

# Commune de **CORDELLE**

## Département de La Loire



## ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

*Réflexion concernant l'assainissement  
Du village de Presle  
V3*



Etablissement public du ministère  
chargé du développement durable

**Loire**  
LE DÉPARTEMENT

**JANVIER 2019**

Affaire n°2017 - 11

**C2EA**

222/224 Boulevard Gustave Flaubert  
63 000 CLERMONT-FERRAND  
Téléphone : 04 73 19 02 75  
Site internet : [www.c2ea.com](http://www.c2ea.com)





## SOMMAIRE

<b>I. Aire d'étude</b>	<b>3</b>
<b>I.1. Présentation de la commune</b>	<b>3</b>
I.1.1. Contexte géographique	3
I.1.2. Contexte démographique	4
I.1.3. Climatologie	5
I.1.4. Pédologie	5
I.1.5. Réseau hydrographique	5
I.1.6. Risque d'inondation	7
I.1.7. Milieu naturel	7
I.1.8. Site classé	10
<b>I.2. Urbanisme</b>	<b>10</b>
<b>II. – Eau Potable</b>	<b>11</b>
<b>III. Assainissement sur la commune</b>	<b>11</b>
<b>III.1 – Assainissement collectif</b>	<b>11</b>
<b>III.2 – Assainissement non collectif</b>	<b>12</b>
III.2.1 - Normes et réglementation	12
III.2.2 - Généralités	14
III.2.3 - Entretien : vidanges	15
<b>IV. Faisabilité de l'assainissement</b>	<b>16</b>
<b>IV.1 Définition des différents type d'Assainissement</b>	<b>16</b>
IV.1.1 - Assainissement non collectif individuel	16
IV.1.2 - Assainissement non collectif regroupé	16
IV.1.3 - Assainissement collectif	16
<b>IV.2 Assainissement non collectif</b>	<b>16</b>
IV.2.1 - Coûts de l'assainissement individuel	16
IV.2.2 - Charges d'exploitation	17
IV.2.3 - Les différentes familles de procédés compacts autorisées par l'arrêté du 07/09/09	17
IV.2.4 - Tableau de synthèse des critères techniques des différentes filières	18
IV.2.5 - Aides financières pour la réhabilitation du dispositif ANC	19
<b>IV.3 Assainissement collectif</b>	<b>19</b>
IV.3.1 - Coûts	19
IV.3.2 - Charges d'exploitation annuelles	20
IV.3.3 - Aides financières	21
<b>IV.4 Les propositions d'assainissement</b>	<b>23</b>
IV.4.1 PRESLE	23
<b>IV.6 Conclusion</b>	<b>32</b>
IV.6.1 - Aspect financier	32
IV.6.2 - Aspect technique	32
IV.6.3 - Aspect salubrité publique	32
<b>IV.7 - Impact sur le prix de l'eau</b>	<b>33</b>

# INTRODUCTION

Conformément à l'article L 2224.10 du Code Général des Collectivités Territoriales et à l'article 35 de la Loi sur l'eau de Janvier 1992, modifiée le 30 Décembre 2006, les communes, ou leur groupement, doivent définir après enquête publique, les zones relevant de l'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement non collectif.

**La commune de Cordelle a réalisé son étude de zonage d'assainissement en 1997.**

Suite à un problème de salubrité publique sur le village de Presle et des difficultés rencontrées par les propriétaires pour la remis aux normes des dispositifs, la commune souhaiterait engager une réflexion quand au mode d'assainissement à retenir sur ce village pour solutionner le problème.

**Les techniques de l'assainissement non collectif ayant évoluées**, notamment pour palier à la contrainte de place, l'assainissement collectif n'est aujourd'hui plus la seule réponse sur des secteurs à fortes contraintes du milieu.

Ainsi, pour toutes ces raisons, la collectivité nous a contactés **pour étudier les différentes solutions qui s'offrent à elle concernant l'assainissement du village de Presle**. Pour se faire, une réflexion préalable est nécessaire pour étudier **la faisabilité de l'assainissement** en intégrant les données du **SPANC**.

Les pages suivantes présentent ainsi l'état des lieux et la faisabilité de l'assainissement sur le village de Presle.

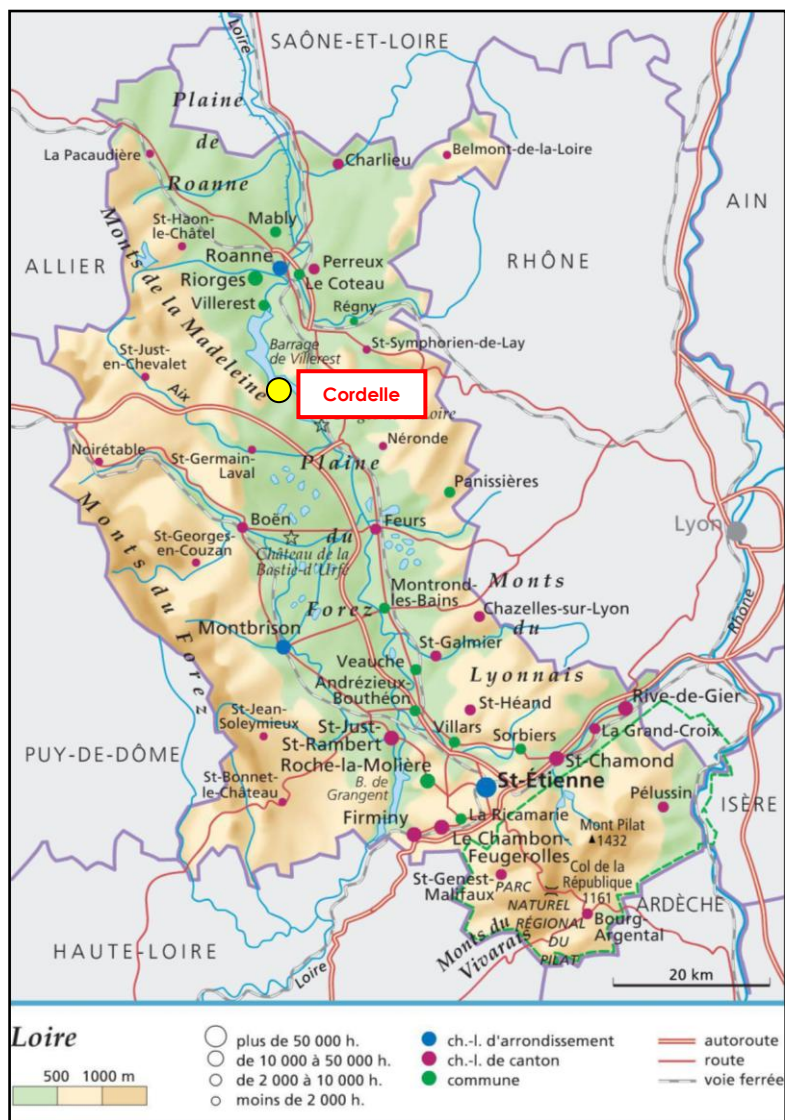
Cette réflexion permettra d'arrêter un choix d'assainissement.

## I. AIRE D'ETUDE

### I.1. PRESENTATION DE LA COMMUNE

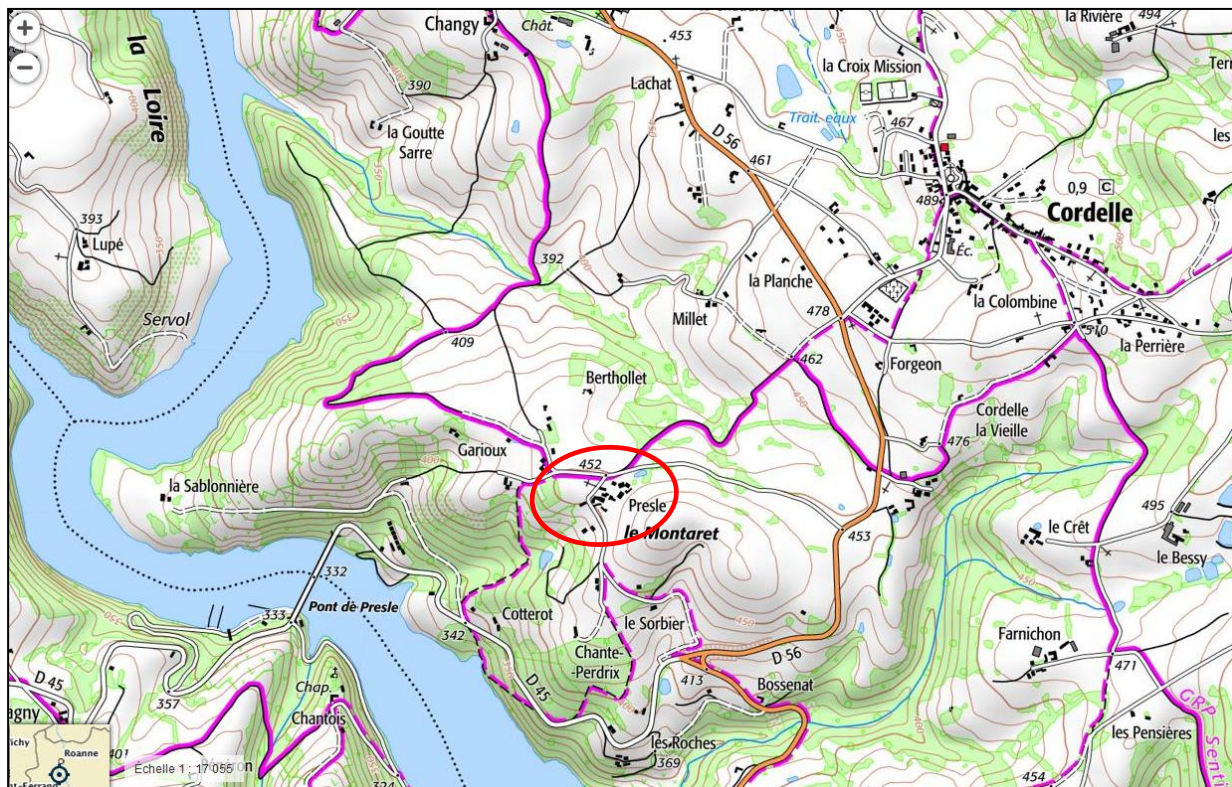
#### I.1.1. Contexte géographique

La commune de CORDELLE est située à 12 kilomètres au Sud de Roanne, en bordure de La Loire. Sa superficie est de 26.5 km<sup>2</sup> pour une population permanente de 902 habitants en 2015, soit une densité de 34 habitant/km<sup>2</sup>.





Le secteur d'étude est situé sur le plan ci-dessous :

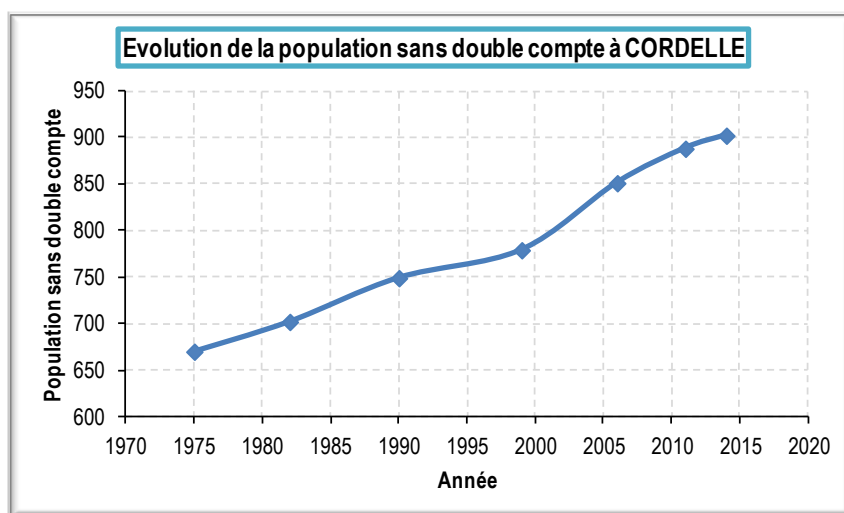


### I.1.2. Contexte démographique

Le tableau suivant récapitule l'évolution de la population sans double compte de la commune de CORDELLE lors de 7 recensements (données INSEE). La population sans double compte ne prend qu'une seule fois en compte les personnes qui avaient des attaches dans la commune comme les étudiants par exemple.

Année	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2015
Population sans double compte	670	702	749	779	851	888	902

La population communale de CORDELLE est en augmentation constante depuis 1975 d'environ 6 habitants par an.

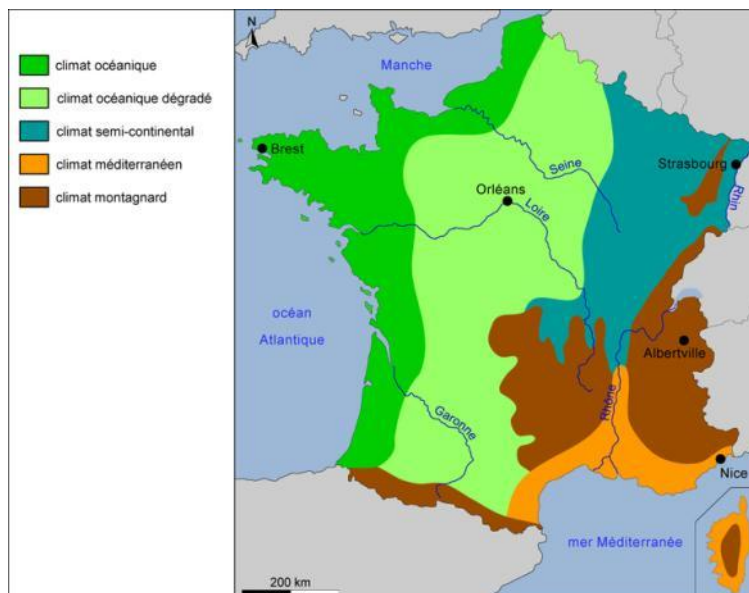


Au recensement INSEE de 2015, on comptait également 347 résidences principales, 32 résidences secondaires ou logements occasionnels et 41 logements vacants.

Le ratio habitant/ménage était donc de 2.6 pour l'année 2015.

### I.1.3. Climatologie

La commune de CORDELLE est soumise à un climat semi-continentale à montagnard, pour lequel l'influence océanique s'atténue tandis que l'influence continentale augmente. Les précipitations diminuent et leur maximum se déplace vers l'été. L'amplitude thermique augmente (les étés sont chauds et les hivers froids). C'est l'altitude qui dicte les températures.



### I.1.4. Pédologie

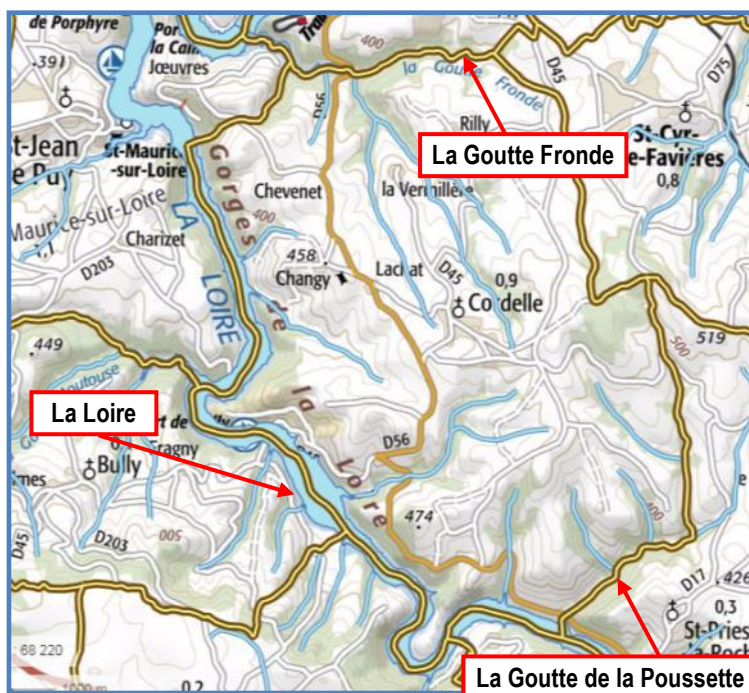
Nous ne disposons pas de données pédologiques sur le village de Presle.

### I.1.5. Réseau hydrographique

#### I.1.5.1. Description

L'extrait de carte IGN suivant donne une idée du réseau hydrographique sur la commune. C'est la Loire qui est le cours d'eau le plus important. CORDELLE est située juste en amont du barrage de Villerest. La Loire possède plusieurs affluents qui passent sur la commune :

- le ruisseau La Goutte Fronde qui suit la limite Nord de la commune
- le ruisseau La Goutte de la Poussette qui suit la limite Sud de la commune
- la Goutte de Bouthon, de Pissevieille, de la Gravaudière et du Verdier



#### I.1.5.2. Objectifs de qualité

En application de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau, les objectifs de qualité sont définis par masse d'eau. Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, propose les objectifs environnementaux suivants :

- « La Loire depuis la confluence du Furan jusqu'au complexe de Villersrest », FRGR0004a, est une masse d'eau dont l'objectif global est le **bon état 2027**.

#### I.1.5.3. Qualité actuelle

Des stations de suivi de la qualité de la Loire existent en amont et en aval de la retenue de Villersrest. Les résultats des suivis figurent dans le tableau suivant :

Localisation	Qualité physico-chimique générale en 2015
Amont de la retenue de Villersrest : limite de commune entre Balbigny et Nervieux	Bonne
Aval de la retenue de Villersrest : limite de commune entre Villersrest et Commelle	Médiocre

#### I.1.5.4. Les débits

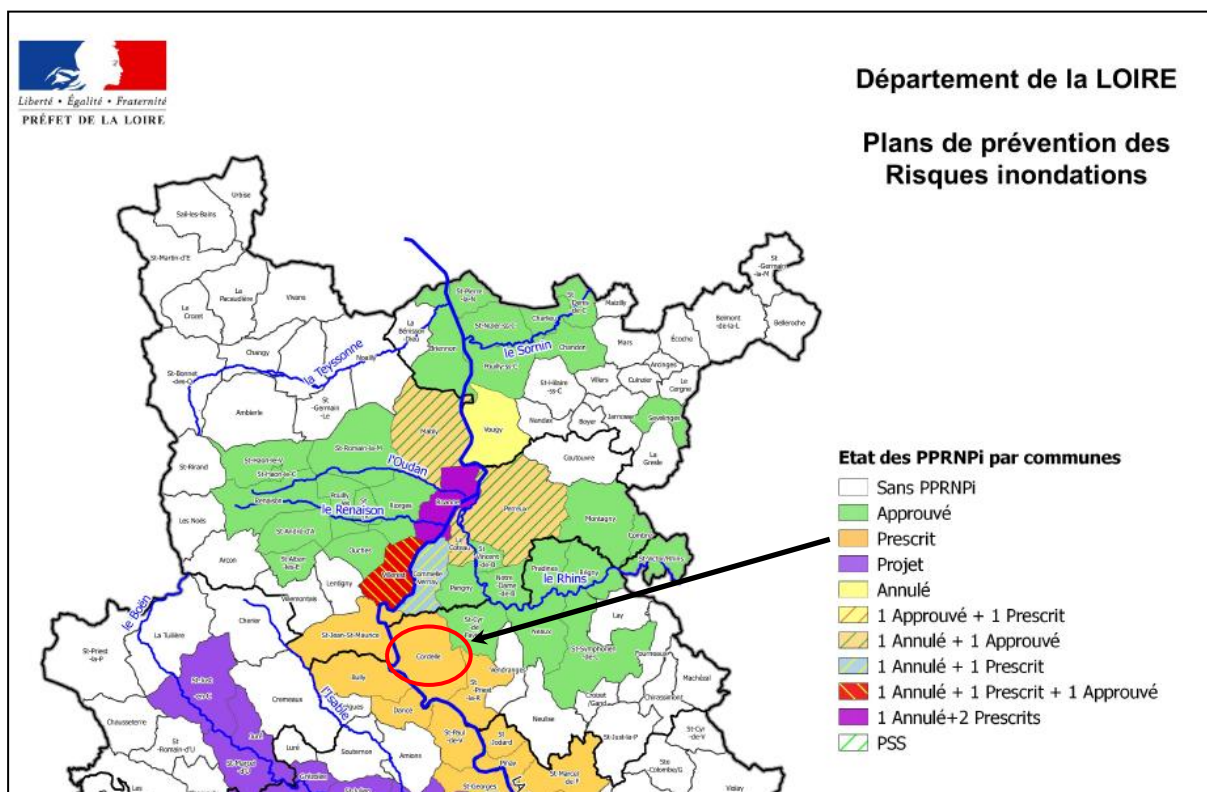
Le tableau suivant donne les valeurs des débits mensuels minima annuels pour la Loire dans le secteur de l'étude.

Localisation	Nom de la station de mesure	QMNA (m³/s)
Feurs	K0700010	3.7
Villersrest	K0910010	2.65
Villersrest (Pont de Villersrest)	K0910050	12.2



### I.1.6. Risque d'inondation

Le fleuve La Loire est concernée par plusieurs Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation (PPRNpi). Le PPRNpi de la Loire entre Feurs et Villerest a été prescrit en 2009.



⇒ Toutefois, le village de Presle est situé 120 m au dessus du niveau de la Loire. Il n'est donc pas concerné par ce risque.

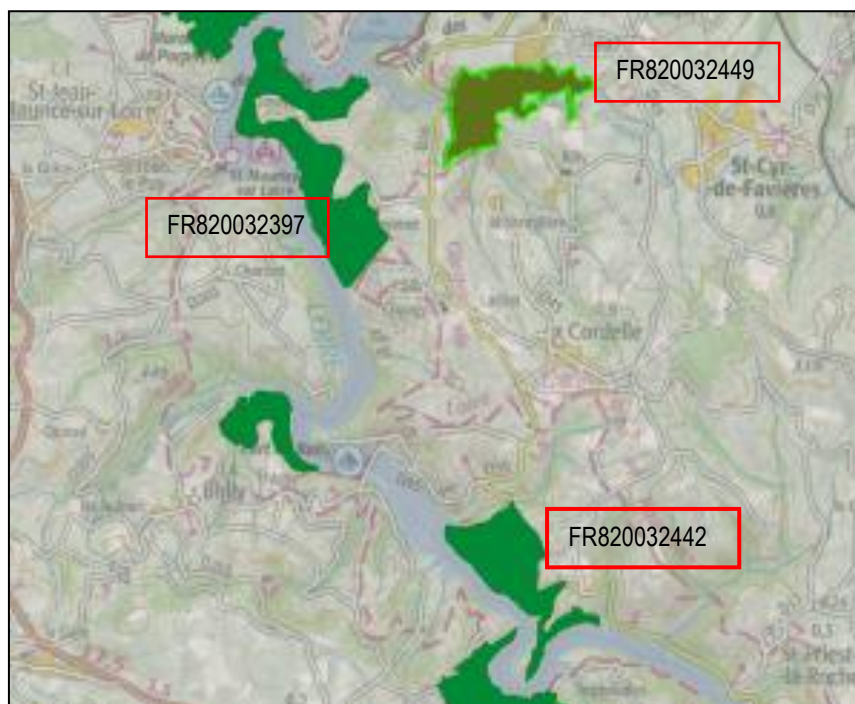
### I.1.7. Milieu naturel

La liste des zonages « nature » figure dans le tableau suivant :

<b>Z.N.I.E.F.F. de type 2</b>	Nom : Gorges de La Loire entre Plaine du Forez et le barrage de Villerest FR820032331
<b>Z.N.I.E.F.F. de type 1</b>	Nom : Landes de Joeuvre FR820032397
	Nom : Fourré du Verdier FR820032442
	Nom : Ruisseau et versants de la goutte Fronde FR820032449
<b>Natura 2000</b>	Nom : Gorges de La Loire aval Identifiant Européen : FR8212026
	Nom : Milieux alluviaux et aquatiques de La Loire aval Identifiant Européen : FR8201765

Toutes ces zones peuvent être visualisées sur les cartes ci-dessous :

ZNIEFF I :

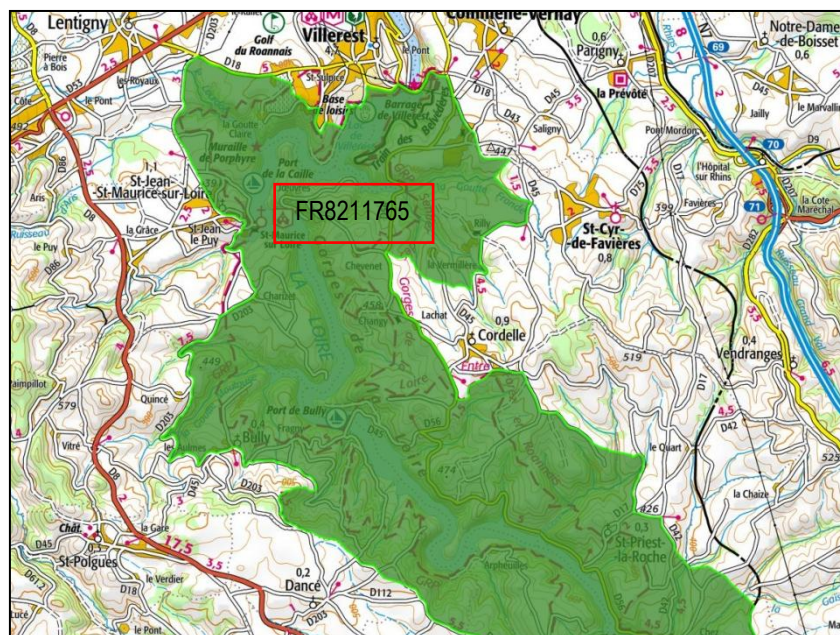
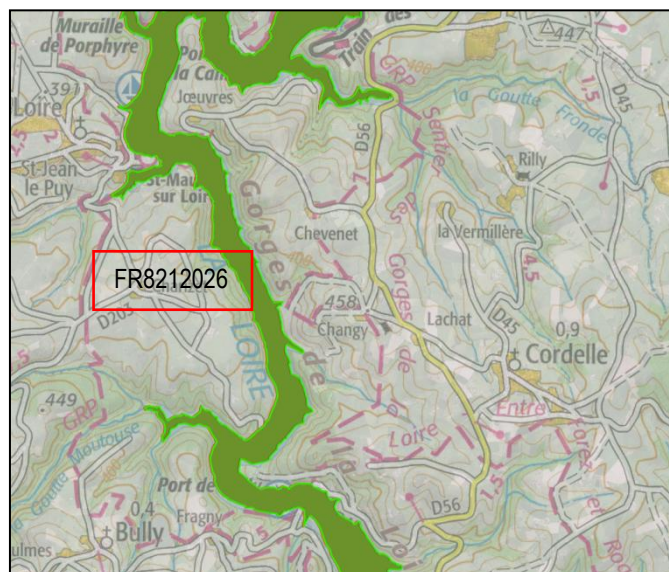


ZNIEFF II :





Zones Natura 2000 :



### I.1.8. Site classé

Il n'existe pas de site classé sur le territoire communal. Le site classé le plus proche est sur la commune voisine de Saint-Jean-Saint-Maurice-Sur-Loire et concerne les ruines du château de St-Maurice sur Loire. Il est situé à 4.2 Km du village de Presle.



### I.2. URBANISME

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) datant de Février 2008. Il a été modifié en Février 2012.

Un PLUi est en cours avec la CoPLER (Communauté de communes du Pays entre Loire Et Rhône).



## II. – EAU POTABLE

L'eau est distribuée par la société SUEZ à Cordelle.

Le prix de l'eau est décomposé comme suit :

Eau potable		Assainissement	
Abonnement	126 €HT/an	Abonnement	45 €HT/an
Prix de 0 à 30 m <sup>3</sup>	1.436 €HT m <sup>3</sup>	Prix	1.20 €HT/m <sup>3</sup>
de 31 à 100 m <sup>3</sup>	2.09 €HT m <sup>3</sup>		
de 101 à 1 000 m <sup>3</sup>	2.77 €HT m <sup>3</sup>	Redevance pollution	0.30 €HT/m <sup>3</sup>
de 1 001 à 10 000 m <sup>3</sup>	1.992 €HT m <sup>3</sup>	Modernisation des réseaux	0.18 €HT/m <sup>3</sup>
de 10 001 à 50 000 m <sup>3</sup>	1.765 €HT m <sup>3</sup>	de collecte	
> 50 000 m <sup>3</sup>	1.261 €HT m <sup>3</sup>		

Le taux de raccordement sur la commune (rapport entre le nombre d'abonnés raccordé au réseau d'assainissement et le nombre total d'abonnés AEP), sur la base de données fournies par la collectivité (vision du parc des compteurs au 29 septembre 2017), est égal à 43 %.

## III. ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE

### III.1 – ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le bourg de Cordelle et le village de Changy sont équipés respectivement d'un réseau mixte et d'un réseau séparatif. Les réseaux d'assainissement représentent un linéaire total d'environ **7 400 m** dont 6 300 mètres dans le bourg et 1 100 m à Changy.

Les réseaux sont équipés de 4 déversoirs d'orage dont 1 à l'entrée de chacune des stations de traitement.

L'étude diagnostique de l'assainissement collectif est en cours d'actualisation.

- Les eaux usées du bourg de CORDELLE sont traitées par une station d'épuration de type filtres plantés de roseaux d'une capacité de 450 E.H. Elle est dimensionnée pour recevoir 70 m<sup>3</sup>/j et 27 kg de DBO5/j. Elle a été mise en service en janvier 2003. Le milieu récepteur de cette unité de traitement est la Loire. Elle est exploitée en régie directe par la commune.
- Les effluents de Changy sont quant à eux traités par une station d'épuration de type filtre planté de roseaux d'une capacité de 70 E.H. Elle est dimensionnée pour recevoir 10.5 m<sup>3</sup>/j et 4.2 kg de DBO5/j. Elle a été mise en service en mars 2010. Le milieu récepteur de cette unité de traitement est la Loire. Elle est également exploitée en régie directe par la commune.

## III.2 – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'ensemble de la commune, excepté le bourg et Changy, fonctionne en assainissement non collectif. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C.) est sous la compétence de la Communauté de Communes entre Loire et Rhône : La CoPLER.

Les visites de contrôle des installations d'assainissement non collectif ont été réalisées sur l'ensemble du territoire.

### III.2.1 - Normes et réglementation

Chaque assainissement non collectif doit avoir, en filière classique, une fosse toutes eaux pour le **prétraitement** des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) suivie d'un dispositif **d'épuration** (ou de traitement) des effluents prétraités par épandage souterrain (dans le sol en place) ou sur sol reconstitué (filtre à sable) et **de dispersion** des effluents épurés.

A titre d'exemple : pour une maison d'habitation comportant 5 pièces principales, le dispositif d'assainissement à mettre en place sera :

- |                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1) Prétraitement : | Fosse septique toutes eaux : 3 000 l |
| 2) Traitement :    | Épandage souterrain de 200 m².       |
| 3) Évacuation :    | Sol.                                 |

Toutefois, quelques arrêtés viennent compléter et préciser la réglementation en terme d'assainissement non collectif :

❑ L'arrêté du 07 Mars 2012, qui modifie l'arrêté du 07 septembre 2009. Il fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif. Cet arrêté reprend globalement les dispositions de l'arrêté du 6 Mai 96 (abrogé) **en favorisant le développement de nouveaux procédés de traitement non agréés à ce jour**, notamment filtres compacts, les microstations, les filtres à coco ou encore les filtres plantés. De plus, les rejets hydrauliques en milieu superficiel et les adaptations de certaines filières ne sont plus soumis à dérogation préfectoral.

Mais aussi :

❑ L'arrêté du 07 Septembre 2009, définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations non collectif,

❑ L'arrêté du 27 Avril 2012, modifiant l'arrêté du 07 septembre 2009, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

**La norme AFNOR XP P 16-603 d'août 2013** (DTU 64.1) de l'assainissement autonome indique la mise en place d'un épandage :

- \* avec des **rejets directs dans le sol** (lit d'épandage à faible profondeur) sur une surface minimale d'environ 200 m<sup>2</sup> pour une habitation comportant 3 chambres (soit 5 pièces principales),
- \* ou sur **sol reconstitué** sur une surface de 25 m<sup>2</sup> pour une habitation de 5 pièces principales avec des rejets superficiels,
- \* à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou tout captage d'eau potable,
- \* à une distance d'environ 5 m par rapport à l'habitation,
- \* à une distance de 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre.

Le fonctionnement optimal de l'assainissement non collectif sur l'ensemble de la commune et la diminution des nuisances actuelles ne sera possible que si :

- l'on respecte le potentiel d'épuration de chaque sol,
- le suivi des installations est bien effectué,
- l'entretien des dispositifs est régulièrement et correctement assuré.

Notons que les installations d'assainissement non collectif dimensionnées pour plus de 20 EH (Hôtel, camping, gîte d'étape...) dépendent de l'arrêté du 21 Juillet 2015 (relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>) – qui a été modifiée le 24 août 2017.





## ☐ **Eaux pluviales**

Il est important de rappeler que les eaux pluviales ne doivent pas être connectées à un dispositif d'assainissement non collectif pour le bon fonctionnement de celui-ci.

### **III.2.3 - Entretien : vidanges**

#### ☐ **Fosse**

L'Arrêté du 7 Mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations ANC de moins de 20 EH définit également **la périodicité de vidange de la fosse toutes eaux** : celle-ci doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Cette vidange doit être réalisée par une entreprise agréée (qui emmène les matières de vidange des fosses septiques et/ou toutes eaux sur une station de dépotage en entrée de station d'épuration de plus de 10 000 EH). La valorisation des boues de la station est ensuite soumise à la réglementation de l'arrêté du 8/01/98 concernant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues urbaines sur sol agricoles.

La vidange des fosses septiques ou toutes eaux par un agriculteur est interdite. L'épandage de ces boues est effectivement, au même titre que les boues urbaines, soumis à la réglementation (analyses des boues, analyses des sols...).

#### ☐ **Bac dégraisseur**

Les bacs dégraisseurs doivent être vidangés semestriellement (DTU 64.1 d'Août 2013).

Si l'habitation possède une fosse toutes eaux, le bac dégraisseur peut être nécessaire lorsque la longueur de canalisations entre la sortie des eaux ménagères et la fosse toutes eaux est supérieure à 10 mètres, afin d'éviter tout colmatage.

Si l'habitation possède une fosse septique, il est obligatoire pour traiter les eaux ménagères.

Les produits issus du nettoyage des bacs dégraisseurs doivent suivre la filière d'élimination des ordures ménagères.

## IV. FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT

Nous proposons ci-dessous un comparatif technico-économique de 2 solutions d'assainissement.

### IV.1 DEFINITION DES DIFFERENTS TYPE D'ASSAINISSEMENT

#### IV.1.1 - Assainissement non collectif individuel

Il s'agit de la mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement pour 1 seule habitation (ou 2 ou 3 si le propriétaire est le même). Le propriétaire prend en charge les travaux et est responsable du bon fonctionnement de son dispositif (entretien à sa charge). La collectivité n'intervient ni dans les travaux, ni dans l'entretien du dispositif. Par contre, la collectivité met en place le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qui contrôle entre autres ces dispositifs ANC. Le particulier est ainsi soumis à une redevance assainissement non collectif.

Sous conditions (voir § IV.2.5.), les propriétaires peuvent bénéficier de subventions de la part de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

#### IV.1.2 - Assainissement non collectif regroupé

Lorsque plusieurs habitations (propriétaires différents) ont une contrainte parcellaire pour la mise en place de leur dispositif d'assainissement, elles peuvent se regrouper pour mettre en place et gérer un système d'assainissement commun. Comme pour l'assainissement non collectif individuel, la collectivité n'intervient pas, c'est l'ensemble des propriétaires qui est responsable du dispositif. Cela reste donc bien de l'assainissement non collectif.

Pour cela, il est nécessaire de créer une **Association Syndicale Libre**. Les propriétaires entrant dans l'ASL seront tenus d'obligations et bénéficieront de la prestation de l'assainissement. Le fonctionnement, la mission et la répartition des contributions sont déterminés librement par les statuts de l'Association. La constitution d'une ASL suppose l'accord écrit des fondateurs (des adhérents). Une fois créée, l'adhésion à l'association est indissociable de la propriété d'un bien qui se trouve dans le périmètre d'action de l'ASL.

Ce dispositif est également soumis à un contrôle du SPANC et donc à une redevance d'Assainissement non collectif.

#### IV.1.3 - Assainissement collectif

La collectivité met en place un système d'assainissement commun à plusieurs habitations. La collectivité finance les travaux et est responsable de l'entretien du dispositif (collecte et traitement). Les usagers raccordés à ce dispositif sont soumis à une redevance assainissement.

### IV.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

#### IV.2.1 - Coûts de l'assainissement individuel

Les coûts moyens d'une filière classique (prétraitement + traitement + rejet) de l'assainissement non collectif sont les suivants :

- **Prétraitement:**

- Fosse toutes eaux (FTE) : .....de 350€ (béton) à 750€ (plastic armé) sans la pose à 1 500 € HT (pose comprise)
  - Bac dégraisseur (BD) : .....de 100 € (sans la pose) à 300 € HT (pose comprise)
- (l'installation d'un bac dégraisseur est nécessaire si la fosse toutes eaux est très éloignée de l'habitation : > 10 m)

- **Traitement :**

- Tranchées filtrantes ou lit d'épandage à faible profondeur..... 5 000 €HT
- Filtre à sable vertical drainé : ..... 6 500 € HT

En cas de manque de place, il faudra recourir à d'autres types de dispositif comme :

**Filières alternatives** (autorisées par l'arrêté du 7 Septembre 2009) : Micro-stations, filtres coco, filtres à zéolithes, filtres plantés..... 8 000 à 10 000 € HT selon la marque et la filière.

**Nota :** les réhabilitations des filières en terrain occupé (aménagement paysager, muret, clôtures...) sont toujours plus coûteuses que la mise en place d'une filière dès la conception de la maison (en terrain nu).

#### **IV.2.2 - Charges d'exploitation**

L'entretien de l'assainissement non collectif consiste en la vidange des boues de la fosse ou de la microstation. Celle-ci est en moyenne réalisée tous les 4 ans sur les fosses toutes eaux d'un volume de 3 m<sup>3</sup> et 2 fois/an pour les microstations.

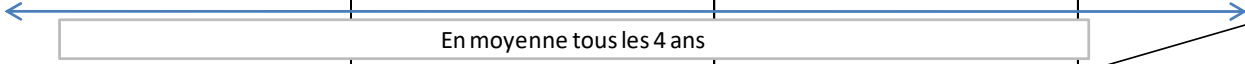
Coût moyen= 100 à 400 €.HT/an

#### **IV.2.3 - Les différentes familles de procédés compacts autorisées par l'arrêté du 07/09/09**

On distingue 3 grandes familles de procédés :

- ◆ **Les filières compactes** avec un prétraitement par fosse toutes eaux et un traitement compact par filtration sur un support poreux. L'épuration est assurée par les micro-organismes qui colonisent la porosité du support qui peut être de la laine de roche, de la zéolithe, de l'écorce de coco....Ces filières fonctionnent sans énergie.
- ◆ **Les filières « boues activées »** avec un apport d'oxygène par un compresseur à biomasse libre dans les cuves appelées aussi microstations. L'épuration est assurée par des micro-organismes maintenus en mélange avec les effluents. Elles ne sont pas adaptées aux résidences secondaires.
- ◆ **Les filières « cultures fixées »** immergées avec un apport d'oxygène par un compresseur à une biomasse accrochée à un support. L'épuration est assurée par des micro-organismes qui se développent sur un support. Elles ne sont également pas adaptées aux résidences secondaires.

#### IV.2.4 - Tableau de synthèse des critères techniques des différentes filières

FILIERES	Fosse + épandage dans le sol en place	Fosse + épandage sur sol reconstitué	Fosse + filtre compact	Filtres plantés (avec ou sans fosse)	Micro-stations à culture libre ou fixée
Capacité de l'habitation	Toute capacité possible	Toute capacité possible	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément	se référer aux avis d'agrément
Fonctionnement en intermittence	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Surface nécessaire	> 100 m2	environ 50 m2	< 15 m2	environ 25 m2	< 10 m2
Contrainte du sol en place pour le traitement	Dépendant de l'aptitude du sol	Traitement indépendant de l'aptitude du sol	Traitement indépendant de l'aptitude du sol	Traitement indépendant de l'aptitude du sol	Traitement indépendant de l'aptitude du sol
Intégration paysagère	Oui	Oui, sauf nécessité d'un tertre	Oui	Oui	Oui, sauf si armoire électrique apparente
Consommation électrique	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Oui
Filière à haute technologie nécessitant une maintenance spécifique	Non	Non	Non	Non	Oui
Vidange du compartiment de stockage des boues (% du V3 utile de stockage)	50%	50%	50%	50% (si fosse)	30%
Entretien					Vidange 1 à 2 fois /an selon le volume : contraignant
Bruit	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Non, sauf si poste de relevage nécessaire	Oui
Système mettant à l'air libre des effluents	Non	Non	Non	Possible	Non
Coût de fonctionnement	faible	faible	faible	faible	élevé



## **IV.2.5 - Aides financières pour la réhabilitation du dispositif ANC**

### **IV.2.5.1 Agences de l'Eau Loire-Bretagne (Programme 2019-2024)**

Afin que le propriétaire puisse bénéficier des aides de l'Agence de l'Eau, il est nécessaire que la collectivité présente un dossier de demande de subvention pour la réhabilitation de plusieurs dispositifs d'assainissement non collectif et que :

- La commune soit classée comme commune rurale ;
- La parcelle soit classée en zone d'assainissement non collectif ;
- Le zonage d'assainissement ait été soumis à enquête publique ;
- Le diagnostic de l'existant soit réalisé ;
- Le SPANC soit investi de la mission « réhabilitation » ;
- La filière soit classée non conforme et présente un danger pour la santé des personnes ;
- Sa réalisation soit antérieure au 09/10/2009 ;
- L'achat de l'immeuble soit antérieur au 1<sup>er</sup>/01/2011 ;
- Le propriétaire soit volontaire pour participer au programme groupé ;
- Une étude de conception soit réalisée conformément au CCTP de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.
- **Si toutes ces conditions sont réunies, l'aide sera de 30 % du montant des travaux jusqu'à fin 2021, plafonnée à 8 500 € TTC. Au-delà de 2021, l'Agence de l'Eau n'aidera plus les particuliers.**

### **IV.2.5.2 Conseil Départemental 42**

Le Conseil départemental de la Loire ne subventionne pas la réhabilitation des dispositifs d'assainissement.

## **IV.3 ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

### **IV.3.1 - Coûts**

Le mètre linéaire de collecteur (Ø 200 – pose et regards compris) est évalué à :

- |                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| - réseau en terrain agricole | : | 180 €/m H.T.                                    |
| - réseau sous chaussée       | : | 250 €/m H.T.                                    |
| - réseau en surprofondeur    | : | plus value de 20 €/m H.T. par tranche de 20 cm. |
| - réseau avec rocher         | : | plus value de 20 €/m H.T.                       |
| - conduite de refoulement    | : | 90 €/m H.T.                                     |

- Poste de refoulement individuel : 3 000 €
- Poste de refoulement < 15 EH : 15 000 €
- Poste de refoulement entre 15 et 50 EH : 25 000 €

**/!\ A cela, il convient de rajouter les frais de raccordement en domaine privé jusqu'à la conduite communale, à la charge du propriétaire.**

Lorsque la création d'un système d'assainissement collectif est proposée dans les solutions suivantes, l'unité de traitement envisagée pour traiter les eaux usées d'origine domestique est de type assainissement autonome regroupé.

Les coûts sont présentés ci-dessous :

- Coût d'une unité de traitement < 15 EH : 2 000 €/EH
- Coût d'une unité de traitement 15 à 30 EH : 1 700 €/EH
- Coût d'une unité de traitement 30 à 50 EH : 1 500 €/EH
- Coût d'une unité de traitement 50 à 100 EH : 1 200 €/EH
- Coût d'une unité de traitement 100 à 200 EH : 1 000 €/EH
- Coût d'une unité de traitement 200 à 300 EH : 800 €/EH
- Coût d'une unité de traitement 300 à 500 EH : 650 €/EH

**Ces coûts sont valables pour 2019. Ils devront être réajustés chaque année de +4%, en cas de prévision du budget de la collectivité. De plus, nous rappelons que ces coûts n'incluent pas les études annexes nécessaires à la réalisation des travaux : maîtrise d'œuvre, étude de sol géotechnique préalable à la station d'épuration, dossier loi sur l'eau, plan d'épandage de boues, etc.**

#### **IV.3.2 - Charges d'exploitation annuelles**

Les charges retenues pour l'entretien de l'assainissement collectif sont les suivantes :

- Entretien des réseaux de collecte (curage et réparation des anomalies) : 1% du montant des travaux,
- Entretien des postes de relèvement (entretien et renouvellement des pompes) : 15% de l'investissement de départ,
- Entretien de station d'épuration : 2% de l'investissement de départ.

### **IV.3.3 - Aides financières**

#### **IV.3.3.1 Agences de l'Eau Loire-Bretagne**

- la collectivité doit avoir réalisée une étude diagnostique de son système d'assainissement < 10 ans,
- la part assainissement dans le prix de l'eau doit être supérieure ou égale à 1 €HT/m<sup>3</sup>, ou engagement à atteindre ce prix dans un délai de 2 ans par délibération,
- La commune de Cordelle est classée en Zone de Revitalisation Rurale (Z.R.R.)

<b>Travaux éligibles AELB</b>	<b>Subventions AELB</b>
Création ou extension de réseaux EU	0 %
Amélioration des réseaux EU existants	30 à 50 % selon les priorités du programme d'aides Avec une majoration pour les communes classées en ZRR
Reprise ponctuelle des réseaux	0 %
Travaux sur réseaux EP	0 %
Création de STEP	0 %

#### **IV.3.3.2 Conseil Départemental 42**

En ce qui concerne le Conseil Départemental, le taux des subventions varie. Le CD 42 dispose d'une enveloppe qu'il répartie le plus équitablement possible sur l'ensemble des projets éligibles.

La commune concernée par un projet d'assainissement doit déposer un dossier de demande de subventions avant le 31 décembre de l'année N-1 pour un projet prévu l'année N.

<b>Travaux éligibles CD 42</b>	<b>Subventions CD 42</b>
Création ou extension de réseaux EU	Oui
Travaux sur réseaux UN	Oui si surcharge hydraulique à la STEP
Travaux sur réseaux EP	Non
Reprise ponctuelle des réseaux	Non
Station d'Epuration	Oui, si remplacement d'une STEP non conforme Oui pour création de STEP située en zones sensibles (périmètre de protection de captage) Non pour autre création de STEP

**Etat des lieux:**

- Réseau unitaire existant
- .-.- Réseau pluvial existant
- Fossés
- Grille
- Résidence principale
- Ⓢ Contrainte de place mais dispositif compact possible

**Conclusions des CR du SPANC:**

- Conforme à l'actuelle législation, n'induisant aucun risque pour la salubrité publique ni pour l'environnement, et ne présentant aucun dysfonctionnement
- Installation présentant des dysfonctionnements mineurs mais n'induisant aucun risque pour l'environnement ni pour la salubrité publique
- Installation induisant des risques pour le milieu naturel ou/et pour la salubrité publique ou assainissement inexistant ou limité au prétraitement

0 15 30m



## IV.4 LES PROPOSITIONS D'ASSAINISSEMENT

### IV.4.1 PRESLE

❑ **État des lieux** : 7 habitations dont 1 inhabitée  
7 visites SPANC dont 5 non-conformités

- Manque de place pour 4 habitations non conformes
- Pas de ruisseau à proximité immédiate

### ❑ **Problématique** :

Lors de notre visite sur place le 10 Septembre 2018, nous avons rencontré le propriétaire concerné par le problème de salubrité publique. Cet échange a permis de comprendre la problématique existante et de disposer des éléments nécessaires à la réflexion.

Une habitation (non conforme) collecte ses eaux usées dans une conduite se déversant dans un chemin privé, au dessus des parcelles n°25 et 26 servant à l'élevage de canards. Plusieurs canards sont morts et le propriétaire a fait analyser les bêtes en laboratoire. Les canards étaient infestés et ceux encore vivants sont impropres à la consommation en raison du rejet d'eaux usées dans leur parcelle. Le propriétaire souhaiterait que ce rejet cesse et en a donc informé Mr Le Maire.

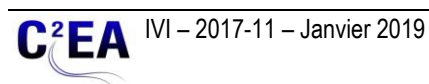
### ❑ **Détail de la solution proposée en ANC (Assainissement Non Collectif):**

L'assainissement non collectif peut être mis en œuvre puisque toutes les habitations ont au moins 10 m<sup>2</sup> de disponible autour de leur propriété.

La proposition d'assainissement non collectif présentée est donc :

- 4 habitations avec un système ANC **compact** (surface nécessaire 10 à 15 m<sup>2</sup>) puis rejet au milieu naturel après traitement.
- 1 habitation avec un système ANC **sur sol reconstitué** (surface nécessaire 50 m<sup>2</sup>) puis rejet au milieu naturel (fossé, réseau EP) après traitement.
- 2 habitations ont déjà un système ANC **conforme**

L'ensemble des rejets (après traitement) au milieu naturel se feront dans un fossé le long du chemin communal. Ce fossé n'existe pas, il faudra donc en créer un. Ceci permettra de supprimer le rejet chez le particulier élevant des canards.



☐ **Estimation financière :**

Type d'assainissement	Matériel	Quantité	Coût à l'unité (estimation € H.T.)	Coût total	Avantages	Inconvénients
INDIVIDUEL	- habitations aux normes	2	0		- 2 habitations ont réalisées des travaux	- Place insuffisante autour de 4 habitations pour réaliser de l'assainissement individuel : nécessité d'installer un dispositif compact (d'où le surcoût) - retenir préférentiellement les système gravitaires (coût de fonctionnement moins élevé que celui d'une microstation)
	- habitations à réhabiliter en système compact	4	9 000	36 000		
	- habitation à réhabiliter sur sol reconstitué	1	7 500	7 500		
	total à réhabiliter	5				
	TOTAL		43 500			
Frais d'exploitation annuels		700				

## ❑ **Détail de la solution proposée en Assainissement non collectif regroupé :**

Les 4 habitations actuellement non conformes devront avoir un poste individuel de refoulement et refouler sur la parcelle 8, vers une unité de traitement commune de 10 EH, **à leur charge. La création d'une A.S.L est nécessaire pour opter pour cette solution.**

◆ Proposition de filières de traitement : filières d'assainissement non collectif page 18

◆ Emplacement de la STEP :

Pas de parcelle communale à proximité – La parcelle (n°8) appartenant au village (foncier à confirmer). La parcelle 8 est effectivement légèrement surélevée. Les effluents ne pourront donc pas s'écouler gravitairement vers une unité de traitement.

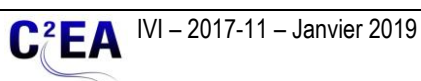
Facilité d'acquisition des parcelles : non connue

Surface nécessaire : 50 m<sup>2</sup> pour le traitement mais prévoir 70 m<sup>2</sup> avec les abords et l'accès.

Création d'un accès non nécessaire si réalisation du projet près de la route.

Exutoire existant à proximité pour le rejet de la station de traitement : réseau d'eau pluvial ou fossé à créer.





Lieu-dit : PRESLE

Estimation : 7 habitations

Type d'assainissement	Matériel	Quantité	Coût à l'unité (estimation € H.T.)	Coût total	Avantages	Inconvénients
NON COLLECTIF REGROUPE (Solution 2)  <						

## ❑ Détail de la solution proposée en Assainissement Collectif :

Mise en place d'un réseau collectant presque toutes les habitations du village de Presle (excepté 1) vers une unité de traitement de 15 EH.

### ◆ Calcul de dimensionnement du traitement :

Considérant que :

Nombre moyen d'habitants à Cordelle par résidence = 2.6

Et : 1 hab de Cordelle consomme en moyenne 90 L/j = 0.6 EH (1 EH consomme 150 L/j)

Alors, à Presle = 6 résidences raccordées au projet (18 habitants potentiels) soit environ 11 EH, arrondi à **15 EH** pour prévoir le développement du secteur.

### ◆ Proposition de filières de traitement :

Filières		Inconvénients	Avantages
<b>Filtre Planté de Roseaux 15 EH</b>	Domaine d'application	30 - 1 000 EH	
	Entretien	- Faucardage des roseaux 1f/an	- Alimenté en eau brute sans traitement primaire - Evacuation des boues tous les 10 à 15 ans sur le 1er étage
	Surface nécessaire	2,5 m2/EH pour les filtres 4 m2/EH pour surface totale	
	Météo montagnarde		Procédés rustique : Les roseaux assurent une protection contre le gel où les massifs en hiver sont couverts par la végétation
	Exploitation	Fréquence de passage de 2 à 3 fois par semaine pour assurer les temps d'alimentation et de repos	Facile : "jardinage" et nettoyage du dégrilleur 1f/semaine fonctionnement gravitaire (avec la pente)
	Rendement	Médiocre sur le NGL Acceptable sur le Phosphore	Bonne à très bonne sur la DBO5, DCO, MES
	Intégration paysagère		bien intégré
<b>FTE + Filtre à sable Drainé 15 EH</b>	Domaine d'application		5 à 400 EH
	Entretien	- Alimenté en eau prétraitée : traitement primaire nécessaire - Vidange du prétraitement 1f/an : accès difficile	- fonctionnement gravitaire (avec la pente),
	Surface nécessaire	3 m2/EH pour les filtres 5 m2/EH pour surface totale	
	Météo montagnarde	Sensibilité au gel assez importante	
	Exploitation	- Risque de colmatage	Facile : nettoyage du dégrilleur et vérification des baches 1f/semaine
	Rendement		Bon rendement
	Intégration paysagère		bien intégré

### ◆ Emplacement de la STEP :

Pas de parcelle communale à proximité – Une parcelle (n°8) appartenant au village (foncier à confirmer) mais située au point haut du village.

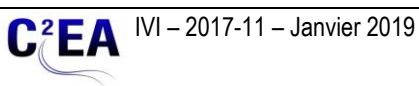
Facilité d'acquisition des parcelles : non connue

Topographie : terrain très pentue, surcoût

Surface nécessaire : 100 m<sup>2</sup> pour le traitement mais prévoir 300 m<sup>2</sup> avec les abords et l'accès.

Création d'un accès non nécessaire si réalisation du projet près de la route.

Pas d'exutoire à proximité pour le rejet de la station de traitement : infiltration en surface nécessaire.



Lieu-dit : PRESLE

Estimation : 7 habitations

Type d'assainissement	Matériel	Quantité	Coût à l'unité	Coût total	Avantages	Inconvénients
			(estimation € H.T.)			
COLLECTIF  (Solution 3)	- collecteur en terrain agricole	(ml) 200	180	36 000	- élimine les nuisances individuelles	- concentration de la pollution
	- collecteur sous chaussée	70	250	17 500	- suivi et entretien à la charge de la collectivité	
	- collecteur en surprofondeur	0	280			- levé topographique nécessaire
	- boîte de branchement	6	700	4 200		
	SOUS-TOTAL		57 700			
	- Création unité de traitement	15 EH	30 000	30 000	- Chemin d'accès à la parcelle existant	- achat de la parcelle pour l'unité de traitement
	- Frais annexes : dossier de déclaration, MO...	1	8 000	8 000		- emplacement non contractuel
	- Achat terrain : 300 m2	300	1	300		
	SOUS-TOTAL		38 300			- parcelle en pente
	TOTAL COLLECTIF		96 000			- pas d'exutoire à proximité
ET  1 INDIVIDUEL	- habitation aux normes	1	0		- L'habitation a la place nécessaire pour réaliser son dispositif ANC	
	- habitations à réhabiliter sur sol reconstitué	0	7500			
	- habitations à réhabiliter en système compact	0	9 000			
	- total à réhabiliter	0				
	SOUS-TOTAL					
		TOTAL		96 000		
		Frais d'exploitation annuels		1 277		
		Coût par habitation en collectif		16 000		



## IV.6 CONCLUSION

### *IV.6.1 - Aspect financier*

La solution de l'assainissement collectif est financièrement moins intéressante que la solution en autonome. Le coût moyen par habitation est estimé à 16 000 €HT en assainissement collectif alors qu'il est en moyenne de 7 500 à 9 000 € selon la filière, en ANC.

**La solution d'assainissement collectif n'est qu'un schéma de principe. Si cette solution devait être retenue, un avant projet serait nécessaire pour définir précisément le tracé (étude topographique nécessaire), la filière d'épuration et la parcelle recevant le projet.**

**A noter également que le coût du raccordement en partie privative n'est pas pris en compte dans les estimations présentées dans ce rapport. Ce coût est à la charge du propriétaire.**

### *IV.6.2 - Aspect technique*

Il existe des habitations ne disposant pas de beaucoup de place pour réaliser un dispositif d'assainissement non collectif. L'arrêté du 7 Septembre 2009, autorisant la mise en œuvre des dispositifs compacts, a permis d'élargir les techniques d'assainissement non collectif et de répondre aux contraintes de surfaces pénalisant de nombreuses habitations jusqu'en 2009.

### *IV.6.3 - Aspect salubrité publique*

Le SPANC a réalisé les visites des installations d'assainissement individuel pour connaître leur conformité. Les conclusions de ces visites nous ont été transmises par la commune et ont été prise en compte dans les propositions.

La mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif permettrait de supprimer les rejets d'eaux usées existant et de s'abstenir de la mise en œuvre de l'assainissement collectif. Cette dernière solution supprimerait certes les pollutions, mais il contraindrait la collectivité à financer une unité de traitement (peu d'aides) et à entretenir une unité de traitement supplémentaire.

⇒ La Collectivité est favorable à la solution de l'assainissement non collectif.

## IV.7 - IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

L'estimation financière des travaux envisagés en assainissement collectif sur le secteur de Presle est de 96 000 €HT.

Le tableau suivant présente les résultats des calculs de l'impact des travaux à entreprendre (dans l'hypothèse où la solution collective est retenue) sur le prix de l'eau. Plusieurs hypothèses ont été faites :

- la mairie emprunte la totalité de la somme restant à sa charge
- le taux d'intérêt est de 2.7 %
- la durée de l'emprunt est de 30 ans

Le tableau suivant récapitule les estimations des travaux à entreprendre **et leur impact sur le prix de l'eau (part assainissement)** :

Travaux par secteur	Montant estimé des travaux (€HT)	Montant estimé des subventions (€HT)	Montant estimé part communale (€HT)	Remboursement annuel (€HT)	Coût de fonctionnement annuel par secteur (€HT)	TOTAL (€HT)	Consommation Bourg 2016 (m3)	Consommation du village (m3)	Hausse du prix de l'eau (€HT) par m3 (part assainissement)
PRESLE	96 000	17 310	78 690	3 861	1 277	5 138	18 700	400	0,27

Si le secteur de Presle est retenu en assainissement collectif, cela impacterait le prix de l'eau (part assainissement) de +0.27 €/m<sup>3</sup> **en plus du prix actuel**.

## GLOSSAIRE

**ASSAINISSEMENT AUTONOME** : système d'assainissement comprenant la collecte de l'ensemble des eaux usées, le passage dans une fosse septique toutes eaux (prétraitement) puis dans un épandage sur sol en place ou reconstitué (traitement). L'assainissement autonome peut être appliqué de manière individuelle ou être regroupé.

**Assainissement autonome individuel** : assainissement non collectif en domaine privé mis en place pour une seule habitation utilisant une fosse toutes eaux et les capacités naturelles d'épuration du sol (épandage sur sol en place ou reconstitué).

**Assainissement autonome regroupé** : assainissement en commun de plusieurs habitations selon les techniques identiques à l'assainissement non collectif mais dimensionné en conséquence en fonction du nombre d'habitations et d'habitants (exemple : lit d'infiltration - percolation). L'assainissement autonome regroupé mis en place en domaine public sera considéré comme de l'assainissement collectif alors que la mise en place en domaine privé sera considéré comme de l'assainissement non collectif.

**ASSAINISSEMENT COLLECTIF** : système d'assainissement comprenant un réseau d'assainissement collectif et une station d'épuration en domaine public.

**ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF** : système d'assainissement en domaine privé.

**BAC A GRAISSE OU BAC DEGRAISSEUR** : appareil destiné à la séparation des graisses par flottation situé avant la fosse toutes eaux pour les eaux ménagères.

**BOUES** : matières solides décantées qui se déposent au fond de la fosse toutes eaux.

**Eaux USEES DOMESTIQUES** : c'est l'ensemble des eaux usées, ménagères et eaux vannes.

**Eaux ménagères** : eaux provenant des salles de bains, cuisines, buanderies, lavabos, etc...

**Eaux vannes** : eaux provenant des WC.

**Eaux PLUVIALES** : eaux issues des toitures et des surfaces imperméables. Les eaux de pluie ne sont jamais admises ni dans la fosse septique, ni dans le système de traitement.

**EFFLUENTS** : désignent les eaux usées issues de l'habitation ou de la fosse septique toutes eaux.

**EPANDAGE** : système destiné à recevoir les eaux prétraitées issues de la fosse septique et permettre leur répartition, leur infiltration et leur épuration dans le sol en place ou reconstitué.

**EXUTOIRE SUPERFICIEL** : c'est un site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux traitées ; il s'agit donc de cours d'eau, fossé....

**FILIERE D'ASSAINISSEMENT** : dispositif assurant le traitement des eaux usées domestiques comprenant une fosse toutes eaux suivie d'un système de traitement, sur sol naturel ou reconstitué (épandage).

**FOSSE SEPTIQUE** : dispositif de prétraitement uniquement pour les eaux vannes.

**FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX** : dispositif de prétraitement destiné à la collecte, la décantation et la liquéfaction partielle de l'ensemble des eaux usées domestiques (eaux vannes et ménagères), à l'exception des eaux pluviales.

**HYDROMORPHIE** : un terrain hydromorphe est gorgé d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année. Ce terrain est humide en hiver, le niveau du puits remonte jusqu'à moins de 1,50 m du sol.

**NAPPE PHREATIQUE** : nappe d'eau souterraine peu profonde et susceptible d'alimenter les sources ou les puits.

**PERMEABILITE** : c'est la capacité du sol à infiltrer les eaux.

**Coefficient de perméabilité k** : exprimé en mm/h, il traduit la plus ou moins grande capacité d'infiltration des eaux par le sol.

Le coefficient de perméabilité ne peut être évalué que par un test de percolation.

**PREFILTRE** : appareil destiné à prévenir le colmatage du dispositif de traitement par les matières en suspension.

Il peut être ou non intégré à la fosse septique toutes eaux.

**PRETRAITEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME** : première transformation des eaux usées domestiques, assurée par la fosse septique toutes eaux, avant leur traitement.

**SOL SUPERFICIEL** : épaisseur de terre superficielle jusqu'à 1 m de profondeur.

**SOL** : épaisseur de terre entre le sol superficiel et le substratum.

**SUBSTRATUM** : couche rocheuse à profondeur variable (schiste, calcaire, granite,...).

**TRAITEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME** : épuration des effluents, dans le sol en place ou reconstitué.

**TUYAU D'EPANDAGE** : tuyau rigide, percé de façon régulière d'orifices ou de fentes permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement.

**VENTILATION** : dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux. Une mauvaise ventilation peut entraîner une odeur désagréable.

**VIDANGE** : entretien périodique des dispositifs de prétraitement consistant à enlever les boues décantées ou les graisses.

