT**.

Ce chiffrage sera utilisé dans l'étude des scénarios, dans le cadre de l'utilisation du réseau existant comme réseau de collecte.

3.3.2 Les ITV de 2001

Une inspection caméra des réseaux avait déjà été réalisée en 2001 sur la rue de la Prairie et la rue du Château.

Quelques fissures fermées sont repérées, notamment entre les regards A15 et A16 ; A 18 et A 8 et entre A4 et une grille. Le tronçon de réseau entre les regards A15 et A16 présentait des joints décalés et un revêtement intérieur des tuyaux usé. Des regards enterrés sont constatés.

Le rapport de synthèse indique que le réseau est en parfait état sur le secteur inspecté et que les problèmes signalés peuvent être réparés localement.

3.3.3 Conclusions

Pour l'étude d'un scénario d'assainissement collectif, le réseau de collecte nécessiterait la réalisation de travaux pour sa réhabilitation.

4 Les enquêtes de branchement

4.1 Les enquêtes d'activités

Il avait été proposé la réalisation d'enquêtes sur les activités susceptibles de rejeter des effluents spécifiques au milieu naturel.

Trois activités étaient soumises à l'enquête :

- Le restaurant les 2 Ports,
- SACER est,
- Finalys Environnement,

Ces 3 enquêtes se sont déroulées le 3 juillet 2013.

Les activités ne rejettent au milieu naturel, que des effluents de type domestique, il n'y a pas d'effluents spécifiques rejetés.

Les fiches des activités sont présentées en annexe 10.

- Le **restaurant les 2 Ports** dispose d'un bac dégraisseur pour les eaux usées de la plonge et d'un siphon de sol de la cuisine. Toutes les eaux sont ensuite dirigées vers une fosse toutes eaux dont le trop plein semble s'évacuer vers la Saône.
- **La société SACER** dispose d'un déboureur/déshuileur pour le traitement des eaux pluviales qui se rejettent au fossé. Des analyses des eaux pluviales sont effectuées 1 fois par an en sortie de l'entreprise et du déboureur.
- L'entreprise FINALYS Environnement ne rejette que des eaux usées domestiques (bureaux). Elle disposerait d'une fosse toutes eaux et de tranchées d'épandage.

Le tableau récapitulatif des enquêtes est présenté page suivante.

| Nom de l'établissement | Activités | Nom du responsable | Adresse | Capacité d'accueil/Nombre de salariés | Consommation en eau potable (m ³ /an) | Nombre de repas par jour | Destination des eaux usées (évier, WC...) | Destination des déchets | | Présence d'un prétraitement |
|------------------------|---|--------------------|--|---|--|--------------------------|---|--|---|---|
| | | | | | | | | Huiles alimentaires usagées/Résidus de bacs à graisses | Autres | |
| Restaurant les 2 Ports | Restaurant | MARION Laurent | Route des 2 Ports | 1 salarié | 500 | 45 | Bac dégraisseur, fosse toutes eaux, rivière | Enlevés par une société externe (HAUSTETE) | Pas de déchets autre que les graisses | Bac dégraisseur, fosse toutes eaux vidangés en moyenne 4 fois par an |
| SACER | Centrale de fabrication d'enrobé calcaire | BEGRAND Richard | Rue de l'industrie ZI Chassey les Scey | 3 | 36 | - | Fosse septique puis fossé | Néant | Pas de déchets spécifiques | Débourbeur/Déshuileur pour les eaux pluviales vidangés 2 fois par an. |
| Finalys Environnement | Aide aux collectivités en matière d'aménagement du territoire | M. TERRAGNO D. | 1, rue de l'industrie | 3 personnes à temps complet sur le site | Non renseigné | - | Fosse toutes eaux puis épandage | Néant | Pas de déchets spécifiques (que des bureaux dans le bâtiment) | Fosse toutes eaux |

Figure 10 : Tableau récapitulatif des enquêtes concernant les activités

4.2 Les enquêtes « particuliers »

Des enquêtes de branchement ont été réalisées sur l'ensemble des habitations desservies par le collecteur principal (collecteur A), afin d'étudier en détail chaque installation individuelle et de préconiser les travaux nécessaires pour leur mise en conformité dans le cadre du zonage d'assainissement. Ainsi, pour chacune des habitations, une enquête collective et une enquête non collective ont été réalisées en vue soit d'un raccordement au réseau collectif, soit de la mise en place d'une filière individuelle d'assainissement non collectif.

Sur les 50 enquêtes initialement prévues :

- 24 ont été réalisées,
- 26 habitations ne nous ont pas recontactés suite aux avis de passage laissés par notre technicien

La synthèse et les chiffrages décrits ci-dessous ne concernent que les maisons enquêtées.

Les plans de l'existant, les travaux et devis seront présentés dans un document annexe.

4.2.1 Synthèse de l'existant

La commune ne dispose pas de station de traitement. La réglementation qui s'applique est donc celle de l'assainissement non collectif.

Les habitations dont les eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) sont traitées par une filière d'assainissement non collectif réglementaire et en bon état de fonctionnement (pré-traitement et traitement des eaux usées ou autres filières agréées) sont considérées comme conformes.

Le tableau ci-dessous indique les installations rencontrées sur la commune.

| | Filières rencontrées lors des enquêtes | Nombre | %/Total |
|--|---|--------|---------|
| | Aucune installation | 2 | 8% |
| Présence d'un prétraitement | Fosse septique | 16 | 67% |
| | Fosse toutes eaux | 5 | 21% |
| Présence d'un prétraitement + traitement | Fosse toutes eaux et tranchées filtrantes | 1 | 4% |
| TOTAL | | 24 | |

Tableau 7 : Installations d'assainissement rencontrées sur la commune de Chassey-lès-Scey

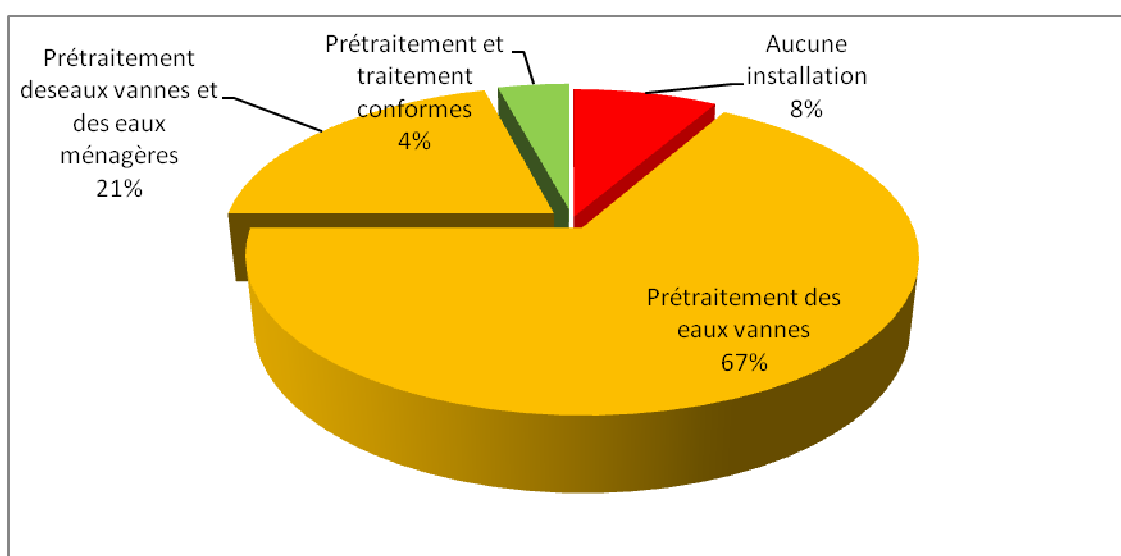


Figure 11 : L'assainissement existant à Chassey-lès-Scey

Actuellement,

- 8% des maisons ne disposent d'aucune installation d'assainissement non collectif,
- 67 % des maisons prétraitent uniquement les eaux vannes,
- 21 % des maisons prétraitent les eaux vannes et les eaux ménagères.
- 4 % des maisons disposent d'un prétraitement et d'un traitement des eaux usées et sont conformes vis-à-vis de la réglementation actuelle (soit 1 maison),

Les eaux usées sont, pour la majorité des habitations enquêtées, rejetées au collecteur communal.

Concernant la séparation des eaux usées et des eaux pluviales en domaine privé, seulement 35 % des maisons présentent une séparation EU/EP.

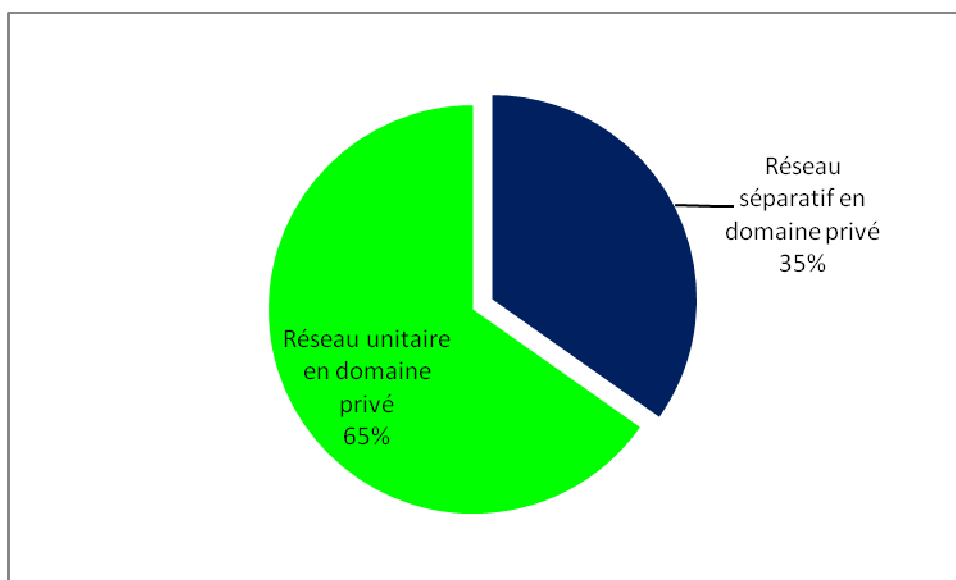


Figure 12 : Séparation des eaux usées et des eaux pluviales en domaine privé

4.2.2 Réhabilitation de l'assainissement non collectif

Un chiffrage des travaux a été effectué pour estimer la mise aux normes des installations dans le cadre de la réglementation de l'assainissement non collectif.

4.2.2.1 Les logements concernés

Ce chiffrage concerne **23 maisons sur les 24 enquêtées**.

4.2.2.2 Le choix des filières

Le choix des filières a été effectué en tenant compte des résultats des études de sol réalisées.

Le sol ne permet pas l'infiltration des eaux usées sur la commune. Lorsqu'il n'existe pas de contraintes particulières sur la parcelle, des filières drainées classiques (type filtre à sable) sont préconisées.

Les contraintes de pente, d'emplacement des sorties d'eaux usées et les surfaces des parcelles sont à prendre en compte dans la réhabilitation de l'assainissement. Des filières compactes ou des postes de relevage peuvent être installés.

Le graphique ci-dessous présente le type de filières préconisées sur la commune pour les logements enquêtés.

Remarque : nous recommanderons systématiquement une étude spécifique d'implantation des dispositifs avec étude de sols et test de perméabilité afin de s'assurer de la compatibilité de la filière d'assainissement mise en place et le type de sols.

De même, le choix de la filière indiqué n'est pas définitif. Il existe différentes microstations et différents type de filtres compacts.

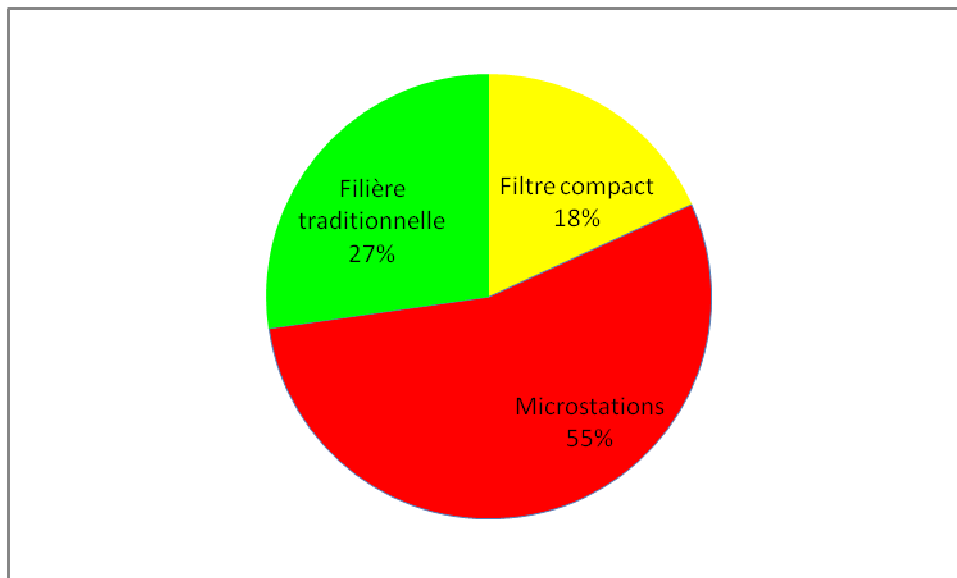


Figure 13 : Les filières préconisées pour les logements enquêtés

Sur les logements enquêtés, seuls 27 % d'entre eux pourraient disposer d'une filière traditionnelle d'assainissement non collectif (filtre à sable vertical drainé) dont une filière nécessiterait un relevage en sortie de filtre pour le rejet des eaux traitées au collecteur existant.

Ce qui signifie que 73% des logements présentent des contraintes pour la réhabilitation de l'assainissement et nécessiteraient la mise en place de microstations ou filtres compacts.

4.2.2.3 Le montant des travaux

Le montant total des travaux à réaliser s'élève à **289 040 € HT**, pour les 23 installations préconisées, soit un coût moyen par logement de **12 570 € HT** (soit environ 13 450 € TTC).

La majorité des logements présentent un coût de réhabilitation supérieur à 10 000 € HT.

Ce coût élevé est lié à la mise en place de microstation et filtres compacts, filières plus onéreuses que les filières traditionnelles d'assainissement non collectif.

La répartition des coûts des travaux est présentée ci-dessous :

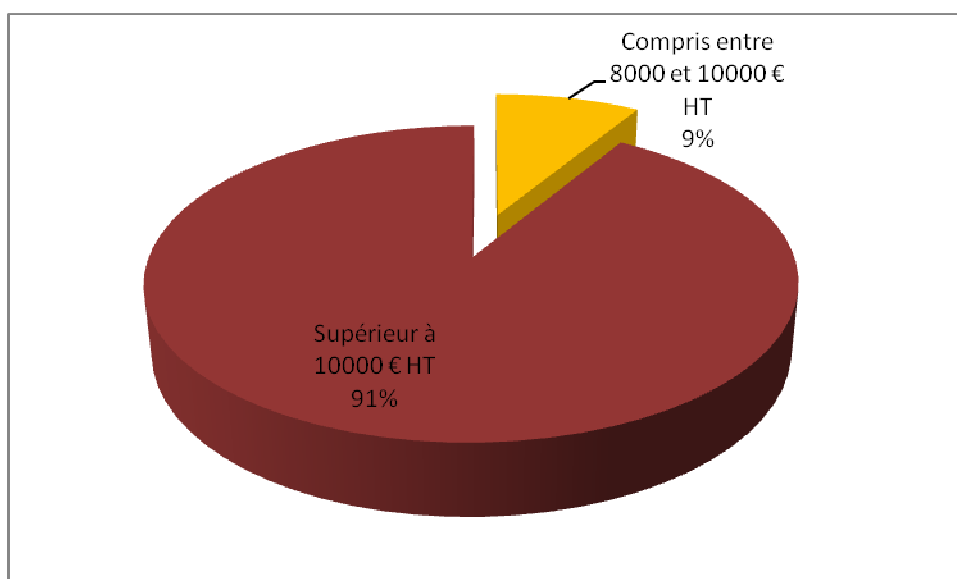


Figure 14 : Répartition des coûts des travaux de réhabilitation de l'assainissement autonome pour les logements visités

4.2.3 Coût de raccordement à l'assainissement collectif

Les différentes investigations menées pendant l'étude semblent indiquer que le réseau de collecte actuel peut être utilisé dans la collecte des eaux usées et des eaux de pluie moyennant quelques travaux de réhabilitation.

4.2.3.1 Synthèse des travaux

Pour être aux normes lors du branchement au réseau d'assainissement collectif, les eaux usées du bâtiment doivent être raccordées directement au réseau, sans traitement préalable (pas de fosse ni de bac dégraisseur).

Les maisons rejetant leurs eaux usées sans aucun traitement n'ont pas de travaux à effectuer dans le cadre de la mise en place d'un assainissement collectif avec un collecteur unitaire.

Ceci concerne **2 habitations** sur les 24 enquêtées.

Les maisons présentant un ou plusieurs ouvrages de type assainissement non collectif ne devront plus utiliser ces ouvrages. Ces derniers seront contournés grâce à la pose d'une nouvelle canalisation ou par un by-pass. Ces travaux concernent **22 habitations**.

4.2.3.2 Montant des travaux

Le chiffrage réalisé concerne toutes les maisons enquêtées soit 24 logements.

Le tableau ci-dessous présente les coûts des travaux de raccordement au réseau d'assainissement **en domaine privé** et le coût moyen par logement.

| Nombre de logements à raccorder | Coût de la réhabilitation en domaine privé | Coût moyen par logements |
|---------------------------------|--|--------------------------|
| 24 logements | 58 960 € H.T. | 2 460 € H.T. |

Tableau 8 : Coût de raccordement à l'assainissement collectif

Le graphique suivant montre la répartition des coûts de réhabilitation.

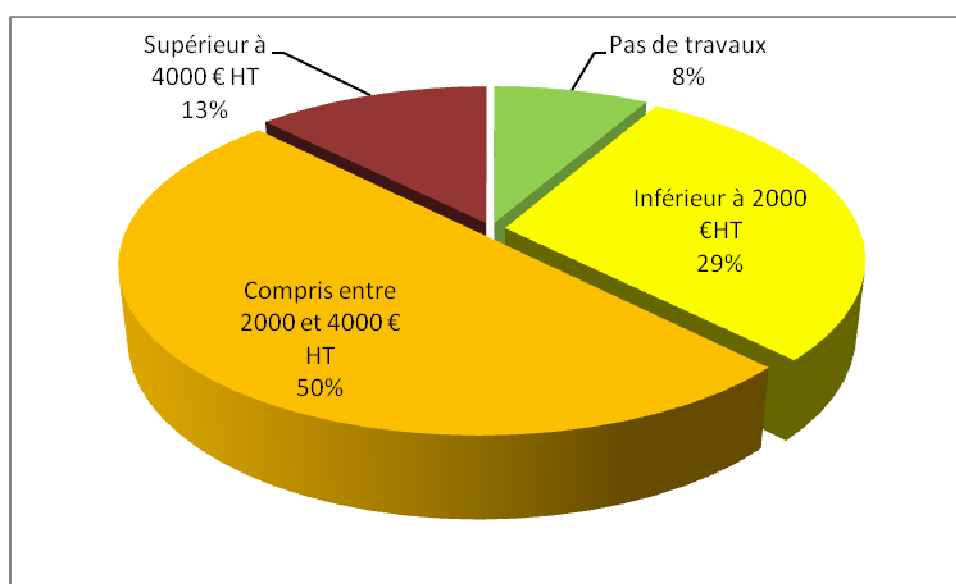


Figure 15 : répartition des coûts pour le raccordement

4.2.4 Conclusions des enquêtes

✓ **Concernant l'assainissement non collectif**

De nombreuses contraintes existent pour la mise en place d'un assainissement non collectif :

- Les études de sol réalisées sur la commune montrent que l'infiltration des eaux usées n'est pas possible sur toute la commune. Des filières drainées sont donc préconisées pour le traitement des eaux usées. De fait, un exutoire des effluents traités s'impose. Le réseau d'assainissement existant peut jouer ce rôle mais ce dernier n'est pas profond. Des pompes de relevage sont nécessaires pour quelques filières.
- La faible surface des parcelles et l'emplacement des sorties des canalisations sont des contraintes supplémentaires à la mise en place de l'assainissement non collectif.

✓ **Concernant l'assainissement collectif**

Il n'existe pas de contraintes particulières à la mise en place de l'assainissement collectif **en domaine privé**.

✓ **Synthèse des coûts**

Le tableau ci-dessous résume les montants des travaux en domaine privé selon les scénarios envisagés ainsi que le coût moyen des travaux par logements concernés **POUR LES LOGEMENTS ENQUETES**.

| | Réhabilitation de l'assainissement non collectif | Raccordement au réseau d'assainissement collectif |
|------------------------------------|--|---|
| Coûts des travaux en domaine privé | 289 040 € H.T | 58 960 € H.T |
| Coût moyen par logements | 12 570€ H.T | 2 460 € H.T |

Tableau 9 : Synthèse des coûts des travaux en domaine privé pour les logements enquêtés

5 Carte des sols

Cf. Carte des sols en annexe 9.

5.1 Introduction

Le sol étant l'élément constitutif du système de traitement des eaux usées, il doit présenter certaines qualités pour assurer son rôle **d'épuration** et de **dispersion**.

Ses qualités relèvent de deux grands principes :

- ❑ une épaisseur suffisante pour assurer un temps de rétention permettant une bonne épuration. Cette épaisseur de sol doit présenter un massif suffisamment aéré sur une profondeur minimale de 60 cm.
- ❑ une capacité d'infiltration suffisante pour assurer une bonne dispersion des eaux en profondeur.

La première notion est facilement appréhendée par la réalisation des sondages à la tarière à main.

La seconde est appréciée par le **descriptif pédologique** des horizons rencontrés lors des sondages (*intensité et profondeur d'apparition des manifestations d'excès d'eau (hydromorphie) : taches rouille d'oxydation, concrétions ferromanganiques, zones réduites de gley, etc...*)

Une analyse plus fine peut être effectuée par la réalisation de mesure de **perméabilité**.

Cette notion de perméabilité est exprimée par un coefficient **k** qui traduit une vitesse apparente d'infiltration en mm/h. Cette vitesse est mesurée après saturation du sol en eau pendant 4 heures. Elle s'effectue dans le cadre du dimensionnement des installations individuelles.

5.2 Légende de la carte des sols

Les sondages et les observations d'affleurements permettent de décrire les sols à partir des 4 paramètres suivants :

① **Le substratum géologique** permet d'apprécier la qualité des aquifères qu'il peut contenir et le degré de vulnérabilité des nappes présentes (nappes perchées, nappes libres, nappes captives).

Une **lettre majuscule** indique la nature du substratum géologique

- A** : Alluvions
- C** : Colluvions
- Gl** : Dépôts glacières
- M** : Marnes
- L** : Lias (Schistes ou Calcaires)
- T** : Trias (Grès)
- Ca** : Calcaire

② **La profondeur du sol** correspond à la profondeur d'apparition du substrat géologique ou de son altération. La profondeur d'apparition permet de quantifier la capacité de rétention des unités de sols et le degré de sensibilité au lessivage des nitrates. Elle est indiquée par **un chiffre** allant de 1 à 3 :

- **1** : horizon C apparaissant à moins de 50 cm de profondeur et/ou affleurements,
- **2** : horizon C apparaissant entre 50 et 100 cm de profondeur,
- **3** : horizon C apparaissant à plus de 100 cm de profondeur.

③ **Le type de sol** définit le sol et son degré d'évolution à partir de divers caractères morphologiques repérés lors des sondages : nombre d'horizons pédologiques avec, pour chacun d'eux, couleur, texture, structure, épaisseur... La succession des horizons définissant le type de sol est représenté par **les lettres minuscules** suivantes :

- a** : sol d'apport
- b** : sol brun

④ **Le degré d'hydromorphie** caractérise l'importance de l'engorgement en eau du sol. Il est défini à partir de l'observation des phénomènes de redistribution du fer dans le sol : taches, bariolages, concrétions ferrugineuses... Il est indiqué par **un chiffre** allant de 0 à 3 :

- **0** : sol sain,
- **1** : légère hydromorphie en profondeur,
- **2** : hydromorphie moyenne,
- **3** : hydromorphie forte.

Chaque unité de sol est ainsi repérée à partir de la formule suivante :

| |
|--|
| <p>substrat / profondeur / type de sol / hydromorphie</p> <p>exemple : G12b1</p> <p>Sol brun avec légère hydromorphie, sur dépôts glacières apparaissant entre 50 et 100 cm de profondeur</p> |
|--|

Précision des unités cartographiques

Les cartes de sol ainsi définies sont des documents d'orientation, permettant d'apprécier globalement la plus ou moins bonne aptitude à l'assainissement non collectif d'un secteur donné. Il ne s'agit en aucun cas d'un document d'application capable de remplacer les nécessaires observations à la parcelle, qui seules permettront de définir le type et le dimensionnement des installations individuelles souhaitables.

5.3 Géologie

Fz : Alluvions de fonds de vallée
 LP : Limons des plateaux
 J7c : Kimméridgien basal : Calcaires fins
 J7b : Kimméridgien basal : Marnes à Astartes
 J7a : Kimméridgien : Calcaires à Astartes
 J6 : Oxfordien supérieur : Calcaires oolithiques et à Polypiers

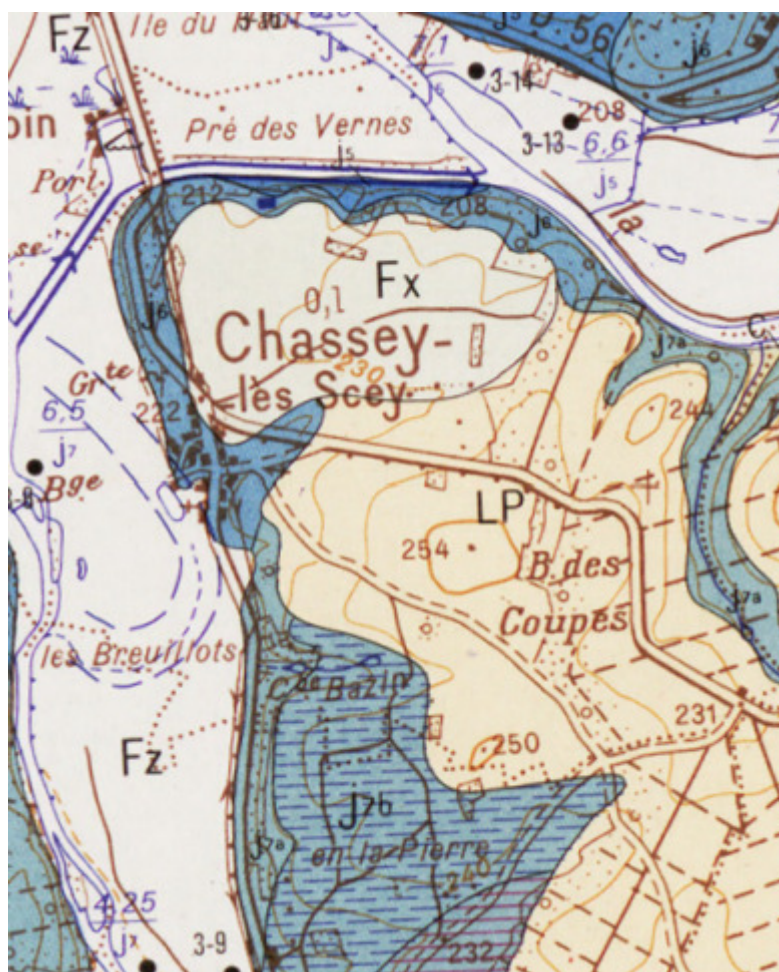


Figure 16 : Extrait de la carte géologique de Port sur Saône (1/50 000)

La commune repose sur des terrains calcaires voire marno-calcaires datant du jurassique.

L'habitat du village se situe sur un lit marneux alternant avec des calcaires argileux.

Les activités industrielles et artisanales reposent sur des alluvions de fonds de vallée constituées de sables et de graviers à la base et de limons au sommet.

5.4 Les sols présents

5.4.1 Lit majeur de la Saône

La partie basse du village est située directement sur les alluvions déposées par la Saône. On retrouve donc un sol alluvionnaire assez perméable dont le niveau de la nappe est fortement lié à celui de la rivière

Sols brun limoneux sur alluvions (A1b1 et A2b1) (sondage 1, 2 et 3)

Sol brun limoneux sur Alluvions

| | |
|--|--|
| | Ap couleur brune Terre végétale, présence de racines Texture limoneuse. Quelques cailloux |
| | S brun texture limoneuse - traces d'hydromorphie |
| | A Alluvions Texture limono sableuse grisâtre, présence locale de galets / sable |

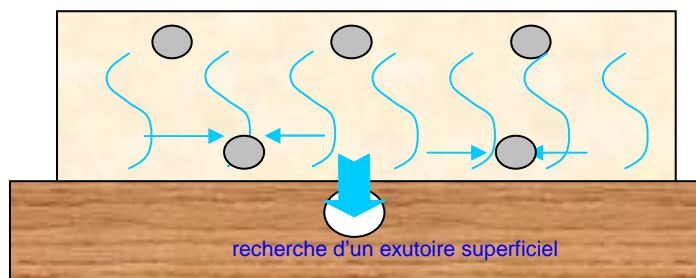
Les sols sont hydromorphes mais perméables. Ils ne sont donc pas utilisables pour un traitement car en zone inondable.

De plus, la nappe est proche de la surface du sol, le traitement doit donc être réalisé hors sol ou partiellement hors sol. On aura donc recours à la mise en place de terre drainé (ou filtre à sable drainé surélevé).

Terre d'infiltration drainé

- sol ou substrat imperméable

code couleur sur la carte d'aptitude



5.4.2 Village

Sols limoneux sur calcaires (Ca3b1 et Ca2b1) (sondage 4,5 et 6)

Les sols sont de type limoneux avec la présence de cailloutis. Le substrat calcaire n'est pas atteint lors de sondages.

Sol brun limoneux sur calcaire

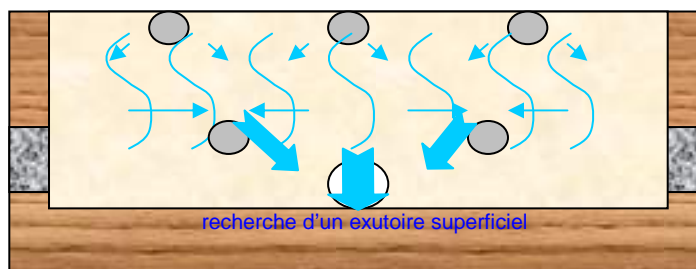
| | |
|--|--|
| | Ap couleur brune horizon sec. Texture limono-sableuse. Structure polyédrique fine, |
| | S brun ocre horizon sec, texture limoneuse, structure polyédrique, forte charge en cailloux (30%) de nature calcaire, parfois en strates légère hydromorphie |
| | R : roche mère calcaire |

La hauteur de sol est suffisante, mais la perméabilité semble limitée (présence de traces d'hydromorphie). L'infiltration ne pourra pas se faire dans le sol en calcaire, les préconisations de filière d'assainissement individuel s'orienteront alors vers la mise en place de **filières drainées avec rejet au milieu hydraulique superficiel**.

Filtre drainé

- sol ou substrat imperméable

code couleur sur la carte d'aptitude



Localement, si la perméabilité est meilleure, on pourra effectuer une infiltration in situ. La perméabilité doit obligatoirement être contrôlée par un test de perméabilité à la parcelle. En cas de résultats favorable, on pourra envisager la mise en place de drains d'épandage.

Tranchées d'infiltration :

- épaisseur de sol suffisante
- perméabilité du sol satisfaisante
- substrat filtrant

code couleur sur la carte d'aptitude



6 Elaboration des scénarios et études comparatives

6.1 Rappel

A l'issue de la phase 1, il a été prévu d'étudier un scénario d'assainissement collectif et un scénario d'assainissement non collectif pour les maisons du village actuellement desservies par un collecteur.

Il semble pertinent de placer la maison située au 38, Grande Rue en assainissement non collectif (actuellement non desservie et en contrebas par rapport au tronçon de réseau existant).

De même, les maisons situées route des 2 Ports ne seront pas classées en zone collective (un poste de refoulement serait nécessaire pour la collecte de 2 maisons)

Enfin, la zone industrielle sera placée en zone non collective, du fait de son éloignement du secteur urbanisé de la commune.

L'étude de scénario concerne donc 56 logements (1 bâtiment peut contenir plusieurs logements).

6.2 Hypothèses de travail

6.2.1 Les coûts financiers

- **Assainissement collectif**

Les calculs des projets ont été réalisés à partir d'un bordereau de prix dont nous donnons ci dessous les prix unitaires:

Tableau 10 : Prix unitaires de travaux de pose de réseaux

| | |
|--|---------------|
| <u>Réseau gravitaire (ø 200)</u> | |
| Voirie Nationale | 330 € H.T./ml |
| Voirie départementale | 270 € H.T./ml |
| Voirie communale | 250 € H.T./ml |
| Chemin rural | 250 € H.T./ml |
| Terrain agricole ou privé | 220 € H.T./ml |
| Fossé à créer | 20 € H.T./ml |
| Traversée de ruisseau | 4000€ H.T./ml |
| Plus value pour terrain rocheux | 33 € HT/ml |
| Surprofondeur (jusqu'à 2 m) | 33 € HT/ml |
| <u>Réseau en refoulement (ø 80)</u> | |
| Voirie communale tranchée seule | 160 € H.T./ml |
| Terrain naturel tranchée seule | 105 € H.T./ml |
| Voirie départementale tranchée commune | 160 € H.T./ml |
| Voirie communale tranchée commune | 90 € H.T./ml |
| Terrain naturel tranchée commune | 90 € H.T./ml |
| Sous accotement | 140 € H.T./ml |
| <u>Poste de refoulement</u> | |
| Collectif < 20 branchements, Unité | 16 000 € |
| <u>Raccordement des habitations</u> | |
| Domaine public | 1500 € |

Par ailleurs, les coûts de traitement dépendent de la capacité des ouvrages. Nous avons retenu les prix indiqués dans les études des agences de l'eau pour évaluer ce poste. Sur cette base, le raccordement d'une habitation occupée par 3

personnes, **distante de 30 ml** de l'habitation précédente coûtera :

| | | |
|---|--------------------|----------------|
| Réseau | 30ml x 250 € = | 7 500 € |
| Raccordement domaine public (boite ...) | 1 x 1 500 € = | 1 500 € |
| | | ===== |
| | TOTAL H.T = | 9 000 € |

Auxquels peuvent s'ajouter le coût d'éventuels réseaux et postes de refoulement.

Il n'est donc pas raisonnable, sauf si des situations particulières l'exigent, d'étendre les réseaux lorsque le ratio de raccordement descend au dessous d'un branchement tous les 20-25 mètres de canalisation posée. Il devient alors préférable de privilégier l'assainissement non collectif.

Ne sont donc pas économiquement collectables sur un réseau :

- les secteurs où l'habitat est globalement diffus,
- les habitations trop éloignées du réseau,
- les secteurs en situation topographique défavorable, pour lesquels un raccordement supposerait des investissements disproportionnés en regard du nombre d'habitations raccordées (refoulement).

Les extensions futures seront essentiellement liées à l'aménagement de zones constructibles, sachant que l'infrastructure générale de transfert existe déjà. Les travaux intérieurs aux zones d'urbanisation sont à la charge des aménageurs.

Les coûts indiqués sont les coûts de programme établis hors sujétions particulières et par référence à des ouvrages similaires. Il est nécessaire de réaliser les Avants Projets correspondants pour définir de façon plus précise les coûts des travaux. Pour définir les enveloppes budgétaires, il est souhaitable de tenir compte d'une **moyenne d'incertitude de 15 %**. Il n'est pas pris en compte l'acquisition du foncier et la desserte dans le coût de la mise en place des installations de traitements collectifs.

Pour l'assainissement collectif, l'investissement est calculé sur les bases d'un **emprunt au taux de 5 % sur 35 ans**.

Les coûts retenus varient donc en fonction des stations dans une gamme de 5 à 30 €/EH pour leur entretien et leur fonctionnement. Nous nous en tiendrons à la fourchette supérieure, considérant que des contraintes de rejet particulières, demandées au cours des procédures "loi sur l'eau", peuvent imposer la mise en place de traitements performants.

- **Assainissement non collectif**
 - **Coût moyen de réhabilitation**

Le coût moyen de la réhabilitation de l'assainissement individuel est très variable d'une habitation à l'autre en fonction de la nature du dispositif mis en place et en fonction de la difficulté de réalisation du chantier :

- aux possibilités de réutilisation de l'existant,
- localisation des sorties d'eau usées de l'habitation,
- occupation du terrain,
- remise en état,
- montage des aérations,
- réseaux enterrés (A.E.P., électricité, téléphone, etc...).
- présence ou non d'un exutoire utilisable pour les filières drainées

Ces postes représentent aisément 50 % du coût du chantier, et ne peuvent sérieusement être abordés que dans le cadre d'un Avant Projet (A.V.P.).

Les fourchettes de prix H.T. retenues en fonction des filières préconisées, sont les suivantes :

| | |
|------------------------------------|----------------|
| ✓ Tranchées d'infiltration | 5 500 € |
| ✓ Filtre à sable non drainé | 6 500 € |
| ✓ Filtre à sable drainé | 7 500 € |
| ✓ Tertre d'infiltration | 8 000 € |

| | |
|-------------------------------------|----------|
| ✓ Dispositif avec relevage | 10 000 € |
| ✓ Filière compacte (avec relevage) | 10 000 € |

Ce coût, très estimatif, ne tient pas compte d'éventuels problèmes d'accès à la parcelle pour réhabiliter le dispositif : présence de murets, arbres ...

Si des enquêtes domiciliaires sont réalisées, les coûts seront basés sur les devis estimatifs établis et non sur un forfait.

En zone non collective, l'investissement et les frais d'entretien seront assumés par le propriétaire du dispositif d'assainissement autonome. De ce fait, il ne sera pas assujéti à la redevance assainissement qui pourra s'appliquer aux abonnés d'une zone collective.

Sous certaines conditions (ressources, type d'habitation), le particulier qui réalise des travaux d'assainissement pourra bénéficier d'une subvention spécifique de l'ANAH (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat).

Un éco-prêt à taux zéro peut également être mis en place. Ce dernier est plafonné à 10 000 € pour les travaux de réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif **ne consommant pas d'énergie**, cumulable, le cas échéant, avec les autres aides des collectivités. Ces travaux doivent être achevés dans les deux ans qui suivent l'émission de l'offre de prêt.

o Entretien et fonctionnement

Un bon entretien des dispositifs individuels est indispensable pour assurer la pérennité de la filière. Par bon entretien, nous entendons :

- une vidange régulière de la fosse septique toutes eaux,
De par sa conception, la fosse toutes eaux est faite pour se remplir de boues, provenant de la sédimentation de matières et d'un important développement bactérien. Les éléments flottants (graisses en particulier) sont également piégés. La périodicité de vidange doit être adaptée à la hauteur de boue, qui ne doit pas dépasser 50% du volume utile de la fosse.
En absence de vidange, la fosse est susceptible de relâcher des quantités non négligeables de matières en suspension, risquant de colmater le dispositif de traitement.
- une visite régulière et un nettoyage éventuel (tous les 2 à 3 mois) des équipements annexes de prétraitement (bac dégraisseur, préfiltre),
- une surveillance du bon écoulement des effluents dans les canalisations,
- l'entretien des bouches de décharges, dans l'hypothèse de filières drainées.

Rappelons que les vidanges de fosses toutes eaux doivent être réalisées par une structure spécialisée devant donner la destination des boues (agrément préfectoral).

Le coût de fonctionnement des installations d'assainissement non collectif peut être estimé à 200 € par an et par habitation.

Ce montant se décompose comme suit :

- **L'entretien des dispositifs** et principalement, la vidange de la fosse toutes eaux. Le tarif de cette intervention dépend de la capacité de la fosse, de la fréquence de la vidange et de son accessibilité, auquel s'ajoute généralement un forfait de déplacement. Le coût moyen peut être estimé à environ 200 € par vidange.

- **Le service de contrôle de bon fonctionnement et de bon entretien des installations.** Cette mission sera assurée par le SPANC.

- **Les frais liés aux renouvellements du matériau filtrant** tous les 15 à 20 ans. Le coût moyen peut être estimé à environ 2 000 € par installation (dépose et repose des canalisations, remplacement du sable et évacuation des matériaux).

Les nouveaux dispositifs agréés (microstations, filtres compacts...) peuvent nécessiter un entretien plus régulier qu'une filière classique d'assainissement non collectif. Certains ouvrages doivent être vidangés tous les 6 mois. Ainsi, le coût de fonctionnement et d'entretien peut s'élever à 300 voir 400 €/an.

De même, certaines filières agréées ou postes de relevage sollicitent de l'électricité pour leurs fonctionnements. Le coût de fonctionnement s'avèrera encore plus élevé.





6.2.2 Les contraintes

L'implantation des systèmes de traitements des eaux usées ou des installations d'assainissement non collectif peuvent être limitées par la présence de contraintes spécifiques.

Sur la commune de Chassey-lès-Scey, la zone inondable concerne la zone industrielle et l'Ouest de la commune. L'Ouest de la commune est également concerné par des zones naturelles (ZNIEFF et Natura 2000)

6.3 Création d'un assainissement collectif: Utilisation du collecteur existant (Scénario 1)

6.3.1 Description des travaux

| <u>LEGENDE RESEAU EXISTANT</u> | <u>LEGENDE RESEAU PROJETE</u> |
|---|---|
|  Réseau existant |  Réseau gravitaire projeté |
| |  Réseau en refoulement projeté |
| | PR Poste de refoulement |
| | DO Déversoir d'orage |
| |  Maisons raccordées |

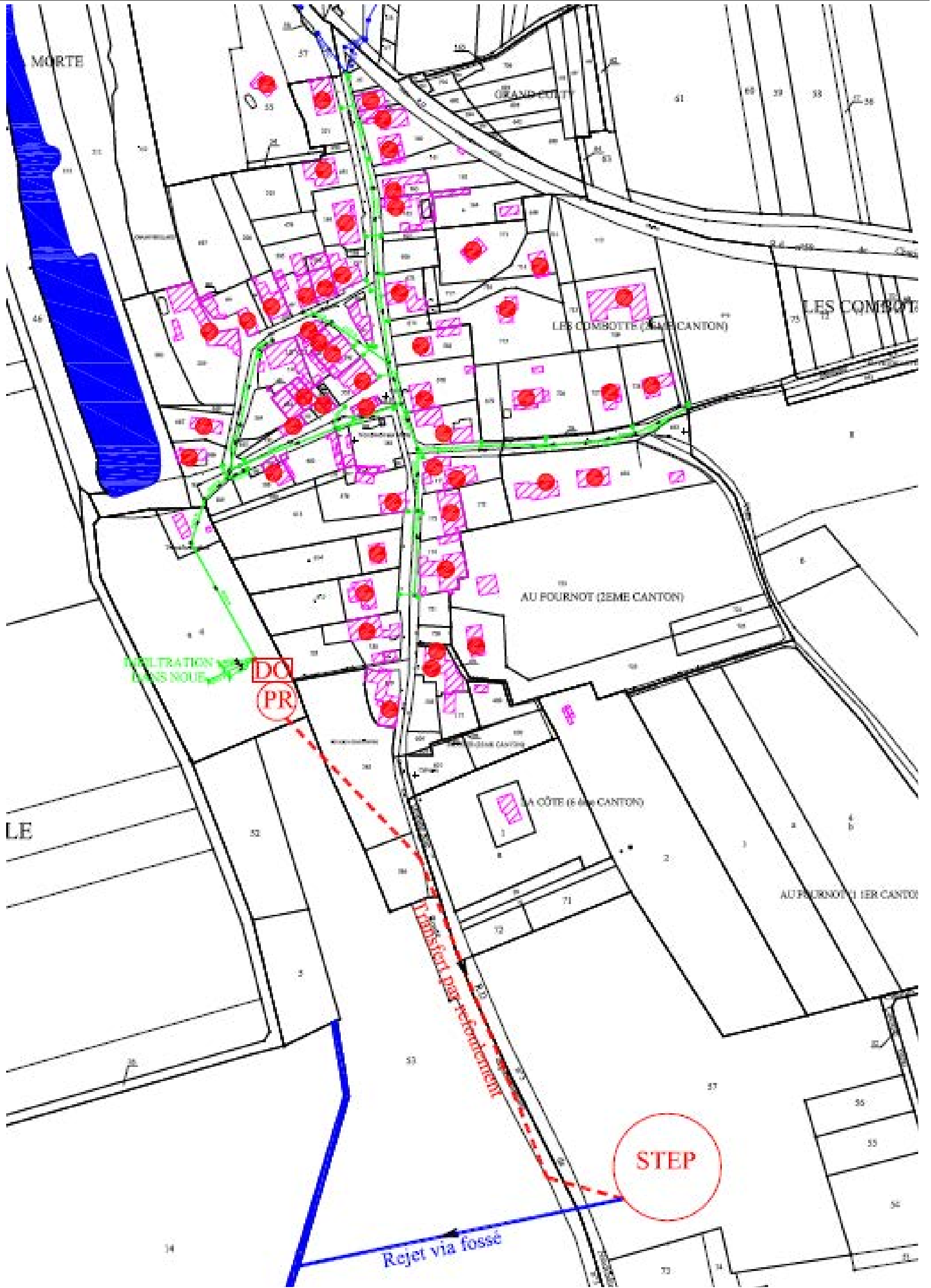


Figure 17 : Travaux à réaliser dans le cadre d'un assainissement collectif

6.3.1.1 Le réseau de collecte

L'étude de la solution d'assainissement collectif consiste à utiliser le réseau existant pour la collecte des eaux usées et des eaux de pluie. Le bilan du diagnostic effectué indique que le réseau est réutilisable.

Au vu des défauts constatés lors des inspections télévisuelles du réseau, une réhabilitation sera toutefois nécessaire avant sa réutilisation.

Le réseau étant unitaire, l'extrémité du réseau devra être pourvue d'un déversoir d'orage pour limiter les apports d'eaux de pluie qui entraîne des surcharges hydrauliques au niveau de l'ouvrage de traitement.

Le tableau ci-dessous résume les travaux à effectuer.

| Assainissement collectif | Réseau de collecte |
|--------------------------|--------------------|
| Réhabilitation du réseau | Cf.ITV |
| Déversoir d'orage | 1 |

Tableau 11 : Travaux concernant le réseau de collecte

6.3.1.2 Les branchements

- **Domaine public**

Les habitations du village sont pour la plupart raccordées au réseau de collecte. Il n'est donc pas prévu de mettre en place des boîtes de branchement pour ces dernières. Néanmoins, il devra être nécessaire de contrôler que les habitations raccordées ne sont pas raccordées au préalable à une fosse septique.

56 logements seraient raccordés au réseau d'assainissement (soit 50 bâtiments).

Pour les maisons qui ne sont pas raccordées au collecteur existant, un regard de branchement sera créé. Au vu des enquêtes réalisées, nous prévoyons la mise en place d'au moins 5 boîtes de branchement.

| Assainissement collectif | Branchements |
|-------------------------------|--------------|
| Boîtes de branchement à créer | 5 |

Tableau 12 : Travaux concernant les branchements

- **Domaine privé**

Les habitations sont actuellement raccordées vers des filières de prétraitement voir de traitement des eaux usées. Il sera alors nécessaire de déconnecter ces ouvrages d'assainissement non collectif.

Remarque : Le chiffrage pris en compte pour le raccordement des eaux usées au collecteur en domaine privé sera celui établi lors des enquêtes de branchement.

Pour les maisons non enquêtées, un forfait sera établi.

6.3.1.3 Le réseau de transfert

Le site actuel présente de fortes contraintes pour la réalisation d'une station d'épuration. Il n'est donc pas réutilisable. Il est donc retenu comme solution de créer un réseau de transfert avec un poste de refoulement pour transférer les effluents vers un site plus approprié pour la réalisation d'une station d'épuration, en dehors de la zone inondable et de la zone naturelle.

| Assainissement collectif | Réseau de transfert |
|---|---------------------|
| Linéaire de réseau en refoulement à créer | 340 ml |
| Poste de relevage | 1 |

Tableau 13 : Travaux concernant le réseau de transfert

6.3.1.4 La station de traitement des eaux usées.

Actuellement, la population de la commune est de 105 habitants, dont quelques habitations non raccordées au réseau d'assainissement existant.

Compte tenu de l'évolution faible de la population, il a été retenu comme hypothèse une installation de traitement des eaux usées de 100 EH.

A ce stade d'étude, il n'est pas défini le type de station de traitement des eaux usées. Son implantation serait prévue en dehors de la zone inondable et de la zone naturelle du côté Est de la route départementale.

Un fossé sera créé pour le rejet des effluents traités vers un fossé existant dont la Saône est l'exutoire.

| Assainissement collectif | Réseau de transfert |
|--------------------------|---------------------|
| Station épuration | 1 (100 EH) |
| Rejet | 190 ml |

Tableau 14 : Travaux concernant l'implantation de la station d'épuration

6.3.2 Estimation des travaux

Le coût des travaux est effectué sur la base du bordereau défini précédemment.

DEVIS ESTIMATIF**SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

| | | Quantité | Prix Unitaire | Total H.T. | Fonctionnement | |
|--|---|--|---------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Secteur en assainissement collectif | La collecte des eaux usées | | | | | |
| | Réhabilitation du réseau selon ITV | | 1 | 45 700 € | 45 700 € | |
| | Déversoir d'orage | | 1 | 17 000 € | 17 000 € | 700 € HT /an |
| | Sous total "Collecte " | | | | 62 700 € HT | 700 € HT /an |
| | Branchement | | | | | |
| | Branchement particulier | | | | | |
| | | Boîte de branchement | 5 | 1 500 € | 7 500 € | 8 € HT /an |
| | | Raccordement au collecteur selon les enquêtes | 24 | Forfait | 58 960 € | |
| | | Raccordement au collecteur (maisons non enquêtées) | 26 | 2 000 € | 52 000 € | |
| | Sous total "Branchement " | | | | 118 460 € HT | 8 € HT /an |
| | Réseau de transfert | | | | | |
| | Poste de relevage | | 1 | 35 000 € | 35 000 € | 1100 € HT /an |
| | Canalisation en refoulement sous terrain agricole | | 120 ml | 105 € | 12 600 € | 0 € HT /an |
| | Canalisation en refoulement sous voirie départementale | | 220 ml | 160 € | 35 200 € | 0 € HT /an |
| | Sous total "Réseau de transfert" | | | | 82 800 € HT | 1 100 € HT /an |
| | Epuration | | | | | |
| | Dispositif épuratoire 160 EH | | 100 EH | 1 100 € | 110 000 € | 2000 € HT /an |
| | Fossé de rejet | | 190 ml | 20 € | 3 800 € | 190 € HT /an |
| | Sous total "Epuration" | | | | 113 800 € HT | 2 190 € HT /an |
| | | | | | Investissement | Fonctionnement |
| TOTAL | | | | 377 760 € HT | 3 998 € HT /an | |

Tableau 15 : Coût de la création d'un assainissement collectif

Le coût total des travaux à la charge de la commune et des particuliers pour la création d'un assainissement collectif avec réhabilitation de l'existant s'élève à **377 760 € HT hors subventions**.

6.3.3 Synthèse

Cette solution d'assainissement collectif aura un coût financier qui va impacter le prix de l'eau. En effet, le prix de l'eau devra être augmenté afin de permettre le remboursement des charges financières (emprunt) et d'assurer les coûts de fonctionnement.

6.3.3.1 Charges financières

| Charges financières | |
|----------------------------|-----------|
| Montant Emprunt | 266 800 € |
| Taux du Prêt | 5% |
| Durée du Prêt | 35 ans |
| Annuité | 16 294 € |

Tableau 16 : Calculs des charges financières

Le montant du remboursement de l'emprunt s'élève à **16 300 €** par an si l'on considère un emprunt sur 35 ans avec un taux de prêt de 5 %.

6.3.3.2 Impact sur le prix de l'eau

| Impact sur la redevance assainissement | |
|---|-------------|
| Frais de fonctionnement | 3 998 € |
| Annuités | 15 747 € |
| Total des dépenses annuelles | 16 294 € |
| Consommation d'eau par branchement | 85 m3/an |
| Nombre de branchements assainissement après travaux | 56 |
| Impact sur le prix de l'eau | 3,42 € / m3 |

Tableau 17 : Impact sur le prix de l'eau

Le prix de actuel serait augmenté de 3,42 €/m³

6.4 Réhabilitation de l'assainissement non collectif (Scénario 2)

6.4.1 Etat actuel

Actuellement, la plupart des habitations sont raccordées au réseau de collecte existant sans prétraitement ou après un prétraitement de la totalité des eaux usées ou juste des eaux vannes.

D'après les questionnaires qui nous ont été retournés, les filières complètes concernent des habitations qui ne sont pas raccordées au collecteur.

6.4.2 Solutions de réhabilitation

La réhabilitation s'effectuera avec les systèmes traditionnels lorsque cela est possible, et des filières compactes lorsque les contraintes sont plus fortes.

Dans le cadre des filières traditionnelles, au vu de la nature des sols, la solution préconisée est la mise en place de filières drainées type filtre à sable.

Pour les filières compactes, on prend en compte la réalisation de filtre à sable compact avec infiltration in situ ou raccordement des eaux traitées au collecteur.

Enfin on applique une plus value lorsque qu'il faut modifier le sens de sorties d'eaux usées (surface de traitement disponible à l'arrière de l'habitation alors que les sorties sont actuellement à l'avant par exemple).

Les coûts de réhabilitation des maisons visitées seront repris. Pour les logements non enquêtés, une filière sera attribuée en fonction de la contrainte des sols et des contraintes d'habitat.

Les solutions techniques sont envisagées en fonction de la contrainte de l'habitation sont résumées ci-après :

| Nombres d'habitations | 27 | Solutions techniques |
|--|----|------------------------|
| Absence de contraintes | 10 | Filtres à sable drainé |
| Absence de contraintes, mais sortie EU défavorable | 3 | Filtres à sable drainé |
| Contraintes d'occupation | 2 | Filières compactes |
| Contraintes topographiques | 1 | Filières compactes |
| Contraintes de surface | 11 | Micro station |

Tableau 18: Contraintes d'habitat et techniques envisagées pour les maisons non enquêtées

6.4.3 Coût des travaux

Le coût des travaux est effectué sur la base du bordereau définit précédemment.

DEVIS ESTIMATIF**SCENARIO ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

| Secteur en assainissement non collectif | Filière de traitement | | Quantité | Prix Unitaire | Total H.T. | Fonctionnement |
|---|---|---------------------|-----------|---------------|---------------------|------------------------|
| | <i>Filtre à sable drainé</i> | | 13 | 7 500 € | 97 500 € | 1 495 € HT /an |
| | <i>Filière compacte</i> | | 3 | 10 000 € | 30 000 € | 675 € HT /an |
| | <i>Microstation</i> | | 11 | 10 000 € | 110 000 € | 3 300 € HT /an |
| | <i>Divers</i> | Plus value sortie a | 3 | 1 500 € | 4 500 € | 800 € HT /an |
| | <i>Réhabilitation (maisons enquêtées)</i> | | 23 | | 289 040 € | 5 675 € HT /an |
| | Total filière | | 50 | | | |
| TOTAL | | | | | 531 040 € HT | 11 945 € HT /an |

Tableau 19 : Devis estimatif du scénario « assainissement non collectif »

Le montant des travaux s'élève à **531 040 € HT** pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif de 50 logements.

6.5 Les subventions

6.5.1 L'assainissement collectif

L'attribution des subventions n'est pas automatique, les projets doivent tout d'abord être instruits par les organismes financeurs et validés.

Par ailleurs, ces taux de subventions peuvent être amenés à varier en fonction des politiques menés par ces organismes.

Les taux de subventions présentés ci-après sont ceux du 10^{ème} programme d'intervention de l'Agence de l'eau.

- **L'Agence de l'eau**

L'agence de l'eau apporte des aides financières aux maîtres d'ouvrage qui conduisent des actions permettant d'améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques et d'optimiser la gestion de la ressource en eau.

Les aides de l'Agence portent sur l'amélioration de la qualité des processus d'assainissement collectif ou individuel et l'autosurveillance des équipements.

Les actions à mener visent :

- la suppression ou la réduction des rejets directs d'eaux usées et d'eaux pluviales par le déplacement des points de rejet,
- la mise en place de traitements pouvant aller au-delà des exigences réglementaires communes,
- le traitement des rejets dispersés d'eaux usées.

Les études préalables aux travaux (zonage, schéma directeur...) sont subventionnées à hauteur de **50%**.

Les travaux de réseaux (mise en séparatif, réduction des eaux claires parasites,...) ou de traitement des rejets sont subventionnés à hauteur de **30%**.

Les aides portent sur l'ensemble des installations des communes prioritaires, et sur l'ensemble des installations classées non conformes pour les autres communes.

Il est important de noter que les orientations de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse vont favoriser les projets ayant un impact significatif sur l'environnement

- **Le Conseil Général**

Le conseil général accorde également une aide financière aux communes rurales et leur groupement.

Ne sont éligibles que les collectivités facturant le prix du service assainissement (actuellement ou ayant délibéré dans ce sens pour la prochaine facturation) à hauteur de 0,70 € H.T/m³, déterminé selon la formule suivante :

Prix du m³ HT = (Taxe fixe + prix des 120 premiers m³ assainis) /120

Le financement du Conseil général s'effectue de la façon suivante :

- **Financement du conseil général seul**

| Classement selon effort fiscal croissant | 1 ^{er} tiers | 2 ^e tiers | 3 ^e tiers |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Création de réseaux | 25% | 30% | 35% |
| Station d'épuration, silos à boues | 25% | 30% | 35% |
| Canalisation de transfert (y compris poste de refoulement) | 20% | 25% | 30% |

Tableau 20 : Aides financières accordées par le Conseil Général seul

- **En cas de cofinancement (Etat, Agence de l'eau ou autres)**

Le Conseil général apporte un complément de financement limité au maximum déterminé selon ses propres règles fixées en fonction de l'effort fiscal des collectivités et dans la limite du TTS (Tous Taux de Subventions publiques confondues) selon le tableau ci-dessous.

| Nature | Taux TTS |
|--|--|
| Création de réseaux | 25, 30, 35 % |
| Station d'épuration, silos à boues | 60, 65, 70 % (plafond CG70 : 25, 30, 35%) |
| Canalisation de transfert (y compris poste de refoulement) | 50, 55, 60 % (plafond CG70 : 20, 25, 30%) |

Tableau 21 : Aides financières accordées par le Conseil Général en cas de cofinancement

Remarque : Pour les actions réalisées par les communautés de communes, le taux applicable sera systématiquement le plus élevé.

Lorsque le Maître d'Ouvrage est un groupement de communes hors communauté de communes, l'effort fiscal retenu pour la détermination du taux de subvention est la moyenne des efforts fiscaux des communes du groupement.

- **Le Fonds de Solidarité Rural**

Pour les communes pouvant bénéficier du Fonds de Solidarité Rural (FSR), il est possible d'obtenir une aide complémentaire de 20 % aux aides de l'agence de l'eau. Néanmoins, l'impact de cette aide supplémentaire est limité compte tenu du fait que le TTS va s'appliquer pour l'intervention du Conseil Général. De ce fait, cet aspect n'est pas pris en compte dans les simulations.

6.5.2 L'assainissement non collectif

Une subvention de 3 000 €/installations pour la réhabilitation des assainissements non collectifs **dans le cadre d'opérations groupées** peut être attribuée par l'Agence de l'Eau si l'installation est estimée « **absente** » ou « **à risque** » par le SPANC.

6.5.3 Charges pour la commune

Il reste à la charge de la commune dans le cadre d'un scénario d'assainissement collectif :

- La part de l'investissement non subventionné,
- L'entretien et la maintenance du système d'assainissement,
- Les frais de fonctionnement du service d'assainissement collectif.

6.5.4 Sources de revenus

Le service d'assainissement, étant reconnu comme service public à caractère industriel et commercial, devra être équilibré en recettes et en dépenses (Code des Collectivités Territoriales, chapitre IV).

6.5.5 Simulation du financement des travaux du scénario 1

| FINANCEMENT | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF | | | | | | |
| | | Taux | Montant | Total H.T. Commune | Total H.T. Particuliers | |
| Secteur en assainissement collectif - Financement | La collecte des eaux usées | | | | | |
| | MONTANT DES TRAVAUX | | | | 62 700 € | |
| | Conseil Général | | | | | |
| | Agence de l'eau | | 30,00% | 18 810 € | | |
| | A la charge de la commune | | | | 43 890 € HT | |
| | Branchement | | | | | |
| | MONTANT DES TRAVAUX | | | | 7 500 € | 110 960 € |
| | Conseil Général | | | | | |
| | Agence de l'eau | Pour les travaux en domaine public | 30,00% | 2 250 € | | |
| | A la charge des particuliers | | | | | 110 960 € HT |
| | A la charge de la commune | | | | 5 250 € HT | |
| | Réseau de transfert | | | | | |
| | MONTANT DES TRAVAUX | | | | 82 800 € | |
| | Conseil Général | | | | | |
| | Agence de l'eau | | 55,00% | 45 540 € | | |
| A la charge de la commune | | | | 37 260 € HT | | |
| Epuration | | | | | | |
| MONTANT DES TRAVAUX | | | | 113 800 € | | |
| Conseil Général | | | | | | |
| Agence de l'eau | | 65,00% | 73 970 € | | | |
| A la charge de la commune | | | | 39 830 € HT | | |
| TOTAL | | | 140 570 € | | | |
| Subventions | | | | | | |
| A LA CHARGE DE LA COMMUNE | | | | 126 230 € HT | | |
| A LA CHARGE DES PARTICULIERS | | | | | 110 960 € HT | |
| TOTAL | | | | | 237 190 € HT | |

Tableau 22 : Financement des travaux

En tenant compte des subventions du Conseil Général et de l'Agence de l'Eau, le montant des travaux et études à la charge des particuliers et de la collectivité s'élève à **237 190 € HT**.

6.5.5.1 Impact sur le prix de l'eau (si subventions attribuées)

| Charges financières | |
|---------------------|-----------|
| Montant Emprunt | 126 230 € |
| Taux du Prêt | 5% |
| Durée du Prêt | 35 ans |
| Annuité | 7 709 € |

Tableau 23 : Calculs des charges financières

Le montant du remboursement de l'emprunt s'élève à **7 710 €** par an si l'on considère un emprunt sur 35 ans avec un taux de prêt de 5 %.

| Impact sur la redevance assainissement | |
|---|-------------|
| <i>Frais de fonctionnement</i> | 3 998 € |
| <i>Annuités</i> | 7 710 € |
| Total des dépenses annuelles | 11 708 € |
| Consommation d'eau par branchement | 85 m3/an |
| Nombre de branchements assainissement après travaux | 56 |
| Impact sur le prix de l'eau | 2,46 € / m3 |

Tableau 24 : Impact sur le prix de l'eau

Le prix de actuel serait augmenté de 2,46 €/m³

6.5.6 Simulation du financement des travaux du projet non collectif (scénario 2)

| <i>Nombre de filières à réhabiliter</i> | <i>Montant des subventions par filières</i> | <i>Total des subventions</i> |
|---|---|------------------------------|
| 50 | 3 000 € | 150 000 € HT |
| | <i>Montant des travaux hors subventions</i> | 531 040 € HT |
| | <i>Reste à la charge des particuliers</i> | 381 040 € HT |

Tableau 25 : Financement des travaux de l'assainissement non collectif

En tenant compte des subventions de l'Agence de l'eau, le montant total des travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif s'élève à **381 040 € HT**.

6.6 Comparaison technico-économique

Le tableau ci-dessous compare le montant des travaux en fonction du scénario étudié.

| | <i>Scénario assainissement collectif (56 logements : 50 bâtiments)</i> | <i>Scénario assainissement non collectif (56 logements : 50 bâtiments)</i> |
|---------------------------------------|--|--|
| Montants hors subventions | | |
| Montant total des travaux | 377 760 € HT | 531 040 € HT |
| <i>A la charge de la collectivité</i> | 266 600 € HT | |
| <i>A la charge des particuliers</i> | 110 960 € HT | 531 040 € HT |
| Coût de fonctionnement annuel | 4 000 € HT | 11 945 € HT |
| Coût moyen par logement | 6 750 € HT | 9 482 € HT |
| Impact sur le prix de l'eau | +3,42 € HT/m ³ | |
| Montants subventions déduites | | |
| Montant total des travaux | 237 190 € HT | 381 040 € HT |
| <i>A la charge de la collectivité</i> | 126 230 € HT | |
| <i>A la charge des particuliers</i> | 110 960 € HT | 381 040 € HT |
| Coût moyen par logement | 4 240 € HT | 6 804 € HT |
| Impact sur le prix de l'eau | +2,46€ HT/m ³ | |

Tableau 26 : Comparaison technico-économique

6.7 Conclusions

De cette analyse, il ressort que le scénario le plus avantageux en terme de coûts de revient par logement est celui qui préconise **la réhabilitation de l'assainissement collectif**.

Le graphique ci-dessous montre les coûts de revient des 2 scénarios sur le long terme.

Le coût de revient de l'assainissement collectif est plus avantageux.

Le coût de l'assainissement non collectif est élevé du fait de nombreuses contraintes à la parcelle qui obligent la mise en place de filières compactes plus onéreuses en terme d'investissement et en terme de fonctionnement.

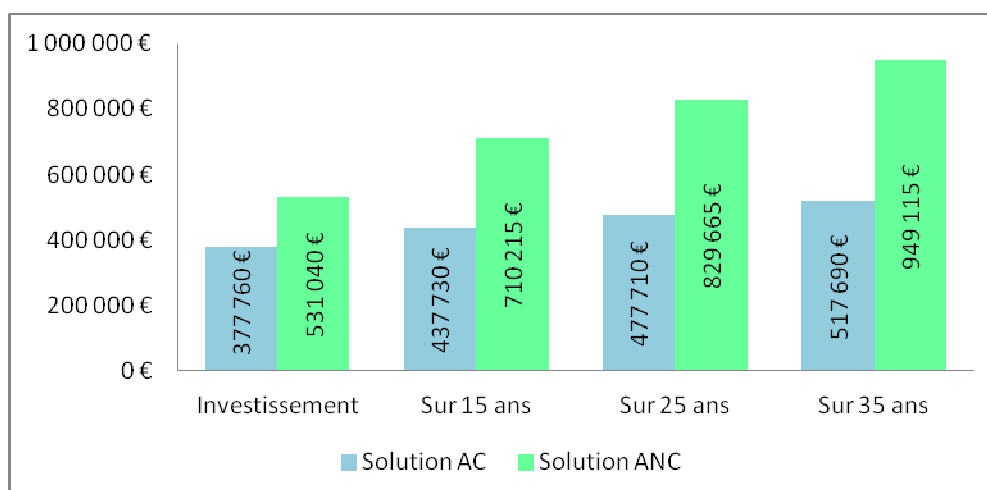


Figure 18 : Coût de revient des solutions d'assainissement sur 15, 25 et 35 ans

Le présent dossier est soumis à l'avis des responsables locaux. Il appartient donc aux Élus de se positionner en fonction des données technico-environnemento-économiques développées dans le présent rapport, mais également en fonction de la politique d'urbanisme que souhaite développer la commune.

Le choix du zonage est arrêté par délibération de la commune sur la base de laquelle sera établi le DOSSIER DE MISE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.

La carte ci-dessous présente les secteurs qui pourraient être retenus en zone d'assainissement collectif.

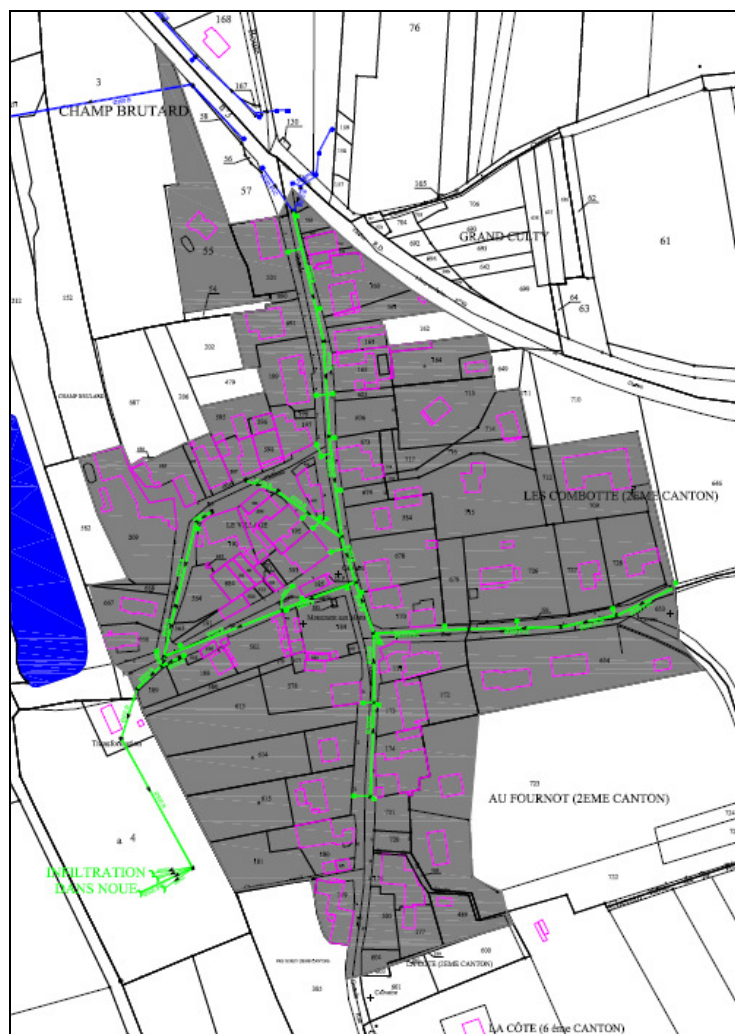


Figure 19 : Carte du zonage d'assainissement

7 Programmation des travaux

Des travaux spécifiques d'assainissement seront à entreprendre dans le but d'améliorer le taux de collecte et de diminuer les rejets polluants au milieu naturel.

Ces propositions de travaux s'appuient sur le constat de la situation existante (localisation des dysfonctionnements mis en évidence au cours des différentes phases de l'étude).

Afin de **diminuer les rejets polluants au milieu naturel** et en fonction du scénario choisi, il sera prévu :

- Le raccordement du réseau d'assainissement existant vers une station d'épuration par la mise en place d'un réseau de transfert et la réhabilitation du réseau de collecte.
- OU
- La réhabilitation de l'assainissement non collectif.

Ces travaux seront détaillés dans le schéma directeur en fonction du scénario choisi.

ANNEXES

Annexe 1 : Lexique des termes techniques

Annexe 2 : Plan du réseau existant

Annexe 3 : Méthodologie et généralités techniques

Annexe 4 : Description de l'appareillage utilisé (débitmètrie et prélèvement)

Annexe 5 : Eléments théoriques pour l'estimation du taux de collecte, du taux de dilution et de la présence de fosses septiques ou de rejets non domestiques

Annexe 6 : Procès verbaux d'analyses

Annexe 7: Analyse des résultats sur les charges volumiques et polluantes

Annexe 8 : Recherche nocturne des eaux claires parasites

Annexe 9 : Inspections télévisées

Annexe 10 : Tableau de synthèse des enquêtes de branchement

Annexe 11 : Carte des sols

ANNEXE 1

LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES

■ **Aérobie**

Se dit d'une condition dans laquelle l'oxygène dissous est présent.

■ **Anaérobie**

Se dit d'une condition dans laquelle sont exempts l'air, l'oxygène dissous, les nitrites et nitrates.

■ **Anoxie**

Se dit d'une condition dans laquelle l'oxygène dissous est pratiquement absent et où les nitrites et nitrates sont présents.

■ **Autoépuration**

Processus selon lequel un milieu naturel rend inerte une partie des polluants qu'il reçoit.

■ **Azote Kjeldahl (NK ou NTK)**

Somme de l'azote organique et de l'azote ammoniacal.

■ **Azote global (NGL)**

Somme de toutes les formes d'azote.

■ **Bassin d'orage**

Bassin de retenue installé sur un réseau unitaire, souvent juste en amont d'une station d'épuration, et destiné à stocker provisoirement l'excédent de débit provoqué par une pluie pour le restituer ultérieurement et à débit contrôlé à la station.

■ **Boues activées (traitement par)**

Type de traitement biologique par cultures libres. Il consiste à mélanger l'eau à épurer avec une masse biologique (boues biologiques) formées au cours du traitement par les bactéries et autres micro-organismes. Ce mélange est agité et aéré. Les boues activées sont ensuite séparées des eaux épurées et extraites ou recirculées.

■ **By-pass**

Canalisation permettant à l'effluent de contourner un ouvrage, toute ou partie de la station d'épuration.

■ **DBO₅**

Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours. Paramètre caractérisant la fraction dégradable par les bactéries des matières présentes dans l'effluent. La notion de molécules biodégradables est à opposer à la notion de composés réfractaires.

■ **DCO**

Demande Chimique en Oxygène. Il s'agit de la teneur de l'ensemble des matières organiques, que celles-ci aient un caractère biodégradable ou non ; elle comprend donc la fraction biodégradable des composés de l'effluent (DBO₅) et la fraction chimiquement oxydable. Nous utilisons ce paramètre comme indicateur de présence des matières organiques.

■ **Déversoir d'orage**

Ouvrage permettant le rejet direct d'une partie des eaux transportées par le réseau d'assainissement au milieu naturel dans le but de limiter les apports au réseau aval et en particulier à la station d'épuration en cas de pluie.

L'essentiel des polluants rejetés par temps de pluie transite donc par ces ouvrages. Les déversoirs d'orage constituent un point névralgique de contrôle de la pollution des rejets urbains par temps de pluie. La réglementation impose la mesure des débits et, dans certains cas, des polluants.

■ **Données des normales climatiques**

Il s'agit de moyennes réalisées sur une période de trente ans recueillies par Météo-France. Cette moyenne peut concerner les précipitations, les températures, ...

■ **Eau pluviale**

Eau apportée par une précipitation et recueillie dans un réseau d'assainissement. Pour éviter toute ambiguïté (confusion eau de pluie- eau pluviale), il est préférable de parler d'eau de ruissellement, sauf si le mot est utilisé en complément du terme réseau (réseau d'eaux pluviales).

■ **Eau unitaire**

Mélange d'eau de ruissellement et d'eaux usées.

■ **Eau usée**

Eau ayant été utilisée par l'homme. On distingue généralement les eaux usées d'origine domestique (cuisines, toilettes, salles de bain,...) et les eaux usées d'origine industrielle.

■ **Eau vanne**

Eau provenant de toilettes. Le volume des chasses d'eau conditionne de façon importante la concentration des eaux usées en matières organiques. D'autre part, les fuites de chasses d'eau sont une source importante et diffuse d'eaux parasites.

■ **ECP (ECPI, ECPR) : Eaux Claires Parasites**

Les eaux claires parasites sur le réseau d'eaux usées peuvent avoir deux origines :

⇒ les eaux claires parasites d'infiltration "ECPI". Il s'agit des apports permanents (nappe permanente, drainage direct,...), et pseudo-permanents (nappe à battement,...).

⇒ les eaux claires parasites de ruissellement "ECPR". Il s'agit des apports événementiels impliquant une entrée massive et ponctuelle dans le réseau de collecte des eaux usées (ruissellement sur chaussée ou sur toiture ..., et entrée par un avaloir ou une gouttière ...).

■ **Effluent**

Eau sortant d'un système d'assainissement, soit après traitement par un système épuratoire, soit par un déversoir d'orage ou par l'exutoire d'un réseau séparatif strict.

■ **EH ou Eq/hab**

Il s'agit d'une notion visant à standardiser le rejet d'effluent d'un habitant (volume : 150 l/j, et pollution : 60 g de DBO₅ / j).

■ **Etiage**

L'étiage correspond aux plus basses eaux pour un cours d'eau. La caractérisation de la sévérité de l'étiage doit tenir compte à la fois de la valeur du débit et de sa durée. Les étiages augmentent la sensibilité des milieux récepteurs aux polluants apportés par les effluents urbains.

■ **Eutrophisation**

Phénomène d'augmentation des échanges trophiques (nourriture et énergie) à l'intérieur d'un écosystème aquatique. Il s'agit d'un phénomène naturel qui se manifeste sur des périodes longues dans tous les écosystèmes. Ce phénomène peut être accéléré par des apports importants en azote et en phosphore qui constituent souvent les facteurs limitants.

■ Exutoire

Point de connexion entre un réseau d'assainissement et le réseau hydrographique naturel.

■ Flux de polluants

Masse de polluants écoulee par unité de temps.

■ Imperméabilisation des sols

Phénomène associé à l'urbanisation et dû à la couverture des sols par des surfaces imperméables (béton, asphalte,...). L'imperméabilisation des sols augmente le coefficient de ruissellement des bassins versants et diminue leur temps de concentration. L'urbanisation ne conduit pas inéluctablement à l'imperméabilisation des sols.

■ QMNA₅

Débit d'étiage de référence d'un cours d'eau. Il s'agit du débit moyen mensuel de période de retour 5 ans

■ MEST

Matières en Suspension Totales.

■ Milieu récepteur

Tout milieu dans lequel un effluent est rejeté.

■ MOX ou Matières oxydables

Matières susceptibles d'être oxydées (pas de définition scientifique dans l'assainissement, mais plutôt une définition administrative) $MO = MOx = (2 DBO_5 + DCO) / 3$

■ NTK Azote Total Kjeldahl = azote réduit organique + azote ammoniacal

Ne prend pas en compte les formes oxydées et minéralisées de l'azote

Indicateur de pollution des milieux. (risques d'eutrophisation).

■ Pseudo-séparatif (réseau)

Système d'assainissement formé de deux réseaux distincts, l'un véhiculant les eaux usées et les eaux pluviales des toitures, l'autre destiné au transport des eaux pluviales provenant des espaces publics (voiries).

■ Ptot

Phosphore total. Composé qui ne peut être généré que par la présence d'une activité biologique animale ou végétale. Ce paramètre permet de quantifier la dépense énergétique. Sa concentration définit une part des risques d'eutrophisation des milieux.

■ Qualité du milieu récepteur

La qualité du milieu récepteur est appréciée au travers d'une grille de qualité proposée par l'Agence de l'eau et la DIREN. Cette grille prend en compte différents paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques en vue de caractériser le milieu.

■ Ressuyage

Désigne des écoulements, généralement très retardés, se produisant tout à fait à la fin d'une crue. Ce mot est utilisé indifféremment pour parler de la fin de la vidange d'un bassin de retenue ou de séchage d'un sol.

■ RGP

Recensement général de la population établi par l'INSEE.

■ **Surface active**

Surface drainée par un réseau de collecte (chaussée, toiture,...). Elle correspond aux limites d'un micro bassin d'alimentation (surface) avec pour exutoire le réseau de collecte EU. Il s'agit d'un dysfonctionnement qui ne devrait pas être observé dans un réseau séparatif

■ **Taux de collecte**

Rapport entre la charge de pollution mesurée et la charge de pollution théorique pour chaque paramètre (MES, DBO₅, DCO, NK et P_t).

■ **Taux de dilution brut**

Rapport entre le volume d'eaux claires mesuré et le volume mesuré des eaux strictement domestiques.

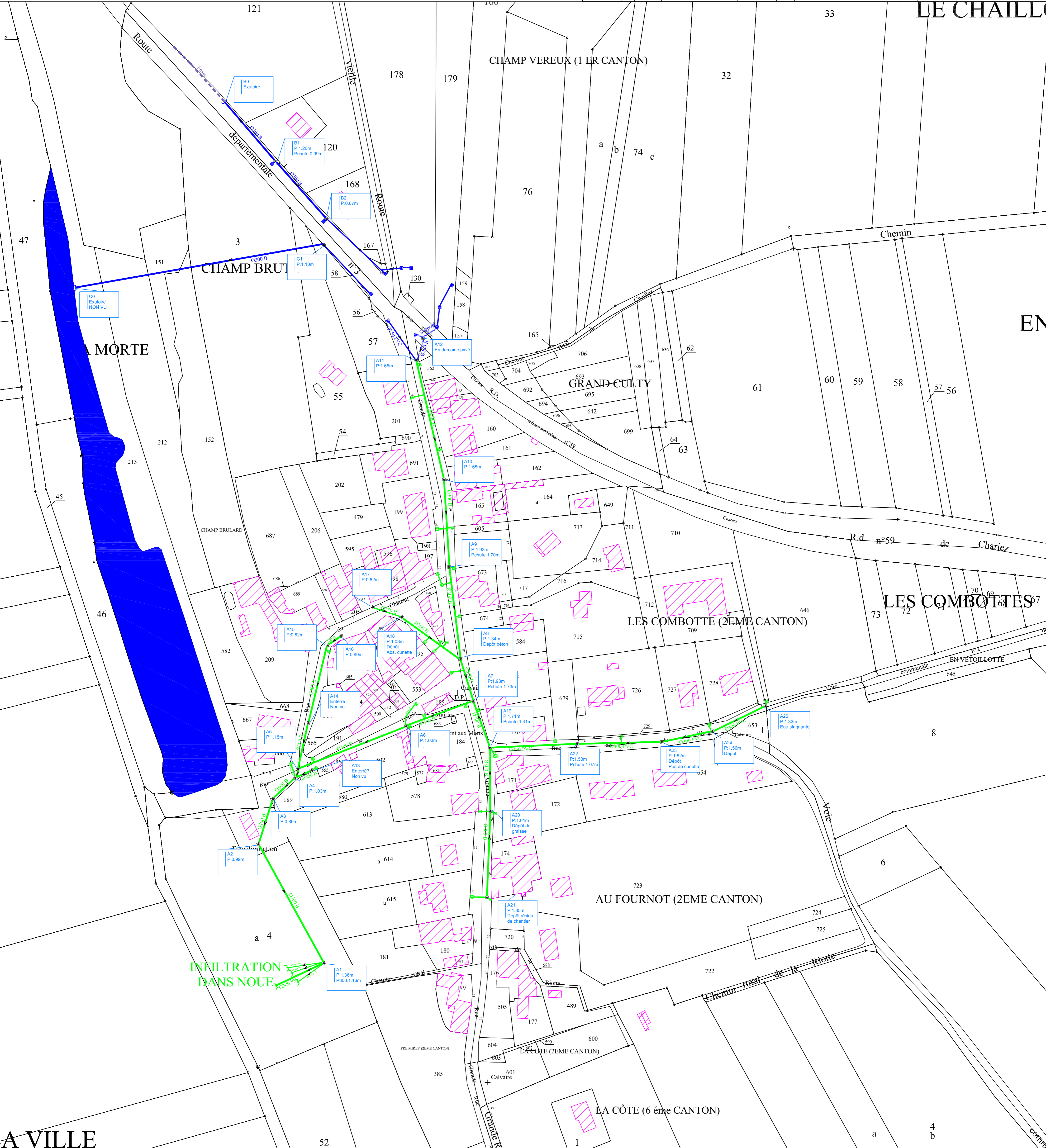
ANNEXE 2

PLAN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Commune de CHASSEY LES SCEY
 Schéma directeur d'assainissement
 Plan des réseaux de collecte

| RESEAU EXISTANT | EXUTOIRE |
|------------------------|----------------------------------|
| Réseau unitaire | Point de rejet réseau unitaire |
| Réseau eaux usées | Point de rejet réseau pluviaux |
| Réseau eaux pluviales | Point de rejet réseau eaux usées |
| Réseau en renforcement | |
| Fossé | |
| Regard de visite | |
| Grille | |
| Avaloir | |
| Sens d'écoulement | |
| ZONES PARTICULIERES | OUVRAGES SPECIAUX |
| Apports ECP | Déversoir d'orage |
| Bassins/fontaines | Poste de renforcement |

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Dessiné par : SLEDUC | Dossier : A1-023 |
| Date: 17/10/2012 | Nom: Chassey les Scey |
| Modifié le : | Plan n°: |
| Modifié le : | |
| Plan: Réseaux d'assainissement | |
| Echelle (A1): 1/1000° | 2 |



ANNEXE 3

METHODOLOGIE ET GENERALITES TECHNIQUES

CAMPAGNE DE MESURES : MÉTHODE GENERALE ET INVESTIGATIONS

Définition et généralités techniques

La définition des caractéristiques du fonctionnement hydraulique du réseau de chaque secteur requiert la connaissance des fluctuations des débits transitant par l'exutoire et à l'aval de certaines branches secondaires.

A cette fin, chaque secteur sera équipé d'une station de mesures aval.

A chaque secteur correspond une série de points de mesures qui peut se décomposer comme suit:

Point de mesure de débit aux nœuds principaux

Il permet de connaître les débits à l'exutoire du secteur : l'appareillage et la méthode utilisés sont fonctions des conditions locales d'écoulement :

1. dans le cas d'écoulement forcé (poste de refoulement), il suffit, pour connaître les débits, d'un enregistrement permettant de capter les séquences de mise en marche et l'arrêt des groupes de pompage,
2. dans le cas d'écoulement gravitaire, on utilise généralement un enregistrement limnigraphique sur déversoir à paroi mince.

Mesure sur seuil déversant à paroi mince

Les mesures d'enregistrement limnigraphiques s'effectuent sur des déversoirs à seuil déversant type triangulaire ou rectangulaire dont les caractéristiques sont déterminées en fonction des débits transitant par le point de mesures. Le niveau de l'écoulement est enregistré par une sonde électromagnétique.

Mesure de débit important

Pour les débits importants (supérieurs à 5 litres par seconde) et selon la géométrie de l'ouvrage, il devient difficile d'installer correctement un seuil déversant à paroi mince. Dans ce cas, l'installation d'un débitmètre à effet Doppler est préconisée. Cet appareillage permet de mesurer à la fois la vitesse et la hauteur sur la section considérée.

Mesure de la pluviométrie

La mesure de la pluviométrie est réalisée à l'aide d'un pluviomètre à auget basculant. Cet appareil mesure la quantité d'eau précipitée avec une précision de 0,2 mm.

Mesure de la piézométrie

Les variations du niveau de la nappe ont été mesurées à l'aide de puits situés sur l'aire d'étude. En relevant à intervalle régulier, la hauteur d'eau dans les puits, il est possible de mesurer les variations piézométriques en fonction des périodes de l'année et d'établir une corrélation entre le niveau de la nappe et l'impact des eaux claires parasites sur le réseau d'assainissement.

ANNEXE 4

DESCRIPTION DE L'APPAREILLAGE UTILISE (débitmétrie et prélèvement)

Mesure du débit

Les mesures de débit ont été réalisées avec un seul type de débitmètre (enregistreur de type VISTAPLUS, disponible avec des entrées digitales et/ou analogiques) couplé à un capteur de pression immergeable.

Interfacé avec le logiciel Winfluid, la communication avec le PC se fait avec un cordon de communication à infra rouge.

La cellule de mesure du capteur de pression, en silicium micro-usiné, assure une grande stabilité du signal dans le temps. Ces capteurs sont utilisés avec un signal de sortie en tension ou en 4-20 mA selon les applications.

Connectés sur l'enregistreur VISTAPLUS et via le logiciel Winfluid, il permet de réaliser des mesures de niveau sur des réservoirs ou de pression sur un réseau d'assainissement.

Ce type d'appareillage nécessite la mise en place d'un seuil déversoir à paroi mince de type triangulaire (dans notre cas), fixé perpendiculairement au sens d'écoulement. La présence du seuil provoque l'élévation du fil d'eau dans le réseau en amont. Les effluents s'écoulent alors par l'échancrure en « V » du seuil déversoir.

L'angle d'ouverture du seuil triangulaire est normalisé, dans notre cas, il est de 90°.

Le débitmètre mesure la hauteur d'eau au niveau de l'échancrure du déversoir et la transforme en débit à l'aide de la formule de Kindsvater-Shen. La hauteur d'eau initiale est mesurée avec précision, puis introduite dans le débitmètre. L'appareil enregistre le débit toutes les 15 secondes, moyenné toutes les 5 minutes.

La formule utilisée pour retranscrire les hauteurs d'eau mesurées au droit d'un seuil triangulaire, en débit est la suivante :

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = C_e \cdot 2/3 \cdot \sqrt{2g} \cdot \tan \alpha \cdot b_e \cdot h_e^{3/2}$$

Avec :

C_e = coefficient de débit

H_e = charge effective

(Norme AFNOR NFX 10-311)

Prélèvement

Les prélèvements d'eau ont été réalisés avec de préleveurs autonomes de marque SIGMA 900P contenant 24 flacons de 0,5 litres.

Le préleveur 900 P est un appareil isotherme, autonome sur batterie.

Constitué d'une pompe péristaltique, il répond à la norme ISO 5667-10 quant à la vitesse ascensionnelle de prélèvement.

Les prélèvements peuvent être effectués en fonction du temps et/ou du débit.

Ce préleveur est adapté aux diagnostics de réseaux d'assainissement (mise en place dans un regard), aux bilans de stations d'épuration et aux prélèvements sur réseaux industriels.

Des prélèvements de 150 ml ont été effectués toutes les 15 minutes, chaque flacon est multiplexé en 4 échantillons par flacon, d'où un flacon par heure pendant 24 heures.

Les échantillons moyens sont reconstitués en pondérant les échantillons horaires par rapport au débit.

ANNEXE 5

**ELEMENTS THEORIQUES POUR L'ESTIMATION DU TAUX DE
COLLECTE, DU TAUX DE DILUTION ET DE LA PRESENCE DE FOSSES
SEPTIQUES
OU DES REJETS NON DOMESTIQUES)**

I. Constitution des échantillons – paramètres analysés

Il a été effectué sur chacun des points :

- Une mesure de débit sur une période de 24 heures
- Un prélèvement en continu sur la même période et constitution d'échantillons diurnes (de 6h à 00h) et nocturnes (de 00h à 6h)

L'analyse des échantillons a été réalisée par le laboratoire CARSO de Lyon. 4 paramètres ont été mesurés :

- MES : ce sont les **Matières En Suspension** responsables du trouble de l'eau.
- DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours.
Correspond à la **quantité d'oxygène nécessaire** pour détruire, grâce aux **microorganismes**, les matières organiques présentes dans l'eau.
- DCO : Demande Chimique en Oxygène
Correspond à la **quantité d'oxygène nécessaire** pour détruire, grâce à des agents **chimiques**, les matières organiques présentes dans l'eau.
- NH₄⁺ : Azote ammoniacal

II. Taux de collecte

Le taux de collecte permet d'estimer par le calcul la **part de la population réellement raccordée** au réseau par rapport à la population théoriquement raccordée.

Il existe deux approches pour calculer ce taux :

- la **méthode des volumes** qui se base sur les volumes mesurés lors de la campagne de mesure comparé aux volumes théoriquement produit.
- La **méthode des charges polluantes** qui suit la même logique en comparant cette fois-ci la pollution mesurée à la pollution théoriquement produite.

Méthode des volumes

Il est possible de définir une consommation moyenne journalière d'eau potable par habitant à partir des consommations d'eau de l'ensemble d'une commune.

On considère que 95% de l'eau consommée par 1 habitant va ensuite dans le réseau d'assainissement. Ces 95% correspondent à la consommation spécifique (CS) d'un habitant, c'est-à-dire au volume d'eau usée théoriquement produit par 1 habitant.

Le taux de collecte volumique (TCV) va donc correspondre au **rapport entre le volume d'eau usée strictement domestique** V_{esd} (c'est-à-dire sans les eaux d'infiltration) mesuré sur le terrain **et le volume théoriquement produit** calculé grâce à la consommation spécifique d'un habitant multiplié par le nombre d'habitant (N).

$$TCL = \frac{V_{esd}}{CD \times N}$$

Méthode des charges polluantes

Les quantités de pollution rejetées par 1 habitant généralement admises sont les suivantes :

| | |
|------------------------------|-------------|
| MES | 70 G/HAB/J |
| DBO ₅ | 60 g/hab/j |
| DCO | 110 g/hab/j |
| NH ₄ ⁺ | 10 g/hab/j |
| NTK | 11 g/hab/j |
| NGL | 11 g/hab/j |
| P _{total} | 2,7 g/hab/j |

Ainsi chaque habitant est censé théoriquement rejeter par jour les valeurs énoncées ci-dessus.

A l'issue de la campagne de mesures, **les charges journalières calculées pour chaque paramètre sont divisés par la charge produite par un habitant**. Ce rapport permet d'obtenir le nombre d'habitants réellement raccordé au réseau d'assainissement.

Le taux de collecte est obtenu en faisant la moyenne (M) des habitants réellement mesurés déterminés à partir des 2 paramètres (DBO, DCO) et en la rapportant au nombre (N) d'habitant théoriquement desservis par le réseau.

$$TC = \frac{M}{N}$$

Taux de collecte global

Le taux de collecte global (TCG) représente la **moyenne des deux taux précédemment calculés**.

$$TCG = \frac{TCL + TC}{2}$$

III. Taux de dilution

Le taux de dilution (TD) est le **rapport entre les eaux usées strictement domestiques (ESD) et les eaux claires parasites (ECP)** présentes dans le réseau :

$$TD = \frac{V_{ecp}}{V_{esd}}$$

On admet sur un réseau ancien que le taux de dilution ne doit pas dépasser 100% (autant d'eaux claires que d'eaux usées) pour ne pas perturber le fonctionnement des ouvrages présents sur le réseau (déversoir d'orage,

bassin d'orage, station d'épuration) et pour éviter la limitation des capacités en cas de fortes pluies (pour les réseaux unitaires).

IV. Méthode d'estimation des eaux claires parasites

Méthode du minimum nocturne

Cette méthode est la plus classique. Elle repose sur l'hypothèse que **pendant la nuit (entre 0h et 6h), très peu d'eaux usées sont présentes dans le réseau**. On peut donc considérer que **le plus petit débit mesuré durant cette période correspond au débit d'eaux claires parasites** journalier du réseau. Un facteur correctif de 5% est tout de même appliqué afin de corriger la présence éventuelle d'eaux usées.

Méthode de la concentration moyenne en DCO

Le principe de cette méthode est de **comparer les concentrations moyennes nocturnes et diurnes de la DCO** afin de **déceler un éventuel rejet d'eaux usées** durant la nuit et de corriger le débit d'eaux claires parasites (Q_{ecp}) en conséquence.

Si DCO nocturne \leq 100 mg/l alors Q_{ecp} = Débit minimum nocturne
Si DCO nocturne \geq 100 mg/l alors Q_{ecp} = Débit min nocturne $\times (1 - DCO_{nocturne}/DCO_{diurne})$

Méthode de la visite nocturne

Cette méthode repose simplement sur les **observations faites lors de la visite nocturne** du réseau d'assainissement. Ce sont alors les techniciens qui ont déterminé ponctuellement le débit d'eaux claires transitant dans les réseaux.

Choix de la valeur du débit des ECP

Toutes ces méthodes ne donnent pas systématiquement les mêmes résultats. **La valeur retenue n'est pas nécessairement la moyenne** des trois résultats potentiels. La méthode de la concentration en DCO par exemple n'est plus applicable dès que la concentration nocturne est supérieure à la concentration diurne. **La valeur maximale calculée est généralement celle retenue**, ou la valeur obtenue commune à plusieurs méthodes.

V. Détermination de la présence de fosses septiques et de rejets industriels

Les concentrations rencontrées dans un effluent domestique sont en moyenne les suivantes :

| | |
|------------------------------|----------------|
| MES | 100 A 400 MG/L |
| DBO ₅ | 350 à 450 mg/l |
| DCO | 700 à 900 mg/l |
| NH ₄ ⁺ | 20 à 80 mg/l |
| NTK | 80 à 125 mg/l |
| P _{total} | 25 à 40 mg/l |

Les concentrations des eaux strictement domestiques, c'est à dire après déduction des eaux claires parasites, **inférieures à ces valeurs révèlent la présence de fosses septiques** sur le réseau, ces installations abattant partiellement la charge de l'effluent rejeté.

L'abattement retenu pour chacun des paramètres est le suivant :

| | |
|------------------------------|-----|
| MES | 67% |
| DBO ₅ | 50% |
| DCO | 50% |
| NH ₄ ⁺ | 0% |
| NTK | 5% |
| NGL | 5% |
| P _{total} | 10% |

Les concentrations des eaux strictement domestiques **supérieures révèlent la présence soit de rejets non-conformes (purins, lisiers...), soit la présence de rejets industriels.**

ANNEXE 6

PROCES VERBAUX D'ANALYSES

Affaire suivie par

Isabelle MEYER

Eurofins IPL Est Rue Lucien Cuenot

Site Saint Jacques II - BP 51005

54521 MAXEVILLE

Tél. : 03.83.50.36.00 Fax : 03.83.56.84.22

Vos références

BPA FNB82012030602 10/12/12

Vos coordonnées

Tél : 03.29.41.36.90 Fax : 09.62.39.51.36

OXYA CONSEIL

10 RUE DU 152EME RI

88400 GERARDMER

M BAUDHUIN Guillaume

Tél direct : 03.29.41.36.90 Fax direct : 03.29.60.43.78 Mail : info@oxyaconseil.fr

Rapport d'analyse n° C13-01438-R01 rev. 0

Les résultats ne se rapportent qu'à cet échantillon. Ce document comporte 2 pages. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac similé photographique intégral. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Echantillon N° : **C13-01438-R01**
 Nature : **EAU RESIDUAIRE URBAINE - Divers**

Commune : **CHASSEY-LES-SCEY**
 Lieu de prélèvement : **DIVERS EAU RESIDUAIRES - R
 DIURNE**

Identification :

Date de prélèvement : 10/01/2013
 Prélèvement effectué par : CLIENT
 Date de réception : 11/01/2013
 Date de début d'analyse (1) : 11/01/2013
 Date de fin d'analyse : 22/01/2013
 N° PSV Labo : 99998RES003

La méthode de prélèvement est FDT90-523-3 pour les eaux souterraines, FDT 90-522 et circulaire Legionelles n° 2002/243 du 22/04/2002 pour les eaux sanitaires et TAR, FDT 90-523-2 pour les eaux résiduaires, FDT 90-52361 et NF EN ISO 19458 (T90-480) pour les eaux de rivière, FD T 90-521 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de loisirs ou FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation.

| | Paramètre | Méthode | Résultat (2) | Labo (3) |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------|
| Paramètres globaux | | | | |
| * | pH | NF T90-008 | 7,45 unités pH | A |
| | Température de mesure du pH | NF T90-008 | 20,0 °C | A |
| * | Matières en suspension | NF EN 872 | 140 mg/l | A |
| | Type de filtre utilisé | NF EN 872 | SARTORIUS-1616 | A |
| * | Demande chimique en oxygène (ST-DCO) | ISO 15705 | 570 mg O2/l | A |
| * | Demande biochimique en oxygène (DBO5) | NF EN 1899-1 | 140 mg O2/l | A |
| * | Azote Kjeldahl | NF EN 25663 | 100 mg N/l | A |
| * | Ammonium | NF T90-015-2 méthode automatisée | 85 mg N/l | A |
| * | Nitrites | NF EN ISO 13395 | 0,031 mg N/l | A |
| * | Phosphore total | selon NF EN ISO 6878 micro méthode | 11,3 mg P/l | A |
| * | Orthophosphates | NF EN ISO 6878 méthode automatisée | 8,9 mg P/l | A |

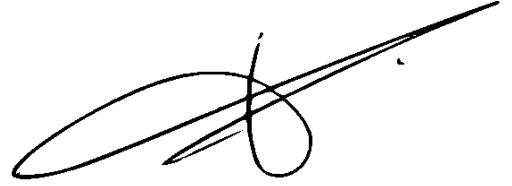
(1) La date de début d'analyse correspond à la date de lancement d'une séquence analytique

(2) Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. NC = non calculable. Les sommes de paramètres dont les concentrations sont toutes inférieures à la limite de quantification n'étant pas calculables, elles sont signalées par la mention (NC) avec rappel éventuel, à titre indicatif, de la limite de quantification la plus élevée parmi les termes de la somme. Toutes les informations relatives à l'analyse sont disponibles au laboratoire (incertitudes, ...).

(3) Laboratoire de réalisation de l'analyse (n° d'accréditation) : A : Eurofins IPL Est (1-0685), P : Eurofins Expertises Environnementales (1-5375), S : Analyse sous-traitée dans un laboratoire extérieur, C : Analyse réalisée par le client. Liste des sites accrédités et portées disponibles sur www.cofrac.fr. Réserve suite à contrôle à réception

DBO5 : échantillons congelés.

MAXEVILLE, le 22/01/2013
Isabelle MEYER
Coord. projet client

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a vertical stroke and a horizontal stroke, all connected together.

Affaire suivie par

Isabelle MEYER
Eurofins IPL Est Rue Lucien Cuenot
Site Saint Jacques II - BP 51005
54521 MAXEVILLE
Tél. : 03.83.50.36.00 Fax : 03.83.56.84.22

Vos références

BPA FNB82012030602 10/12/12

Vos coordonnées

Tél : 03.29.41.36.90 Fax : 09.62.39.51.36

OXYA CONSEIL
10 RUE DU 152EME RI

88400 GERARDMER
M BAUDHUIN Guillaume

Tél direct : 03.29.41.36.90 Fax direct : 03.29.60.43.78 Mail : info@oxyaconseil.fr

Rapport d'analyse n° C13-01438-R02 rev. 0

Les résultats ne se rapportent qu'à cet échantillon. Ce document comporte 2 pages. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac similé photographique intégral. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Echantillon N° : **C13-01438-R02**
Nature : **EAU RESIDUAIRE URBAINE - Divers**

Commune : **CHASSEY-LES-SCEY**
Lieu de prélèvement : **DIVERS EAU RESIDUAIRES - R
NOCTURNE**

Identification :

Date de prélèvement : 10/01/2013
Prélèvement effectué par : CLIENT
Date de réception : 11/01/2013
Date de début d'analyse (1) : 11/01/2013
Date de fin d'analyse : 22/01/2013
N° PSV Labo : 99998RES003

La méthode de prélèvement est FDT90-523-3 pour les eaux souterraines, FDT 90-522 et circulaire Legionelles n° 2002/243 du 22/04/2002 pour les eaux sanitaires et TAR, FDT 90-523-2 pour les eaux résiduaires, FDT 90-52361 et NF EN ISO 19458 (T90-480) pour les eaux de rivière, FD T 90-521 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de loisirs ou FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation.

| | Paramètre | Méthode | Résultat (2) | Labo (3) |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------|
| Paramètres globaux | | | | |
| * | pH | NF T90-008 | 7,65 unités pH | A |
| | Température de mesure du pH | NF T90-008 | 20,5 °C | A |
| * | Matières en suspension | NF EN 872 | 110 mg/l | A |
| | Type de filtre utilisé | NF EN 872 | SARTORIUS-1616 | A |
| * | Demande chimique en oxygène (ST-DCO) | ISO 15705 | 600 mg O2/l | A |
| * | Demande biochimique en oxygène (DBO5) | NF EN 1899-1 | 160 mg O2/l | A |
| * | Azote Kjeldahl | NF EN 25663 | 123 mg N/l | A |
| * | Ammonium | NF T90-015-2 méthode automatisée | 107 mg N/l | A |
| * | Nitrites | NF EN ISO 13395 | 0,010 mg N/l | A |
| * | Phosphore total | selon NF EN ISO 6878 micro méthode | 11,6 mg P/l | A |
| * | Orthophosphates | NF EN ISO 6878 méthode automatisée | 9,3 mg P/l | A |

(1) La date de début d'analyse correspond à la date de lancement d'une séquence analytique

(2) Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. NC = non calculable. Les sommes de paramètres dont les concentrations sont toutes inférieures à la limite de quantification n'étant pas calculables, elles sont signalées par la mention (NC) avec rappel éventuel, à titre indicatif, de la limite de quantification la plus élevée parmi les termes de la somme. Toutes les informations relatives à l'analyse sont disponibles au laboratoire (incertitudes, ...).

(3) Laboratoire de réalisation de l'analyse (n° d'accréditation) : A : Eurofins IPL Est (1-0685), P : Eurofins Expertises Environnementales (1-5375), S : Analyse sous-traitée dans un laboratoire extérieur, C : Analyse réalisée par le client. Liste des sites accrédités et portées disponibles sur www.cofrac.fr. Réserve suite à contrôle à réception

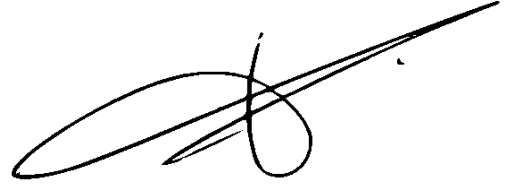
DBO5 : échantillons congelés.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29 Novembre 2006

Eurofins IPL Est
SAS au capital de 1 499 553 € RCS Nancy 756 800 090 Siret 756 800 090 00257 TVA FR 46 756 800 090
Siège social rue Lucien Cuenot site Saint Jacques II BP 51005 54521 Maxéville cedex +33 (0)3 83 50 36 00 F +33 (0)3 83 56 84 22

Accréditation
N° 1-0685
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

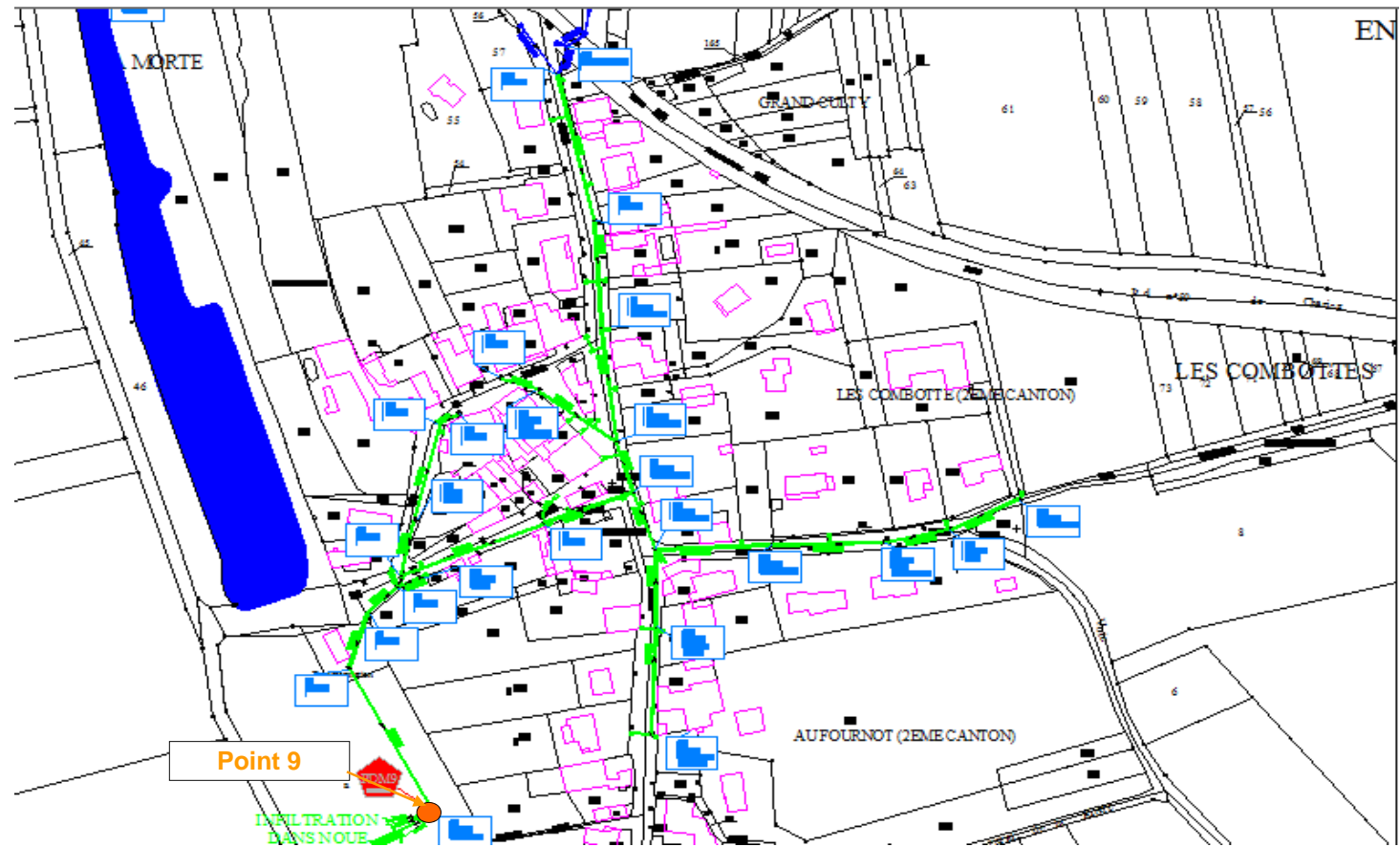
MAXEVILLE, le 22/01/2013
Isabelle MEYER
Coord. projet client

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a vertical stroke and a horizontal stroke, all connected together.

ANNEXE 7

**ANALYSE DES RESULTATS SUR LES CHARGES VOLUMIQUES ET LA
POLLUTION**

| Chassey les Scey du 09 au 10 janvier 2013 ANALYSE DES RESULTATS SUR LES CHARGES POLLUANTES Point 9 : Amont Noue regard A1 | | | | Localisation: Amont Lagune Noue regard A1 | | | |
|--|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|------------|------------|
| Pluviométrie durant la campagne: 0 mm | | | | Conditions: Temps sec | | | |
| | | | | Type de réseau/ouvrage: Réseau unitaire Ø500 | | | |
| | | | | Appareillage de mesures: octopus C/ sonde pression | | | |
| Résultats des analyses sur 24 h | | | | | | | |
| Paramètres | Bilan diurne | | Bilan nocturne | | Bilan moyen | | |
| | Concentration | Flux | Concentration | Flux | Concentration | Flux | |
| DCO nd | 570 mg/O ₂ /l | 1,82 kg | 600 mg/O ₂ /l | 0,16 kg | 572 mg/O ₂ /l | 1,98 kg | |
| DBO ₅ nd | 140 mg/O ₂ /l | 0,45 kg | 160 mg/O ₂ /l | 0,04 kg | 142 mg/O ₂ /l | 0,49 kg | |
| MEST | 140 mg/l | 0,45 kg | 110 mg/l | 0,03 kg | 138 mg/O ₂ /l | 0,48 kg | |
| NH ₄ | 85 mg/L | 0,27 kg | 107 mg/L | 0,03 kg | 87 mg/O ₂ /l | 0,30 kg | |
| Flux transité (Kg) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Débit transité au cours du prélèvement | | | | | | | |
| Tranches horaires | Volume total m ³ | Volume EU m ³ | Volume ECP m ³ | Débit transité (m ³ /h) | | | |
| 10h à 11h | 0,26 | 0,24 | 0,02 | | | | |
| 11h à 12h | 0,23 | 0,21 | 0,02 | | | | |
| 12h à 13h | 0,21 | 0,18 | 0,02 | | | | |
| 13h à 14h | 0,16 | 0,14 | 0,02 | | | | |
| 14h à 15h | 0,13 | 0,11 | 0,02 | | | | |
| 15h à 16h | 0,09 | 0,07 | 0,02 | | | | |
| 16h à 17h | 0,10 | 0,08 | 0,02 | | | | |
| 17h à 18h | 0,12 | 0,10 | 0,02 | | | | |
| 18h à 19h | 0,25 | 0,22 | 0,02 | | | | |
| 19h à 20h | 0,30 | 0,28 | 0,02 | | | | |
| 20h à 21h | 0,20 | 0,17 | 0,02 | | | | |
| 21h à 22h | 0,15 | 0,13 | 0,02 | | | | |
| 22h à 23h | 0,07 | 0,04 | 0,02 | | | | |
| 23h à 24h | 0,05 | 0,03 | 0,02 | | | | |
| 0h à 1h | 0,06 | 0,04 | 0,02 | | | | |
| 1h à 2h | 0,08 | 0,06 | 0,02 | | | | |
| 2h à 3h | 0,03 | 0,01 | 0,02 | | | | |
| 3h à 4h | 0,03 | 0,00 | 0,02 | | | | |
| 4h à 5h | 0,03 | 0,01 | 0,02 | | | | |
| 5h à 6h | 0,02 | 0,00 | 0,02 | | | | |
| 6h à 7h | 0,07 | 0,05 | 0,02 | | | | |
| 7h à 8h | 0,27 | 0,24 | 0,02 | | | | |
| 8h à 9h | 0,24 | 0,21 | 0,02 | | | | |
| 9h à 10h | 0,29 | 0,27 | 0,02 | | | | |
| Débit minimum | 0,02 | 0,00 | 0,02 | | | | |
| Débit maximum | 0,30 | 0,28 | 0,02 | | | | |
| Débit moyen journalier | 3,46 | 2,88 | 0,58 | | | | |
| Volume nocturne | 0,26 | | | | | | |
| Volume diurne | 3,19 | | | | | | |
| Dilution sur les charges polluantes journalières - Débit d'eaux claires parasites permanentes | | | | | | | |
| Méthode du minimum nocturne | | Débit ECPP | | 17% | | | |
| Débit d'ECPP : 0,02 m ³ /h | | 0,6 m ³ /j | | 83% | | | |
| | | Débit EU stricte | | | | | |
| | | 2,9 m ³ /j | | | | | |
| Charges polluantes, équivalentes | | | | | | | |
| Paramètres | Flux sur 24 heures | | | Ratios usuels | Population équivalente estimée | | |
| | diurne | nocturne | moyen | | diurne | nocturne | moyen |
| DCO nd | 1,8 | 0,2 | 1,98 (kg) | 100 g/j/hab | 18 | 2 | 20 éq.hab. |
| DBO ₅ nd | 0,4 | 0,0 | 0,49 (kg) | 50 g/j/hab | 9 | 1 | 10 éq.hab. |
| MEST | 0,4 | 0,0 | 0,48 (kg) | 90 g/j/hab | 5 | 0 | 5 éq.hab. |
| NH ₄ ⁺ | 0,3 | 0,0 | 0,30 (kg) | 10 g/j/hab | 27 | 3 | 30 éq.hab. |
| Résultats | Rapport DCO/DBO | | | Charge polluante équivalente retenue | | | |
| | diurne | nocturne | moyen | diurne | nocturne | moyen | |
| | | | 4,0 | 18 | 2 | 20 éq.hab. | |
| Commentaires | | mauvaise biodégradabilité | | | | | |



Données théoriques

| Evaluation de la pollution par le calcul | |
|---|--------------------------|
| Consommation spécifique (d'après AEP) | 105 l/j/hab |
| Nombre d'habitant théoriquement raccordés | 97 hab |
| Débit théorique d'eaux usées | 10,185 m ³ /j |

Données mesurées

| Mesure sur le terrain du débit | |
|---|------------------------|
| Débit moyen d'effluents mesuré durant la campagne | 3,46 m ³ /j |
| Débit d'eaux usées strictes mesuré durant la campagne | 2,88 m ³ /j |
| Population équivalente estimée | 27 Eq Hab |
| Débit d'ECPP : | |
| - méthode du minimum nocturne | 0,58 m ³ /j |
| - méthode de la concentration moyenne en DCO | m ³ /j |
| Taux de dilution brut | 19,98% |

Concentration des eaux usées strictes

| Concentration des eaux usées strictes | | |
|---------------------------------------|--------|-----------|
| Paramètre | mg/l | Réf. +/- |
| DCO | 572,29 | 100 à 600 |
| DBO ₅ | 141,53 | 350 à 450 |
| MEST | 137,71 | 700 à 900 |
| NH ₄ ⁺ | 86,68 | 80 à 125 |

Taux de collecte et de raccordement

| Evaluation des taux de collecte et de raccordement | |
|--|--------|
| Taux de collecte volumique | 28,30% |
| Taux de collecte en charge polluante (DBO, DCO, NTK) | 20,50% |
| Taux de collecte global | 24,40% |

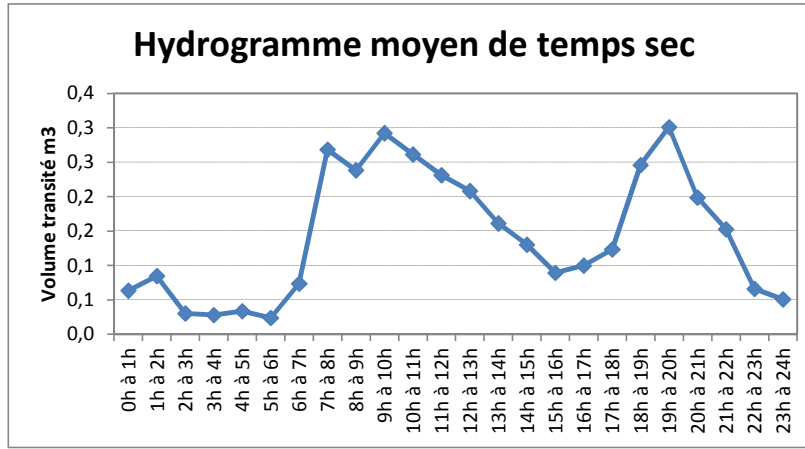
| Taux de collecte par paramètre | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|--|
| MES | DBO5 | DCO | NH4+ | |
| 5,5% | 10,1% | 20,4% | 30,9% | |

| Taux de collecte par élément | | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| MES | Matière organique | Matière azotées | Matières phosphorées |
| 5,5% | 15,2% | 30,9% | 0,0% |

Point 9 : Amont Noue regard A1

Point 1 : Regard Amont noue d'infiltration

| tranches horaires | Volume m3 |
|--------------------------|------------|
| 0h à 1h | 0,1 |
| 1h à 2h | 0,1 |
| 2h à 3h | 0,0 |
| 3h à 4h | 0,0 |
| 4h à 5h | 0,0 |
| 5h à 6h | 0,0 |
| 6h à 7h | 0,1 |
| 7h à 8h | 0,3 |
| 8h à 9h | 0,2 |
| 9h à 10h | 0,3 |
| 10h à 11h | 0,3 |
| 11h à 12h | 0,2 |
| 12h à 13h | 0,2 |
| 13h à 14h | 0,2 |
| 14h à 15h | 0,1 |
| 15h à 16h | 0,1 |
| 16h à 17h | 0,1 |
| 17h à 18h | 0,1 |
| 18h à 19h | 0,2 |
| 19h à 20h | 0,3 |
| 20h à 21h | 0,2 |
| 21h à 22h | 0,2 |
| 22h à 23h | 0,1 |
| 23h à 24h | 0,1 |
| Volume journalier | 3,5 |



| tranches horaires | mercredi 09/01/13 | | jeudi 10/01/13 | | vendredi 11/01/13 | | samedi 12/01/13 | | dimanche 13/01/13 | | lundi 14/01/13 | | mardi 15/01/13 | | mercredi 16/01/13 | | jeudi 17/01/13 | |
|--------------------------|-------------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|----------------|--------------|
| | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) |
| | 0h à 1h | 0,2 | | 0,3 | 0,2 | 1,1 | 0,2 | 0,1 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 |
| 1h à 2h | 0,2 | | 7,1 | 1,2 | 2,2 | 0,2 | 0,0 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 2h à 3h | 0,1 | | 7,7 | 0,8 | 0,9 | 0,2 | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 3h à 4h | 0,1 | | 2,9 | 0,2 | 0,3 | | 0,0 | | 0,0 | 0,6 | 0,0 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 4h à 5h | 0,1 | | 0,7 | 0,2 | 5,3 | 1,0 | 0,0 | | 0,1 | 0,6 | 0,0 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 5h à 6h | 0,2 | | 0,2 | 0,6 | 1,1 | | 0,0 | | 0,0 | 0,2 | 0,0 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 6h à 7h | 0,2 | | 1,6 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | | 0,0 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,0 | | 0,1 | |
| 7h à 8h | 0,7 | | 2,2 | 0,2 | 7,4 | 1,2 | 0,0 | | 0,0 | | 0,2 | | 0,4 | | 0,1 | | 0,3 | |
| 8h à 9h | 0,4 | | 1,1 | 0,2 | 3,5 | 0,4 | 0,2 | | 0,0 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,1 | | 0,2 | |
| 9h à 10h | 0,6 | | 2,2 | 0,4 | 0,5 | | 0,4 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,5 | | 0,1 | | 0,2 | |
| 10h à 11h | 0,6 | | 2,1 | | 0,4 | | 0,4 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,6 | | 0,1 | | 0,2 | |
| 11h à 12h | 0,5 | | 0,3 | | 1,1 | 0,2 | 0,3 | | 0,2 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,1 | | 0,2 | |
| 12h à 13h | 0,3 | | 0,1 | | 0,3 | | 0,6 | | 0,4 | | 0,4 | 0,4 | 0,5 | | 0,3 | 0,6 | 0,3 | |
| 13h à 14h | 0,4 | | 0,1 | 0,2 | 0,2 | | 0,4 | | 0,4 | | 0,3 | | 0,8 | 1,4 | 0,4 | 0,6 | 0,1 | |
| 14h à 15h | 0,2 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,1 | | 0,7 | 1,0 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | |
| 15h à 16h | 0,2 | | 0,5 | 0,2 | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,1 | | 0,4 | 0,4 | 0,1 | | 0,1 | |
| 16h à 17h | 0,1 | | 12,4 | 1,0 | 0,1 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | 0,2 | |
| 17h à 18h | 0,3 | | 7,5 | 0,8 | 0,1 | | 0,2 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,2 | |
| 18h à 19h | 0,2 | | 6,7 | 0,6 | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,3 | |
| 19h à 20h | 0,5 | | 5,5 | 0,6 | 0,3 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,6 | | 0,9 | | 0,3 | | 0,3 | |
| 20h à 21h | 0,3 | | 4,7 | 0,4 | 0,0 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,3 | | 0,6 | 0,2 | 0,2 | | 0,3 | |
| 21h à 22h | 0,2 | | 8,5 | 1,0 | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,1 | | 0,2 | |
| 22h à 23h | 0,2 | | 14,4 | 0,8 | 0,0 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,0 | | 0,1 | |
| 23h à 24h | 0,2 | | 2,1 | 0,2 | 0,0 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,1 | |
| Volume journalier | 6,9 | | 90,9 | 10,0 | 25,5 | 3,6 | 4,1 | | 4,2 | 1,4 | 4,7 | 0,4 | 8,2 | 3,2 | 2,7 | 1,4 | 3,5 | |

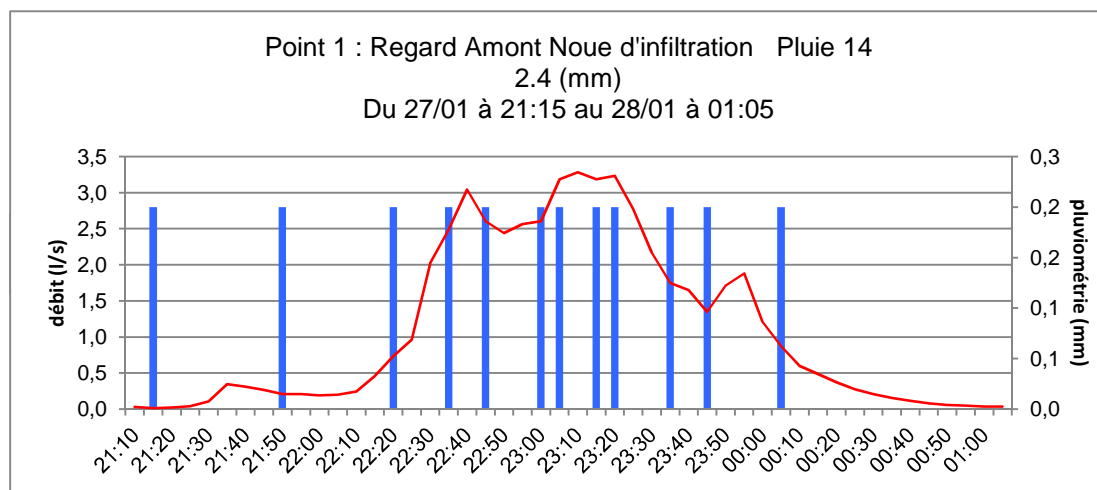
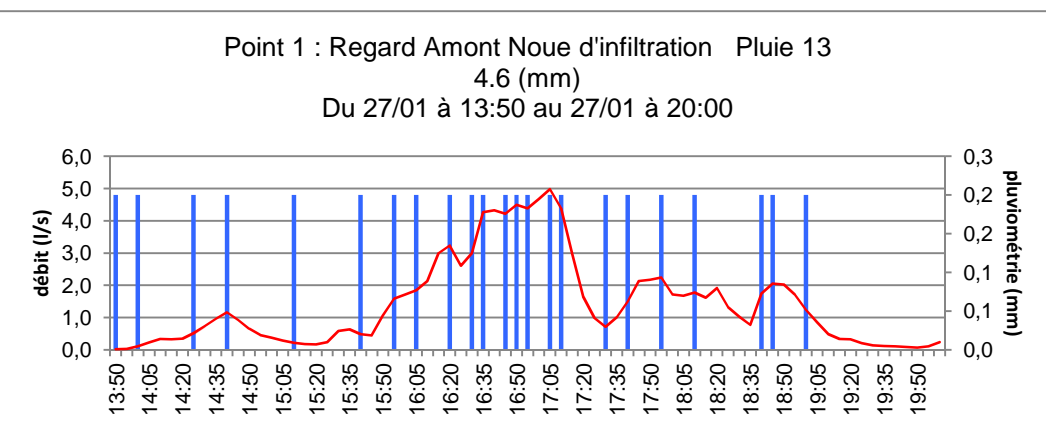
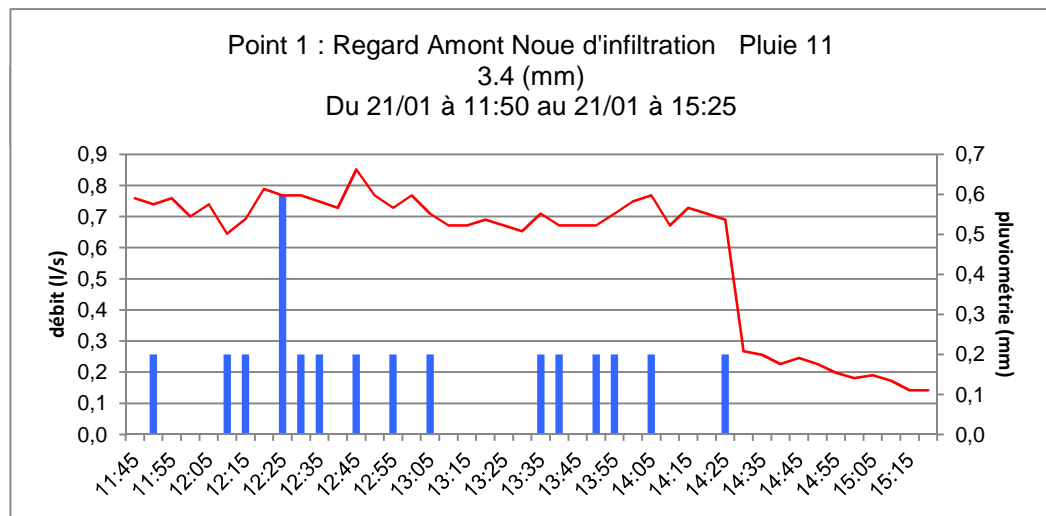
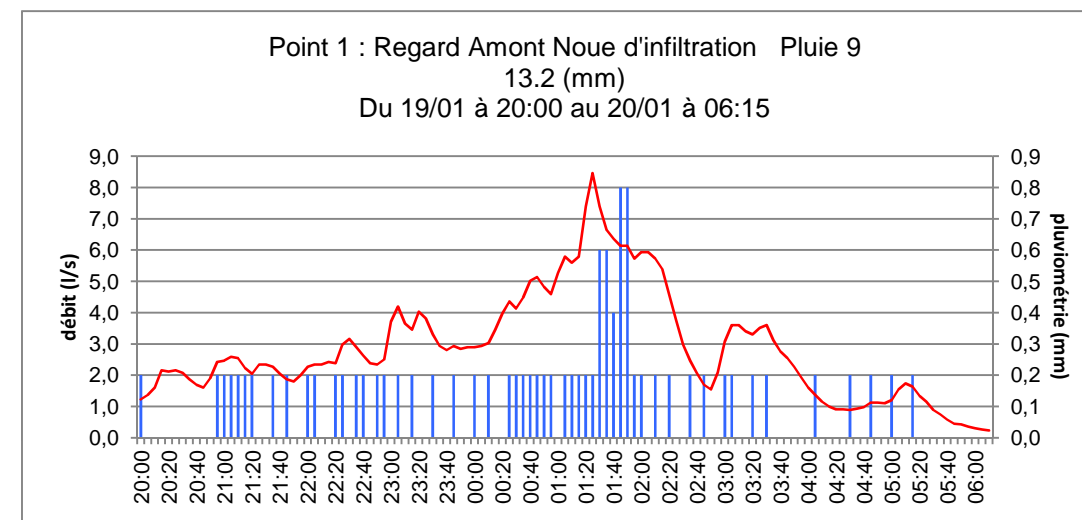
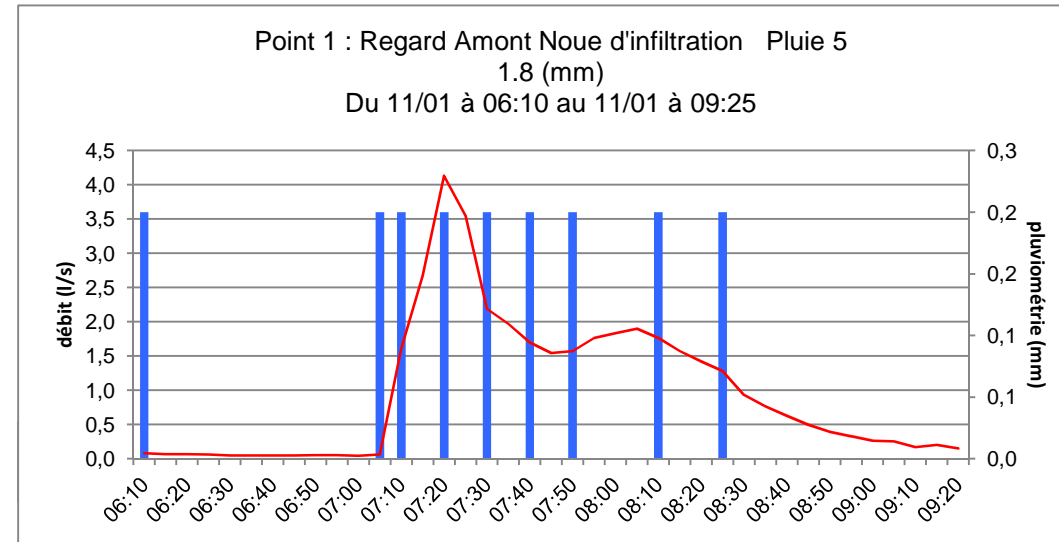
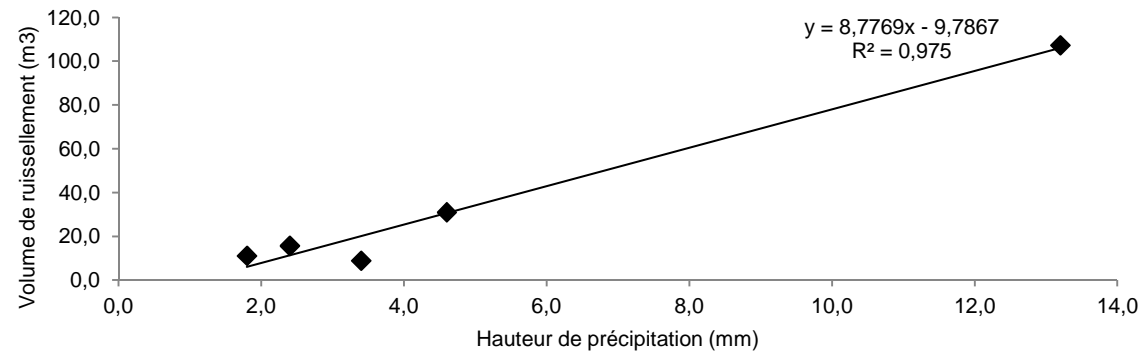
| tranches horaires | tableau des débits (m3/j) associés à la pluviométrie (mm/j) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------|
| | vendredi 18/01/13 | | samedi 19/01/13 | | dimanche 20/01/13 | | lundi 21/01/13 | | mardi 22/01/13 | | mercredi 23/01/13 | | jeudi 24/01/13 | | vendredi 25/01/13 | | samedi 26/01/13 | |
| | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) |
| 0h à 1h | 0,1 | | 0,0 | | 15,4 | 1,6 | 0,7 | | 2,6 | 0,2 | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,1 | |
| 1h à 2h | 0,0 | | 0,1 | | 23,2 | 4,6 | 0,8 | | 4,6 | 0,4 | 0,4 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 2h à 3h | 0,0 | | 0,0 | | 12,4 | 1,0 | 0,8 | | 0,5 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 3h à 4h | 0,0 | | 0,0 | | 10,6 | 0,6 | 0,7 | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 4h à 5h | 0,0 | | 0,0 | | 3,8 | 0,8 | 0,8 | | 0,3 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 5h à 6h | 0,0 | | 0,0 | | 3,3 | 0,2 | 0,7 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 6h à 7h | 0,1 | | 0,0 | | 0,6 | 0,2 | 0,9 | | 0,1 | 0,2 | 0,2 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | |
| 7h à 8h | 0,2 | | 0,0 | | 0,3 | 0,2 | 1,3 | | 0,5 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,3 | | 0,1 | |
| 8h à 9h | 0,2 | | 0,1 | | 0,2 | 0,2 | 1,3 | | 0,1 | | 0,5 | | 0,3 | | 0,1 | | 0,1 | |
| 9h à 10h | 0,2 | | 0,3 | | 0,2 | | 1,7 | | 0,1 | | 0,5 | | 0,2 | | 0,2 | | 0,4 | |
| 10h à 11h | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | 0,2 | 2,5 | | 0,1 | | 0,7 | 0,2 | 0,1 | | 0,1 | | 0,3 | |
| 11h à 12h | 0,2 | | 0,3 | | 0,7 | | 2,7 | 0,2 | 0,3 | | 0,4 | | 0,1 | | 0,3 | | 0,2 | |
| 12h à 13h | 0,2 | | 0,5 | | 2,5 | | 2,7 | 1,8 | 0,7 | | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | |
| 13h à 14h | 0,2 | | 0,5 | | 2,6 | | 2,5 | 1,0 | 0,9 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,1 | |
| 14h à 15h | 0,2 | | 0,5 | | 1,5 | | 1,6 | 0,4 | 0,9 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | |
| 15h à 16h | 0,1 | | 0,2 | | 0,8 | 0,2 | 0,5 | | 0,4 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,1 | |
| 16h à 17h | 0,1 | | 0,2 | | 6,6 | 1,0 | 0,9 | 0,4 | 0,2 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | |
| 17h à 18h | 0,2 | | 0,2 | | 15,7 | 0,8 | 6,0 | 0,8 | 0,3 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,0 | |
| 18h à 19h | 0,3 | | 0,4 | | 2,4 | 0,2 | 4,4 | 0,4 | 0,4 | | 0,3 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,1 | |
| 19h à 20h | 0,2 | | 2,6 | 0,2 | 0,3 | | 5,0 | 0,2 | 0,7 | | 0,5 | | 0,5 | | 0,2 | | 0,1 | |
| 20h à 21h | 0,2 | | 7,0 | 0,4 | 1,0 | | 5,5 | 0,2 | 0,4 | | 0,2 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,1 | |
| 21h à 22h | 0,2 | | 7,9 | 1,4 | 1,1 | | 2,5 | | 0,4 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,2 | | 0,0 | |
| 22h à 23h | 0,1 | | 9,6 | 1,4 | 1,1 | | 3,5 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,0 | |
| 23h à 24h | 0,0 | | 11,9 | 1,0 | 0,9 | | 2,1 | | 0,2 | | 0,1 | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | |
| Volume journalier | 3,2 | | 42,7 | 4,4 | 107,9 | 11,8 | 52,1 | 5,4 | 15,1 | 1,0 | 5,9 | 0,2 | 3,2 | | 2,8 | | 2,2 | |

| tranches horaires | tableau des débits (m3/j) associés à la pluviométrie (mm/j) | | | |
|--------------------------|---|--------------|----------------|--------------|
| | dimanche 27/01/13 | | lundi 28/01/13 | |
| | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) | Débit (m3/h) | Pluie (mm/h) |
| 0h à 1h | 0,0 | | 1,0 | 0,2 |
| 1h à 2h | 0,0 | | 0,1 | |
| 2h à 3h | 0,0 | | 0,0 | |
| 3h à 4h | 0,0 | | 0,0 | |
| 4h à 5h | 0,0 | | 0,0 | |
| 5h à 6h | 0,0 | | 0,0 | |
| 6h à 7h | 0,0 | | 0,0 | |
| 7h à 8h | 0,0 | | 0,1 | |
| 8h à 9h | 0,0 | | 0,1 | |
| 9h à 10h | 0,1 | | 0,0 | |
| 10h à 11h | 0,2 | | 0,1 | |
| 11h à 12h | 0,1 | | 0,1 | |
| 12h à 13h | 0,0 | | 0,1 | |
| 13h à 14h | 0,1 | 0,4 | 0,0 | |
| 14h à 15h | 2,1 | 0,4 | 0,1 | 0,2 |
| 15h à 16h | 2,3 | 0,6 | 0,0 | |
| 16h à 17h | 12,7 | 1,4 | 0,0 | |
| 17h à 18h | 7,9 | 1,0 | 0,1 | |
| 18h à 19h | 5,7 | 0,8 | 0,1 | |
| 19h à 20h | 0,9 | | 0,1 | |
| 20h à 21h | 0,2 | | 0,2 | |
| 21h à 22h | 0,5 | 0,4 | 0,0 | |
| 22h à 23h | 6,1 | 0,8 | 0,0 | |
| 23h à 24h | 8,2 | 1,0 | 0,0 | |
| Volume journalier | 47,3 | 6,8 | 2,3 | 0,4 |

Point 1 : Regard Amont Noue d'infiltration

| | Hauteur d'eau (mm) | Volume ruisselé (m3) | Surface active (m2) |
|----------|--------------------|----------------------|---------------------|
| Pluie 5 | 1,8 | 11,1 | 8776,9 |
| Pluie 9 | 13,2 | 107,3 | |
| Pluie 11 | 3,4 | 8,9 | |
| Pluie 13 | 4,6 | 31,0 | |
| Pluie 14 | 2,4 | 15,7 | |

Corrélation pluie débit (graphique)



ANNEXE 8

RECHERCHE NOCTURNE DES EAUX CLAIRES PARASITES

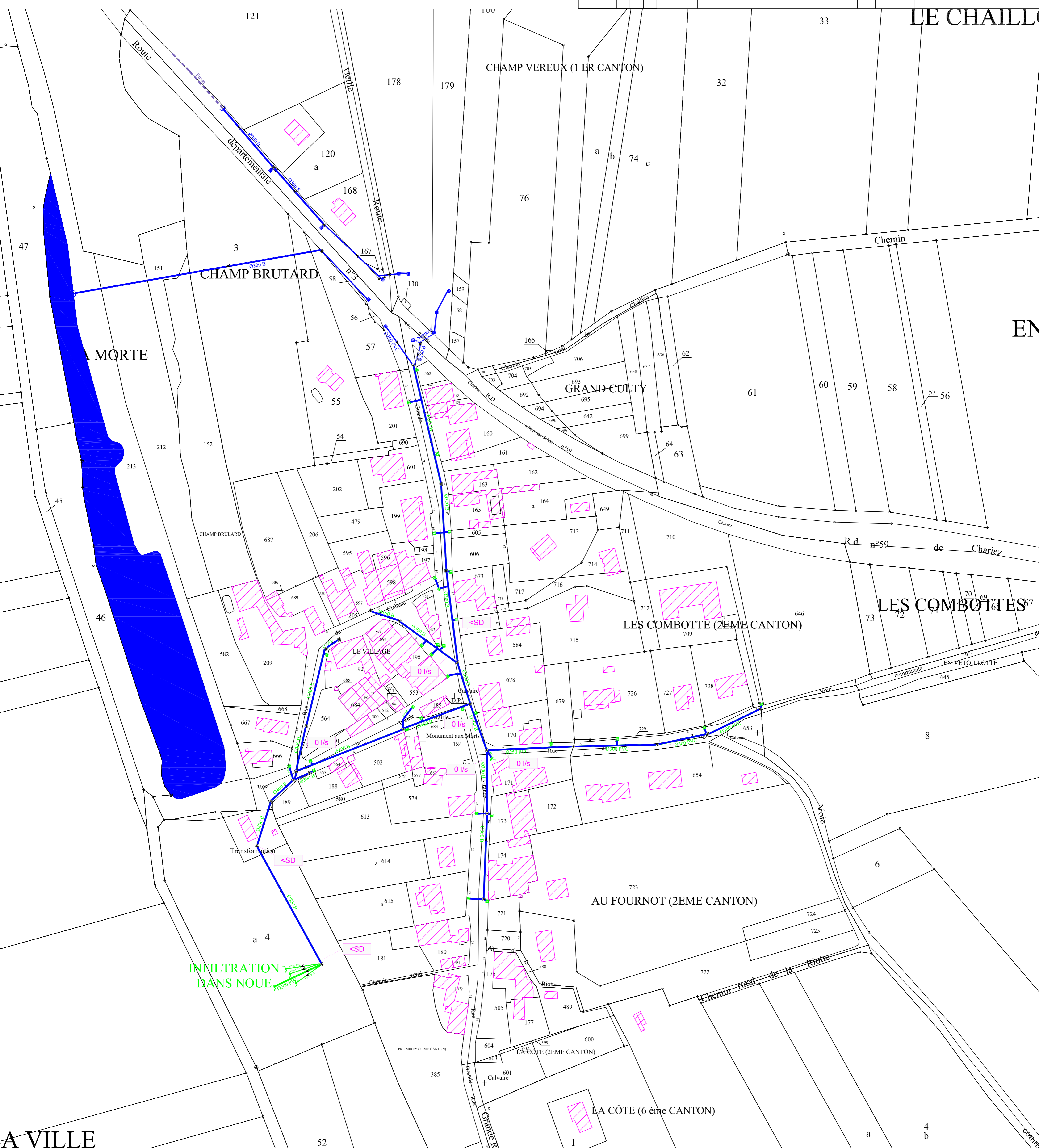
Commune de CHASSEY LES SCEY
 Schéma directeur d'assainissement

Inspection Nocturne -
 Mesure des débits d'eaux claires parasites permanentes

Inspection Nocturne

- Réseau non productif <1l/h/ml
- Réseau faiblement productif <2l/h/ml
- Réseau moyennement productif entre 2 et 5 l/h/ml
- Réseau fortement productif >2l/h/ml
- Réseau non inspecté (problème d'accès)
- Débit d'eaux claires parasites en litres par seconde
- Débit d'eaux claires parasites inférieur au seuil de détection

| | | | |
|---------------|------------------------|-----------|---------|
| Dessiné par : | J.C. KECH | Dossier : | A1-023 |
| Date : | 18/01/2013 | Nom : | Chassey |
| Modifié le : | | Plan n° : | 1 |
| Modifié le : | | Plan n° : | |
| Plan : | Eaux claires parasites | | |
| Echelle (A1): | 1/1000° | | |



ANNEXE 9

INSPECTIONS TELEVISEES

INSPECTION TELEVESEE DES RESEAUX (Société S3C - 29/05/2013)

COMMUNE DE CHASSEY LES SCEY

| DESORDRES CONSTATES | | | | | | | | | | | | | | | | Proposition de travaux | | | |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|---------------|--|------------------|--------------------------------|-------------------|---|--|---|--------------------------------------|----------|--|--|--|---|-------|--------|
| N° | Regard de départ | Regard d'arrivée | Longueur du tronçon inspecté | Diamètre (mm) | Localisation Distance | Code (0,1,2,...) | Défaut constaté | Linéaire concerné | Quantité de défaut | Désordre induit et quantification | Niveau de gravité | Type d'intervention | Quantité | Coût HT unit ou /ml | Montants des travaux (hors mise en chantier) | | | | |
| Route départementale 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | A11 | A10 | 68,7 ml | 300 | 6,50ml/A11 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € | | | | |
| 2 | | | | | | 33 | Branchement pénétrant | | | | | | | | | Mauvais écoulement | | | |
| 3 | | | | | | | | | 22,10ml/A11 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 4 | | | | | | | | | 22,10ml/A11; 11,10ml/A10 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 2 | 500 € | 1000 € |
| 5 | | | | | | | | | 54,60ml/A11; 54,70ml/A11 | 33 | Branchement pénétrant | ponctuel | 1 | Mauvais écoulement | 2 | Hydrocurage et fraisage | 2 | 500 € | 1000 € |
| 6 | | | | | | | | | 54,60ml/A11; 54,70ml/A11 | 30 | Dépôts de résidus de chantiers | ponctuel | 2 | Mauvais écoulement | 1 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | 0,60ml/A10 | 17 | Fissure bise ou hélicoïdale | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Tubage ou changement de canalisation | 3 | 500 € | 1500 € |
| 8 | A10 | A9 | 48,2 ml | 300 | 8,00ml/A10; 20,00ml/A10 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 2 | 500 € | 1000 € | | | | |
| 9 | | | | | | 44 | Piquage direct non étanche | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | 30,30ml/A10 | 33 | Branchement pénétrant | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 11 | A8 | A9 | 48,5 ml | 300 | A8 | 30 | Dépôts de résidus de chantiers | ponctuel | 1 | Mauvais écoulement | 1 | Hydrocurage et fraisage | 1 | 700 € | 700 € | | | | |
| 12 | | | | | | | | | 2,60ml/A8; 10,90ml/A8 | 6 | Epaufrure | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint, risque de | 3 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 2 | 500 € | 1000 € |
| 13 | | | | | | | | | 7,00ml/A8 | 12 | Contre pente, flache | 3,90ml | 1 | Sédimentation, mauvais écoulement, concrétion, exfiltration | 3 | Tubage forcé ou changement de canalisation | 6 | 400 € | 2400 € |
| 14 | | | | | | | | | 8,80ml/A8 ; 10,90ml/A8 | 7 | Joint défectueux | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint | 1 | Fraisage, manchonnage | 2 | 700 € | 1400 € |
| 15 | | | | | | | | | 15,00ml/A8; 16,80ml/A8 | 2 | Assemblage ou emboîtement désaxé/décentré | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint | 3 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 2 | 500 € | 1000 € |
| 16 | | | | | | | | | 20,20ml/A8; 44,70ml/A8 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 2 | 500 € | 1000 € |
| 17 | | | | | | | | | 29,40ml/A8 ; 31,50ml/A8; 33,50ml/A8; 35,60ml/A8 | 32 | Racines ou radicelles | ponctuel | 4 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 4 | 500 € | 2000 € |
| 18 | | | | | | | | | 30,50ml/A8; 44,70ml/A8 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 2 | 700 € | 1400 € |
| 19 | | | | | | | | | 30,50ml/A8 | 30 | Dépôts de résidus de chantiers | ponctuel | 1 | Mauvais écoulement | 3 | Hydrocurage et fraisage | 1 | 700 € | 700 € |
| 20 | | | | | A8 | A7 | 29,8 ml | 300 | 5,40ml/A8 ; 22,60ml/A8 | 35 | Raccordement mal découpé ou mal renformi | ponctuel | 2 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 3 | Fraisage, injection ponctuelle | 2 | 700 € | 1400 € |
| 21 | | | | | | | | | 13,70ml/A8 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € |
| 22 | A20 | A19 | 36,2 ml | 300 | A20; 1,80m/A20 | 30 | Dépôts de résidus de chantiers | ponctuel | 2 | Mauvais écoulement | 3 | Hydrocurage et fraisage | 2 | 700 € | 1400 € | | | | |
| 23 | | | | | | | | | 0,60ml/A20 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € |
| 24 | | | | | | | | | 27,30ml/A20 | 41 | Regard borgne ou enterré | ponctuel | 1 | inaccessibilité | 3 | Réhausse standard | 1 | 800 € | 800 € |
| 25 | | | | | | | | | 33,10ml/A20 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 26 | A21 | A20 | 48,0 ml | 300 | 10,50ml/A21 | 6 | Epaufrure | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint, risque de | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € | | | | |
| 27 | | | | | | | | | 25,40ml/A21 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 28 | | | | | | | | | 25,40ml/A21 | 30 | Dépôts de résidus de chantiers | ponctuel | 1 | Mauvais écoulement | 3 | Hydrocurage et fraisage | 1 | 700 € | 700 € |
| 29 | | | | | | | | | 47,40ml/A21 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € |
| 30 | A19 | A7 | 27,6 ml | 300 | 9,80ml/A19 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € | | | | |
| 31 | | | | | | | | | 14,10ml/A19 | 12 | Contre pente, flache | 2,10ml | 1 | Sédimentation, mauvais écoulement, concrétion, exfiltration | 3 | Tubage forcé ou changement de canalisation | 4 | 400 € | 1600 € |
| 32 | | | | | | | | | 22,80ml/A19 | 41 | Regard borgne ou enterré | ponctuel | 1 | inaccessibilité | 3 | Réhausse standard | 1 | 800 € | 800 € |
| 33 | | | | | | | | | 23,20ml/A19 | 30 | Dépôts de résidus de chantiers | ponctuel | 1 | Mauvais écoulement | 3 | Hydrocurage et fraisage | 1 | 700 € | 700 € |
| Rue de la Prairie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | A6 | A7 | 39,7 ml | 400 | 32,80ml/A6 | 15 | Fissure longitudinale | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Tubage ou changement de canalisation | 3 | 500 € | 1500 € | | | | |
| 2 | A6 | A5 | 65,9 ml | 400 | 0,60ml/A6 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € | | | | |
| 3 | | | | | | | | | 40,80ml/A6 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 4 | A5 | A4 | 4,6 ml | 400 | 4,00ml/A5 | 16 | Fissure circulaire ouverte | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € | | | | |
| 5 | A4 | A3 | 17,1 ml | 400 | 1,70ml/A4; 2,60ml/A4 ; 3,60ml/A4; 4,70ml/A4; | 32 | Racines ou radicelles | ponctuel | 6 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 6 | 500 € | 3000 € | | | | |
| 6 | | | | | | | | | 6,40ml/A4 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 7 | | | | | | | | | | 33 | Branchement pénétrant | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | 10,60ml/A4 | 28 | Dégradation du revêtement | ponctuel | 1 | Mauvais écoulements, infiltrations, exfiltrations | 3 | Chemisage, tubage ou manchonnage | 1 | 400 € | 400 € |
| 9 | A3 | A2 | 23,8 ml | 400 | 15,80ml/A3 ; 18,80ml/A3 | 18 | Fissure multiple | 2,9 ml | 2 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines | 1 | Tubage ou changement de canalisation | 4 | 500 € | 2000 € | | | | |
| 10 | | | | | | | | | 16,80ml/A3 | 19 | Effondrement partiel | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement | 1 | Changement de canalisation | 3 | 500 € | 1500 € |

| N° | Regard de départ | Regard d'arrivée | Longueur du tronçon inspecté | Diamètre (mm) | Localisation Distance | Code (0,1,2,...) | Défaut constaté | Linéaire concerné | Quantité de défaut | Désordre induit et quantification | Niveau de gravité | Type d'intervention | Quantité | Coût HT unit ou /ml | Montants des travaux (hors mise en chantier) |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------------------|---------------|-------------------------|------------------|---|-------------------|--------------------|---|-------------------|-------------------------------------|----------|---------------------|--|
| 11 | | | | | 19,80ml/A3 ; 22,20ml/A3 | 2 | Assemblage ou emboitement désaxé/décentré | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint | 3 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € |
| Rue du Château | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | A15 | A5 | 72,8 ml | 300 | 0,30ml/A15 | 19 | Effondrement partiel | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement | 1 | Changement de canalisation | 3 | 500 € | 1500 € |
| 14 | | | | | 19,6ml/A15 | 33 | Branchement pénétrant | ponctuel | 1 | Mauvais écoulement | 3 | Fraisage | 1 | 500 € | 500 € |
| 15 | | | | | 23,2ml/A15 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 16 | | | | | 23,2ml/A15 | 33 | Branchement pénétrant | ponctuel | | | | | | | |
| 17 | | | | | 28,30ml/A15 | 41 | Regard borgne ou enterré | ponctuel | 1 | inaccessibilité | 3 | Réhausse standard | 1 | 800 € | 800 € |
| 18 | | | | | 68,10ml/A15 | 44 | Piquage direct non étanche | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, mauvais écoulement, fissures | 1 | Fraisage, injection ponctuelle | 1 | 700 € | 700 € |
| 19 | | | | | 72,00ml/A15 | 2 | Assemblage ou emboitement désaxé/décentré | ponctuel | 1 | Infiltration/exfiltration, pénétration de racines, détérioration du joint | 3 | Injection ponctuelle ou manchonnage | 1 | 500 € | 500 € |
| 20 | A16 | A15 | 9,6 ml | 200 | | 52 | Tronçon en bon état général | | | aucun désordre important | | | | | |

| MONTANT DES TRAVAUX - TOTAL HT | | |
|--------------------------------|-----------------------|----------------|
| Court Terme | Travaux de priorité 1 | 29500 € |
| Moyen Terme | Travaux de priorité 2 | 1000 € |
| Long Terme | Travaux de priorité 3 | 15200 € |
| MONTANT DES TRAVAUX - TOTAL HT | | 45700 € |

ENQUÊTE DE BRANCHEMENT SUR LA COMMUNE DE CHASSEY LES SCEY

Nom de l'établissement : Restaurant les 2 Ports

Adresse : Zone des 2 Ports

Nom du responsable : MARION Laurent

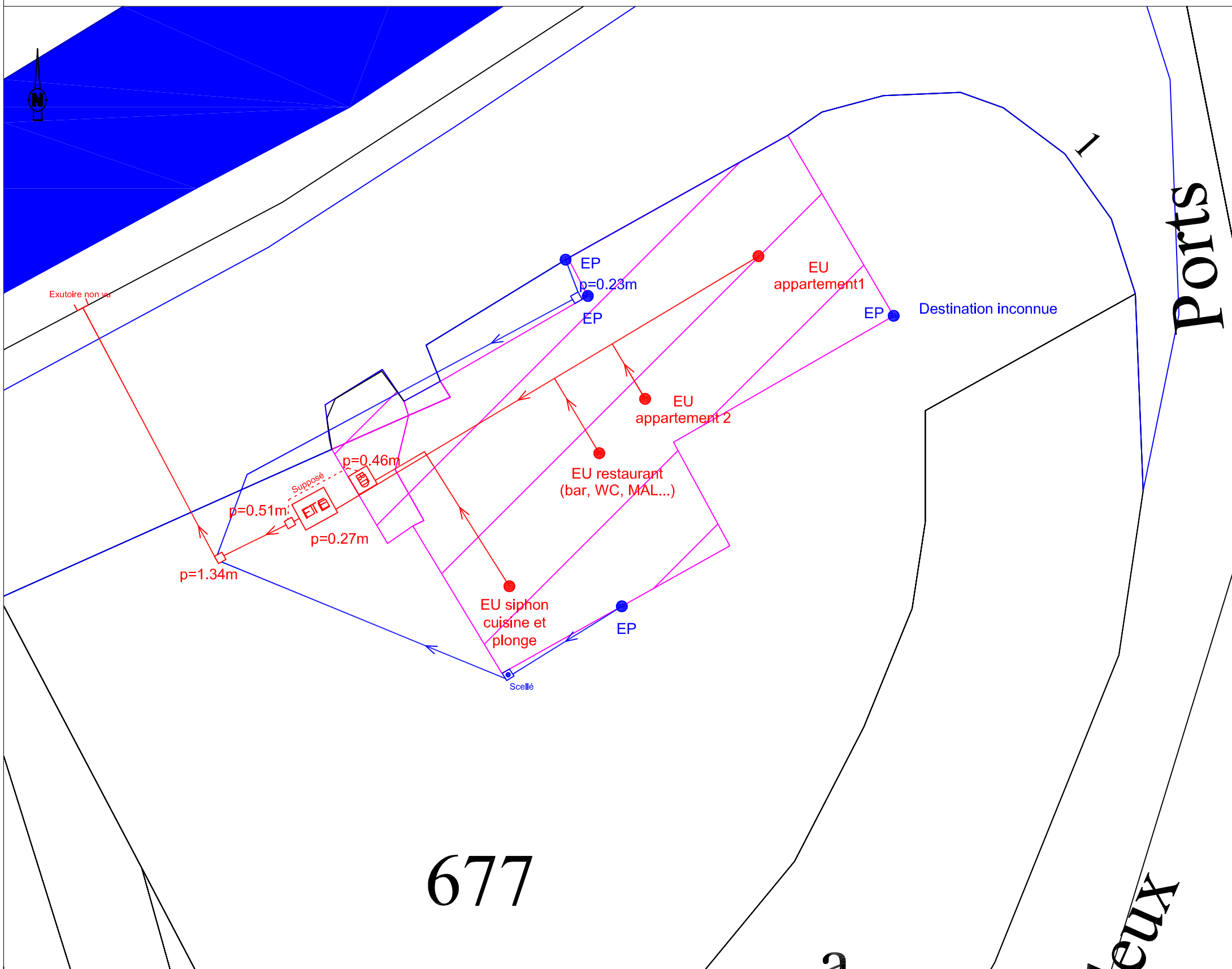
Nature de l'activité : Restauration

Description : Bar/Restaurant fermé le lundi

3 juillet 2013

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|------------|--|------------------|-------|-----------------|-------|-------------------------|----------|-----------------------|---|----------|------------|----------------|------------------|--------------------------|-------------|---|
| | OXYA CONSEIL - 10, Rue du 152è RI - 88400 GERARDMER - Tél : 03 29 41 36 90 - Fax : 09 62 39 51 36 - Mail : info@oxyaconseil.fr | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Installation conforme | OUI | Installations existantes Pré-traitement/Traitements | Filtre bactérien | Autre | Bac dégraisseur | Fosse | Débourbeur / Déshuileur | Epannage | Filtre à sable/ terre | Evacuation Réseau collectif/milieu naturel | Unitaire | Eaux usées | Eaux pluviales | Fossé / ruisseau | Infiltration dans le sol | Puits perdu | |
| Eaux usées | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| Eaux pluviales | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Eaux claires | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |

PLAN DE L'EXISTANT



LEGENDE : Eaux usées : — Eaux pluviales : — Terrain : — ECHELLE : 1/200

COMMENTAIRES

Les eaux usées de la plonge et du siphon de la cuisine sont prétraitées par un bac dégraisseur. les eaux usées du restaurant (WC, bar...) et des appartements sont prétraitées par une fosse toutes eaux. Le rejet des eaux prétraitées s'effectue dans la Saône (exutoire non vu). Les ouvrages de prétraitement sont vidangés 4 fois par an par la société HAUSTETE. Les huiles usagées sont collectées dans des bidons et ramassées par la société SAHRA.

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Consommation en eau potable | 500 m³/an |
| Nombre de couverts | 45 couverts/j en été. 10 en hiver |
| Nombre de salariés | 1 |

LEGENDE

| | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● SDB ● WC ● cuis. ● MAL ● FTE ● FS | <ul style="list-style-type: none"> Salle de bain Eaux vannes Cuisine Machine à laver Fosse (septique ou toutes eaux) | <ul style="list-style-type: none"> FB Filtre bactérien BD Bac dégraisseur EP Grille pluviale ● Siphon de sol ● Eaux pluviales | <ul style="list-style-type: none"> □ Regard ○ Regard de branchement < Sens d'écoulement Pakousé Limite matériaux, nature ● Arbre/Massif Mur/Haie |
|--|---|---|--|

TN : cotes terrain naturel FE : cotes fil d'eau

ENQUÊTE DE BRANCHEMENT SUR LA COMMUNE DE CHASSEY LES SCEY

Nom de l'établissement : Finalys Environnement


Adresse : Rue de l'industrie

Nom du responsable : TERRAGNO D.

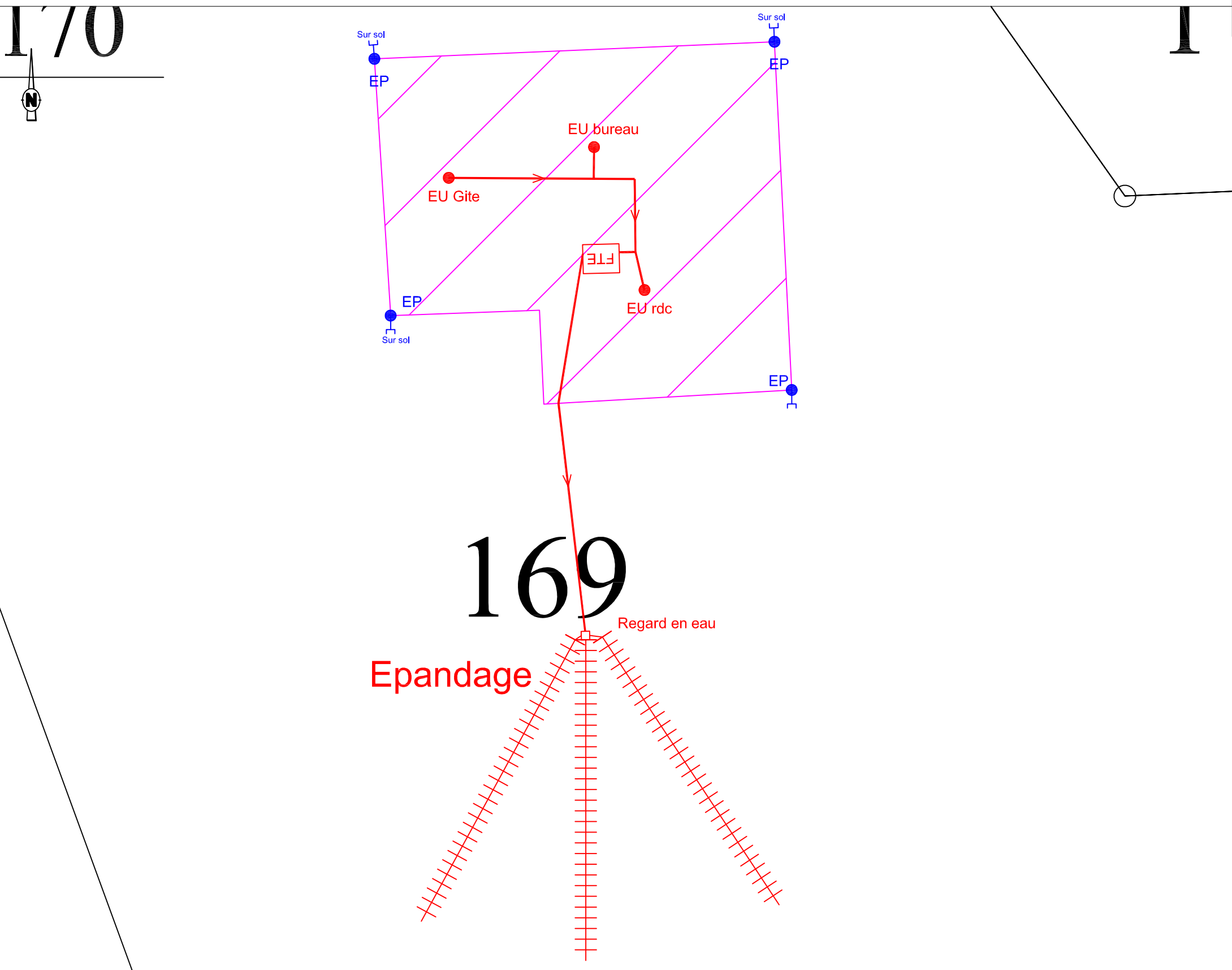
Nature de l'activité : Ingénierie funéraire

Description : Réhabilitation de cimetières, aménagements funéraires et cinéraires

3 juillet 2013

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|--|------------------|-------|-----------------|-------|-------------------------|----------|-----------------------|---|----------|------------|----------------|------------------|--------------------------|-------------|--|
|  | OXYA CONSEIL - 10, Rue du 152è RI - 88400 GERARDMER - Tél : 03 29 41 36 90 - Fax : 09 62 39 51 36 - Mail : info@oxyaconseil.fr | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Installation conforme | OUI | Installations existantes Pré-traitement/Traitements | Filtre bactérien | Autre | Bac dégraisseur | Fosse | Débourbeur / Déshuileur | Épandage | Filtre à sable/ terre | Evacuation Réseau collectif/milieu naturel | Unitaire | Eaux usées | Eaux pluviales | Fossé / ruisseau | Infiltration dans le sol | Puits perdu | |
| Eaux usées | | | | | | | X | | X | | | | | | | X | | |
| | | | | | | | X | | X | | | | | | | X | | |
| | | | | | | | X | | X | | | | | | | X | | |
| | | | | | | | X | | X | | | | | | | X | | |
| Eaux pluviales | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Eaux claires | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PLAN DE L'EXISTANT



LEGENDE : — Eaux usées : — Eaux pluviales : — Terrain : ▨ ECHELLE : 1/200

COMMENTAIRES

Il n'y a pas d'effluents spécifiques produits par le bâtiment. Seules des eaux usées domestiques sont rejetées. Elles sont prétraitées par une fosse toutes eaux situées au rez de chaussée puis dirigées vers des tranchées d'épandage (non fonctionnelle car dans la nappe). La conformité de la filière n'implique pas forcément son bon fonctionnement.

Consommation en eau potable : Non renseigné

Matière première utilisée : -

Nombre de salariés : 3 sur site

LEGENDE

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|
| ● SDB | Salle de bain | FB Filtre bactérien | □ Regard |
| ● WC | Eaux vannes | BD Bac dégraisseur | ○ Regard de branchement |
| ● cuis. | Cuisine | — Grille pluviale | < Sens d'écoulement |
| ● MAL | Machine à laver | ● Siphon de sol | ○ Limite matériaux, nature |
| FTE | Fosse (septique ou toutes eaux) | ● Eaux pluviales | ● Arbre/Massif |
| FS | | | — Mur/Haie |
- TN : cotes terrain naturel FE : cotes fil d'eau

ENQUÊTE DE BRANCHEMENT SUR LA COMMUNE DE CHASSEY LES SCEY

Nom de l'établissement : SACER

Adresse : Rue de l'industrie

Nom du responsable : BEGRAND Richard

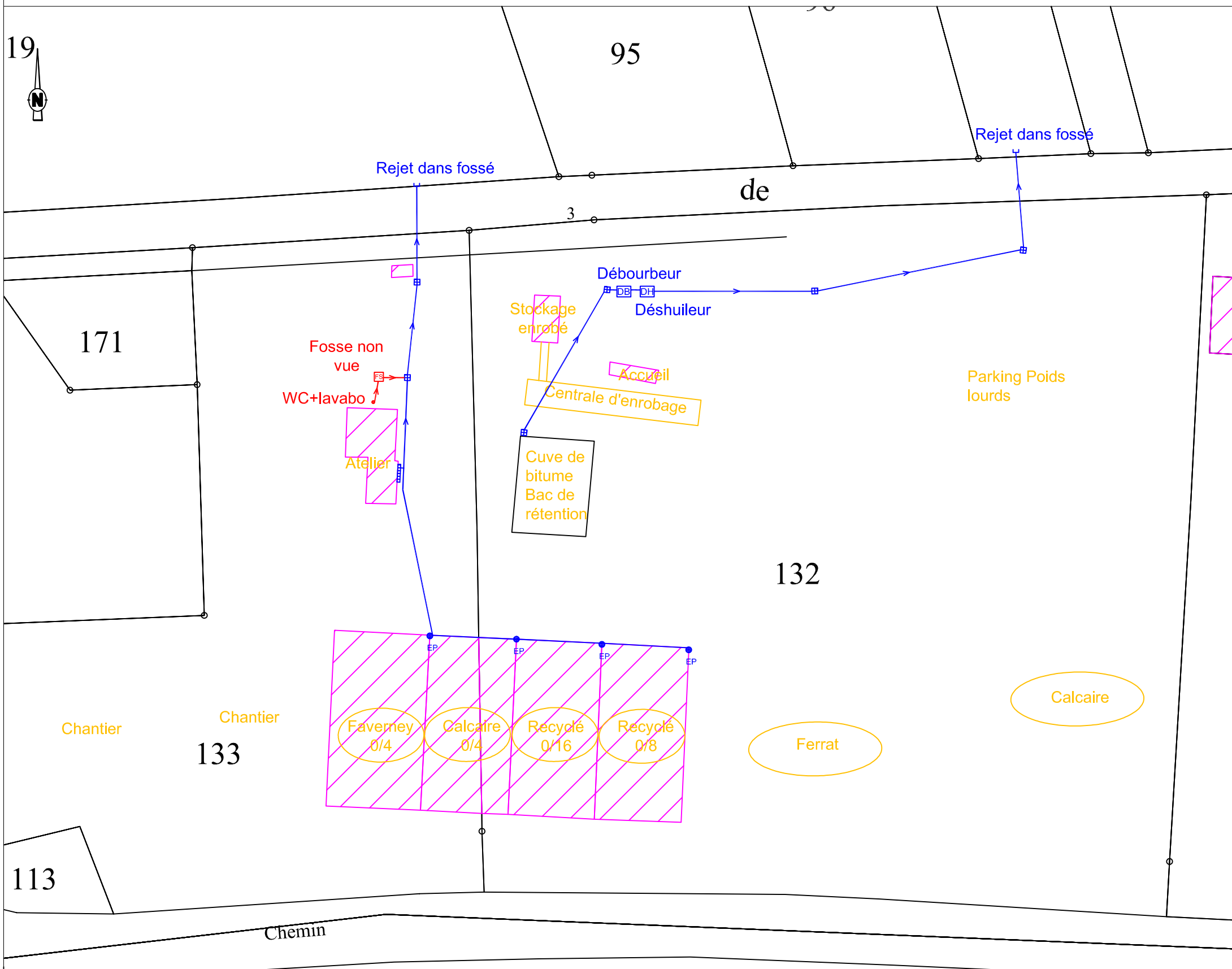
Nature de l'activité : Fabrication d'enrobé

Description : Fabrication et stockage d'enrobé sur site (Production : cette année 30 000 tonnes en moyenne)

3 juillet 2013

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------------|--|------------------|-------|-----------------|-------|-------------------------|----------|-----------------------|---|----------|------------|----------------|------------------|--------------------------|-------------|--|
| | OXYA CONSEIL - 10, Rue du 152^e RI - 88400 GERARDMER - Tél : 03 29 41 36 90 - Fax : 09 62 39 51 36 - Mail : info@oxyaconseil.fr | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Installation conforme | NON | Installations existantes Pré-traitement/Traitements | Filtre bactérien | Autre | Bac dégraisseur | Fosse | Débourbeur / Déshuileur | Epannage | Filtre à sable/ terre | Evacuation Réseau collectif/milieu naturel | Unitaire | Eaux usées | Eaux pluviales | Fossé / ruisseau | Infiltration dans le sol | Puits perdu | |
| Eaux usées | Eaux de cuisine | | | | | | X | | | | | | | | X | | | |
| | Eaux vannes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Eaux de salle de bain | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Buanderie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Autres (évier, MAL ...) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eaux pluviales | Eaux de toitures | | | | | | X | | | | | | X | | | | | |
| | Eaux de terrasse | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Eaux claires | | | (Zone hachurée en bas de la table) | | | | | | | | | | | | | | | |

PLAN DE L'EXISTANT



LEGENDE : Eaux usées : — Eaux pluviales : — Terrain : — ECHELLE : 1/750

COMMENTAIRES

| | |
|---|------------------------------|
| Les eaux pluviales de la cour sont dirigées vers un débourbeur/déshuileur avant le rejet au fossé. Une analyse des eaux pluviales est réalisée une fois par an par la société Coelys. Des cuves de bitumes, fioul... sont placées sur des bac de rétention. Les eaux usées domestiques semblent prétraitées par une fosse (non vue) avant d'être rejetées au fossé. | |
| Consommation en eau potable | 36 m ³ /an |
| Matière première utilisée | Calcaire, ferrat, recyclé... |
| Nombre de salariés | 3 |

LEGENDE

| | | | | |
|--|---|----------------------|-------------------------------------|--|
| SDB WC cuis. MAL FTE FS | Salle de bain Eaux vannes Cuisine Machine à laver Fosse (septique ou toutes eaux) | FB BD | Filtre bactérien Bac dégraisseur | Regard Regard de branchement < Sens d'écoulement Limite matériaux, nature Arbre/Massif Mur/Haie |
| EP ● ● | Grille pluviale Siphon de sol Eaux pluviales | | | |
| TN : cotes terrain naturel | | FE : cotes fil d'eau | | |

ANNEXE 10.1

ENQUETES ACTIVITES

ANNEXE 10.2

SYNTHESE DES ENQUETES DE BRANCHEMENT

RESUME DES ENQUETES DE BRANCHEMENT

| Enquête n° | Nom du propriétaire | Adresse du diagnostic | Adresse de correspondance | Nom et prénom de l'occupant | Type d'habitation | Date du diagnostic | Existence d'1 dispositif ANC | Séparativité EU/EP en domaine privé | Exutoire Eaux usées | Exutoire Eaux pluviales |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Grande rue | | | | | | | | | | |
| 1 | FOREY Roland | 1-3-5, Grande Rue | 1-3-5, Grande Rue | | Résidence principale | 24/07/2013 | Fosse toutes eaux | Oui | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 2 | PARIS Adrien | 6 Grande rue | 6 Grande rue | PARIS Adrien | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 3 | BIGAND Michelle | 9 Grande rue | 9 Grande rue | BIGAND Michelle | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 4 | JACQUES Elise | 14 Grande rue | 14 Grande rue | JACQUES Elise | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 5 | AULON Bernard | 16 Grande rue | 16 Grande rue | AULON Bernard | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 6 | AULON Odette | 18 Grande Rue | 18 Grande Rue | AULON Odette | Résidence principale | 04/07/2013 | Fosse toutes eaux | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 7 | CORDIER Patrick | 20 Grande rue | 20 Grande rue | LEMAITRE Marie | Résidence principale | 03/07/2013 | Néant | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 8 | FOREY Elie | 21 Grande Rue | 21 Grande Rue | FOREY Elie | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse septique | Oui | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 9 | PERSONENI Jacques | 22 Grande rue | 22 Grande rue | PERSONENI Jacques | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 10 | VERDEAUX Valérie | 23 Grande Rue | 23 Grande Rue | VERDEAUX Valérie | Résidence principale | 15/07/2013 | Fosse septique | Oui | Réseau unitaire | ? |
| 11 | DARD Armand | 25 Grande rue | 25 Grande rue | DARD Armand | Résidence principale | 28/06/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire et puits perdu | Réseau unitaire et puits perdu |
| 12 | MARTIN Daniel | 27 Grande rue | 27 Grande rue | MARTIN Daniel | Résidence principale | 28/06/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 13 | SEBILLE Gérard | 29 Grande rue | 29 Grande rue | SEBILLE Gérard | Résidence secondaire | 28/06/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 14 | BIGAND Jean-Marie | 34 Grande rue | 34 Grande rue | BIGAND Jean-Marie | Résidence principale | 04/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| Rue de la Prairie | | | | | | | | | | |
| 15 | Mairie+logement communal | 2 rue de la Prairie | 2 rue de la Prairie | Mairie+logement communal | Résidence principale | 28/06/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 16 | VUILLEMIN Micheline | 3, rue de la Prairie | 15, rue Ludovic Beauchet 54 000 NANCY | VUILLEMIN Micheline | Résidence secondaire | 03/07/2013 | Fosse septique | Oui | Réseau unitaire et puits perdu | Réseau unitaire |
| 17 | ROUSSEY Christiane | 5, rue de la Prairie | 45, impasse de Montreville 54000 NANCY | ROUSSEY Christiane | Résidence secondaire | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire et puits perdu | Réseau unitaire |
| 18 | JOLY VUILLEMIN Laurent | 7, rue de la Prairie | Allée du Sabot 38 640 CLAIX | JOLY VUILLEMIN Laurent | Résidence secondaire | 03/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 19 | ARWEILER Hans | 9 rue de la Prairie | 9 rue de la Prairie | ARWEILER Hans | Résidence principale | 28/06/2013 | Fosse toutes eaux | ? | Mare | ? |
| Rue de la Vierge | | | | | | | | | | |
| 20 | ROSSI Valérie | 2 rue de la Vierge | 2 rue de la Vierge | ROSSI Valérie | Résidence principale | 10/07/2013 | Fosse septique | Non | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 21 | NORIS Julien | 6bis rue de la Vierge | 6bis rue de la Vierge | NORIS Julien | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse toutes eaux et tranchées filtrantes | Oui | Infiltration dans sol | Infiltration dans sol |
| Rue du Château | | | | | | | | | | |

| Enquête n° | Nom du propriétaire | Adresse du diagnostic | Adresse de correspondance | Nom et prénom de l'occupant | Type d'habitation | Date du diagnostic | Existence d'1 dispositif ANC | Séparativité EU/EP en domaine privé | Exutoire Eaux usées | Exutoire Eaux pluviales |
|------------|---------------------|-----------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 22 | MOLLE Hervé | 1, rue du Château | 8, rue du Coteau 70 000 VILLERS LE SEC | DELAFORGE Pierre | Résidence principale | 28/06/2013 | Néant | Oui | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 23 | BIGAND Josette | 5, rue du Château | 5, rue du Château | BIGAND Josette | Résidence principale | 03/07/2013 | Fosse toutes eaux | Oui | Réseau unitaire | Réseau unitaire |
| 24 | TOSSER Catherine | 7, rue du Château | 35, rue Ludovic Beauchet 54000 NANCY | TOSSER Catherine | Résidence secondaire | 03/07/2013 | Fosse toutes eaux | Oui | Réseau unitaire | Réseau unitaire |

ANNEXE 11

CARTE DES SOLS

DEPARTEMENT de la HAUTE SAONE
* * * * *
COMMUNE DE CHASSEY LES SCEY
* * * * *
DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE
ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

| CLASSE COULEUR | APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL | CONTRAINTES PRINCIPALES | DISPOSITIFS PRECONISES | |
|-------------------|--|--|--|--|
| | | | EPURATION | DISPERSION |
| I | SITE SATISFAISANT | Néant | Tranchées d'épandage | Sol (in-situ) |
| I-III | SITE GLOBALEMENT SATISFAISANT | Profondeur du sol localement insuffisante | Filtres à sable drainés ou Tranchées d'épandage surdimensionnées | Sol (in-situ) ou exutoire de surface |
| II | SITE GLOBALEMENT SATISFAISANT | Profondeur du sol insuffisante | Filtres à sable non drainés | Sol (in-situ) |
| II-III | SITE GLOBALEMENT SATISFAISANT POUVANT PRESENTER DES CONTRAINTES IMPORTANTES POUR L'EPURATION ET LA DISPERSION | Profondeur insuffisante perméabilité localement réduite | Filtres à sable drainés ou non drainés (1) (2) (3) | Sol (in-situ) ou exutoire de surface |
| III | SITE PRESENTANT DES CONTRAINTES IMPORTANTES POUR L'EPURATION ET LA DISPERSION | Perméabilité réduite, nappe temporaire | Filtres à sable drainés (2) | Exutoire de surface |
| IV | SITE INAPTE PRESENTANT DES CONTRAINTES MAJEURES | Nappe permanente | Tertres d'infiltration (3) | Nappe (in-situ) |

- (1) Compte tenu de l'hétérogénéité du terrain, seule une étude à la parcelle prenant en compte le contexte particulier de chaque habitation peut permettre de définir précisément la filière d'assainissement individuel à mettre en oeuvre.
(2) La mise en oeuvre du filtre à sable drainé implique la nécessité de disposer d'un exutoire superficiel pour l'évacuation des effluents traités (ruisseau ...). En l'absence d'exutoire, des solutions spécifiques avec infiltration adaptées au contexte local peuvent être envisagées. Une étude à la parcelle est conseillée pour confirmer la faisabilité de telles solutions.
(3) Les perméabilités mesurées dans les sols sont souvent favorable à l'infiltration des eaux.
La filière du filtre à sable non drainé sera donc adaptée à la majorité des cas.

LEGENDE DE LA CARTE DES SOLS - 1/5000°

SUBSTRATUM

L: Limons
A : Alluvions
R : Argile
M: Marnes
Ca: Calcaires
MCa: Marno Calcaires

PROFONDEUR D'APPARITION DU SUBSTRAT

1 : entre 0 et 50 cm
2 : de 50 à 100 cm
3 : supérieur à 100 cm

HYDROMORPHIE

0 : sol sain
1 : faible hydromorphie, peu intense au delà de 50 cm
2 : hydromorphie moyenne, se marquant à partir de 50 cm
3 : hydromorphie d'intensité moyenne dès la surface
4 : hydromorphie marquée dès la surface

TYPE DE SOL

a : sol d'apport
b : sol brun

| SUBSTRAT | PROFONDEUR | TYPE DE SOL | HYDROMORPHIE |
|----------|-----------------------------|-------------|----------------------|
| R | 1 | b | 2 |
| Argile | Apparition entre 0 et 50 cm | Sol brun | Hydromorphie moyenne |

Test de percolation (Tx)



Sondage (Sx)



