



**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 ®*

*Commune de CORRAVILLERS*

Département de la Haute-Saône

## ***ETUDE DE BRANCHEMENTS ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT***

### ***PHASE 2 : Proposition de scénarios d'assainissement***

Rédacteur : SL  
04/07/2011  
N°A1-010  
Vs n°2



**OXYA Conseil – SARL au capital de 10.000 Euros**

10, RUE DU 152<sup>ème</sup> R.I. – 88400 GERARDMER

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

Site internet : [www.oxyaconseil.fr](http://www.oxyaconseil.fr)

## SOMMAIRE

1	LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT .....	1
2	CORRAVILLERS : RAPPEL DE PHASE 1.....	4
2.1	Situation de la commune .....	4
2.2	Hydrographie .....	4
2.3	Démographie et activités de la commune .....	4
2.4	L'alimentation en eau potable .....	5
2.5	L'assainissement collectif.....	5
3	LES CONTRAINTES DU SITE D'ETUDE .....	6
3.1	Les enquêtes de branchement.....	6
3.2	Périmètres de protection de captages.....	6
3.3	Contraintes de sol .....	6
4	ETAT INITIAL ET OBJECTIF DE DE POLLUTION .....	9
4.1	Principe d'affectation des niveaux de priorité.....	9
4.2	Evaluation de la sensibilité du milieu récepteur .....	10
4.3	Calcul du taux global de dépollution initial.....	11
4.4	Synthèse de l'état initial.....	14
5	SCENARIO D'ASSAINISSEMENT : CONTEXTE .....	15
5.1	Cadre réglementaire .....	15
5.2	La commune et la gestion des eaux pluviales.....	18
6	LA GESTION DES EAUX PLUVIALES A CORRAVILLERS .....	20
6.1	Aspect qualitatif.....	20
6.2	Aspect quantitatif : évolution des zones d'imperméabilisation.....	20
6.3	Perspectives de développement.....	20
7	ZONAGE DES TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT.....	21
7.1	Faisabilité de l'assainissement non collectif : .....	21
7.2	Faisabilité de l'assainissement collectif :.....	21
7.3	Présentation des secteurs de comparaison technico-économiques.....	26
7.4	Le TGD Futur .....	31
8	CONCLUSION .....	32

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du bourg de Corravillers .....	4
Figure 2 : Périmètre de protection immédiate et rapprochée des captages.....	6
Figure 3 : Principe du test de perméabilité. ....	7
Figure 4 : Fiche état des eaux de la station La Forge à Corravillers (n°06405250) .....	11
Figure 5 : Le prétraitement des eaux usées.....	16
Figure 6 : Les filières d'assainissement non collectif « classique » .....	17

## TABLEAUX

Tableau 1 : Barème établi pour le niveau de sensibilité du cours d'eau .....	10
Tableau 2 : Les niveaux de priorités .....	10
Tableau 3 : Le TGD en fonction du niveau de priorité .....	10
Tableau 4 : Hypothèses prises en compte dans la détermination du TGD.....	12
Tableau 5 : Récapitulatif du calcul du TGD .....	13
Tableau 6 : Synthèse de l'état initial.....	14
Tableau 7 : Aides financières accordées par l'Agence de l'Eau .....	21
Tableau 8 : Aides financières accordées par le Conseil Général seul .....	22
Tableau 9 : Aides financières accordées par le Conseil Général en cas de cofinancement.....	22
Tableau 10 : Récapitulatif des travaux du scénario 1 .....	28
Tableau 11 : Récapitulatif des travaux du scénario 2 .....	28
Tableau 12 : Récapitulatif des filières ANC préconisées (enquêtes réalisées incluses) .....	29
Tableau 13 : Tableau comparatif des solutions d'assainissement sur le village de Corravillers.....	30
Tableau 14 : Le TGD futur .....	31

## ANNEXES

**Annexe 1 : Lexique des termes techniques**

**Annexe 2 : Plan du réseau existant**

**Annexe 3: Carte des sols**

**Annexe 4 : Plan des scénarios proposés**

**Annexe 5 : Calcul des coûts des scénarios proposés**

# 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.

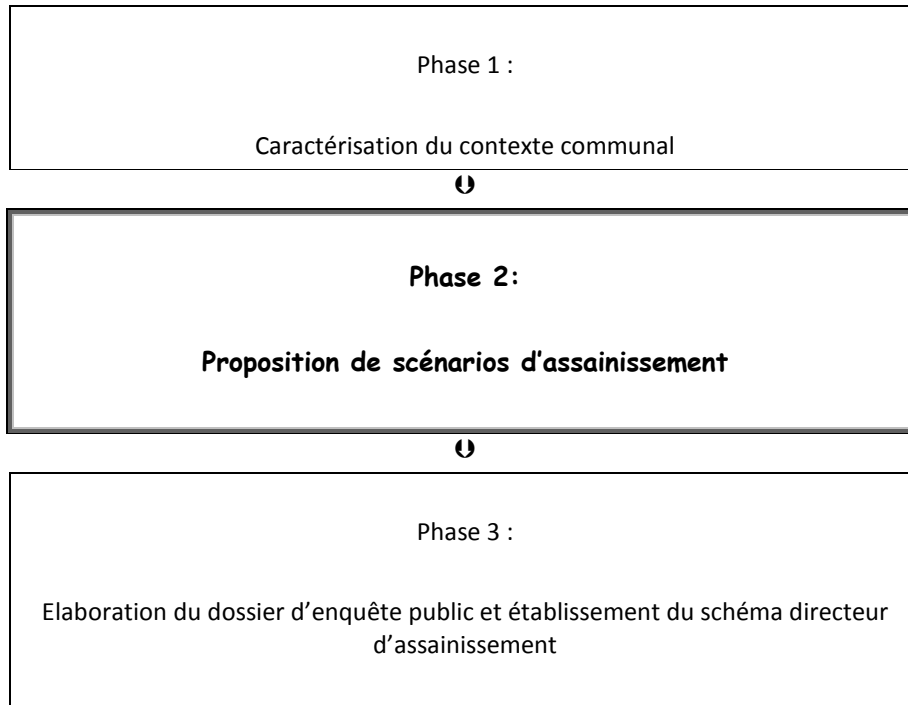
- ⇒ **Dans un deuxième temps**, intégrer ces solutions dans une logique de Service Public :

- ▶ 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 2 :  
**« Proposition de scénarios 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 favorables 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.

Ce présent rapport propose différents scénarios d'assainissement sur la commune.

## 2 Corravillers : rappel de phase 1

### 2.1 Situation de la commune

La commune de Corravillers se situe au nord-est du département de la Haute-Saône à la limite du département des Vosges sur le secteur des 1000 étangs à environ 24 km à l'est de Luxeuil-les-Bains.

Le village est traversé par la RD 6.

Le territoire communal s'étend sur 11.2 km<sup>2</sup>, de 415 à 768 m d'altitude.

Commune de Corravillers (Source : Géoportail) échelle : 1/32 000<sup>ème</sup>)

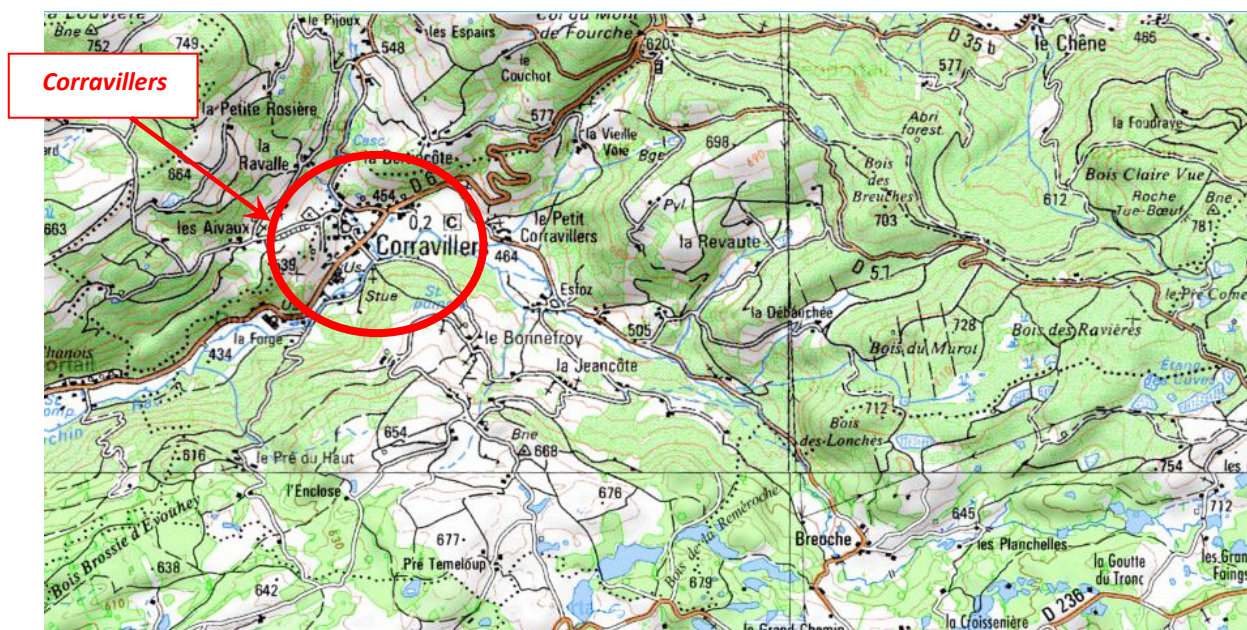


Figure 1 : Localisation du bourg de Corravillers

### 2.2 Hydrographie

Le village de Corravillers est traversé par le ruisseau le Breuchin qui reçoit sur sa rive droite le ruisseau de Tampa.

### 2.3 Démographie et activités de la commune

Aucune évolution démographique n'est à prévoir dans les années à venir.

On retrouve diverses activités au sein de Corravillers, les entreprises présentes ne rejettent pas d'eaux industrielles, mais des eaux usées de type domestique.

Outre ces activités, il existe également une école qui accueille 14 élèves environ.

Au niveau agricole, il existe 3 exploitations, dont 2 avec production de lait (excentrée au sud du territoire communal).

## **2.4 L'alimentation en eau potable**

---

Les captages alimentant la commune en eau se situent au lieu-dit Le Bonnefroy. Le réseau d'alimentation en eau potable dessert le bourg et le hameau Le Petit Corravillers. Les autres secteurs utilisent des sources ou des puits privés.

La consommation moyenne domestique annuelle s'élève à 69 m<sup>3</sup>/an/branchement.

## **2.5 L'assainissement collectif**

---

Le village est équipé d'un réseau de collecte constitué de 3 branches d'un linéaire d'environ 1300 mètres, avec 1 exutoire (ruisseau le Breuchin).

***La structure schématique du réseau est donnée sur le plan ci-joint.***

Les campagnes de mesures réalisées lors de la phase 1 indiquent une quantité d'eaux claires parasites dans le réseau. Ce dernier ne peut être réutilisé pour la collecte d'eaux usées en l'état.

## 3 Les contraintes du site d'étude

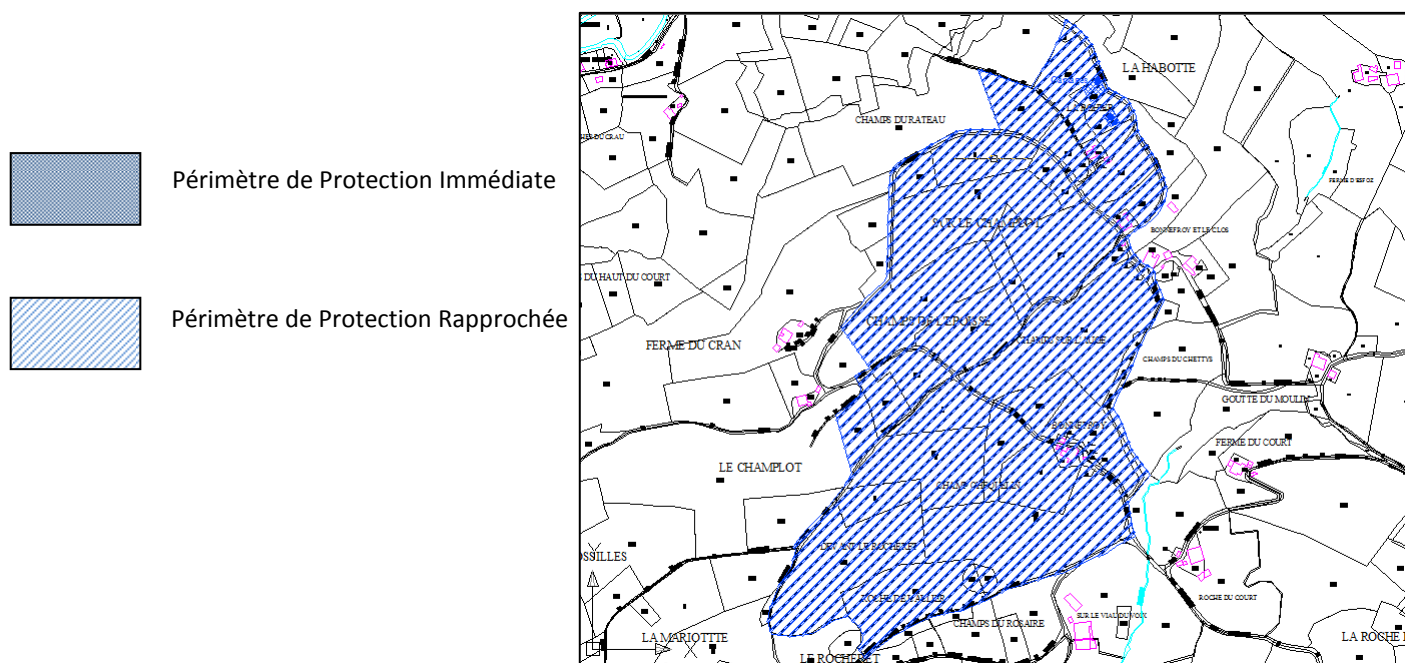
### 3.1 Les enquêtes de branchement

Les **enquêtes de branchement** ont été réalisées rue de l'Eglise et rue du Sacré Cœur dans les secteurs où le choix de zonage d'assainissement n'est pas défini et où la réalisation de l'assainissement non collectif présente de fortes contraintes. Ainsi, pour chacune de ces 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.

Le rapport concernant ces enquêtes et le chiffrage des travaux **sont joints au présent rapport**.

### 3.2 Périmètres de protection de captages

Les périmètres de protection de captage d'eau potable sont en cours de définition. Trois maisons se situent dans le périmètre de protection rapprochée.



**Figure 2 : Périmètre de protection immédiate et rapprochée des captages**

Le périmètre de protection rapprochée étant étendu, l'hydrogéologue n'a pas jugé utile de définir un périmètre de protection éloignée.

Le rapport stipule que les constructions incluses dans le périmètre de protection rapprochée seront dotées d'un assainissement des eaux usées conformes à la réglementation. La commune procèdera au contrôle régulier de ces installations.

### 3.3 Contraintes de sol

*Cf. carte des sols en annexe 3.*

#### 3.3.1 Descriptif des sols

Le fond de vallée est recouvert par une couche d'alluvions de faible épaisseur. On observe à l'aval du bourg un verrou granitique. Ce verrou maintient une nappe à faible profondeur en amont, l'eau s'écoulant uniquement par drainage du cours d'eau.

Le granit apparaît également dès les premiers contreforts, sur les coteaux, où l'épaisseur du sol devient très faible, voire nulle.

### 3.3.2 Les sols présents

#### 3.3.2.1 Sols brun sur alluvions (A3b1 à A3b3)

Les sondages à la tarière réalisés indiquent que l'épaisseur de sol est suffisante pour permettre l'épuration mais la perméabilité des sols semble limitée.

Le verrou granitique limite l'écoulement de la nappe, ce qui engendre une hydromorphie marquée. La rivière est le seul écoulement de la nappe.

#### 3.3.2.2 Sols brun sur granit (G0b3 et G1b3)

Ces sols de faible profondeur nécessitent de reconstituer un sol pour permettre l'épuration des effluents. Les observations sur le terrain montrent une épaisseur de sol variable.

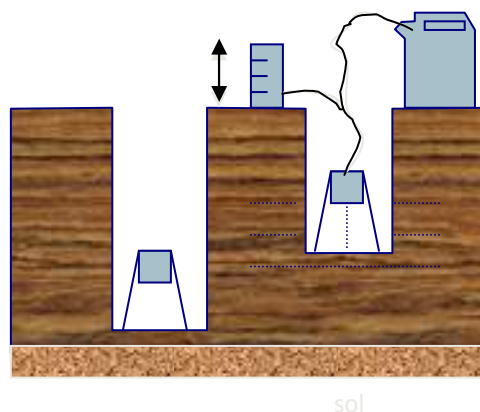
### 3.3.3 Test de perméabilité

#### 3.3.3.1 Principe

Une analyse plus fine des sols a été effectuée par la réalisation de mesure de perméabilité. Cette notion 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.



Test de perméabilité : application



Test de perméabilité : principe

**Figure 3 : Principe du test de perméabilité.**

Le test repose sur la méthode de Porchet.

L'appareil se compose des éléments suivants :

- Une réserve d'eau
- Un dispositif régulateur qui permettra de maintenir le niveau d'eau constant dans le forage.

Le test se réalise dans une cavité cylindrique d'un diamètre d'environ 150 mm, dont la profondeur doit atteindre le niveau où on doit réaliser l'épandage. Cette cavité est réalisée à l'aide d'une tarière à main.

### 3.3.3.2 Résultats

Quatre tests d'infiltration par la méthode de Porchet à niveau constant ont été réalisés sur la commune de Corravillers. Les résultats sont lisibles sur la carte des sols.

Ces tests mettent en avant une perméabilité des sols faible, l'infiltration in-situ des eaux épurées n'est pas possible sur la majeure partie de la commune.

### 3.3.4 Filières préconisées

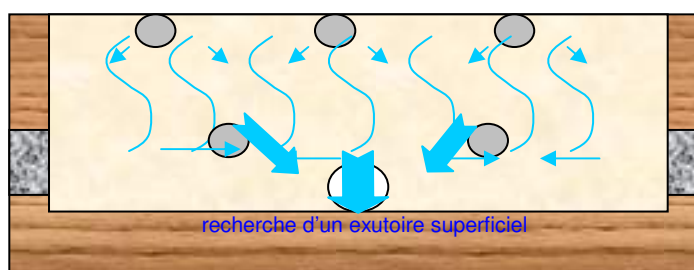
#### 3.3.4.1 Sols bruns sur alluvions

Pour les secteurs dont le sol présente une perméabilité trop faible, 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



Pour les zones les plus humides, nous recommandons la mise en place de terre d'infiltration.

Nous recommanderons cependant systématiquement une étude spécifique d'implantation des dispositifs, pour vérifier la hauteur de sol et la perméabilité.

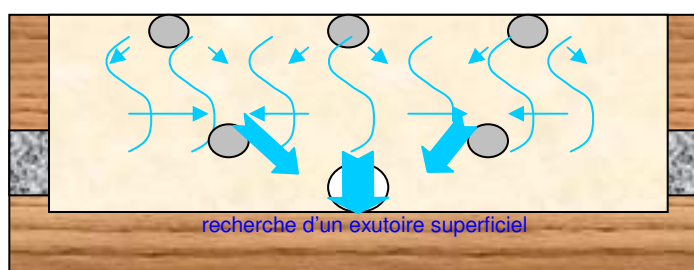
#### 3.3.4.2 Sols bruns sur granit

Les préconisations de filière d'assainissement individuel s'orienteront vers la mise en place de **filtres à sable drainé ou non en fonction de la perméabilité**.

##### Filtre drainé ou non

- Hauteur de sol faible
- sol ou substrat plus ou moins imperméable

code couleur sur la carte d'aptitude



Nous recommanderons cependant systématiquement une étude spécifique d'implantation des dispositifs, pour vérifier la hauteur de sol et la perméabilité.

## 4 Etat initial et objectif de dépollution

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE et des programmes des Agences de l'Eau, l'objectif principal est d'atteindre le bon état des masses d'eaux le plus rapidement possible tout en optimisant les coûts d'assainissement supportés par les collectivités.

Il s'agit de définir :

- la sensibilité du milieu naturel (masse d'eau de surface),
- l'impact de la collectivité sur le milieu naturel,
- les critères de performances des systèmes d'assainissement, nécessaires et suffisant pour atteindre l'objectif de bon état.

### 4.1 Principe d'affectation des niveaux de priorité

Le principe de sélectivité « milieu » consiste à classer les agglomérations de moins de 2000 équivalent-habitants selon trois niveaux de priorité dépendant de la sensibilité de la masse d'eau réceptrice. Plus la masse d'eau sera sensible, plus la priorité sera forte.

Les critères d'évaluation de cette sensibilité sont les suivants :

- ✓ Etat écologique actuel de la masse d'eau : l'état écologique de la masse d'eau est évalué au regard des éléments biologiques et physico-chimiques présentés dans le projet de SDAGE soumis à la consultation du public. Il sera susceptible d'évoluer en fonction de la connaissance et des règles d'appréciation de l'état des masses d'eau.
- ✓ Impact estimé de la collectivité : il s'agit d'estimer le « poids » de la collectivité vis-à-vis des capacités de dilution du milieu en période d'étiage à l'aide du rapport  $Pe/Qe$ . La méthodologie adoptée s'inspire de la circulaire du 17 février 1997 (abrogée) ; l'impact des rejets de la collectivité est apprécié à partir du rapport  $Pe/Qe$  pour lequel  $Pe$  représente la population équivalente exprimée en EH et  $Qe$  le débit d'étiage de récurrence 5 ans exprimé en litre par seconde.

Trois degrés d'impacts sont définis :

- impact fort :  $Pe/Qe > 10$
- impact moyen :  $5 < Pe/Qe < 10$
- impact faible :  $Pe/Qe < 5$
- ✓ Risque d'infiltration élevé : est considérée comme présentant un risque d'infiltration élevée, une masse d'eau de surface ayant un caractère karstique sur une part significative de son linéaire total ou sur son cours aval, ou présentant de façon régulière des pertes totales ou des baisses de débit naturelles significatives.
- ✓ Dans certains cas, d'autres paramètres peuvent nécessiter une modification du classement obtenu :
  - Milieu naturel faisant l'objet de prescriptions spécifiques,
  - Enjeux identifiés au niveau de la ressource en eau,
  - Etc.

Cette évaluation est établie sur des analyses anciennes du milieu, qui pourront être revue en fonction de la campagne de mesures en cours sur le milieu naturel.

Pour chaque commune, le niveau de sensibilité découle de l'application du barème suivant :

Critères	Possibilités de réponse	Point affecté
Etat écologique actuel de la masse d'eau (*)	Bon état peu probable	1
	Bon état probable	0
	Données manquantes	0.5
Impact de la collectivité	Fort ( $Pe/Qe > 10$ )	2
	Moyen ( $5 < Pe/Qe < 10$ )	1
	Faible ( $Pe/Qe < 5$ )	0.5
	Données manquantes	0.5
Risque d'infiltration élevé	Oui	1
	Non	0

(\*) Ce critère est limitant, si la réponse est « bon état probable » les autres critères ne sont pas pris en considération

**Tableau 1 : Barème établi pour le niveau de sensibilité du cours d'eau**

Les 3 niveaux de priorité sont établis en fonction du cumul des points de chaque critère :

Priorité	Niveau de sensibilité	Cumul des points de chaque critère
1	Forte	$\geq 3$
2	Moyen	De 2 à 3
3	Faible	$< 2$

**Tableau 2 : Les niveaux de priorités**

Le niveau de priorité d'une opération ne conditionne pas son éligibilité.

## 4.2 Evaluation de la sensibilité du milieu récepteur

Dans le cadre de l'étude, le niveau de performance référence est le Taux Global de Dépollution (TGD) (méthode Agence de l'Eau Rhin-Meuse).

Priorité	Niveau de sensibilité	Taux Global de Dépollution
1	Forte	75%
2	Moyen	60%
3	Faible	50%

**Tableau 3 : Le TGD en fonction du niveau de priorité**

- ✓ L'échéance retenue par l'Agence de bassin pour le bon état écologique du cours d'eau de la commune est 2015. L'état écologique actuel de la masse d'eau est le **Bon état**.

**État des eaux de la station**

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Itriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorphologie	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2007	TB	TB	TB	TB	?	a.d.	TB	a.d.	a.d.	a.d.	B		a.d.
2006	TB	TB	TB	TB	?	a.d.	a.d.	a.d.	a.d.	a.d.			a.d.

Légende

**État écologique**

<b>TB</b>	<b>Très bon état</b>
<b>B</b>	<b>Bon état</b>
<b>MOY</b>	<b>État moyen</b>
<b>MÉD</b>	<b>État médiocre</b>
<b>MAUV</b>	<b>État mauvais</b>
<b>?</b>	<b>État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)</b>
<b>NC</b>	<b>Non Concerné</b>
	<b>Absence ou insuffisance de données</b>

**État chimique**

<b>B</b>	<b>Bon état</b>
<b>MAUV</b>	<b>Non atteinte du bon état</b>
<b>?</b>	<b>Information insuffisante pour attribuer un état</b>
	<b>Absence de données</b>

**Figure 4 : Fiche état des eaux de la station La Forge à Corravillers (n°06405250)**

- ✓ Le risque d'infiltration est considéré comme faible.
- ✓ Le périmètre de protection de captage concerne une zone construite au lieu-dit le Bonnefroy,
- ✓ Le débit d'étiage (Qe) est calculé comme suit :

Une station de mesures sur le cours d'eau Le Breuchin est localisée à La Proiselière et Langle. Le  $Q_{mna_5}$  est de  $0,58 \text{ m}^3/\text{s}$  pour un bassin versant de  $123 \text{ km}^2$ . Le débit spécifique du cours d'eau est donc de  $0,0047 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$  soit  $4,7 \text{ L}/\text{s}/\text{km}^2$ . Si nous reportons ce débit spécifique à la surface du bassin versant concerné par Corravillers ( $34,4 \text{ km}^2$ ), nous obtenons le Qe suivant :

$$Q_e = 34,4 \text{ km}^2 \times 4,7 \text{ l/s}/\text{km}^2 = 161,68 \text{ l/s.}$$

- ✓ Le rapport  $Pe/Q_e$  est obtenu comme suit :

$$Pe/Q_e = \frac{205 \text{ habitants} \times 50 \text{ g DBO}_5/\text{habitant}/\text{jour (rejet réel)}}{60 \text{ g DBO}_5/\text{habitant}/\text{jour (rejet réglementaire)} \times 161,68 \text{ l/s}} = 1,05$$

L'impact de la commune sur le milieu est faible.

La commune a un ordre de priorité **P3** qui correspond à un niveau de performance cible de **50%**.

### 4.3 Calcul du taux global de dépollution initial

L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse a mis en œuvre une méthode de calcul pour le taux global de dépollution.

➤ **Principe :**

Le taux global de dépollution (TGD) est le rapport entre la pollution non rejetée (éliminée) au milieu naturel et la pollution brute produite par la collectivité. Cette pollution est exprimée en habitants.

Le TGD est appliqué à une pollution azotée, le paramètre le plus sensible de la pollution domestique rejetée par les petites collectivités.

➤ **Détermination du TGD de la commune :**

Les hypothèses prises en compte dans la détermination du TGD pour chaque classe de sensibilité de la masse d'eau réceptrice sont les suivantes :

Sensibilité de la masse d'eau réceptrice	Objectif du TGD	Rendement épuratoire d'une filière ANC complète	Rendement épuratoire d'une filière ANC partielle (fosse septique)	Rendement épuratoire d'une station d'épuration collective
Faible – P3	50%	80%	20%	70%
Moyenne – P2	60%	80%	20%	90%
Forte – P1	80%	80%	20%	90%

**Tableau 4 : Hypothèses prises en compte dans la détermination du TGD**

Nous considérerons que la pollution rejetée par diffusion par le système d'assainissement (rejet des fosses septiques toutes eaux, exfiltrations des réseaux d'assainissement, rejets d'eaux usées non collectées, etc.) subit un abattement de 20 % par épuration naturelle avant son rejet dans la masse d'eau réceptrice.

En raison de l'incertitude de certaines données servant au calcul du TGD, le résultat de ce calcul ne peut être assimilé à une valeur absolue mais plutôt à un ordre de grandeur.

L'appréciation de l'atteinte du TGD "objectif" doit être réalisée avec une tolérance de quelques pourcents.

Le tableau récapitulatif est présenté à la page suivante. Il se base sur les enquêtes par questionnaire réalisées auprès des particuliers en février 2011 avec un taux de retour de 51 %.

<b>Commune de:</b>	<b>Corravillers</b>	<b>Scenario:</b>	<b>0</b>
<b>Sensibilité du milieu:</b>	<b>3</b>	<b>Objectif de TGD:</b>	<b>50%</b>
<b>Population communale ou intercommunale:</b>			<b>205</b>

		Situation actuelle		
<b>Zone assainissement non collectif</b>	<b>Population totale située dans la zone d'assainissement non collectif</b>	205		
	- sans aucun dispositif d'assainissement	37		
	- équipée d'un dispositif d'assainissement partiel (fosse septique simple)	119		
	- équipée d'un dispositif d'assainissement complet	48		
<b>Zone assainissement collectif</b>	<b>Population totale en zone d'assainissement collectif</b>	0		
	<b>Zone desservie</b>	<b>Population desservie par le réseau d'assainissement</b>	0	
		<b>Non raccordée</b>	<b>Population desservie non raccordée:</b>	0
			Equippée d'un dispositif d'ANC complet:	0
			Equippée d'un dispositif d'ANC partiel (prétraitement):	0
		Sans dispositif d'ANC :	0	
		<b>Raccordée</b>	<b>Population totale raccordée:</b>	0
	Raccordée directement sans prétraitement		0	
	Raccordée au réseau avec prétraitement		0	
	<b>Zone non desservie</b>	<b>Population non desservie par le réseau d'assainissement</b>	0	
		Avec dispositif d'ANC complet	0	
Avec dispositif d'ANC partiel (prétraitement)		0		
	Sans dispositif d'ANC	0		

<b>STATION D'EPURATION</b>		
Procédé d'épuration		0
Rendement épuratoire sur la matière carbonée DBO5 (% d'abattement)		0%
Rendement épuratoire sur la matière azotée NK (% d'abattement)		0%
Rendement épuratoire sur la matière carbonée DCO (% d'abattement)		0%

Charge de pollution mesurée en aval des réseaux de collecte en EH (résultats étude diagnostique, autosurveillance station, etc.) exprimé en EH	DBO5	
	NTK	
	DCO	

<b>Taux global de dépollution à atteindre</b>	<b>50%</b>
Taux global de dépollution actuel	30,54%

**Tableau 5 : Récapitulatif du calcul du TGD**

**Le TGD actuel de la commune est de 31 %, inférieur aux 50% requis.**

Il serait nécessaire pour atteindre l'objectif de TGD requis d'effectuer une mise aux normes des filières d'assainissement non collectif ou de créer un réseau d'assainissement collectif. L'étude des différents scénarios d'assainissement permettra d'établir le TGD futur.

## 4.4 Synthèse de l'état initial

<i>Caractéristique du milieu physique</i>		
Masse d'eau de surface (cours d'eau)	Le Breuchin	<b>Objectif de qualité environnemental : Bon état en 2015</b>
Qualité de la masse d'eau de surface	Qualité Agence de l'Eau : bon état	<b>N° Priorité : P3</b>
	Etat écologique après mesures : Bon état	<b>Commune non prioritaire</b>
Captage d'eau potable	Un captage d'eau potable est situé au Bonnefroy	
Géologie	Socle granitique (granite de Corravillers). Alluvions récentes de sables fins limono-argileux et alluvions anciennes siliceuses grossières des fonds de vallée	
Zone inondable	Aucune	
<i>Caractéristiques de l'habitat (2010)</i>		
Nombre de logements	148	
Nombre d'habitants	205	
Démographie	En baisse	
<i>Caractéristiques sanitaires</i>		
Taux de réponse au questionnaire	51%	
Nombre d'habitations dont le rejet présente un risque pour la salubrité publique (à confirmer par les contrôles SPANC)	Au moins 27	
Nombre d'habitations sans système d'assainissement (à confirmer)	Au moins 27	
Nombre d'installations acceptables (à confirmer)	Au moins 86	
Nombre d'habitations conformes à la réglementation (à confirmer)	Au moins 35	
<i>Etat initial de l'assainissement</i>		
Réseau collectif	Eaux pluviales	15 ml
	Eaux usées	1300 ml
Impact de la collectivité	Pe/Qe <5	<b>Faible</b>
	Taux Global de Dépollution	<b>31%</b>
Zonage pluvial	Aucun	

**Tableau 6 : Synthèse de l'état initial**

## 5 Scénario d'assainissement : Contexte

### 5.1 Cadre réglementaire

#### 5.1.1 Assainissement non collectif

L'assainissement *AUTONOME* ou *NON COLLECTIF* est l'assainissement des eaux usées produites dans une maison par des dispositifs d'assainissement installés dans le terrain de l'utilisateur, donc *dans le domaine privé*. La réhabilitation de l'assainissement autonome est la mise en conformité des assainissements individuels selon des techniques adaptées à la nature des sols, en accord avec le DTU 64.1 d'Août 1998, qui fixe les règles de l'art. Les arrêtés du 7 septembre 2009 fixent les prescriptions et modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif.

Sous certaines conditions, la collectivité a la possibilité de prendre la Maîtrise d'Ouvrage des travaux de réhabilitation de l'assainissement autonome, afin de garantir le bon fonctionnement et la bonne installation des dispositifs.

L'assainissement autonome peut être rendu difficile voire impossible en fonction de l'implantation de l'habitation sur sa parcelle. Différentes contraintes peuvent apparaître :

- \* Contraintes de topographie : terrain en contre-pente rendant impossible une desserte gravitaire d'un assainissement autonome,
- \* Contraintes de superficie : terrain attenant trop petit rendant impossible la mise en place d'un dispositif d'épuration,
- \* Contraintes d'occupation et d'accès : terrain dont l'aménagement rendra très difficile et coûteux la mise en place d'une filière autonome.

D'autres contraintes peuvent apparaître: citons en particulier la présence de puits utilisés pour l'eau potable, qui rendent impossible la mise en œuvre d'une filière individuelle dans un rayon de 35 mètres.

#### 5.1.2 Assainissement collectif

L'assainissement *COLLECTIF* est l'assainissement des eaux usées de plusieurs habitations collectées dans un réseau public d'assainissement, puis épurées sur un site de traitement localisé également dans le domaine public. La collectivité en assure le fonctionnement et l'entretien.

La notion d'assainissement collectif apparaît donc dès que la filière mise en place comprend un réseau et une unité de traitement situés dans le domaine public, ceci même si le réseau ne collecte que quelques maisons. La réglementation technique, juridique et administrative s'applique alors classiquement (financement, obligation de raccordement, ...).

#### 5.1.3 Choix des dispositifs d'assainissement autonome

Les installations doivent permettre le traitement commun des eaux - vannes et des eaux ménagères, à l'exception possible des cas de réhabilitation d'installation pour lesquelles une séparation des eaux usées existaient déjà.

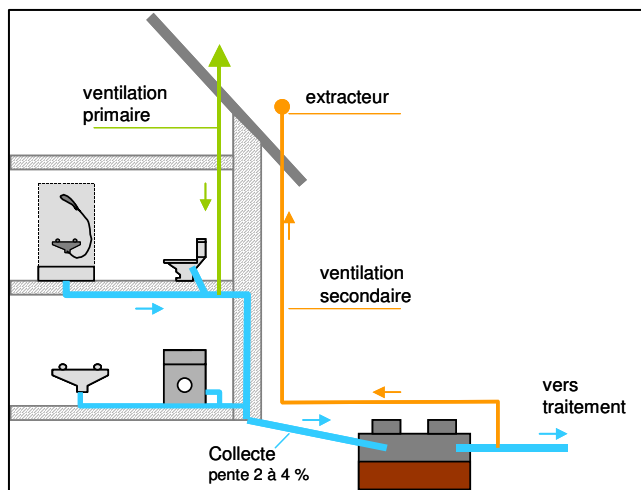
**Le traitement des eaux usées se fait préférentiellement soit par le sol en place soit par un matériel dont les caractéristiques techniques et le dimensionnement sont précisés en annexe de l'arrêté relatif aux prescriptions techniques.**

**Le traitement peut également se faire par des dispositifs, autres que par le sol, qui doivent être agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement.**

La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiés au Journal Officiel de la République Française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé.

L'assainissement individuel se caractérise par la mise en place d'un **prétraitement** et d'un **traitement** des eaux usées.

Le **prétraitement** est réalisé à l'aide d'une *fosse septique toutes eaux*, dont le dimensionnement est fonction de la capacité d'accueil de l'habitation. Le principal objectif de ce prétraitement est de rendre l'effluent "épurable", c'est-à-dire de le débarrasser des matières en suspension. Le pouvoir épurateur d'une fosse toutes eaux est le plus souvent de l'ordre de 20 à 40 %.



**Figure 5 : Le prétraitement des eaux usées**

Le **traitement** a pour objectif d'épurer l'effluent en sortie de la fosse toutes eaux, avant rejet au milieu. Sa nature dépend étroitement des *caractéristiques intrinsèques des sols* (épuration, dispersion).

Plusieurs types de dispositifs de traitement des eaux usées peuvent être proposés suite à la réalisation de la carte des sols :

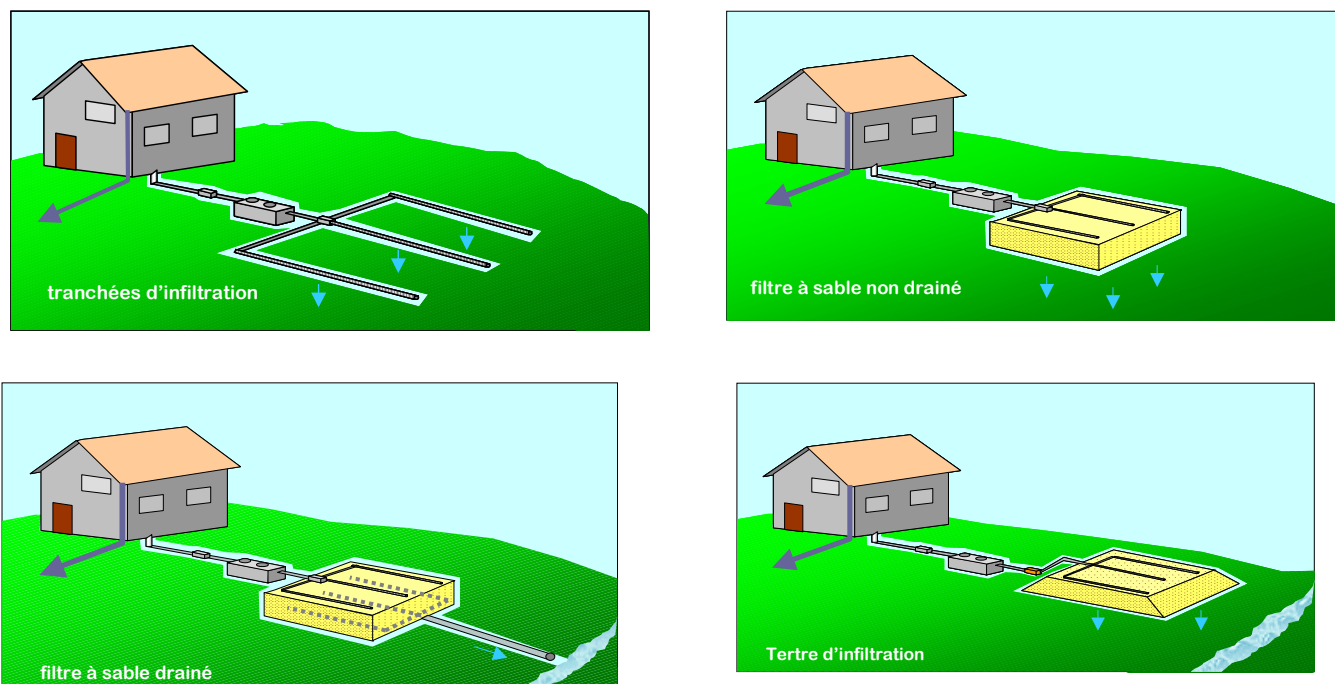
- **les tranchées d'épandage à faible profondeur** : ces dispositifs seront préconisés si le sol et le sous-sol sont aptes à l'épuration et à la dispersion. Il n'y a pas de rejet dans le milieu hydraulique superficiel. Ce dispositif est applicable sur sol sain profond ou peu profond, dont la perméabilité est supérieure à 15 mm/h à 60-90 cm.

- **le filtre à sable vertical non drainé** : adapté aux sols peu épais développés sur des matériaux géologiques très filtrants. Il n'y a pas de rejet dans le milieu hydraulique superficiel. Ce dispositif est applicable sur sol sur rocher perméable et fissuré.

- **le filtre à sable drainé** : adapté aux sols peu perméables. Ce dispositif est applicable sur sol sur rocher imperméable ou niveau argileux, dont la perméabilité est inférieure à 15 mm/h à 60-90 cm. La mise en place d'un drainage périphérique éventuel du filtre à sable sera préconisée s'il y a présence d'une nappe perchée temporaire. Il inclue dans sa conception un rejet au milieu hydraulique superficiel, ce qui peut poser des problèmes si ce dispositif se généralise :

- \* difficultés de conception,
- \* risques bactériologiques,
- \* autorisation de rejets selon les exutoires sollicités.

- **le tertre d'infiltration** : ce dispositif utilise également un matériau d'apport granulaire comme système épurateur. Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol, en particulier s'il est alimenté par un poste de relevage. Ce dispositif est notamment adapté aux sols dans lesquels une nappe alluviale est présente à faible profondeur.



**Figure 6 : Les filières d'assainissement non collectif « classique »**

**- les filières alternatives :**

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement. Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

- ✓ les principes généraux visés aux articles 2 à 5 ;
- ✓ les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en matières en suspension (MES) et 35 mg/l pour la DBO<sub>5</sub>. Les modalités d'interprétation des résultats d'essais sont précisées en annexes 2 et 3 de l'arrêté.

Le [portail sur l'assainissement non-collectif](#) publie la liste des dispositifs de traitement agréés (Journal Officiel du 9 juillet 2010). A ce jour, une vingtaine de constructeurs ont reçu l'agrément. (cf. rapport de phase 1)

L'agrément de ces dispositifs de traitement porte seulement sur le traitement des eaux usées (eaux ménagères et eaux vannes) d'une habitation individuelle.

Composée d'une fosse en amont et d'un traitement en aval, les filières peuvent fonctionner d'une façon entièrement gravitaire ou par l'intermédiaire d'un poste de relevage.

De nombreux modèles existent. Il est préconisé de réaliser une étude au cas par cas.

Ces installations sont réalisées dans le "domaine privé". La Maîtrise d'Ouvrage est en principe privée.

### 5.1.4 Choix des dispositifs collectifs

Un projet d'assainissement collectif est caractérisé par :

- ✓ un réseau de collecte des eaux usées (gravitaire ou non),
- ✓ une station d'épuration soumise à un niveau de traitement minimum,
- ✓ un rejet d'eaux traitées vers le milieu récepteur naturel.

### 5.1.4.1 Eléments constitutifs du réseau

Les travaux concernant la mise en place d'un réseau d'assainissement sont les suivants :

- depuis les habitations à la boîte de branchement (domaine privé) :  
X suppression des installations d'assainissement non collectif existantes,  
X pose d'une canalisation jusqu'à la boîte de branchement.
- de la boîte de branchement au collecteur (domaine public) :  
X boîte de branchement avec tabouret à passage direct,  
X pose d'une canalisation pour raccordement au collecteur.
- le collecteur principal (domaine public) avec regard de visite généralement tous les 50 mètres.

### 5.1.4.2 L'unité de traitement

Il existe actuellement un grand nombre de dispositifs de traitement collectif. Le choix s'effectue en fonction :

- de la nature de la collecte (réseau séparatif ou unitaire),
- de l'importance des flux à traiter,
- de la nature de l'exutoire sollicité (objectif de qualité de rejet),
- de la place disponible,
- des coûts d'investissement et de fonctionnement,
- ...

Il pourra s'agir :

- de traitements dérivés des filières individuelles, adaptés à des volumes plus importants (filtres à sable en alimentation séquentielle notamment)
- de traitements collectifs classiques : (lits plantés de roseaux, lagunage, lagunage aéré, lits bactériens, boues activées, ...)

## 5.2 La commune et la gestion des eaux pluviales

Le développement de l'urbanisation et l'imperméabilisation croissante des sols ont fait des eaux pluviales une véritable menace pour de nombreuses collectivités. N'étant plus absorbées par le sol, les eaux pluviales provoquent des inondations ou en aggravent les conséquences.

En zone urbaine à forte densité d'habitat et avec des zones artisanales et industrielles, les eaux pluviales sont le vecteur d'une pollution pouvant être importante.

Au contact de l'air ou en ruisselant sur les toits et les chaussées l'eau de pluie peut se charger d'importants polluants. Si elle n'est pas traitée, elle peut donc provoquer de graves dommages au milieu naturel.

Dans les agglomérations à activité importante et à forte densité, la charge de pollution peut être importante et en période pluvieuse un flux polluant notable est transporté directement dans les cours d'eau. Ce sont les premières pluies qui contribuent au principal flux polluant.

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales. Cependant les eaux collectées par les réseaux pluviaux peuvent être à l'origine de sérieuses pollutions du milieu naturel c'est pourquoi les rejets importants d'eaux pluviales sont soumis au régime d'autorisation de la loi sur l'eau au titre de la rubrique 5.30 de la nomenclature du décret du 29 mars 1993.

Les collectivités maîtres d'ouvrages de tels réseaux peuvent donc être conduites à traiter ces eaux avant de les rejeter.

NB : on peut envisager que la responsabilité de la commune (voire celle du maire en cas de faute personnelle) soit engagée en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

La commune a pour autant une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier. Car selon l'article R141-2 code de la voirie routière :

*" les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme. "*

Cette question relève d'ailleurs du maire puisque selon l'article L2212-21 du code général des collectivités territoriales le maire est chargé (...) de pourvoir aux mesures relatives à la voirie communale.

En tant que gardien de la salubrité et de la sécurité publique le maire peut faire usage de ses pouvoirs de police administrative pour prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales.

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux peut être prise en compte dans le cadre du zonage d'assainissement, l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales (ex article 35 de la loi sur l'eau) prévoit en effet que les communes délimitent :

*" les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement "*

*" Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. "*

L'article L211-7 du code de l'environnement (ex article 31 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992) habilite les collectivités territoriales à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant :

- La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement
- La défense contre les inondations et contre la mer "

Une commune peut tout à fait décider d'interdire ou de réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement. Les restrictions ou interdictions éventuelles seront fixées : par un arrêté municipal si le réseau d'assainissement est un réseau séparatif, par le règlement du service dans le cas d'un réseau unitaire.

## 6 La gestion des eaux pluviales à Corravillers

### 6.1 Aspect qualitatif

La commune de Corravillers ne possède pas d'activités industrielles, artisanales ou commerciales susceptibles de générer des eaux pluviales particulièrement polluées.

Les apports liés à l'activité agricole ne sont pas susceptibles de contribuer accidentellement à la pollution des eaux pluviales sur la commune. De plus, la mise aux normes des exploitations devrait suffire à terme à limiter ces apports.

Par conséquent, la pollution liée strictement au lessivage des sols par ruissellement peut être considérée comme peu significative et ne nécessite pas de traitement particulier.

### 6.2 Aspect quantitatif : évolution des zones d'imperméabilisation

Les zones imperméabilisées ne sont pas amenées à augmenter dans les années à venir du fait de la faible urbanisation envisagée.

Toutefois, dans l'hypothèse où des zones d'extension seraient proposées et en considérant que les eaux pluviales sont acheminées vers le milieu naturel soit directement, soit par l'intermédiaire de bassins de retenues, il n'y a pas de problème à prévoir quant à la gestion des eaux pluviales par le réseau, d'un point de vue quantitatif.

Dans tous les cas, toutes les mesures nécessaires devront être prises pour sécuriser les bâtiments et pour limiter l'impact sur le libre écoulement des eaux de crues de tout nouvel ouvrage ou aménagement.

### 6.3 Perspectives de développement

Quelques maisons pourraient voir le jour dans les années à venir, mais il n'y a pas d'urbanisation importante en perspective sur la commune

## 7 Zonage des techniques d'assainissement

### 7.1 Faisabilité de l'assainissement non collectif :

L'assainissement non collectif apparaît globalement comme la technique d'assainissement la moins adaptée pour le bourg de Corravillers, l'habitat étant assez regroupé.

### 7.2 Faisabilité de l'assainissement collectif :

Compte tenu des paramètres analysés, l'assainissement collectif pourra être envisagé dans les secteurs :

- à haute densité d'habitat et de population,
- où la typologie de l'habitat est globalement défavorable à l'assainissement autonome,

Actuellement, le bourg de Corravillers est desservi par un réseau de collecte dont l'exutoire est le ruisseau le Breuchin.

**Les travaux sont détaillés sur le plan joint en annexe 4.**

#### **Remarque :**

En toute rigueur, les habitations dans l'attente de la réalisation des travaux d'assainissement collectif ne sont pas dispensées d'être équipées d'un assainissement individuel non générateur de nuisances.

Les réseaux et traitements proposés dans cette étude ne le sont qu'à titre indicatif (niveau Avant Projet Sommaire). Le positionnement des réseaux et des unités de traitement devra être affiné lors de l'étude de détail.

### 7.2.1 Hypothèses de départ

#### 7.2.1.1 Les aides financières

##### ✓ **L'agence de l'eau**

L'Agence de l'eau soutient la mise aux normes réglementaires des systèmes d'assainissement afin de limiter leur impact sur les milieux aquatiques. Les aides de l'Agence portent sur l'amélioration de la qualité des processus d'assainissement collectif ou individuel et l'autosurveillance des équipements.

Type d'intervention	Taux de subvention
Travaux d'amélioration du fonctionnement des stations et des réseaux (hors directive ERU)	30%
Mise en place de traitements biologiques ou appropriés dans les stations d'épuration de capacité inférieure à 2000 EH	30%
Mise en place de l'autosurveillance des stations et des réseaux	30%
Réhabilitation des installations d'assainissement autonomes présentant un risque sanitaire ou environnemental, dans le cadre de démarches collectives portées par des collectivités	Forfait global (étude + travaux) de 2600 € par installation réhabilitée, attribué au particulier via la collectivité
Animation d'opérations collectives de réhabilitation des installations d'assainissement autonomes	Forfait de 250 € par installation réhabilitée, attribué à la collectivité
Etudes, schémas de cohérence et animation	50%
Travaux de réseaux avec suppression de rejets directs	30%
Bassins de stockage d'eaux unitaires	30%
Opérations pilotes de rétention des eaux pluviales	30%

**Tableau 7 : Aides financières accordées par l'Agence de l'Eau**

Les aides pour la réhabilitation des assainissements non collectifs sont assujettis à la mise en place en place du SPANC et à la réalisation au préalable de l'ensemble des diagnostics des installations.

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

La création de réseaux de collecte n'est pas subventionnée par l'agence de l'eau.

### ✓ **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 0,50 € H.T/m<sup>3</sup>, déterminé selon la formule suivante :

$$\text{Prix du m}^3 \text{ HT} = (\text{Taxe fixe} + \text{prix des 120 premiers m}^3 \text{ assainis}) / 120$$

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

- Financement du conseil général seul

Classement selon effort fiscal croissant	1 <sup>er</sup> tiers	2 <sup>e</sup> tiers	3 <sup>e</sup> 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 8 : 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 9 : 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 commune 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.

### 7.2.1.2 Attribution des subventions

L'attribution des subventions n'est pas systématique. Les aides financières sont accordées en fonction du niveau de priorité de la commune. La commune de Corravillers n'a pas d'impact avéré sur le milieu naturel. Par conséquent, elle n'est pas prioritaire pour l'attribution des subventions pour la création d'un assainissement collectif.

Il est à noter qu'il n'est pas possible de n'avoir qu'une partie des subventions. Soit la totalité des subventions est attribuée, soit aucune subvention n'est donnée.

### 7.2.1.3 Hypothèse de travail

- **Assainissement collectif**

L'incidence des investissements ci-dessus est évaluée sur la base des hypothèses de travail suivantes :

- en domaine public :

Hypothèses	Valeur prise en compte
Consommation annuelle par abonné	69 m <sup>3</sup>
Apport de fonds propres (investissement de la commune)	0
Taux de l'emprunt	5%
Durée de l'emprunt	35 ans
Amortissement pour le réseau	40 ans
Amortissement pour la station d'épuration	25 ans

- en domaine privé :

➤ travaux à la charge des particuliers

Pour l'assainissement collectif, la déconnexion des installations de prétraitement n'est pas intégrée au prix de l'eau, elle reste à la charge des particuliers dans la partie « coût collecte ».

**Remarque importante : Tous les chiffres et les emplacements donnés, le sont à titre indicatifs.**

Les calculs sont donnés à titre informatif et reposent sur des hypothèses devant être confirmées au moment des études de maîtrise d'oeuvre. Les prix pourront être modulés en fonction de divers type d'opportunités :

- réalisation de travaux simultanés à des réfections de voirie
- nature du découpage en tranches de travaux
- analyse fine des conditions d'intervention sur chaque tronçon (réalisation d'un avant projet)

Des études complémentaires au niveau de l'AVP (Avant Projet) devront affiner ces données.

Le coût d'achat foncier n'a pas été pris en compte.

- **Assainissement non collectif**

➤ subvention de 2 600€/installations pour la réhabilitation des assainissements non collectifs dans le cadre d'opérations groupées.

Remarque : Nos calculs ne prennent en compte que le nombre de filières d'assainissement non collectif non conformes dans le secteur étudié. Pour cela, nous nous basons sur les questionnaires envoyés aux particuliers en février 2011<sup>1</sup>. Sur la commune de Corravillers, 78 % des maisons ne sont pas conformes vis-à-vis de la réglementation actuelle.

<sup>1</sup> Taux de retour 51 %

## 7.2.2 Etude des solutions d'assainissement

L'objectif de cette étape est de proposer plusieurs solutions techniques et financières permettant de répondre à la problématique d'assainissement de la commune.

Les solutions d'assainissement collectif sont définies en intégrant les problèmes de servitude (par exemple pour éviter de placer les collecteurs en domaine privé ou difficilement accessible), les contraintes topographiques ou la délimitation des zones urbanisables.

L'étude des solutions d'assainissement non collectif a défini, à partir de l'aptitude des sols et des contraintes d'habitat, les filières les plus adaptées.

Les différentes comparaisons technico-économiques font l'objet d'opérations de travaux comprenant :

- Une description des solutions étudiées
- Un estimatif des coûts d'investissement et de fonctionnement de chaque solution
- Une synthèse financière

A partir des estimations des investissements, plusieurs ratios économiques ont été calculés :

- **Le coût annuel supplémentaire :**

Il intègre la durée d'amortissement, la durée du prêt et les intérêts d'emprunt de chaque poste financier. Nous obtenons un amortissement annuel linéaire auquel nous ajoutons les coûts de fonctionnement et d'entretien annuel.

- **Le prix unitaire moyen** (coût par habitation) :

Il correspond au coût d'investissement par habitation. Ce montant permet de montrer l'intérêt d'une solution en terme d'urbanisation.

- **L'incidence sur le prix de l'eau** (ou impact sur la redevance assainissement) :

Compte tenu de l'obligation faite aux communes d'avoir un budget autonome (eau et assainissement), les travaux détaillés auront pour conséquence d'augmenter le prix de la part assainissement dans la facture de l'eau. Ce prix intègre :

- L'incidence des frais de gestion, d'entretien, d'exploitation et de contrôle des ouvrages
- L'incidence financière de l'investissement restant à la charge de la commune, déduction faites des subventions qui sont fixes et de la participation forfaitaire de chaque foyer qui est variable.

Il est illusoire de vouloir donner une estimation globale du coût de la réhabilitation, tout dépendra du nombre d'habitations concernées, des dispositifs à mettre en œuvre et de la manière dont cette réhabilitation sera menée (Maîtrise d'Ouvrage, taux de subventions éventuelles...). Pour les logements non enquêtés, nous préférons donner une idée des coûts unitaires de la réhabilitation des dispositifs, filière par filière.

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 ... .

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.

Toutefois, 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).

Par ailleurs, en vertu de l'article 54 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 codifié aux articles L-2224-8 du CGCT, la commune pourra, si elle le souhaite, prendre en charge les travaux de réalisation des systèmes d'assainissement non collectif, correspondant à des travaux de réhabilitation de l'existant. Les modalités de mise en œuvre de ces dispositions seront définies dans les décrets à venir.

A ce titre, elle pourra bénéficier de subventions publiques, conditionnées par l'existence d'un document de zonage d'assainissement, justifiant de l'intégration de l'opération dans la démarche globale d'assainissement de la collectivité. La hauteur des subventions sera fonction des priorités d'intervention vis-à-vis du milieu naturel.

Dans ce cas, la commune pourra se faire intégralement rembourser par les propriétaires les frais de toute nature entraînés par ces travaux, diminués des subventions éventuellement obtenues.

En revanche, les installations correspondant à de nouvelles habitations ne peuvent être aidées.

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. L'épandage agricole des matières de vidange est possible, mais est fortement réglementé. Il doit apporter toutes les garanties nécessaires quant à la protection de la salubrité publique (les dépotages sauvages sont interdits).**

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 lorsque celui-ci sera mis en place sur la commune.
- **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.

### **7.3 Présentation des secteurs de comparaison technico-économiques**

Chaque secteur actuellement non assaini, a fait l'objet de comparaisons technico-économiques entre les différentes opérations envisageables (collectif ou non collectif). La délimitation des secteurs d'étude a été établie en tenant compte des zones urbanisables de la commune, de la proximité du réseau de collecte, des contraintes habitat/pédologie ou encore de la disposition des parcelles sur le ban communal.

Les secteurs ayant fait l'objet d'une étude détaillée sont :

- **Bourg de Corravillers** – Rue du Cimetière, rue de l'Eglise, rue du Presbytère, rue de la mairie, Grande rue (jusqu'à l'intersection avec la rue du Château) et impasse de la Banvoie : zone constituée de 52 habitations.
- **Bourg de Corravillers étendu** – Rue du Cimetière, rue de l'Eglise, rue du Presbytère, rue de la mairie, Grande rue (jusqu'à la Forge), impasse de la Banvoie, rue du Château et rue du Sacré Cœur : zone constituée de 71 habitations.
- **Rue du Sacré Cœur** : Zone constituée de 6 habitations

Les caractéristiques techniques des projets d'assainissement présentées dans les tableaux et cartographies suivantes intègrent :

- Un estimatif financier en assainissement collectif (y compris la suppression des ouvrages de prétraitement en activité) et non collectif (si l'option assainissement individuel est possible) incluant la création de nouveaux dispositifs en conformité avec le type de sols et les contraintes rencontrées sur le site et/ou réhabilitation des dispositifs existants,
- Un plan de projet de création d'un réseau d'assainissement collectif permettant de desservir partiellement ou totalement la zone d'étude suivant le cas,
- Une fiche comparative des différentes solutions étudiées avec analyses techniques et financières.

## 7.3.1 Bourg de Corravillers et rue du sacré Cœur : Création d'un assainissement collectif (Scénario 1)

### 7.3.1.1 Bourg de Corravillers (Scénario 1.1)

Ce projet prévoit la création d'un réseau de collecte (canalisation de  $\varnothing 200$  mm) eaux usées strictes rue de la Mairie, rue du Cimetière, rue de l'Eglise, impasse de la Banvoie et le long de la Grande Rue jusqu'à l'intersection avec la rue du Château. A ce niveau, un poste de relèvement serait mis en place afin d'envoyer les eaux usées collectées vers la station de traitement d'une capacité de 125 EH située au lieu-dit les Pleins Champs.

Cinquante-deux logements seraient raccordés à ce réseau. Ils auront l'obligation de séparer les eaux usées des eaux pluviales et de déconnecter les ouvrages ANC existants.

Il n'est pas possible de réutiliser le réseau existant car une quantité importante d'eaux claires parasites a été trouvée lors des inspections nocturnes. C'est pourquoi l'ensemble des scénarii préconisent la création d'un nouveau réseau de collecte.

### 7.3.1.2 Rue du sacré Cœur (Scénario 1.2)

Ce projet prévoit la création d'un réseau de collecte eaux usées strictes (canalisation de  $\varnothing 200$  mm) à l'arrière des maisons de la rue du Sacré Cœur (le long du ruisseau). Il permettrait la collecte des eaux usées de 6 habitations. Ces dernières devront alors séparer les eaux usées des eaux pluviales et déconnecter les ouvrages ANC existants.

Une filière de traitement de type microstation d'une capacité de 20 EH serait mise en place au lieu-dit Les Viaux. Cet emplacement nécessite la mise en place d'un poste de relèvement en amont de la station d'épuration.

*Remarque : L'objet du zonage d'assainissement n'est pas de définir le type ni les caractéristiques de la future station d'épuration. En aucun cas il n'a été réalisé sur la commune une étude approfondie de la filière à envisager, et de sa position définitive.*

*La filière d'épuration type qui sert pour le chiffrage d'assainissement est une filière d'épuration extensive, à définir lors d'études spécifiques parmi les filières suivantes :*

- ✓ Lit bactérien,
- ✓ Disque biologique,
- ✓ Boues activées à aération prolongée,
- ✓ Lagunage naturel,
- ✓ Lagunage aéré,
- ✓ Infiltration-percolation,
- ✓ Filtre planté de roseaux à écoulement vertical

Pour le chiffrage, le coût de la filière de traitement représente un coût global moyen, estimé à partir du retour sur expérience de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse (Source : *Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin-Meuse*), Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 2007 – Prix réactualisé en tenant de l'indice TP01 2011).

Le tableau ci-après résume les travaux à effectuer :

Assainissement collectif	Corravillers (Scénario 1.1)	Rue du Sacré Cœur (Scénario 1.2)	Total
Linéaire de réseau à créer	1 435 ml	195 ml	1 630 ml
Linéaire de réseau en refoulement	325 ml	10 ml	335 ml
Poste de refoulement	1	1	2
Boite de branchement à créer	52	6	58
Unité de traitement	1 (125 EH)	1 (20 EH)	2
Assainissement non collectif	Corravillers (Scénario 1.1)	Rue du Sacré Cœur (Scénario 1.2)	Total
Nombre de maisons	10 maisons		10 maisons

**Tableau 10 : Récapitulatif des travaux du scénario 1**

### 7.3.2 Le bourg de Corravillers étendu : Création d'un assainissement collectif (Scénario 2)

La solution consiste en la création de réseaux gravitaires « eaux usées » strictes sous la voirie rue de la Mairie, rue du Cimetière, rue de l'Eglise, impasse de la Banvoie, le long de la Grande Rue et rue du Château. Un réseau eaux usées serait également prévu derrière les maisons rue du Sacré Cœur. Ce réseau passerait sous le ruisseau le Breuchin. Les eaux usées collectées par ce réseau seront envoyées grâce à un poste de relèvement au réseau « eaux usées » gravitaire situé sous la voirie de la Grande Rue.

Ce réseau permettrait la collecte des eaux usées de 71 maisons. Ces dernières devront séparer les eaux usées et les eaux pluviales et déconnecter les ouvrages ANC existants.

Les eaux usées rejoindraient gravitairement une station d'épuration d'une capacité de 170 EH au lieu dit les Champemery près de La Forge.

Assainissement collectif	Corravillers (Scénario 2)
Linéaire de réseau à créer	2 450 ml
Linéaire de réseau en refoulement	10 ml
Poste de refoulement	1
Boite de branchement à créer	71
Unité de traitement	1 (170 EH)

**Tableau 11 : Récapitulatif des travaux du scénario 2**

### 7.3.3 Réhabilitation de l'assainissement non collectif (Scénario 3)

➤ **Etat actuel**

La solution « assainissement non collectif » ne prend en compte que la réhabilitation de l'assainissement autonome de 78 % des logements soit 55 maisons sur 71 pour le scénario étudié sur la commune de Corravillers.

Les questionnaires n'étant pas exhaustifs, nous avons pris comme hypothèse la réhabilitation de l'ensemble des 71 habitations. Nous avons supposé ensuite que 78 % de ces filières étaient non conformes.

➤ **Coût de réhabilitation**

D'après les études de sols menées sur la commune, la mise en place de filières drainées avec rejet au milieu superficiel de type filtre à sable est préconisée lorsqu'il n'existe pas de contraintes d'habitat particulières (surface, pente, occupation de la surface).

Les filières retenues sont les suivantes :

Assainissement non collectif	Corravillers (si réhabilitation complète)	Corravillers (Réhabilitation des filières non conformes)
Filière de type filtre à sable drainé	37 maisons	27 maisons
Tertre d'infiltration	9 maisons	6 maisons
Filières compactes	15 maisons	11 maisons
Maisons enquêtées	10 maisons	10 maisons
<b>Total en assainissement non collectif</b>	71 maisons	54 maisons

**Tableau 12 : Récapitulatif des filières ANC préconisées (enquêtes réalisées incluses)**

**Hypothèse :** Nous ne disposons d'aucune donnée exhaustive nous permettant d'évaluer l'état actuel de l'assainissement non collectif des habitations non enquêtées. Nous estimons un coût de réhabilitation global de l'assainissement non collectif pour l'ensemble de ces habitations, en faisant l'hypothèse qu'elles ne disposent d'aucun système d'assainissement aujourd'hui. Cette enveloppe est un ordre de grandeur qui ne vaut que comme point de comparaison avec les coûts estimés pour la mise en place d'un assainissement collectif.

### 7.3.4 Comparaison technico économique

Les tableaux présentant le détail du chiffrage sont placés en **annexe 5**.

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
<b>Nombre total d'habitations concernées par les travaux</b>	71	71	71 (dont 16 conformes)
<b>Montant global de l'investissement</b>	1 241 159 € HT	1 317 324 € HT	565 010 € HT
<b>Montant à la charge de la collectivité (subventions non déduites)</b>	888 695 € HT	1 026 660 € HT	
<b>Dont collecte</b>	634 210 € HT	785 540 € HT	
<b>Dont traitement</b>	245 485 € HT	241 120 € HT	
<b>Montant à la charge des particuliers (subventions non déduites)</b>	352 464 € HT	290 664 € HT	565 010 € HT
<b>Coût global d'entretien et de fonctionnement annuels</b>	11 402 € HT/an	6 826 € HT/an	11 900 € HT/an
<b>A la charge de la collectivité</b>	9 202 € HT/an	6 826 € HT/an	
<b>A la charge du particulier</b>	2 200 € HT/an		11 900 € HT/an
<b>Coût moyen en investissement par logement (subventions non déduites)</b>	17 481 € HT	18 554 € HT	7 958 € HT
<b>Coût moyen en fonctionnement par logement (subventions non déduites)</b>	161 € HT	96 € HT	168 € HT
<b>Montant total des subventions</b>	508 797 € HT	563 810 € HT	140 400 € HT
<b>Reste à financer</b>	732 362 € HT	753 513 € HT	424 610 € HT
<b>Montant restant à financer à la charge de la collectivité</b>	405 898 € HT	462 849 € HT	
<b>Montant restant à financer à la charge des particuliers</b>	326 464 € HT	290 664 € HT	424 610 € HT
<b>Coût moyen par logement</b>	<b>10 315 € HT</b>	<b>10 613 € HT</b>	<b>5 980 € HT</b>
<b>Impact sur le prix de l'eau</b>	<b>8,49 €/m<sup>3</sup></b>	<b>7,16 €/m<sup>3</sup></b>	

**Tableau 13 : Tableau comparatif des solutions d'assainissement sur le village de Corravillers**

#### ➤ Scénario collectif

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 varie entre **732 362 et 753 513 €**.

Pour chacun des 71 logements procédant à une réhabilitation complète, le coût d'investissement moyen (avec subventions) est compris entre **10 315 et 10 613 €HT** selon le scénario choisi.

En tenant compte des subventions, l'incidence financière de l'installation d'un assainissement collectif sur le prix de l'eau est de l'ordre de **8,49 €/m<sup>3</sup>**, pour le scénario 1 et de **7,16 €/m<sup>3</sup>** pour le scénario 2.

Cet impact viendrait s'ajouter au prix de l'eau actuel.

### ➤ Scénario non collectif

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 est d'environ **424 610 €**.

Pour chacun des 71 logements, le coût d'investissement moyen (avec subventions) à prévoir est d'environ **5 980 €**.

**Remarque** : Le prix moyen par logement englobe également les maisons dont la filière d'assainissement non collectif est conforme afin de pouvoir établir une comparaison avec l'assainissement collectif. Ces maisons n'auront donc pas de travaux à réaliser. De fait, il est important de noter que les maisons qui devront réhabiliter leur assainissement auront un coût supérieur à 5 980 €.

Concernant l'assainissement non collectif, la collectivité devra effectuer le contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif dans le cadre du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Elle percevra une redevance auprès des particuliers concernés pour effectuer cette mission.

## 7.4 Le TGD Futur

Le TGD futur a été calculé dans le cadre des différents scénarios collectifs élaborés afin de déterminer l'impact des travaux réalisés.

	TGD Actuel	TGD Futur
TGD sur l'ensemble de la commune	31 %	
Scénario 1 Création d'un réseau collectif le bourg de Corravillers et rue du Sacré Coeur (58 logements)	22,5 %	<b>88 %</b>
Scénario 2 Création d'un réseau collectif le bourg étendu (71 logements))	22,5 %	<b>90 %</b>
Scénario 3 Réhabilitations de l'assainissement non collectif (71 logements)	22,5%	<b>80 %</b>

**Tableau 14 : Le TGD futur**

Le TGD est faible sur le bourg de Corravillers, loin de l'objectif fixé de 50 %. Il est nécessaire d'envisager des travaux afin d'améliorer la dépollution. Quelque soit le mode d'assainissement choisi, le Taux Global de dépollution augmentera si des travaux sont réalisés. Ceci permettrait d'atteindre largement l'objectif de 50% de TGD.

\*

## 8 Conclusion

En conclusion des éléments présentés dans cette seconde phase, il en ressort que le scénario qui pourrait être le plus viable à long terme et pour lequel l'investissement est le plus faible, correspond à la mise en œuvre du scénario **3** qui préconise **la réhabilitation de l'assainissement non collectif**.

---

Le présent dossier est soumis à l'avis des responsables locaux. Il appartient donc aux Élus de se positionner en fonction des données technico-environnementales-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.**

# **ANNEXES**

**Annexe 1 : Lexique des termes techniques**

**Annexe 2 : Plan du réseau existant**

**Annexe 3: Carte des sols**

**Annexe 4 : Plan des scénarios proposés**

**Annexe 5 : Calcul des coûts des scénarios proposés**

# ***ANNEXE 1***

## **LEXIQUE DES TERMES TECHNIQUES**

---

---

Lexique des termes techniques
-------------------------------

**■ Déversoir d'orage (DO)**

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.

**■ 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.

**■ Eau ménagère**

Elles représentent toutes les eaux usées provenant des éviers, lavabos, douches, baignoires, machines à laver...

**■ 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 DBO<sub>5</sub> / j).

**■ Exutoire**

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

**■ 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, DBO<sub>5</sub>, DCO, NK et P<sub>tj</sub>).

**■ 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 EXISTANT**

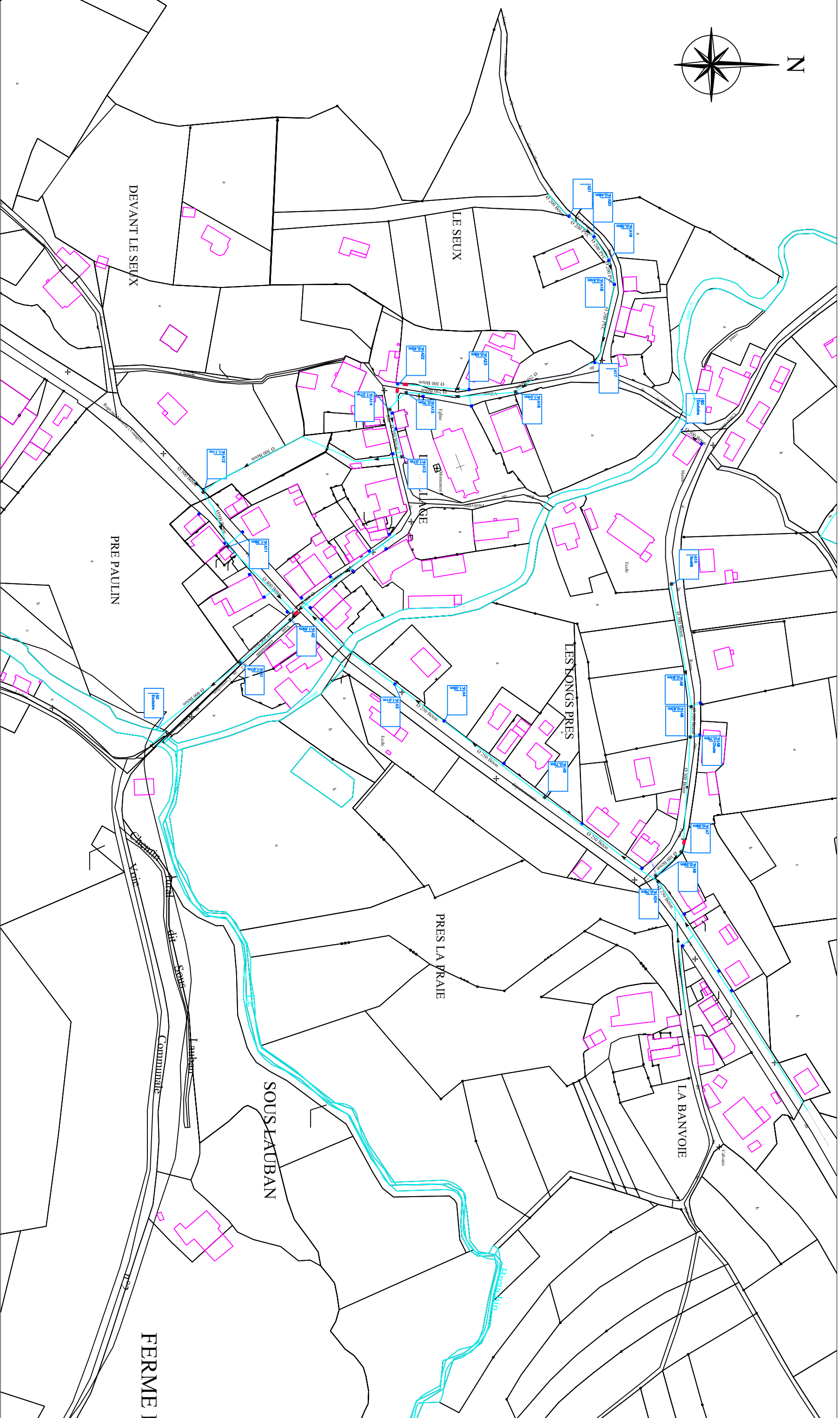
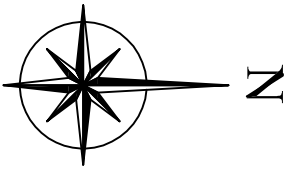
---

# Commune de Corravillers

## SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

### Plan des réseaux d'assainissement

RESEAU EXISTANT	EXUTOIRE
 Réseau unitaire	 Point de rejet réseau unitaire
 Réseau eaux usées	 Point de rejet réseaux pluviales
 Réseau eaux pluviales	 Point de rejet réseau eaux usées
 Fossé	
 Regard de visite	
 Grille avaloir	
 Sens d'écoulement	
	<b>OUVRAGES SPECIAUX</b>
	 Déversoir d'orage
<b>ZONES PARTICULIERES</b>	
 Apports ECP	
 Bassins/fontaines	



Dessiné par : S.LEDUC

Dossier : A1-010

Date: Février 2011

Nom: Corravillers

Modifié le :

Plan n°:

Modifié le :

Plan: Réseaux d'assainissement

1

Echelle: 1/2000



OXYA Conseil  
10 Rue du 152<sup>e</sup> RI  
88400 GERARDMER  
Courriel: info@oxyaconseil.fr

**ANNEXE 3**

**CARTE DES SOLS**

---

DEPARTEMENT DE LA HAUTE SAONE  
\* \* \* \* \*

# COMMUNE DE CORRAVILLERS

\* \* \* \* \*

## 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

##### SUBSTRATUM

G: Dépôts glacières  
A: Alluvions  
E: Eboulis  
G: Granit  
T: Trias (Grès)

##### 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
G	1	b	2
Dépôts glacières	Apparition entre 0 et 50 cm	Sol brun	Hydromorphie moyenne

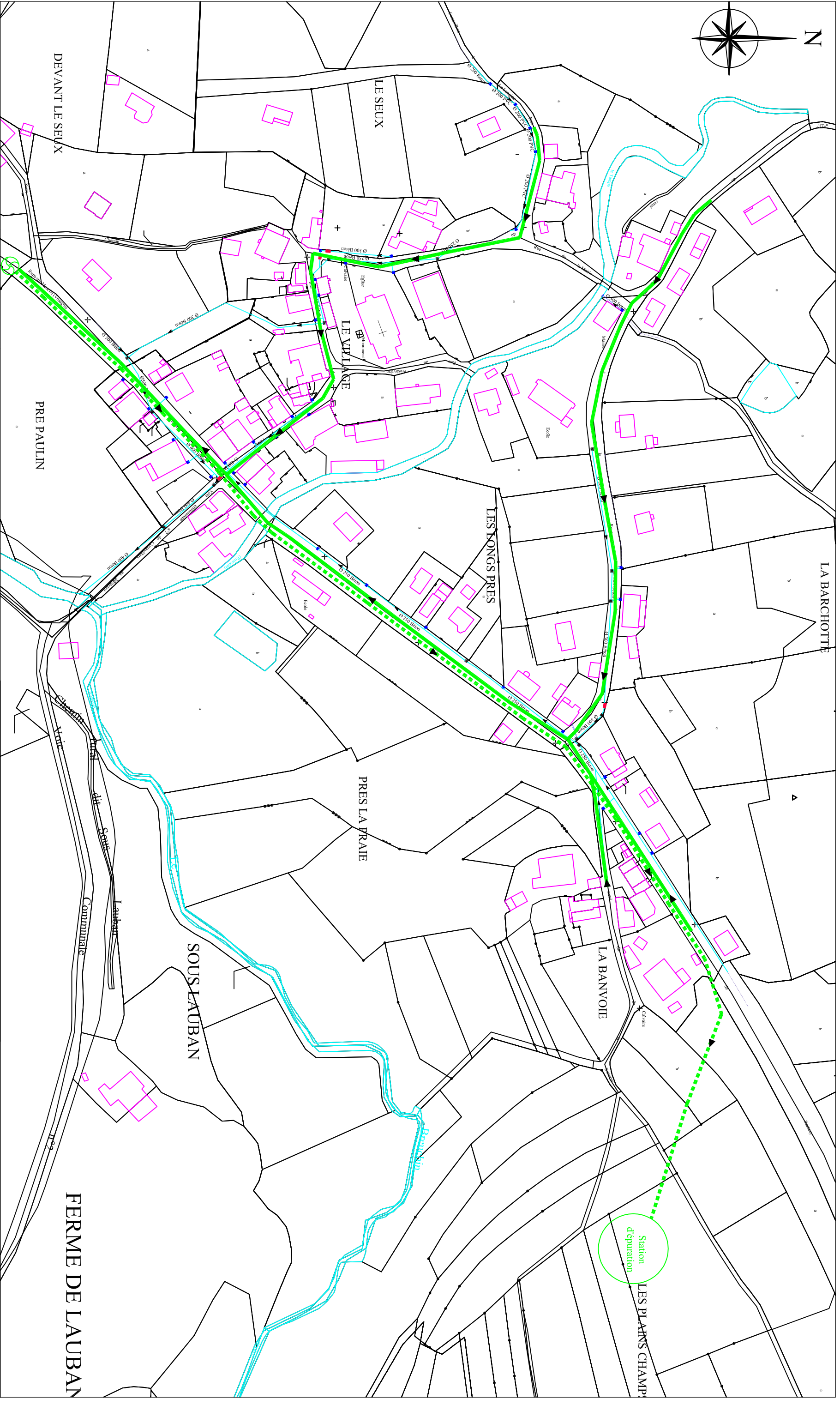
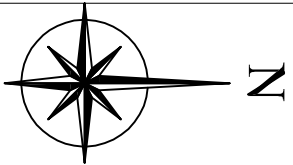
⊕ Test de percolation

▀ Sondage



## ***ANNEXE 4***

### **PLAN DES SCENARIOS PRPROPOSES**

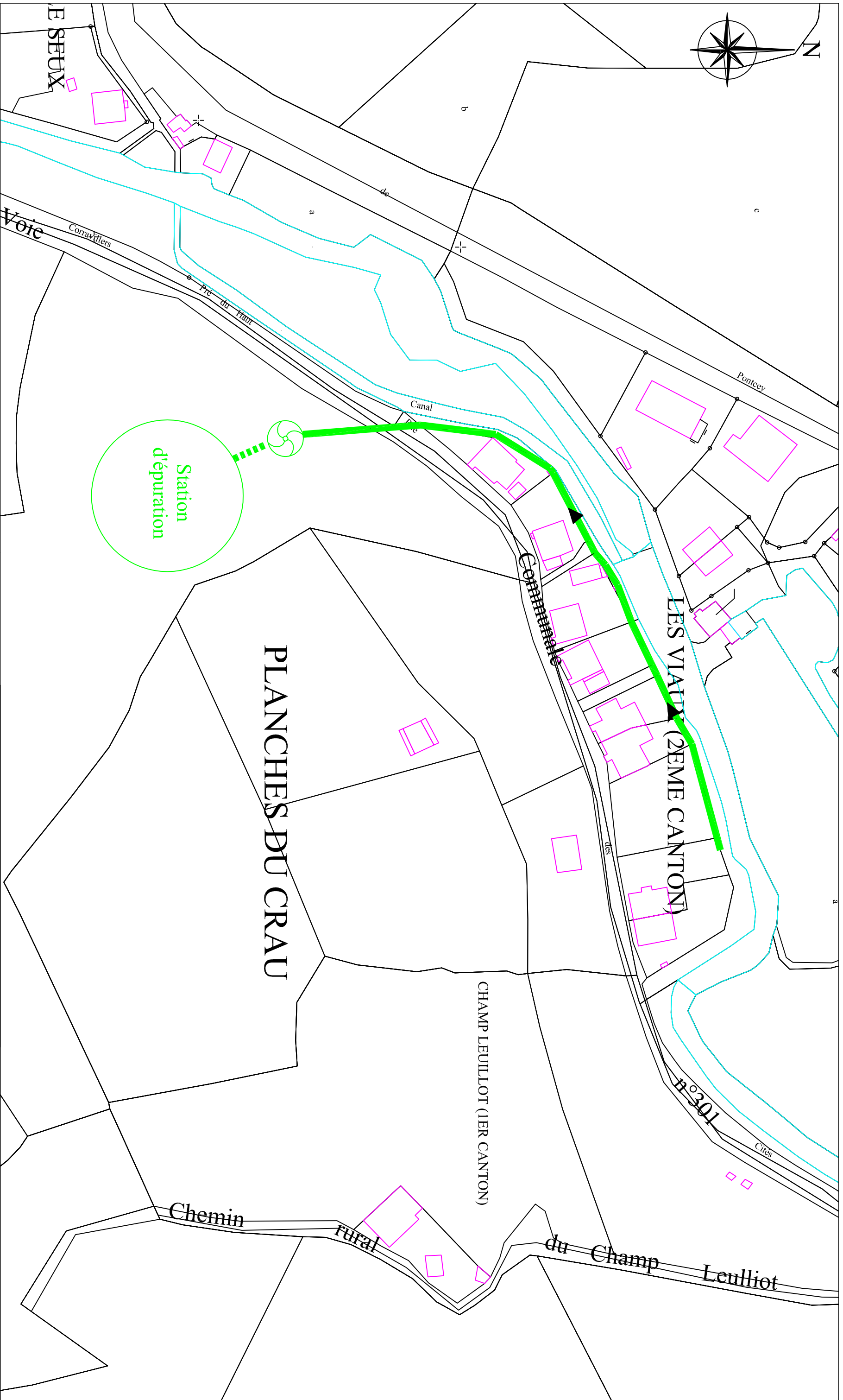
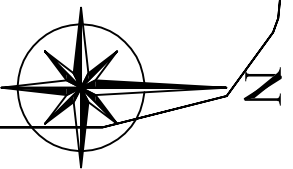


OXYA Conseil  
 10 Rue du 152<sup>nd</sup> RI  
 88400 GERARDMÉR  
 Courriel: info@oxyaconseil.fr

Dessiné par :	S.LEDUC	Dossier :	A1-010
Date:	23/05/2011	Nom:	Corravillers
Modifié le :		Plan n°:	
Modifié le :			
Plan:	Scénario 1		
Echelle:	1/2000°		

<b>LEGENDE</b>	<b>RESEAU EXISTANT</b>	<b>RESEAU PROJETE (SCENARIO 1.1)</b>
	Réseau unitaire	Réseau Projeté
	Réseau eaux usées	Réseau en refoulement
	Réseau eaux pluviales	Poste de relevement
		Sens d'écoulement

**3.1**



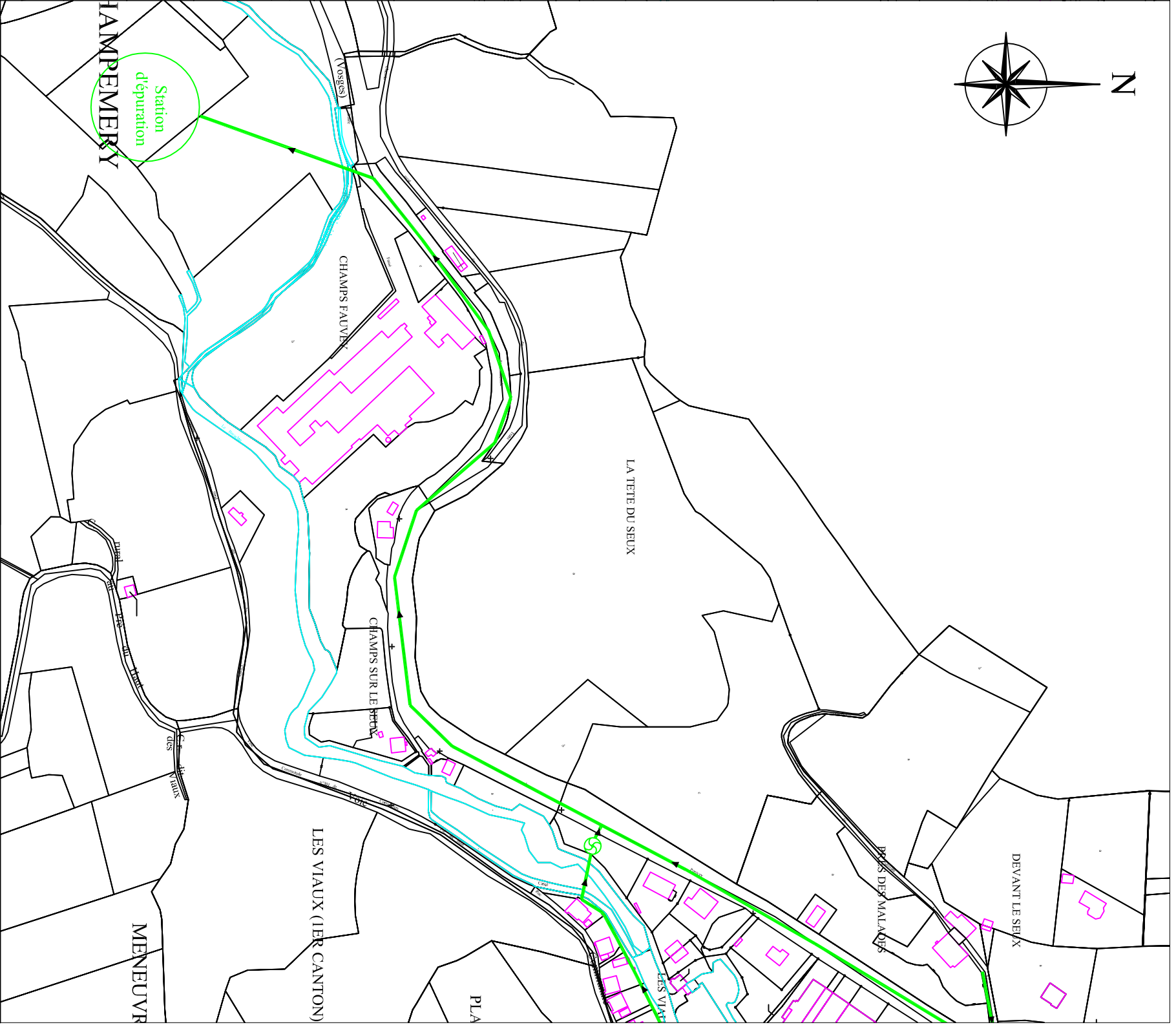
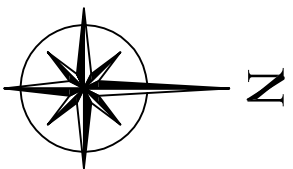
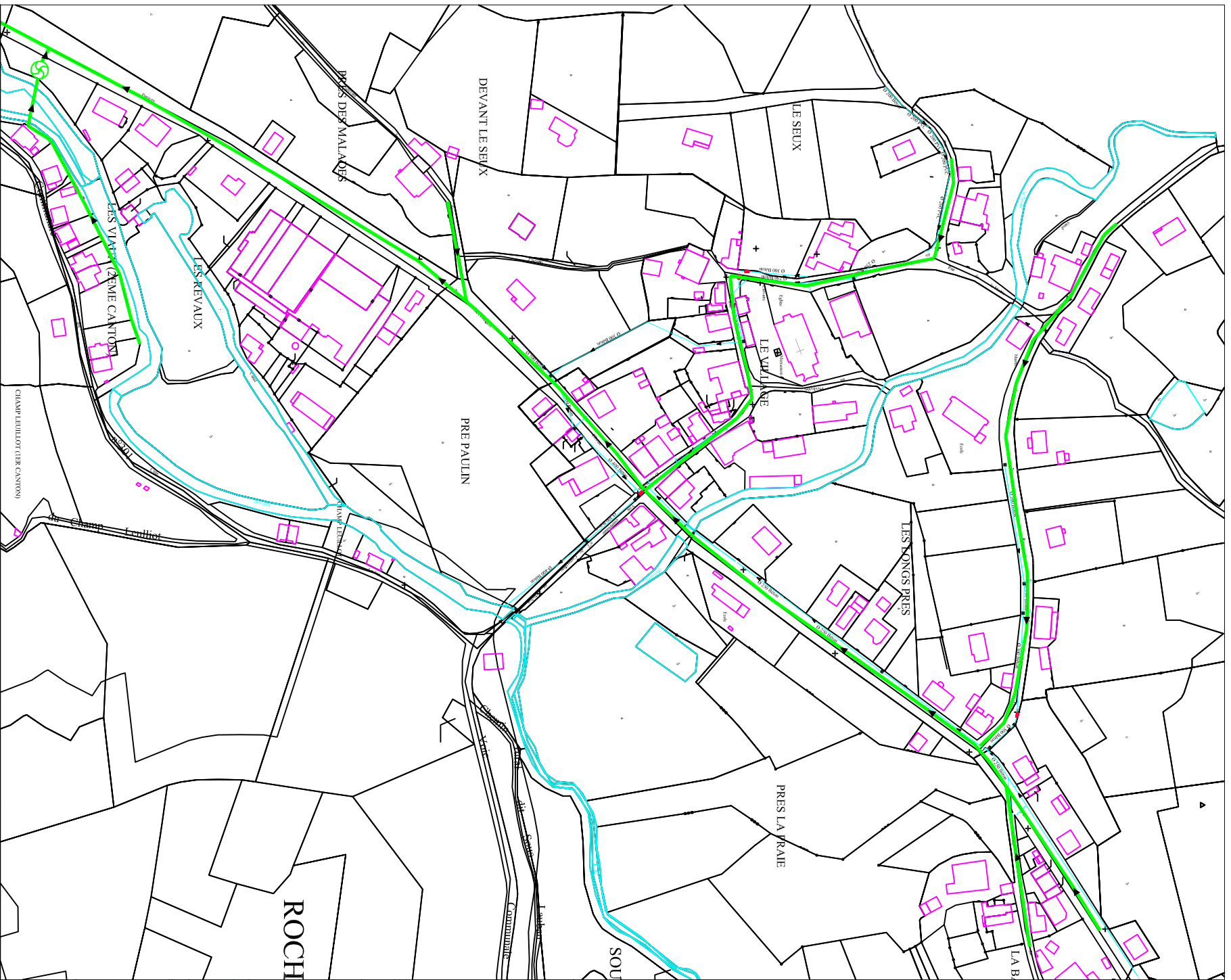
OXYYA Conseil  
10 Rue du 152<sup>RI</sup>  
88400 GERARDMÉR  
Courriel: info@oxyyaconseil.fr


Dessiné par :	S.LEDUC	Dossier :	A1-010
Date:	23/05/2011	Nom:	Corravillers
Modifié le :		Plan n°:	
Modifié le :			
Plan:	Scénario 1		
Echelle:	1/11000°		








LEGENDE		RESEAU EXISTANT	
	Réseau unitaire		Réseau unitaire
	Réseau eaux usées		Réseau eaux usées
	Réseau eaux pluviales		Réseau eaux pluviales

RESEAU PROJETE (SCENARIO 1.2)	
	Réseau Projeté
	Réseau en refoulement
	Poste de relèvement
	Sens d'écoulement

3.2



 <b>OXYA</b> C O N S E I L		OXYA Conseil 10 Rue du 152 <sup>RI</sup> 88400 GERARDMER Courriel: info@oxyaconseil.fr	
Dessiné par :	<b>S.LEDUC</b>	Dossier :	A1-010
Date:	<b>23/05/2011</b>	Nom:	Corravillers
Modifié le :		Plan n°:	
Modifié le :			
Plan:	<b>Scénario 2</b>		
Echelle:	<b>1/3000°</b>		

<b>LEGENDE</b>		<b>RESEAU EXISTANT</b>		<b>RESEAU PROJETE (SCENARIO 2)</b>	
	Réseau unitaire		Réseau Projeté		Réseau en refoulement
	Réseau eaux usées		Poste de relevement		Sens d'écoulement
	Réseau eaux pluviales				

## ***ANNEXE 5***

### **CALCULS DES COUTS DES SCENARIOS PROPOSES**

## ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Commune de:	CORRAVILLERS	Scénario	1
Intitulé du scénario:	Coût de la mise en place d'un assainissement collectif sur le bourg de Corravillers et sur la rue du Sacré Coeur- Création de deux nouvelles stations d'épuration	Zone de modulation des aides	3
		Objectif de TGD:	50%



Définition du scénario	Nombre de logements existants:	155	Secteurs en assainissement collectif	Corravillers	52 habitations
	dont résidences principales	94		Rue du Sacré Cœur	6 habitations
	dont résidences secondaires	37			
	dont logements vacants	24	Secteurs en assainissement non collectif	Corravillers (une partie de la Grande Rue)	13 habitations
	Nombre de logements futurs (long terme):	10			
	Nombre d'habitants actuels:	205			
	Nombre moyen d'habitant par logement:	2,18			
Nombre d'habitants futurs (long terme):	235				

### DEVIS ESTIMATIF

#### Corravillers

Secteur en assainissement non collectif	Contraintes		Total: 13 habitations		Quantité à réhabiliter	Investissement H.T. (y compris déconnexion anciens ouvrages)	Fonctionnement (entretien, frais divers)
	Sol (classe couleur d'après carte des sols)	Habitat	Autre	Ouvrage à mettre en place			
	3	Aucune	NON	Filtres à sable drainés	3	25 200 €	600 €
	3	Occupation	NON	Filtres à sable drainés	0	0 €	0 €
	3	Topographie	NON	Tertres d'infiltration drainés	5	64 500 €	1 000 €
	3	Surface	NON	Filière compacte	2	23 800 €	600 €
<b>Sous total "Assainissement non collectif"</b>					<b>10</b>	<b>113 800 € HT</b>	<b>2 200 € HT /an</b>

Secteur en assainissement collectif	La collecte, le transfert et l'évacuation		Total: 58 habitations		Quantité	Investissement H.T.	Fonctionnement
	Réseau gravitaire à créer						
		Conduite Ø200			1630 ml	408 600 €	1630 € HT /an
		Conduite Ø400			0 ml	0 €	0 € HT /an
		Franchissement de ruisseau ou de voie ferrée (siphon)			0 ml	0 €	0 € HT /an
	<b>Canalisation de refoulement (conduite PVC)</b>				735 ml	68 700 €	
	<b>Poste de refoulement (y compris terrassement, pose de la bâche et des groupes de pompage, raccordement divers)</b>				2	51 000 €	2 700 € HT /an
Branchement particulier	Enquête préalable de branchement				58	5 800 €	
	Création d'une boîte de branchement (domaine public)				58	87 000 €	87 € HT /an
	Travaux de mise en conformité des branchements				58	238 664 €	
Divers	Création d'un déversoir d'orage				0	0 €	0 € HT /an
	Création d'un chemin d'accès à l'unité de traitement				0	0 €	
	Création d'un fossé 1m / 1m				0	0 €	
<b>Sous total "Collecte et transfert"</b>					<b>2365 ml</b>	<b>881 874 € HT</b>	<b>4 417 € HT /an</b>
L'épuration		Nbre de dispositifs: 2					
		Dispositif(s) épuratoire(s)		145 EH	245 485 €	4 785 € HT /an	

Nombre total d'habitations concernées par les travaux	71	
	<b>Investissement</b>	<b>Fonctionnement</b>
Montant global (subventions non déduites)	1 241 159 €	11 402 € HT /an
	à la charge de la collectivité	888 695 €
	à la charge des particuliers	352 464 €
Coût moyen par logement (subventions non déduites)	17481 € HT/ log	161 € HT /an/ log

Montant total des subventions (agence de l'eau + conseil général)	508 797 €
Reste à financer *	732 362 €
Montant restant à financer à la charge de la collectivité	405 898 €
	Part "Collecte"
	295 430 €
	Part "Epuration"
	110 468 €
Montant restant à financer à la charge des particuliers	326 464 €
Coût moyen par logement (subventions déduites)	10 315 € HT / log

Taux global de dépollution (TGD) à atteindre	50%
Taux global de dépollution du scénario étudié	88,2%

### CALCUL DE L'IMPACT SUR LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT

Charges financières		Amortissements		
Montant Prêt Agence	0		Durée	Annuité
Taux du Prêt	5%	Réseau	40 ans	7 386 €
Durée du Prêt	35 ans	Traitement	25 ans	4 419 €
Annuité	24 789 €	Reprise et subvention		-14 095 €
Annuité Prêt Agence	0 €	<b>TOTAL</b>		<b>-2 291 €</b>
<b>Total des annuités</b>	<b>24 789 €</b>			

\* Nous considérons que la commune a recours à l'emprunt pour financer la totalité du montant restant à couvrir

Impact sur la redevance assainissement	
Total des dépenses annuelles	33 991 €
Consommation d'eau par branchement	69 m3/an
Nombre de branchements assainissement après travaux	58
<b>Impact sur le prix de l'eau</b>	<b>8,49 € / m3</b>

## ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Commune de:	CORRAVILLERS	Scénario	2
Intitulé du scénario:	Coût de la mise en place d'un assainissement collectif sur le bourg de Corravillers - Création d'une nouvelle station d'épuration au lieu-dit la Forge	Zone de modulation des aides	3
		Objectif de TGD:	50%



Définition du scénario	Nombre de logements existants:	155	Secteurs en assainissement collectif	Corravillers (bourg étendu)	71 habitations
	dont résidences principales	94			
	dont résidences secondaires	37			
	dont logements vacants	24	Secteurs en assainissement non collectif		
	Nombre de logements futurs (long terme):	10			
	Nombre d'habitants actuels:	205			
	Nombre moyen d'habitant par logement:	2,18			
Nombre d'habitants futurs (long terme):	235				

### DEVIS ESTIMATIF

Corravillers (bourg étendu)

Secteur en assainissement non collectif	Contraintes				Quantité à réhabiliter	Investissement H.T. (y compris déconnexion anciens ouvrages)	Fonctionnement (entretien, frais divers)
	Sol (classe couleur d'après carte des sols)	Habitat	Autre	Ouvrage à mettre en place			
	Total: 0 habitations						
	3	Aucune	NON	Filtres à sable drainés	0	0 €	0 €
	3	Occupation	NON	Filtres à sable drainés	0	0 €	0 €
	3	Topographie	NON	Tertres d'infiltration drainés	0	0 €	0 €
	3	Surface	NON	Filière compacte	0	0 €	0 €
	<b>Sous total "Assainissement non collectif"</b>				<b>0</b>	<b>0 € HT</b>	<b>0 € HT /an</b>

Secteur en assainissement collectif	La collecte, le transfert et l'évacuation		Total: 71 habitations	Quantité	Investissement H.T.	Fonctionnement
	Réseau gravitaire à créer					
		Conduite Ø200		2450 ml	630 800 €	2450 € HT /an
		Conduite Ø400		0 ml	0 €	0 € HT /an
		Franchissement de ruisseau ou de voie ferrée (siphon)		0 ml	0 €	0 € HT /an
	Canalisation de refoulement (conduite PVC)			10 ml	1 050 €	
	Poste de refoulement (y compris terrassement, pose de la bâche et des groupes de pompage, raccordement divers)			1	16 000 €	1 100 € HT /an
	Branchement particulier	Enquête préalable de branchement		71	7 100 €	
		Création d'une boîte de branchement (domaine public)		71	106 500 €	107 € HT /an
		Travaux de mise en conformité des branchements		71	290 664 €	
	Divers	Création d'un déversoir d'orage		0	0 €	0 € HT /an
		Création d'un chemin d'accès à l'unité de traitement		0	0 €	
		Création d'un fossé 1m / 1m		0	0 €	
	<b>Sous total "Collecte et transfert"</b>			<b>2460 ml</b>	<b>1 076 204 € HT</b>	<b>3 657 € HT /an</b>
	L'épuration		Nbre de dispositifs: 1	Quantité	Investissement H.T.	Fonctionnement
			Dispositif(s) épuratoire(s)	170 EH	241 120 €	3 170 € HT /an

Nombre total d'habitations concernées par les travaux	71	
	<b>Investissement</b>	<b>Fonctionnement</b>
Montant global (subventions non déduites)	1 317 324 €	6 826 € HT /an
	à la charge de la collectivité	1 026 660 €
	à la charge des particuliers	290 664 €
Coût moyen par logement (subventions non déduites)	18554 € HT/ log	96 € HT /an/ log

Montant total des subventions (agence de l'eau + conseil général)	563 810 €
Reste à financer *	753 513 €
Montant restant à financer à la charge de la collectivité	462 849 €
	Part "Collecte"
	354 346 €
	Part "Epuration"
	108 504 €
Montant restant à financer à la charge des particuliers	290 664 €
Coût moyen par logement (subventions déduites)	10 613 € HT / log

Taux global de dépollution (TGD) à atteindre	50%
Taux global de dépollution du scénario étudié	90,0%

### CALCUL DE L'IMPACT SUR LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT

Charges financières		Amortissements		
Montant Prêt Agence	0		Durée	Annuité
Taux du Prêt	5%	Réseau	40 ans	8 859 €
Durée du Prêt	35 ans	Traitement	25 ans	4 340 €
Annuité	28 267 €	Reprise et subvention		-16 084 €
Annuité Prêt Agence	0 €	<b>TOTAL</b>		<b>-2 886 €</b>
<b>Total des annuités</b>	<b>28 267 €</b>			

\* Nous considérons que la commune a recours à l'emprunt pour financer la totalité du montant restant à couvrir

Impact sur la redevance assainissement	
Total des dépenses annuelles	35 093 €
Consommation d'eau par branchement	69 m3/an
Nombre de branchements assainissement après travaux	71
<b>Impact sur le prix de l'eau</b>	<b>7,16 € / m3</b>

**ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

Commune de:	<b>CORRAVILLERS</b>	<b>Scénario</b>	<b>3</b>
Intitulé du scénario:	<b>Coût de la réhabilitation de l'assainissement non collectif</b>	<b>Zone de modulation des aides</b>	<b>3</b>
		<b>Objectif de TGD:</b>	<b>50%</b>



<b>Définition du scénario</b>	Nombre de logements existants:	<b>155</b>	<b>Secteurs en assainissement collectif</b>	<b>Corravillers (Bourg étendu)</b>	
	dont résidences principales	94			
	dont résidences secondaires	37			
	dont logements vacants	24	<b>Secteurs en assainissement non collectif</b>		<b>71 maisons</b>
	Nombre de logements futurs (long terme):	<b>10</b>			
	Nombre d'habitants actuels:	<b>205</b>			
	Nombre moyen d'habitant par logement:	<b>2,18</b>			
Nombre d'habitants futurs (long terme):	<b>235</b>				

**DEVIS ESTIMATIF**

Secteur en assainissement non collectif	Contraintes				Quantité à réhabiliter	Investissement H.T. (y compris déconnexion anciens ouvrages)	Fonctionnement (entretien, frais divers)
	Sol (classe couleur d'après carte des sols)	Habitat	Autre	Ouvrage à mettre en place			
	<b>Total: 71 habitations</b>						
	3	Aucune	NON	Filtres à sable drainés	24	201 600 €	4 800 €
	3	Occupation	NON	Filtres à sable drainés	3	26 700 €	600 €
	3	Topographie	NON	Tertres d'infiltration drainés	6	77 400 €	1 200 €
	3	Surface	NON	Filière compacte	11	130 900 €	3 300 €
				Enquêtes particuliers	10	128 410 €	2 000 €
	<b>Sous total "Assainissement non collectif"</b>				<b>54</b>	<b>565 010 € HT</b>	<b>11 900 € HT /an</b>

Secteur en assainissement collectif	La collecte, le transfert et l'évacuation		Total: 0 habitations	Quantité	Investissement H.T.	Fonctionnement
	Réseau gravitaire à créer	Canalisation de refoulement (conduite PVC)				
		Conduite Ø200		0 ml	0 €	0 € HT /an
		Conduite Ø400		0 ml	0 €	0 € HT /an
		Franchissement de ruisseau ou de voie ferrée (siphon)		0 ml	0 €	0 € HT /an
		Poste de refoulement (y compris terrassement, pose de la bêche et des groupes de pompage, raccordement divers)		0	0 €	0 € HT /an
	Branchement particulier	Enquête préalable de branchement		0	0 €	
		Création d'une boîte de branchement (domaine public)		0	0 €	0 € HT /an
		Travaux de mise en conformité des branchements		0	0 €	
	Divers	Création d'un déversoir d'orage		0	0 €	0 € HT /an
		Création d'un chemin d'accès à l'unité de traitement		0	0 €	
		Création d'un fossé 1m / 1m		0	0 €	
	<b>Sous total "Collecte et transfert"</b>			<b>0 ml</b>	<b>0 € HT</b>	<b>0 € HT /an</b>
	L'épuration		Nbre de dispositifs: 0	Quantité	Investissement H.T.	Fonctionnement
			Dispositif(s) épuratoire(s)	0 EH	0 €	0 € HT /an

Nombre total d'habitations concernées par les travaux	71	
	<b>Investissement</b>	<b>Fonctionnement</b>
Montant global (subventions non déduites)	565 010 €	11 900 € HT /an
	à la charge de la collectivité	0 €
	à la charge des particuliers	11 900 € HT /an
Coût moyen par logement (subventions non déduites)	7958 € HT/ log	168 € HT /an/ log
Montant total des subventions (agence de l'eau + conseil général)	140 400 €	
Reste à financer *	424 610 €	
Montant restant à financer à la charge de la collectivité	0 €	
	Part "Collecte"	0 €
	Part "Epuración"	0 €
Montant restant à financer à la charge des particuliers	424 610 €	
Coût moyen par logement (subventions déduites)	5 980 € HT / log	

Taux global de dépollution (TGD) à atteindre	50%
Taux global de dépollution du scénario étudié	80,0%