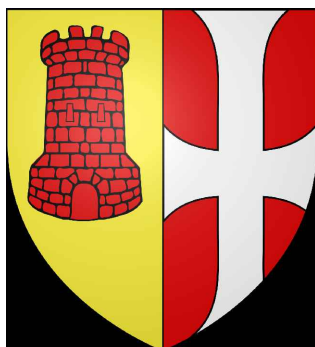


# Commune de Loromontzey



## **Etude de zonage relatif à l'assainissement collectif et non collectif**

# Zonage

## 1. Note de présentation

		<b>BEREST Lorraine</b> ZI Maisons Rouges 8, rue du Luxembourg 57 370 PHALSBOURG Tél : 03 87 24 41 86 Email : phalsbourg@berest.fr		
Indice	Date	Réalisé par	Objet de la modification	
I01	20.07.2022	F. HENNY	Version initiale	
Responsable Projet	Vérificateur	Echelle	N° Affaire	N° Pièce
F. HENNY	G. BIEBER		54.0325 - 21.022	
Nom de fichier	21.022-Loromontzey-Zonage-N02-I01-Zonage-Plan.dwg			



# Sommaire

Préambule : objectif de l'étude de zonage	7
1. Cadre réglementaire	9
1.1. Généralités	9
1.2. Conformité des installations d'assainissement collectif	9
1.3. Conformité des installations d'assainissement non collectif (ANC)	10
2. Caractéristiques générales de la commune	11
2.1. Situation géographique	11
2.1. Urbanisation	12
2.2. Site retenu pour l'installation de la STEU	13
2.3. Prévisions de développement, population et activités	15
3. Fonctionnement du réseau d'assainissement	17
3.1. Présentation générale	17
3.2. Ouvrages spécifiques	18
3.3. Description et état du réseau (ITV)	18
3.4. Taux de dilution	19
3.5. Enquêtes de branchement : synthèse	20
4. Analyse de l'état initial	21
4.1. Contexte climatique	21
4.2. Contexte géologique	23
4.3. Contexte hydrogéologique	24
4.4. Hydrographie	25
4.5. Ressource en eau	29
4.6. Zones naturelles protégées ou inventoriées	31
5. Solutions d'assainissement et analyse comparative technico-économique	35
5.1. Présentation des solutions étudiées	35
5.2. Méthodologie appliquée	36
5.3. Comparatif Assainissement Collectif (AC) / Assainissement Non Collectif (ANC)	37
6. Sous dossier « Assainissement collectif »	43
6.1. Secteur en assainissement collectif	43
6.2. Principe des travaux envisagés	43
6.3. Aspect réglementaire	55

<b>7. Sous dossier « Assainissement Non Collectif »</b>	<b>57</b>
7.1. Secteur en Assainissement Non Collectif	57
7.2. Contraintes parcellaires dans le cadre d'Assainissement Non Collectif	57
7.3. Justification du choix retenu	58
7.4. Filières préconisées et estimation des couts par filière	58
7.5. Aspect réglementaire	61
<b>8. Sous dossier « zonage en temps de pluie »</b>	<b>63</b>
8.1. Identification des insuffisances hydrauliques	63
8.2. Détermination des zones où l'imperméabilisation des sols doit être limitée	63
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>65</b>

## Listes des tableaux

Tableau 1 : Evolution de la population à Loromontzey .....	15
Tableau 2 : Activités agricoles (source : recensement agricole AGRESTE – 2010).....	15
Tableau 3 : Principales conclusions des ITV .....	18
Tableau 4 : Synthèse des enquêtes de branchements .....	20
Tableau 5 : Précipitations moyennes mensuelles.....	21
Tableau 6 : Températures moyennes mensuelles .....	21
Tableau 7 : Débits caractéristiques d'étiage du Loro et de l'Euron .....	26
Tableau 8 : Etat de la masse d'eau « Euron » (données AERM – état des lieux 2017-2019) .....	28
Tableau 9 : Consommations spécifiques d'eau potable.....	29
Tableau 10 : Rendement minimum ET concentrations maximum pour le filtre planté .....	52

## Listes des figures

Figure 1 : Localisation de la commune de Loromontzey.....	11
Figure 2 : Plan de situation de l'habitat communal .....	12
Figure 3 : Implantation de la STEP.....	13
Figure 4 : Conduite PEHD Ø32 mm posée dans le réseau d'assainissement.....	17
Figure 5 : Rose des Vents - Station de Metz-Frescaty.....	22
Figure 6 : Extrait de la carte géologique du secteur (BRGM).....	23
Figure 7 : Phénomène de remontée de nappe .....	24
Figure 8 : Contexte hydrographique .....	25
Figure 9 : Zones potentiellement inondables à Loromontzey.....	26
Figure 10 : Masse d'eau « Euron ».....	27
Figure 11 : Périmètres de protection dans le secteur d'études (source : ARS, 2020) .....	30
Figure 12 : ZNIEFF dans le secteur.....	31
Figure 13 : Site Natura 2000 dans le secteur d'études .....	32
Figure 14 : Carte de signalement des zones potentiellement humides .....	33
Figure 15 : Localisation des secteurs où un comparatif a été réalisé.....	35
Figure 16 : Conduite PEHD Ø32 mm dans le radier du réseau d'assainissement .....	43
Figure 17 : Emplacement du PR général.....	45
Figure 18 : Cuve d'un poste de pompage avant équipement (Réchicourt la Petite).....	45
Figure 19 : Plan de la STEU projetée (Stade AVP) .....	48
Figure 20 : Schéma de principe du premier étage d'un filtre planté à écoulement vertical .....	49
Figure 21 : Exemple de réalisation de filtres plantés de roseaux .....	50
Figure 22 : Clapet type CHECKMATE .....	53
Figure 23 : Schéma de principe des distances à respecter (source : ANC : Guide d'information sur les installations - Outil d'aide au choix, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – Septembre 2012) .....	57



## Préambule : objectif de l'étude de zonage

L'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial.

Cette obligation de zonage d'assainissement répond au souci de préservation de l'environnement, de la qualité des ouvrages d'épuration et de collecte, du respect de l'existant et de cohérence avec les documents d'urbanisme. Le zonage permet également de s'assurer de la mise en place des outils d'épuration les mieux adaptés à la configuration locale et au milieu considéré.

L'objectif de l'étude de zonage est de définir à l'intérieur de chaque zone les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestique et pluviale.

Ces solutions techniques, dont les possibilités vont de l'assainissement non collectif, à l'assainissement de type collectif, en passant par l'assainissement de type autonome regroupé, devront être en harmonie avec les préoccupations et les objectifs du Maître d'Ouvrage qui sont :

- garantir à la population la résolution des problèmes liés à l'évacuation et au traitement des eaux usées en général,
- préserver les ressources souterraines en eau potable contre les pollutions,
- protéger la qualité des eaux de surface,
- respecter la législation en vigueur et les documents d'urbanisme,
- assurer le meilleur compromis technico-économique pour l'assainissement concerné par cette étude.

La délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif et les dispositions associées sont rendues opposables aux tiers, **après enquête publique**, par délibération du conseil municipal.

Pour les communes relevant d'un plan local d'urbanisme, le zonage d'assainissement doit être annexé au PLU lors de son élaboration ou de sa révision.

NOTA :

Au 1<sup>er</sup> Janvier 2022, la compétence « assainissement » a été transférée à la Communauté de Communes Meurthe Mortagne Moselle (CC3M). L'ensemble des études devant être porté par les communes membres de la Communauté de Communes, le présent dossier est sous compétence « commune de Loromontzey ».

Communauté de Communes Meurthe Mortagne Moselle (CC3M)

56 avenue Pierre Semard

54 360 BLAINVILLE SUR L'EAU

Téléphone : 03.83.71.43.62

[assainissement@cc3m.fr](mailto:assainissement@cc3m.fr)





# 1. Cadre réglementaire

## 1.1. Généralités

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 a attribué de nouvelles obligations aux communes et à leur groupement notamment :

- la délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif,
- la délimitation des zones affectées par les écoulements en temps de pluie (zonage pluvial).

Ces nouvelles obligations sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales à l'article L2224-10 ainsi rédigé, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240 :

« *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :*

*1°) 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,*

*2°) Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;*

*3°) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,*

*4°) 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 R2224-7 du CGCT précise : « *Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif. »*

## 1.2. Conformité des installations d'assainissement collectif

La législation actuelle en termes d'assainissement et le règlement départemental sanitaire impose aux habitations de se raccorder sur les réseaux d'assainissement collectifs existants ou futurs, lorsque leur propriété est considérée comme desservie par le réseau.

Hormis cas particuliers, l'habitat qui sera donc desservi prochainement par un réseau d'assainissement collectif sera également considéré comme raccordable dans le cadre du zonage.

La commune assure le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites.

Les dépenses d'investissement et de fonctionnement afférentes au système d'assainissement font l'objet d'un budget séparé du budget général, équilibré au travers du prix de l'eau (partie assainissement).

### 1.3. Conformité des installations d'assainissement non collectif (ANC)

Deux arrêtés, respectivement du 7 mars 2012 et du 27 avril 2012, entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> Juillet 2012, révisent la réglementation applicable aux installations d'assainissement non collectif et indiquent les prescriptions techniques qui s'appliquent aux dispositifs d'ANC.

Ces arrêtés reposent sur trois logiques :

- mettre en place des installations neuves de qualité et conformes à la réglementation ;
- réhabiliter prioritairement les installations existantes qui présentent un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution pour l'environnement ;
- s'appuyer sur les ventes pour accélérer le rythme de réhabilitation des installations existantes.

Pour le contrôle des installations, les modalités de contrôle des SPANC sont précisées, en particulier les critères d'évaluation des risques avérés de pollution de l'environnement et de danger pour la santé des personnes.

La nature et les délais de réalisation des travaux pour réhabiliter les installations existantes sont déterminés en fonction de ces risques.

Une distinction est faite entre :

- les installations à réaliser ou à réhabiliter, pour lesquelles les contrôles de conception et d'exécution effectués par les SPANC déterminent la conformité à la réglementation en vigueur ;
- les installations existantes, pour lesquelles le contrôle périodique de bon fonctionnement, d'entretien et d'évaluation des risques avérés de pollution de l'environnement et des dangers pour la santé des personnes permettent d'identifier les non-conformités éventuelles et les travaux à réaliser.

Pour les installations existantes, en cas de non-conformité, l'obligation de réalisation de travaux est accompagnée de délais :

- un an maximum en cas de vente ;
- quatre ans maximum si l'installation présente des risques avérés de pollution de l'environnement ou des dangers pour la santé des personnes.

Pour le dimensionnement des installations, la capacité de l'installation est adaptée au nombre de pièces principales de l'habitation qu'elle équipe, sauf cas particuliers.

Les installations neuves doivent désormais comprendre des dispositifs facilitant le contrôle des agents du SPANC.

## 2. Caractéristiques générales de la commune

### 2.1. Situation géographique

La commune de Lorumontzey est située dans le département de la Meurthe et Moselle, au Sud de Lunéville, et plus localement au Sud de Bayon.

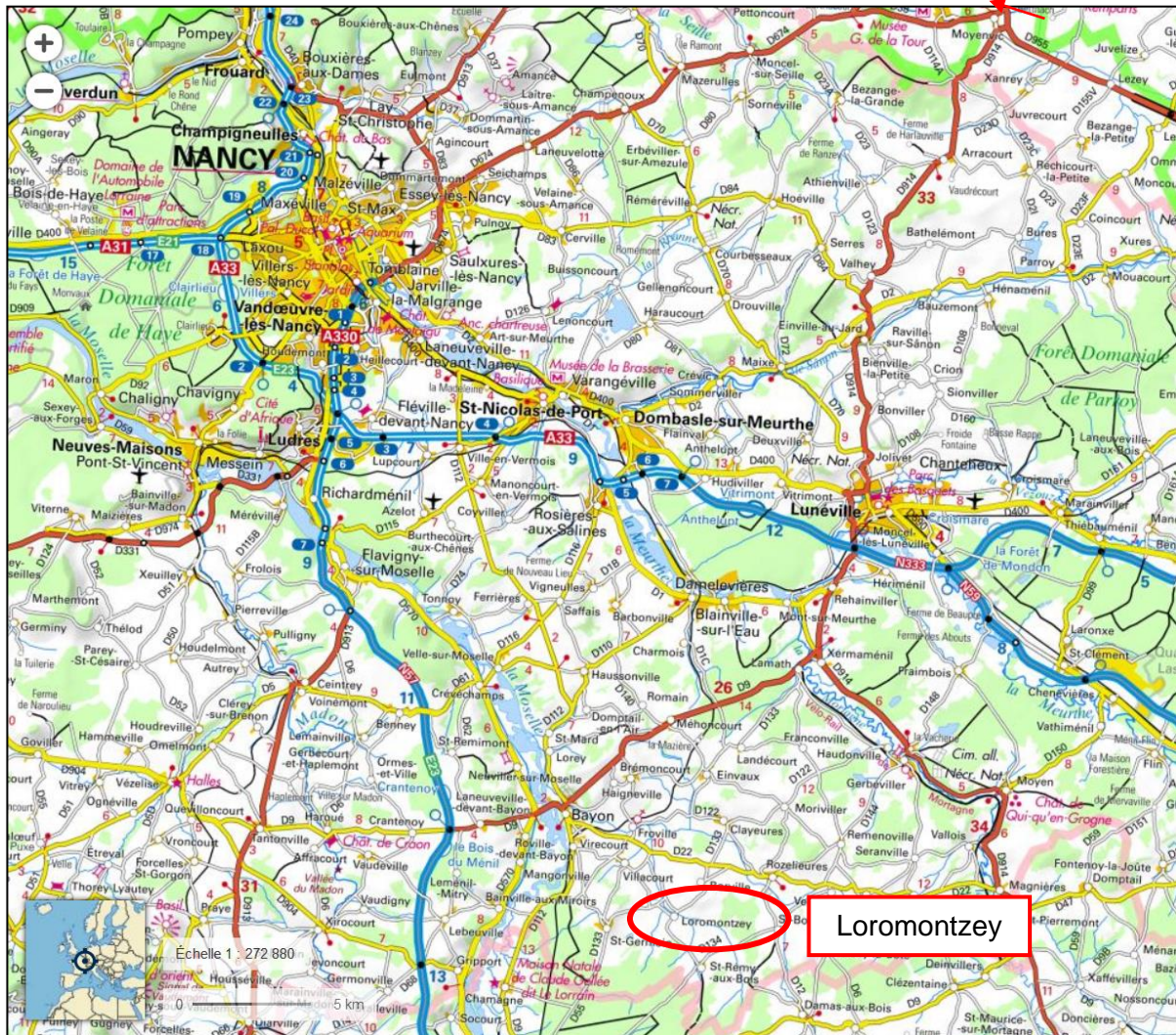


Figure 1 : Localisation de la commune de Lorumontzey

La commune, qui compte 87 habitants, est composée d'environ 46 logements (chiffres INSEE 2017).

Outre le centre bourg, la commune comprend un écart (hameau « le Loro »), qui compte une quinzaine d'habitants.

Cet écart est situé à environ 900 m au Nord-Est du centre bourg.

Le ban communal de Lorumontzey est traversé par le ruisseau de l'Espérance, dont l'écoulement Nord-Sud rejoint le Loro en aval du centre bourg et en amont du hameau « Le Loro ».

## 2.1. Urbanisation

L'habitat de type lorrain (maisons mitoyennes) a été édifié historiquement le long de la RD 133 (rue Principale).

Outre le hameau du Loro, il existe plusieurs habitations excentrées Rue de l'Espérance, ainsi que deux maisons isolées entre le centre bourg et le hameau du Loro.

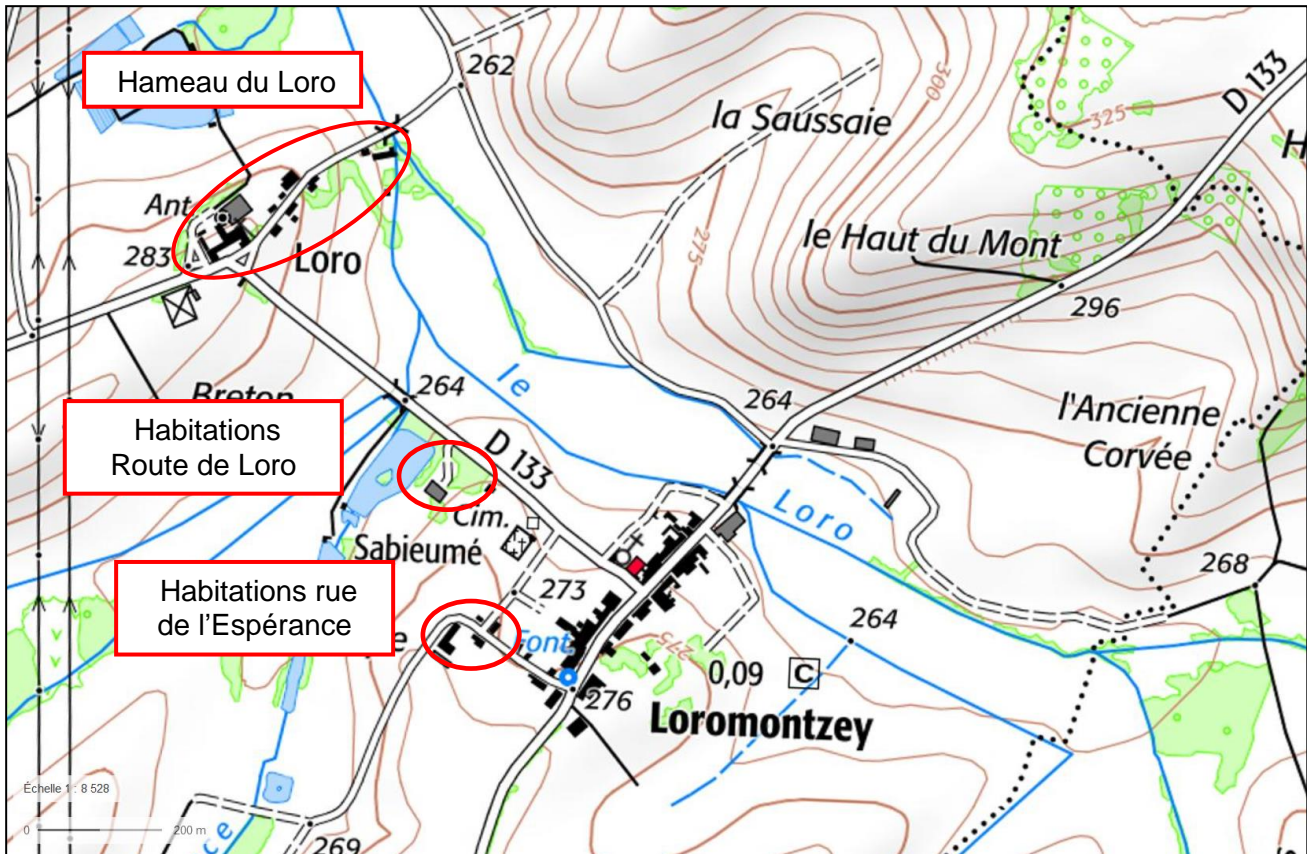


Figure 2 : Plan de situation de l'habitat communal

## 2.2. Site retenu pour l'installation de la STEU

### 2.2.1. Localisation du site

A ce jour, le site retenu est situé en aval du centre bourg, au Nord du village.

**Il s'agit de la parcelle 50 – section ZC, d'une superficie totale de 55 000 m<sup>2</sup> environ.**

Dans le cadre de ces travaux, la commune est en cours d'acquisition d'une partie de cette parcelle.

Le redécoupage d'une superficie de l'ordre de 2200 m<sup>2</sup> **permettra en outre la mise en place éventuelle d'un deuxième étage.**

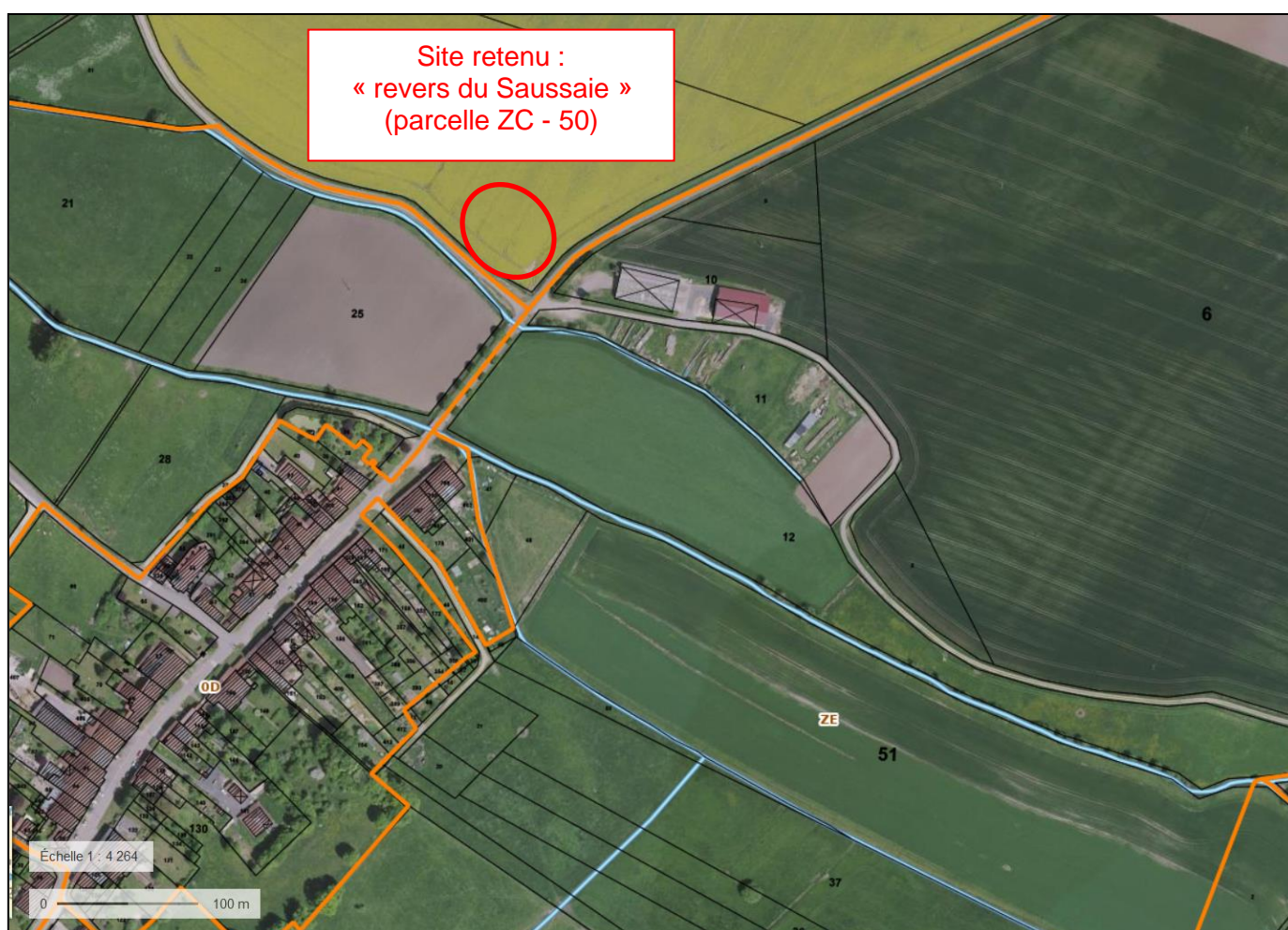


Figure 3 : Implantation de la STEP

### 2.2.2. Caractéristiques du site retenu

Ce site présente les avantages et inconvénients suivants :

- **Proximité du milieu récepteur**
- **Proximité des points de rejets existants (limitation des couts d'investissement)**
- **Accès aisé depuis route communale**
- **Distance des premières habitations (> 100 ml)**
- **Surface suffisante**
- **Hors périmètre de protection**
- **Hors zone humide – hors zones d'intérêt (ZNIEFF, Natura 2000)**
- **Hors zone inondable**
- **Dénivelé intéressante**
  
- **Gestion des eaux de ruissellement**
- **Stabilité du versant (à confirmer par études géotechniques)**

## 2.3. Prévisions de développement, population et activités

### 2.3.1. Population et habitat

L'évolution du nombre d'habitants est connue à travers les recensements de la population effectués dans la commune :

Année	1990	1999	2007	2012	2017
Population	91	72	90	80	87
Logement	41	43	47	45	46
Source	Données INSEE				

Tableau 1 : Evolution de la population à Loromontzey

La commune compte actuellement 46 logements au recensement de la population de 2017 répartis entre :

- Le centre bourg (39 logements – 70 habitants environ) ;
- L'annexe « Hameau de Loro » (5 habitations – 13 habitants environ) ;
- Habitation isolée entre centre bourg et hameau : (2 habitations – 4 habitants).

### 2.3.2. Activités

#### 2.3.2.1. Secteur agricole

La commune compte deux exploitations agricoles professionnelles, avec la polyculture et le poly-élevage comme orientation technico-économique :

Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Superficie agricole utilisée en hectare			Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments		
2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
4	7	10	401	404	472	195	326	524

Tableau 2 : Activités agricoles (source : recensement agricole AGRESTE – 2010)

➡ Dans le cadre de la mise en place d'un assainissement collectif, il faudra veiller à ce qu'aucun effluent agricole ne soit rejeté au réseau d'assainissement.

#### 2.3.2.2. Activités artisanales et industrielles

Sans objet.

#### 2.3.2.3. Structures collectives

La commune comporte une « salle polyvalente », qui resterait en zonage « Non Collectif » compte tenu de sa situation.

### 2.3.3. Développement envisagé et capacité du dispositif épuratoire

Le développement de l'urbanisation est limité dans le centre bourg. Quelques dents creuses seulement sont potentiellement aménageables pour des habitations.

**La commune ne possède aucun document d'urbanisme (ni carte communale, ni POS, ni PLU).**

Au regard :

- des possibilités d'urbanisation (une demi-douzaine de nouvelles constructions à moyen terme, soit 15 habitants supplémentaires – **12 EH** ;
- du zonage pressenti à ce stade des études, incluant l'ensemble des habitations du centre bourg, représentant 70 habitants environ, soit **58 EH** ;

**une base de dimensionnement de 70 EH « temps sec », soit 80 EH « semaine type »** représentant la pollution générée par environ 84 habitants, **a été retenue.**

↳ La charge à traiter (semaine type) sera donc de 4,8 kg de DBO5/jour.



## 3. Fonctionnement du réseau d'assainissement

### 3.1. Présentation générale

La majorité des habitations du village est desservie par un réseau, mais quelques maisons excentrées ne sont pas raccordées (Rue de L'espérance, habitation isolée entre le centre bourg et le hameau ,...).

Ces réseaux sont entièrement gravitaires.

Des ECP sont captées par le réseau : fontaines,... (voir chapitre spécifiques).

Actuellement la commune ne possède pas de dispositif épuratoire pour le traitement des eaux usées domestiques du bourg. La majorité des habitations sont équipées d'un dispositif individuel partiel relevant de l'assainissement non collectif.

#### 3.1.1. Centre bourg

Le centre bourg est desservi par un réseau de type unitaire, c'est-à-dire collectant les eaux usées (traitées, prétraitées ou non traitées) mais aussi les eaux pluviales de toiture et de voiries. Ce réseau de collecte existant se caractérise par :

- Une branche principale Rue Principale, de diamètre majoritairement Ø400 mm, puis Ø500 mm (BA) sur les derniers tronçons. Cette branche débouche dans le cours d'eau ;
- En parallèle de cette canalisation, dans la partie basse de la Rue, un dalot de diamètre inconnu, recueillant vraisemblablement les eaux de la fontaine, qui se « pique » sur le réseau Ø500 mm évoqué ci-dessus quelques mètres avant l'exutoire ;
- Une branche secondaire Rue de l'Eglise, de diamètre Ø300 mm (BA), raccordée sur le réseau Rue Principale ;
- Une amorce de réseau Rue de l'Espérance, de diamètre Ø200 mm, également raccordée sur le réseau Rue Principale.

Le linéaire total de réseau est de l'ordre de 740 ml dans le centre bourg :

- Ø200 à Ø300 mm : 75 ml
- Ø400 à Ø500 mm (réseau Rue Principale) : 530 ml
- Dalot (réseau Rue Principale) : 130 ml

Notons la présence d'une conduite d'eau PEHD Ø32 mm posée dans le réseau de la Rue Principale et permettant l'alimentation des fontaines.

**Cette canalisation est posée dans le radier du réseau, ce qui entrave le bon écoulement et ne sera pas satisfaisant dans le cadre de la mise en conformité de l'assainissement.**

Figure 4 : Conduite PEHD Ø32 mm posée dans le réseau d'assainissement



### 3.1.2. Hameau du Loro

Au niveau du Hameau du Loro, excentrée à 1 km environ au Nord-Ouest du centre village il existe vraisemblablement un collecteur, de diamètre inconnu (aucune mention sur les plans disponibles), qui dessert les habitations existantes afin de se jeter le Loro.

Dans ce secteur, de nombreuses habitations n'ont pas de rejets d'eaux usées domestiques (prétraitées ou traités par un ANC complet) vers le réseau (infiltration à la parcelle, puits perdus,...

### 3.2. Ouvrages spécifiques

Néant

### 3.3. Description et état du réseau (ITV)

Des ITV ont été réalisées sur une partie des réseaux de la commune (400 ml environ, soit 30% des réseaux environ) en Juin 2021.

Ci-dessous sont données les principales conclusions de ces inspections :

Rue	Diamètre	Linéaire	Justification ITV
Rue de l'Espérance	Ø200 mm	80 ml	Réseau non réutilisable : flache important notamment (+ fissures)
Rte de Loro / Rue Eglise	Ø300 mm	40 ml	Réseau non existant => branchement
Rue Principale	Dalot / Ø300 mm supposé	130 ml	Non inspectable
	Ø400 mm	290 ml	Réseau non réutilisable :
	Ø500 mm	80 ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de la conduite « eau potable »</li> <li>- Flaches importants</li> <li>- Dépôts</li> <li>- Branchements pénétrants</li> <li>- Entrées d'ECP</li> <li>- Fissures</li> </ul>

Tableau 3 : Principales conclusions des ITV

↪ Le réseau existant Rue Principale n'est pas réutilisable en l'état : en plus de la présence d'une canalisation AEP 32 mm, de fréquents flaches importants (30 à 40%) ont été observés. Des entrées d'ECP ont également été mises en évidence avec ces ITV.

### 3.4. Taux de dilution

Une campagne de localisation et de quantification des eaux claires a été réalisée dans la nuit du 29 au 30 mars 2021 par OXYA Conseil, en situation de temps sec / nappe haute, sur le réseau de la Rue Principale (centre bourg).

Les inspections nocturnes ont permis de localiser **47,5 m<sup>3</sup>/j** soit 0,55 l/s d'eaux claires parasites permanentes suspectés en période défavorable (Nappe Haute) sur la totalité de l'aire d'étude.

**Cette valeur conduit à un taux de dilution moyen de 565 %, en tenant compte d'hypothèses générales<sup>1</sup> (Q<sub>ESD</sub> = 8.4 m<sup>3</sup>/jour).**

D'après ces mesures, les eaux claires parasites collectées sont ponctuelles (42,3 m<sup>3</sup>/j des apports d'ECP ont été localisés au niveau de 2 apports ponctuels) :

- Un trop plein de fontaine en amont de la Rue Principale, raccordé entre les regards 112 et 114 (Q=0.45 l/s – 38,9 m<sup>3</sup>/j),
- Un trop plein de fontaine au milieu de la Rue Principale, raccordé dans le regard 101 (Q=0.04 l/s – 3,5 m<sup>3</sup>/j).

La suppression de ces apports localisés permettrait de réduire les eaux claires parasites de 61%.

Des apports diffus ont également été constatés sur le réseau, en moindre mesure (5 m<sup>3</sup>/jour environ). Ces apports peuvent provenir :

- D'infiltrations minimales dans le réseau,
- De sources canalisées ou de trop pleins de puits en provenance des branchements particuliers,
- De gouttes à gouttes provenant de branchement particulier,
- De la vétusté du collecteur et/ou de drainage ou de source non localisé sur les collecteurs.

D'après les mesures réalisées et les observations sur site, les fossés drainant des bassins versants extérieurs ne présentent pas un long ressuyage hivernal.

---

<sup>1</sup> 70 habitants raccordées – 120 l/jour/habitants

### 3.5. Enquêtes de branchement : synthèse

Des enquêtes domiciliaires, visant à étudier le plus finement possible la faisabilité technique d'une réhabilitation de l'assainissement non collectif sur le domaine privé ou public et le raccordement à un futur réseau de collecte (unitaire ou séparatif), ont été réalisées en avril 2021.

31 enquêtes ont ainsi été effectuées sur la commune, soit 70 % des logements.

15 logements n'ont pas été visités (maisons inoccupées,...).

Le tableau ci-dessous donne une synthèse des principales informations relatives à ces enquêtes :

Enquêtes	Habitations enquêtées	31
	Habitations non enquêtées	15
Filière ANC	Installation complète	7
	Prétraitement seulement (*)	11
	Absence d'installation (rejet direct)	13
Rejet	Vers le réseau	24
	Vers le milieu (fossés, ruisseaux,...)	6
	A la parcelle (puits perdu)	1

\* dans cette colonne sont aussi comptabilisés les dispositifs obsolètes de type fosse septique + filtre à coke / filtre bactérien

**Tableau 4 : Synthèse des enquêtes de branchements**

Les principales conclusions sont les suivantes :

- 23% des habitations présentent une filière complète (pré-traitement + traitement) conforme à la réglementation actuelle ;
- A contrario, plus de 40% (42%) ont un rejet direct, sans aucun dispositif ;
- La grande majorité des habitations est desservie par un réseau, qu'il soit public ou privé, dans lequel se rejette les effluents. 77% se rejettent dans le réseau.

## 4. Analyse de l'état initial

### 4.1. Contexte climatique

Placé sous la double influence de tendances continentales et océaniques, la commune de Loromontzey présente un climat contrasté et très variable.

L'appréciation du contexte climatique dans lequel s'inscrit le secteur d'étude est menée à l'appui des observations météorologiques effectuées **à la station de Nancy-Essey pour la période 1981/2010.**

#### 4.1.1. Précipitations

Les précipitations moyennes mensuelles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
<b>Précipitations moyennes (mm)</b>	65,4	55,3	59,5	49,3	67,6	69,2	62,4	63	64,7	73,8	65,9	79	775

Tableau 5 : Précipitations moyennes mensuelles

**La répartition temporelle des pluies est bonne avec toutefois un caractère orageux de mai à septembre.** L'évolution inter-mensuelle est caractérisée par 2 maxima, observés aux mois de mai et décembre.

En ce qui concerne les précipitations maximales, on retiendra que **la pluie journalière décennale enregistrée dans la région est proche de 50 mm/j.**

#### 4.1.2. Températures

Les températures moyennes mensuelles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Mois (T en °C)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>T moy. mini</b>	-0.8	-0.7	2	4.1	8.4	11.7	13.7	13.2	10.1	6.8	2.8	0.4
<b>T moy. maxi</b>	4.6	6.4	10.9	14.8	19.2	22.6	25.1	24.7	20.3	15.1	8.9	5.4

Tableau 6 : Températures moyennes mensuelles

La dominance de l'influence continentale se traduit par l'existence de deux saisons bien marquées :

- une période froide de Novembre à Mars au cours de laquelle les températures minimales descendent en dessous de - 10°C ;
- une période chaude et orageuse de Mai à Septembre où les températures maximales peuvent dépasser + 30°C (mois de Juillet).

La température moyenne annuelle mesurée à ce poste est de 10,0 °C pour la période de 1971 à 1990. L'écart entre le mois le plus froid (Janvier : 4,4 °C) et le mois le plus chaud (Juillet : 24,3 °C) est de 19,9 °C. Il apparaît donc un fort écart thermique, caractéristique des climats de type continental.

### 4.1.3. Vents

La station météorologique de Metz indique deux types de vents dominants en fonction de la saison :

- en période printanière et automnale, les vents sont de secteur Ouest/Sud-Ouest, forts (c'est à dire de vitesse supérieure à 5 m/s), d'influence océanique ;
- en période hivernale, les vents sont de secteur Nord/Nord-Est, faibles (2 à 4 m/s), froids, d'influence continentale.

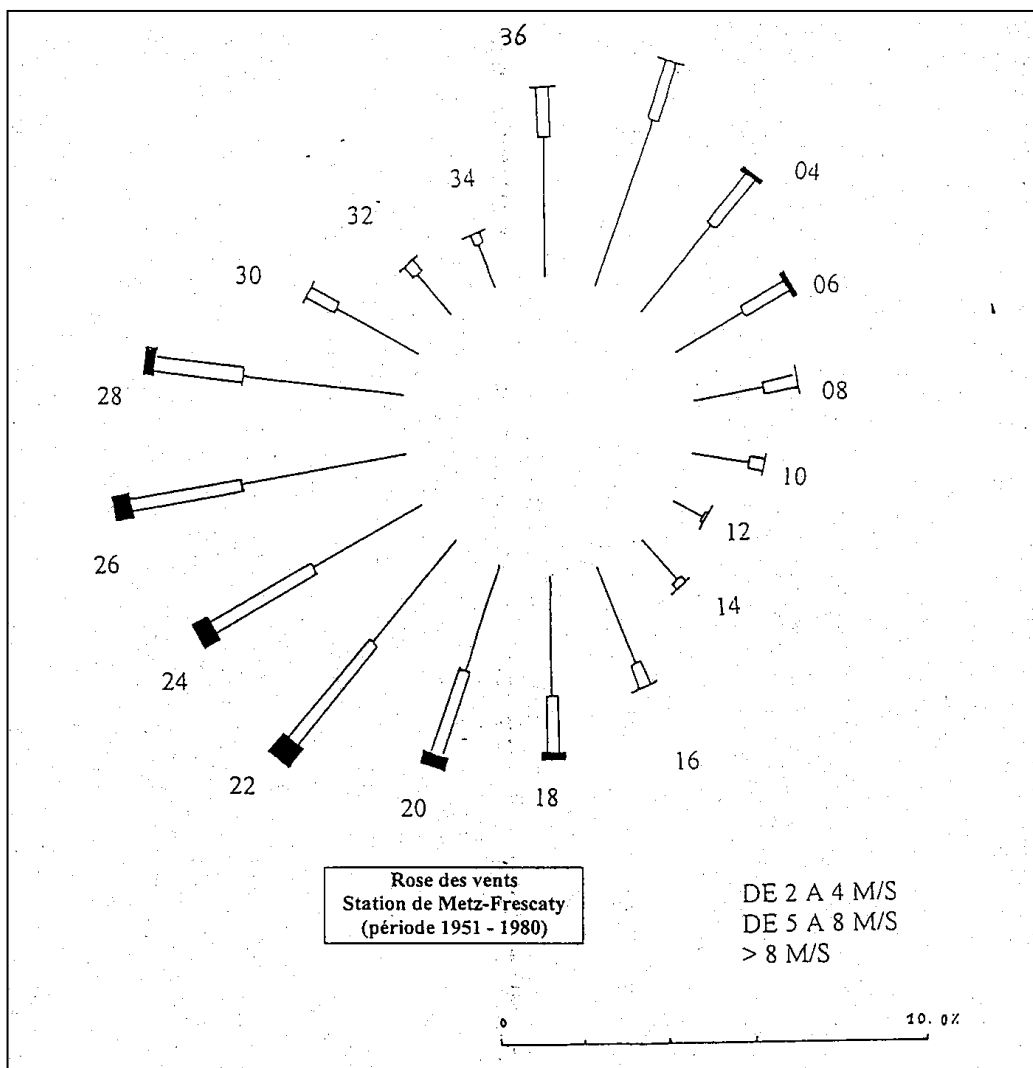


Figure 5 : Rose des Vents - Station de Metz-Frescaty

## 4.2. Contexte géologique

La géologie du secteur de l'étude peut être appréciée à partir de la carte géologique de Bayon (BRGM).

La zone d'étude, située en Lorraine centrale, fait partie de la bordure orientale du bassin parisien. Les formations triasiques affleurent.

Le territoire est occupé par la puissante série à dominante marneuse du Keuper et du Rhétien. Un chevelu hydrographique relativement dense drainant les eaux vers la Moselle caractérise ce substratum imperméable.

Les formations dominantes sont des formations marneuses du Trias supérieur, avec :

- Les Marnes Irisées supérieures : il s'agit de marnes à dominante rougeâtre (bariolées de gris, de vert de blanc) et d'argiles rouges vifs. Ces formations présentent la caractéristique de contenir des bancs de Gypse (sel Gemme).
- La Dolomie de Beaumont : il s'agit de bancs de calcaire blanc à grisâtre. En surface, la roche apparaît sous forme de dalles jaunâtres, friables à toucher gréseux.
- Les Marnes intermédiaires rouges et le Grès à roseaux : à la base, les Grès à roseaux sont représentés par des grès fins très argileux et gris. Les Marnes sont peu épaisses et présentent généralement une coloration rouge.

Au niveau des cours d'eau, on retrouve des **alluvions** récentes, représentant un dépôt de matériaux fins, notamment des galets, graviers, sables et limons d'origine latérale.

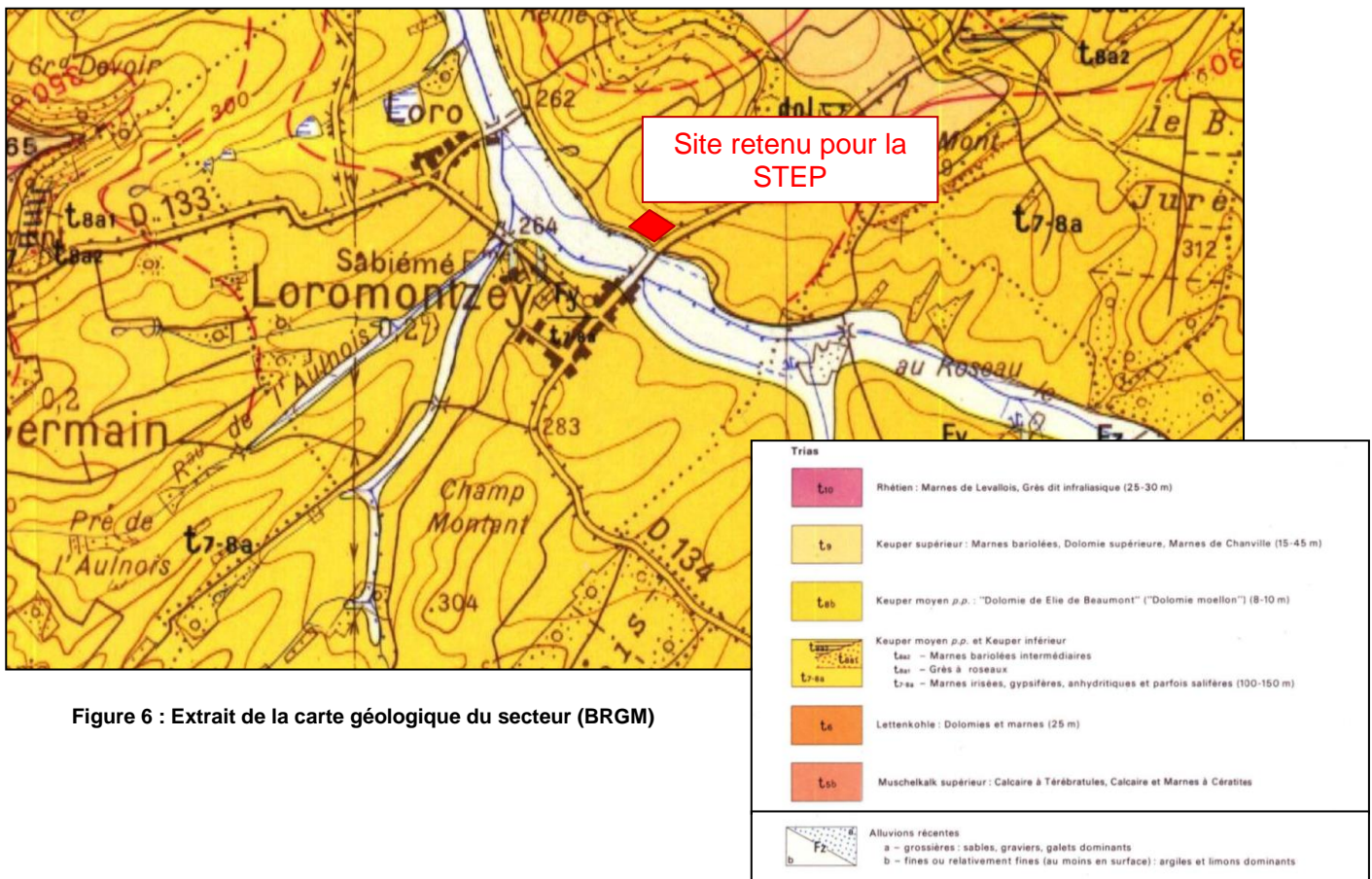


Figure 6 : Extrait de la carte géologique du secteur (BRGM)

### 4.3. Contexte hydrogéologique

La commune de Lorumontzey est concernée par un risque lié à la remontée des nappes phréatiques situées sur le territoire.

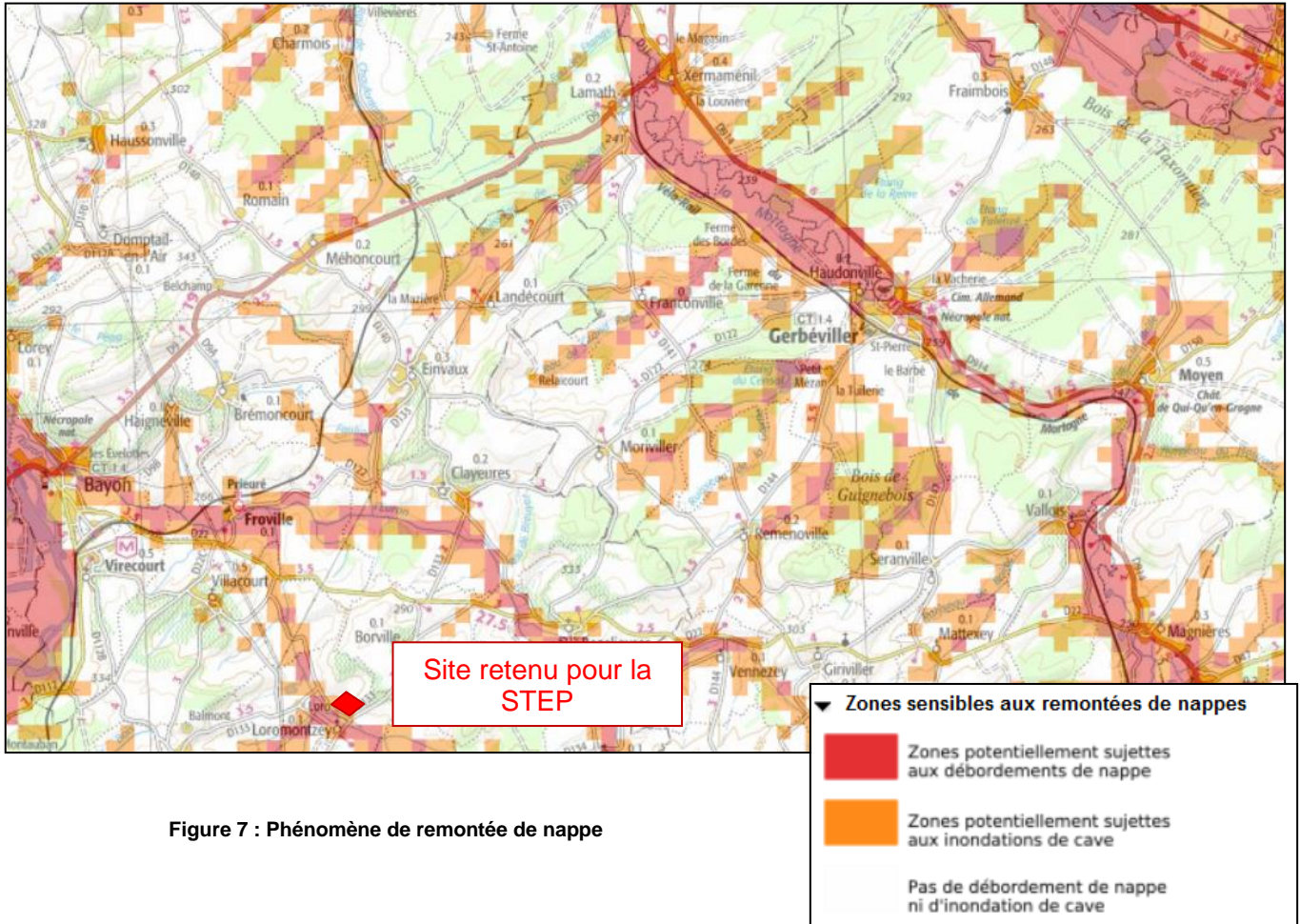


Figure 7 : Phénomène de remontée de nappe



## 4.4. Hydrographie

### 4.4.1. Généralités

Le principal cours d'eau du secteur est le Loro, qui s'écoule selon un axe Est-Ouest au point bas du village.

Le cours d'eau « Loro » conflue avec l'Euron 3,5 km en aval, au niveau de Froville.

Il reçoit, sur le ban communal de Loromontzey, le ruisseau de l'Espérance, en aval du centre bourg et en amont du hameau « Le Loro », et le ruisseau dit du Grelot, dont les écoulements temporaires deviennent permanents en aval de la RD133/RD134. Le ruisseau du Grelot rejoint le Loro 800 ml en aval.

**Le rejet de la station de traitement et du trop-plein du poste de pompage se feront dans le « Loro », exutoire naturel et actuel des différentes branches du réseau existant.**

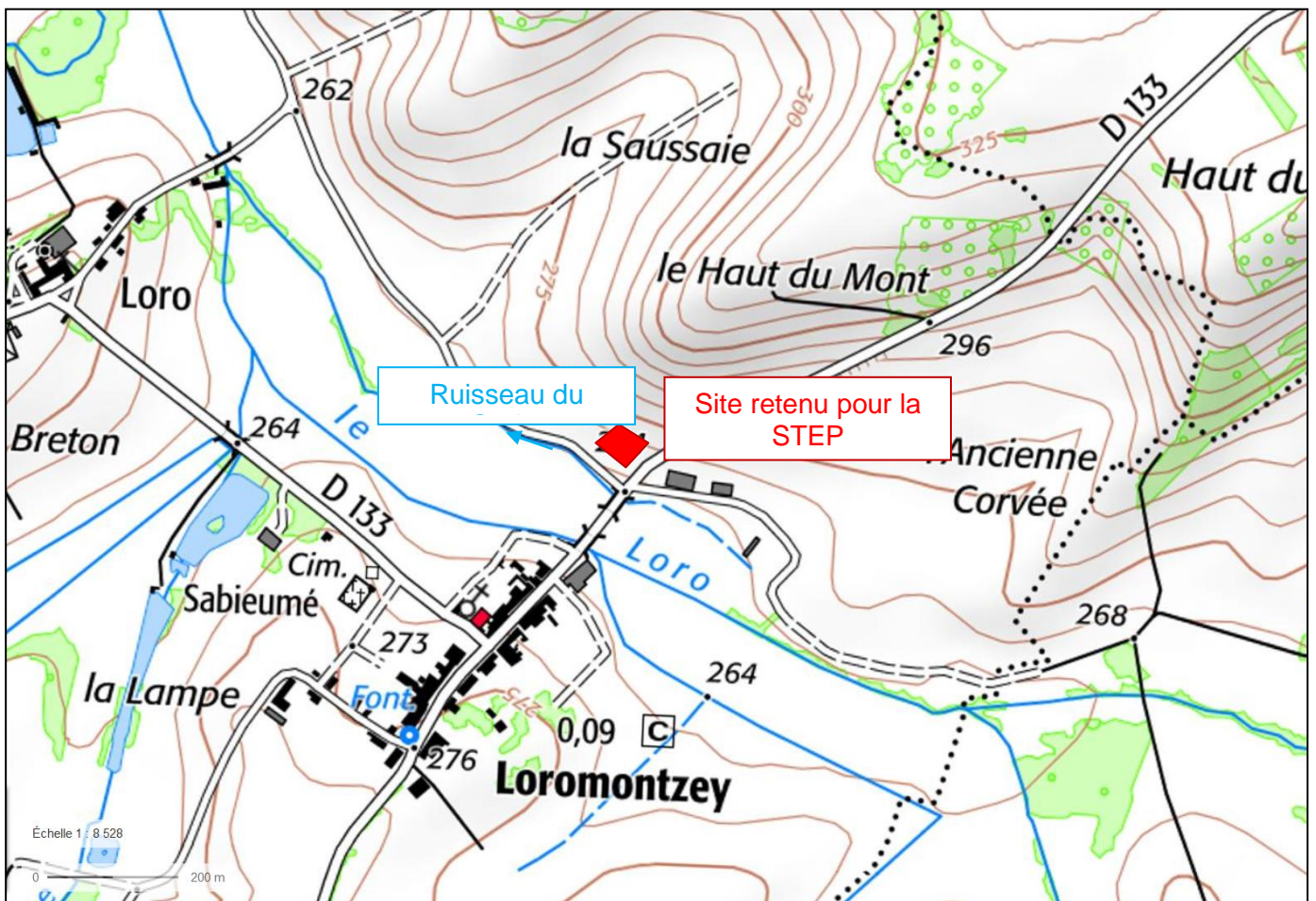


Figure 8 : Contexte hydrographique

Notons que le hameau de Loro est situé sur le même bassin versant, avec un rejet actuel vers le Loro.

#### 4.4.2. Zones inondables

La commune de Loromontzey n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels.

Des zones inondables sont connues aux abords des ruisseaux, en aval du secteur urbanisé, mentionnées dans l'enveloppe des inondations potentielles.

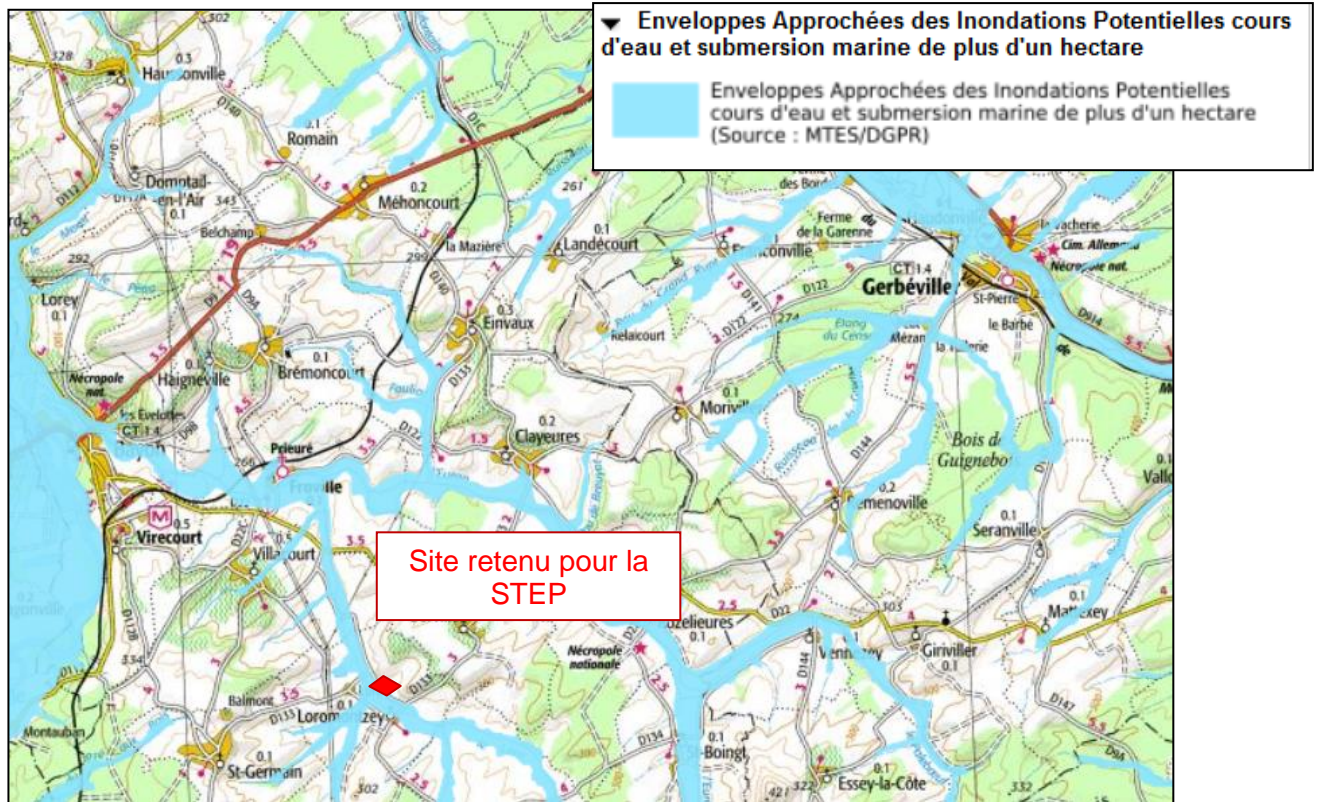


Figure 9 : Zones potentiellement inondables à Loromontzey

Le site retenu, à flanc de coteaux, n'est pas situé dans cette enveloppe de zones inondables.

#### 4.4.3. Débits caractéristiques (débits d'étiage)

D'après les données de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (« Débits mensuels d'étiage - Réactualisation 2000 » - AERM – DIREN Lorraine), les débits mensuels d'étiage sont connus pour le Loro et pour l'Euron, à proximité immédiate du secteur d'études :

Point d'observation	Surface drainée (km <sup>2</sup> )	Module (l/s)	Débits mensuels d'étiage (l/s)		
			F 1/2	F 1/5	F 1/10
Le Loro à Loromontzey (pont RD34)	26,1	/	24	15	12
Le Loro au confluent de l'Euron	41,4	395	65	42	33
L'Euron à l'aval du confluent du Loro	133,5	1320	205	130	105

Tableau 7 : Débits caractéristiques d'étiage du Loro et de l'Euron



#### 4.4.4.2. Qualité du milieu récepteur et objectif à atteindre

La qualité générale de la Masse d'Eau « Euron » est connue grâce à une station de suivi située à Froville, en aval hydraulique de Loromontzey.

L'état écologique de la Masse d'Eau est « moyen » :

- état moyen pour la biologie ;
- état moyen pour les paramètres généraux (paramètres déclassants : sat. O2 et Pt).

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2017-2019	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2017-2019	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	15	12	14	15		11	12	15	12		13.5	Biologie
Diatomées (IBD 2007)	14.1	15.6	14.2		11.4		13.5	13.9	14.9	12.9	13.9	
Poissons (IPR)												
Macrophytes (IBMR)												
Température (P90, °C)	17.2	19.7	17	16	18	16.7	16.9	18.2	18.7	15.8	18.2	Température
pH (min)	7.8	7.9	7.45	8	7.9	7.8	7.7	7.95	8	7.7	7.9	Acidification
pH (max)	8.25	8.05	8.15	8.3	8.12	8.1	8.15	8.2	8.3	8.3	8.3	
Conductivité (P90, µS/cm)	1701	1748	1901	1600	1856	1925	1757	1900	2070	1850	2000	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	28	26	27	23		27.8	22.2	27.8	32	29	30	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	730	650	760	629		850	570	828	940	810	920	
O <sub>2</sub> dissous (P10, mg O <sub>2</sub> /l)	7.2	6	7	8	6.57	6.3	7.6	7.5	6.3	7.6	6.8	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O <sub>2</sub> (P10, %)	78	62	69	76	70	64	76	78	68		72.5	
DBO5 (P90, mg O <sub>2</sub> /l)	3.1	3.1	2.7	2.5	2.7	2.1	2.3	2.1	2.9	2.6	2.6	
Carb. Org. (P90, mg C/l)	7.6	5.9	7	8	6.1	6.2	7.3	5	5.6	7.8	5.6	
Phosphates (P90, mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0.73	0.57	0.53	0.499	0.71	0.47	0.47	0.67	0.449	0.465	0.6	Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.28	0.23	0.24	0.2	0.36	0.29	0.21	0.23	0.26	0.24	0.24	
Ammonium (P90, mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0.24	0.19	0.18	0.13	0.31	0.16	0.18	0.28	0.12	0.15	0.2	
Nitrites (P90, mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0.34	0.29	0.24	0.16	0.35	0.25	0.2	0.26	0.48	0.23	0.26	
Nitrates (P90, mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	22	18	25	24	22.8	18.3	25	23.8	20	36	29	
Chlortoluron (moy, µg/L)	0.162	0.07	0.053	0.033	0.032	0.033	<0.02	<0.02	0.0037			Polluants spécifiques
Oxadiazon (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Thiabendazole (moy, µg/L)	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.002			
2,4 D (moy, µg/L)	0.037	0.0188	0.085	<0.02	<0.02	0.0308	<0.02	<0.02	0.39			
2,4 MCPA (moy, µg/L)	1.54	<0.005	0.069	<0.02	<0.02	0.045	0.057	0.0283	0.0053			
Arsenic dissous (moy, µg/L)				1.82			1.75					
Chrome dissous (moy, µg/L)				0.164			0.56					
Cuivre dissous (moy, µg/L)				1.32			1.9					
Zinc dissous (moy, µg/L)				1.63			<1					
Métazachlore (moy, µg/L)	<0.02	0.0077	<0.005	<0.02	0.0056	0.0198	0.04	0.061	0.0033			
Aminotriazole (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02	0.0222	<0.02	<0.02	<0.02			
Nicosulfuron (moy, µg/L)	<0.02	0.0267	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	0.0293	<0.02	0.0055			
AMPA (moy, µg/L)	<0.1	0.114	0.108	0.067	0.268	0.198	0.121	0.223	0.188			
Glyphosate (moy, µg/L)	<0.1	0.075	0.037	0.072	0.165	0.087	0.072	0.06	0.105			
Diflufenicanil (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	0.0055	0.0118	0.0081	0.0061	0.0047			
Tébuconazole (moy, µg/L)	<0.05	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	0.061	<0.02	<0.005			

Tableau 8 : Etat de la masse d'eau « Euron » (données AERM – état des lieux 2017-2019)

L'objectif à atteindre pour cette Masse d'Eau est le bon état, à l'échéance 2027.

⇒ Cette atteinte du bon état passe notamment par la mise en place d'un assainissement pour l'assainissement des eaux usées de la commune de Loromontzey.

## 4.5. Ressource en eau

### 4.5.1. Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par le Syndicat Intercommunal des Eaux Euron Mortagne.

La consommation spécifique peut être estimée à partir des rôles d'eau transmis par le Syndicat. Durant le confinement 2020, les consommations ont été estimées :

	Conso Moyenne Cycle	Cycle 2020	Cycle 2019
Consommation totale (m <sup>3</sup> )	8028	8316	8230
Estimé Gros consommateurs <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> )	4755	4971	4918
Consommation domestique (m <sup>3</sup> )	3273	3345	3312
Consommation journalière (m <sup>3</sup> /jour)	8,97	9,16	9,07
<b>Consommation spécifique</b> (base : 87 habitants)	103 l/jour/habitant	105 l/jour/habitant	104 l/jour/habitant

Tableau 9 : Consommations spécifiques d'eau potable

Une consommation de **110 l/jour/habitant**, soit **130 l/j/EH**, a été prise en compte dans la suite des calculs.

Cette consommation spécifique est habituellement relevée pour les communes rurales.

<sup>2</sup> Consommation > 500 m<sup>3</sup> annuel

#### 4.5.2. Périmètre de protection

D'après les informations recueillies auprès de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), il n'existe pas sur le ban communal de captage d'eau potable destinée à la consommation humaine.

**Le site retenu pour la mise en place d'une STEP communale est en dehors de tout périmètre de protection.**

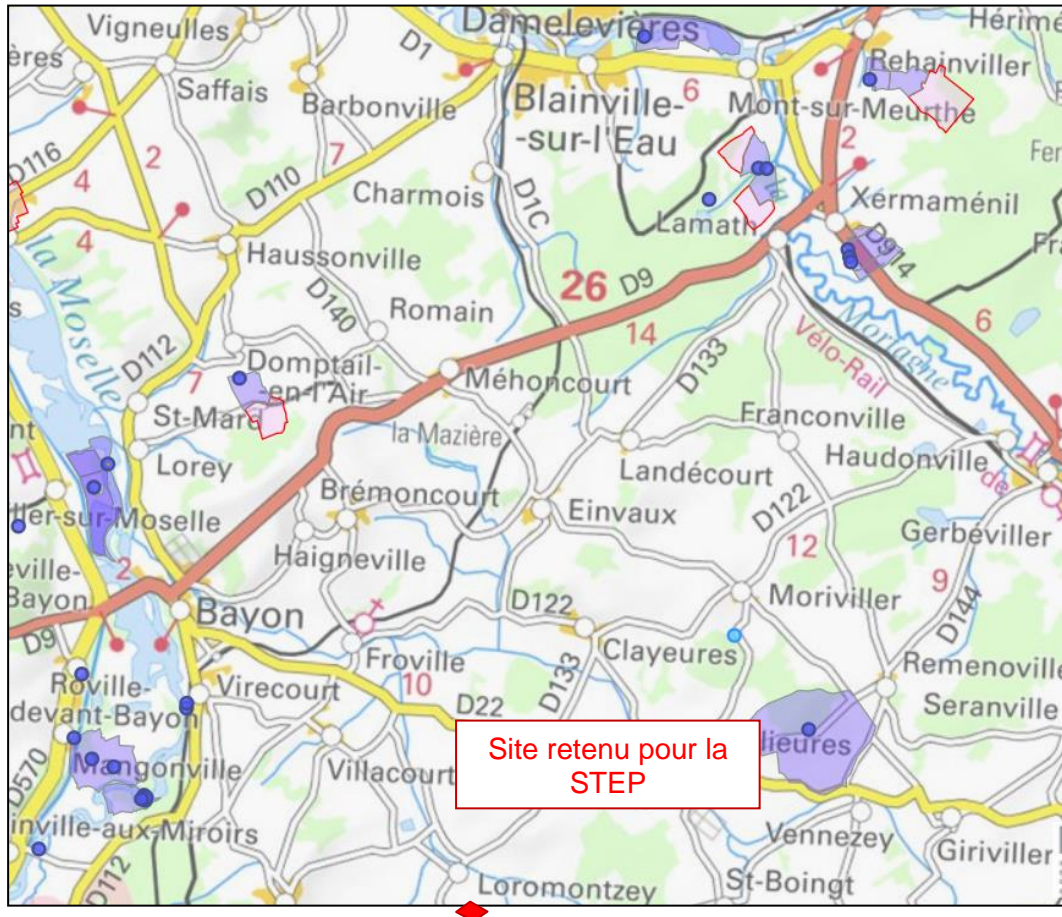


Figure 11 : Périmètres de protection dans le secteur d'études (source : ARS, 2020)

## 4.6. Zones naturelles protégées ou inventoriées

### 4.6.1. ZNIEFF et ZICO

Différents inventaires patrimoniaux ont été mis en place par le ministère de l'Environnement à partir de 1982 afin de lister les principaux milieux présentant une grande valeur écologique et d'en favoriser la préservation.

Ces inventaires ont consisté à localiser et à décrire des zones naturelles présentant un grand intérêt écologique, faunistique et floristique. L'inventaire distingue 2 types de zones :

- Les ZNIEFF de type I, qui couvrent un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, et qui abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare.
- Les ZNIEFF de type II, qui sont constituées d'un ensemble de milieux naturels possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Le contenu patrimonial de cet ensemble de milieux est plus riche avec un degré d'artificialisation plus faible.

**Il n'existe pas de ZNIEFF dans le secteur d'études ou en aval immédiat :**

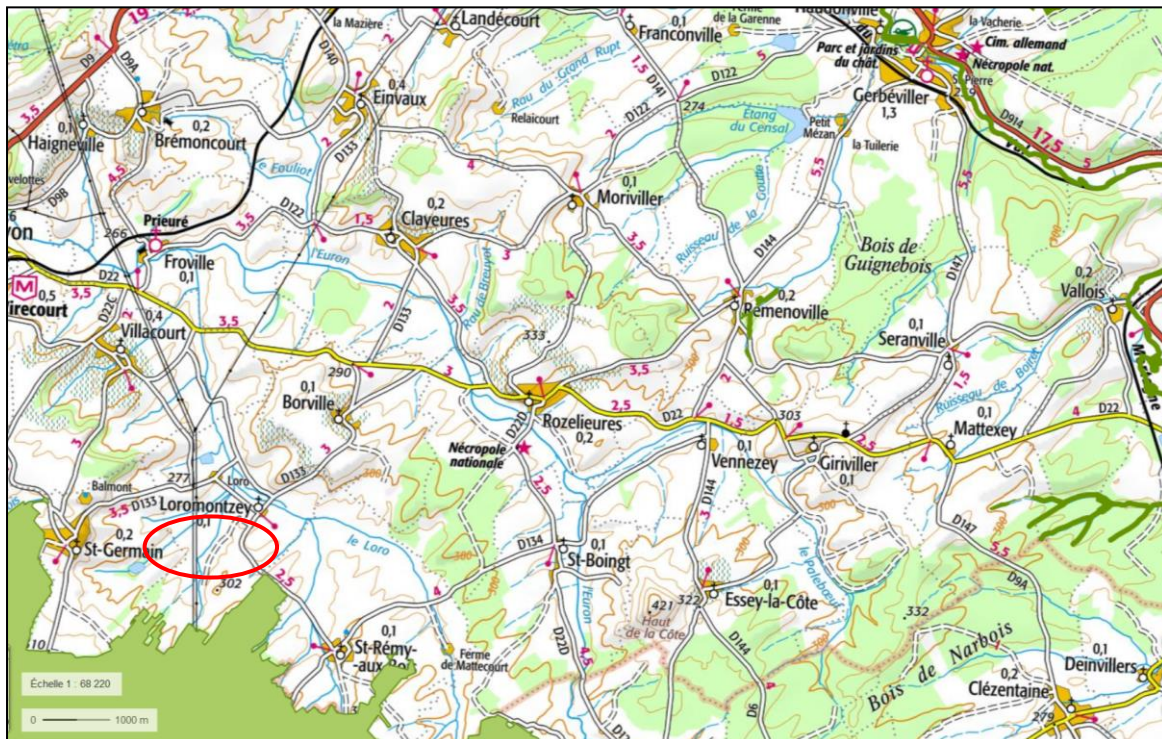


Figure 12 : ZNIEFF dans le secteur

#### 4.6.2. Gestion contractuelle : zone Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.

Il n'existe pas de zone Natura 2000 à proximité de Loromontzey.

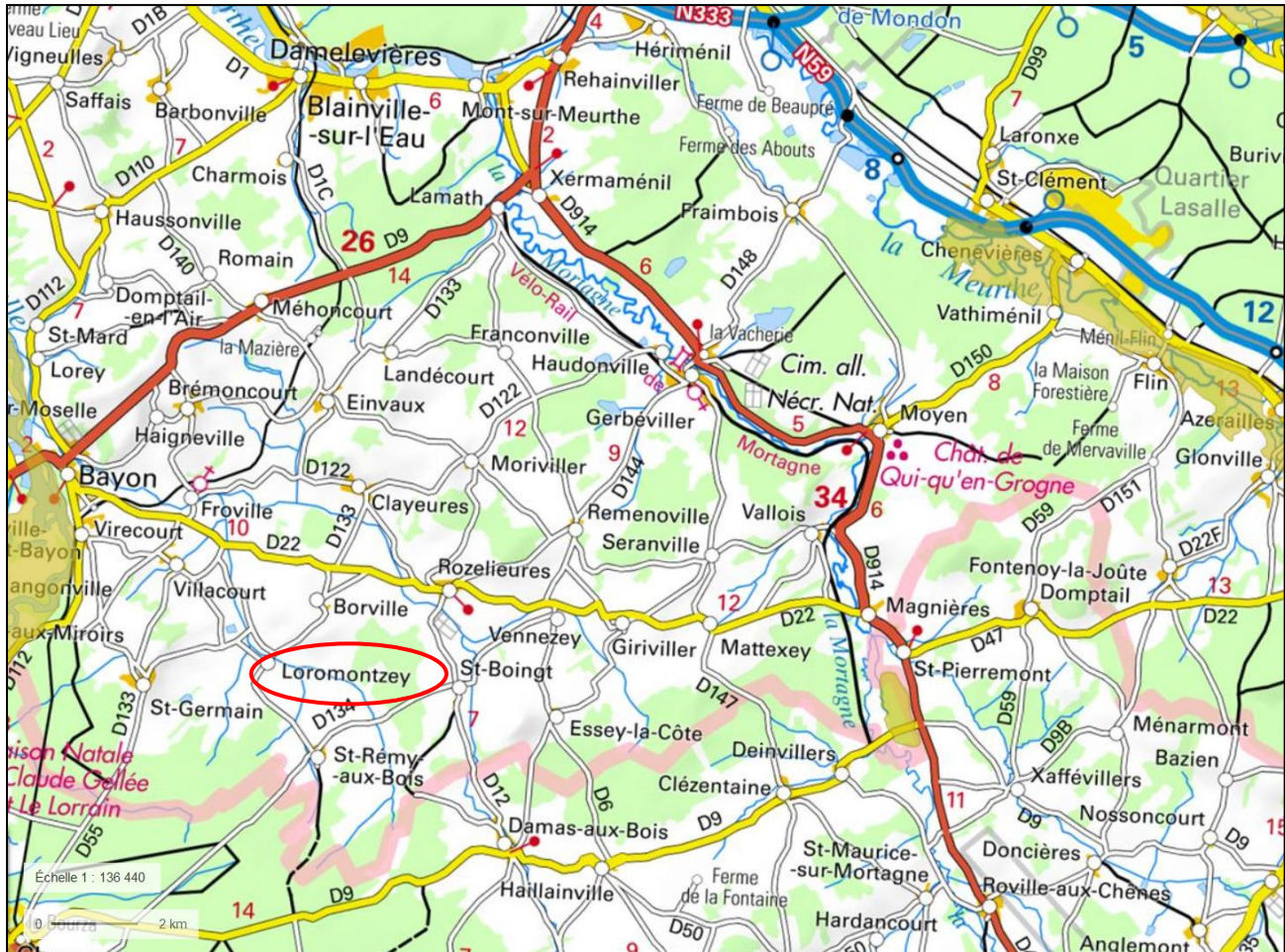


Figure 13 : Site Natura 2000 dans le secteur d'études

La zone Natura 2000 la plus proche est la Vallée de la Moselle, à une dizaine de km à l'Est.

Compte tenu de la distance avec le projet (environ 10 km) et la situation de ce site avec la Zone Natura 2000, **le projet d'assainissement n'aura aucune incidence sur ce site.**



### 4.6.3. Zones humides

#### 4.6.3.1. Classement issu des documents de planification

- SDAGE Rhin Meuse 2016-2021

*Il n'y a pas de zones humides remarquables dans le secteur d'études.*

- SAGE

*Il n'y a pas de SAGE dans le secteur d'études.*

#### 4.6.3.2. Carte des signalements de zones humides

D'après le site dédié, des milieux potentiellement humides sont recensés au droit de la commune.

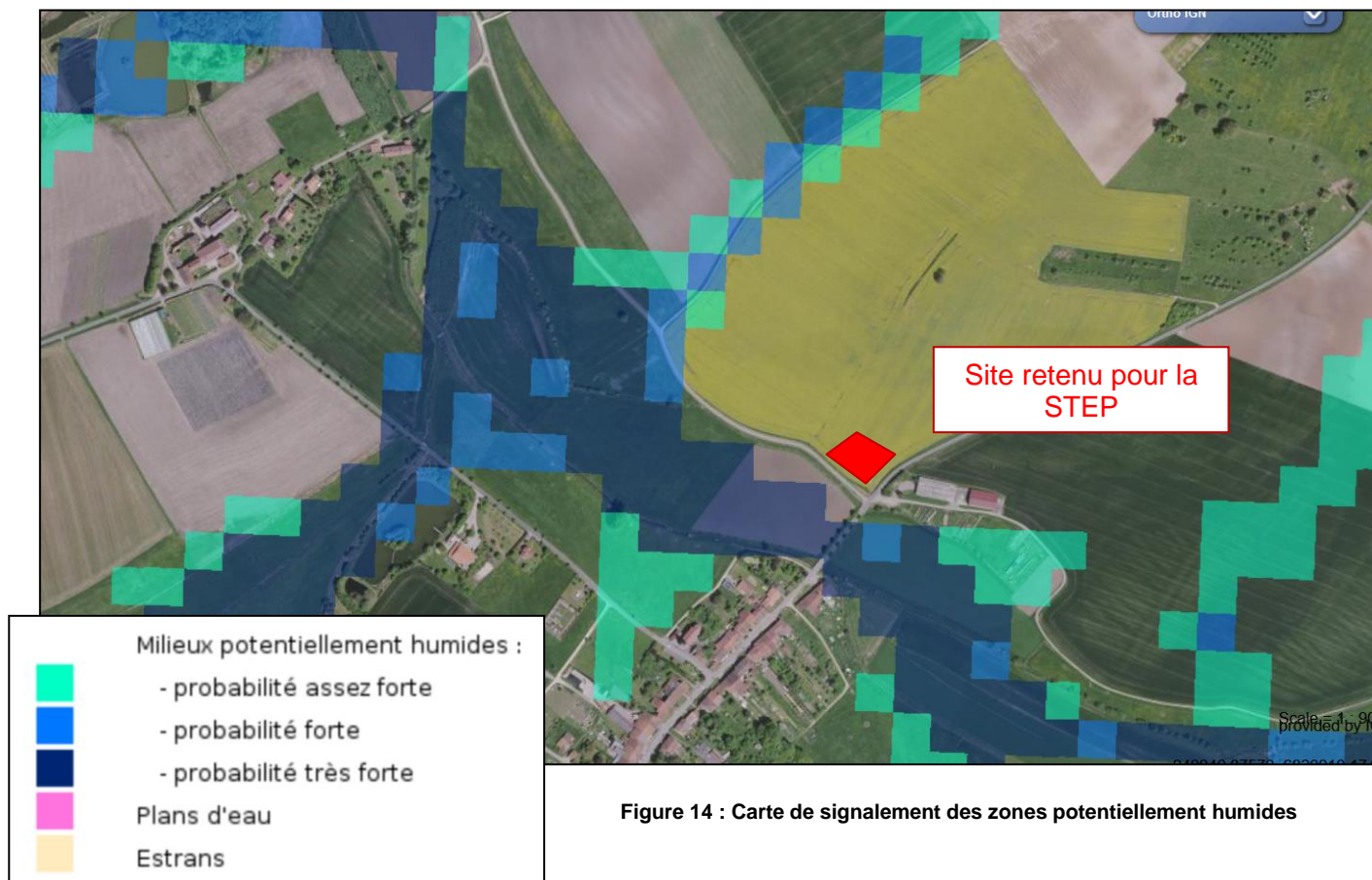


Figure 14 : Carte de signalement des zones potentiellement humides

↪ **Le site retenu, au lieu-dit « Revers du Saussaie », n'entre dans aucun périmètre « zone humide ».**

↪ Notons que l'Euron, ces dernières années, a fait l'objet d'un programme de renaturation porté par la CC du Bayonnais, aujourd'hui intégrée à la CC3M (Meurthe, Mortagne et Moselle).



## 5. Solutions d'assainissement et analyse comparative technico-économique

### 5.1. Présentation des solutions étudiées

Compte tenu de la configuration actuelle du réseau, le centre bourg, relativement groupé et desservi par la branche de collecte est proposé en assainissement collectif, ce qui représente 80% de la population communale (70 habitants sur 87).

Plusieurs secteurs / groupes d'habitations, actuellement non desservis par le réseau et difficilement raccordable à un coût économiquement viable pour la collectivité, ont fait l'objet d'une analyse AC / ANC :

- Habitations (2) rue de l'Espérance, non raccordées actuellement ;
- Habitations (2) Route de Loro, non raccordée actuellement, excentrée ;
- Hameau de Loro (6), trop excentrée pour envisager un raccordement sur le centre bourg ;
- Salle communale, en contrebas du réseau existant.

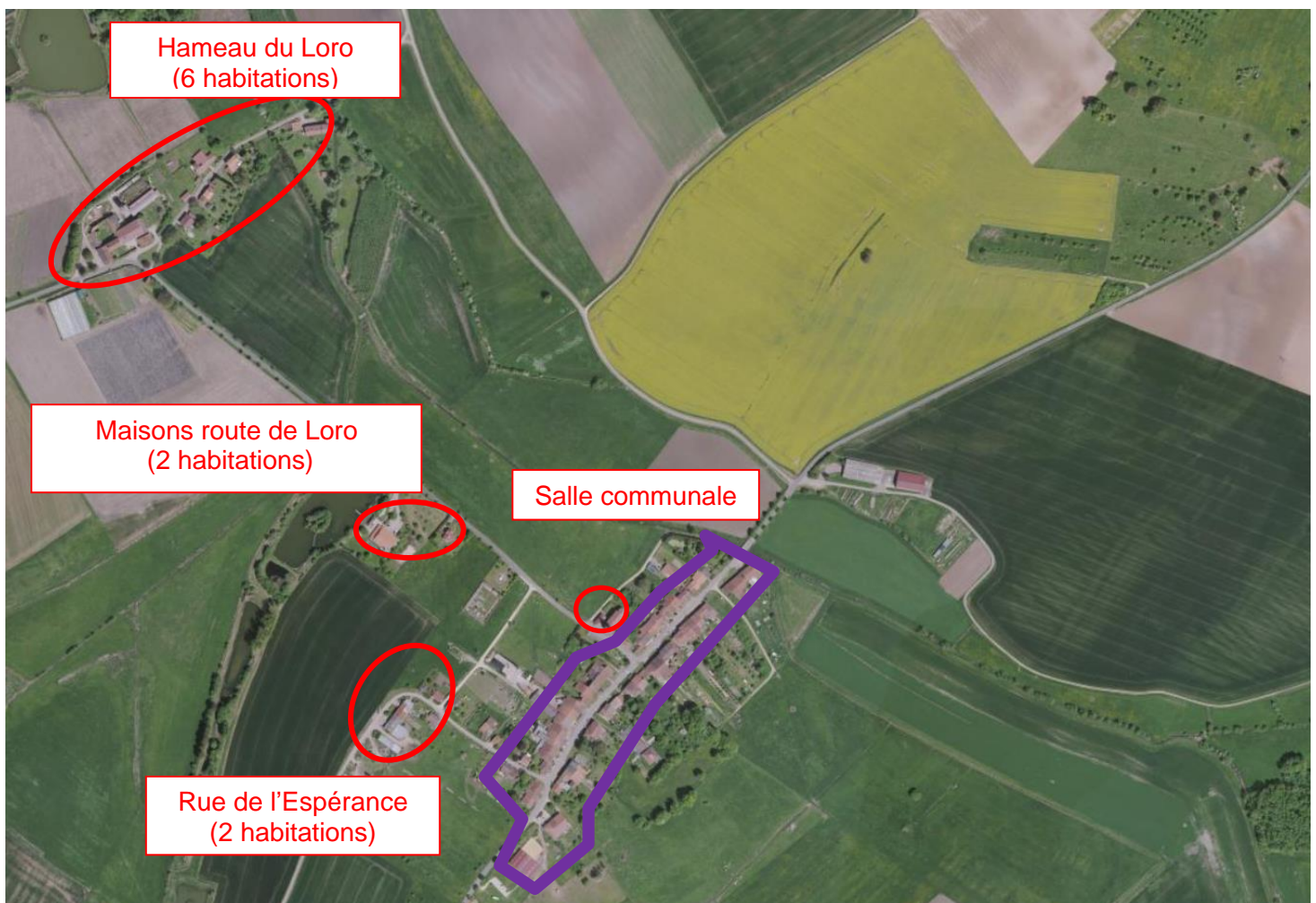


Figure 15 : Localisation des secteurs où un comparatif a été réalisé

↪ **Sur les 46 habitations :**

- **2 resterait en ANC (habitations isolées entre le centre bourg et le hameau)**
- **2 resteraient en ANC Rue de l'Espérance**
- **5 seraient en ANC (hameau de Loro)**

**soit 37 branchements raccordés à la STEP communale, pour une population estimée à 70 habitants.**

**NOTA : La salle communale resterait en ANC.**

## 5.2. Méthodologie appliquée

### 5.2.1. Habitation possédant une installation d'ANC complète.

Dans ce cas de figure, aucun travaux n'est envisagé.

A confirmer par diagnostic SDAA54.

### 5.2.2. Habitation possédant une installation d'ANC non conforme

Pour les habitations possédant une installation d'assainissement non collectif (ANC) non conforme, il s'agira de reprendre, d'évacuer ou de neutraliser les installations existantes (fosses septiques par exemple) et de mettre en place une nouvelle installation complète, suivant les caractéristiques pédologiques et géologiques ainsi que des contraintes topographiques, de superficie et d'accès.

L'expérience montre qu'un ratio de l'ordre de 12 000 à 15 000 € HT par habitation peut être pris en compte pour estimer le cout de ces travaux.

Les enquêtes de branchements ont permis d'estimer au plus juste ces couts suivants les contraintes de réalisation et les travaux à réaliser.

### 5.2.3. Habitation ne possédant pas d'installation d'assainissement non collectif

Dans le cas de logements sans aucune installation de traitement autonome, il s'agir de mettre en place une installation d'assainissement non collectif complète.

L'expérience montre qu'un ratio de l'ordre de 9 000 à 12 000 € HT par habitation peut être pris en compte pour estimer le cout de ces travaux.

Les enquêtes de branchements ont permis d'estimer au plus juste ces couts suivants les contraintes de réalisation et les travaux à réaliser.

## 5.3. Comparatif Assainissement Collectif (AC) / Assainissement Non Collectif (ANC)

### 5.3.1. A l'échelle de la commune (centre bourg)

#### 5.3.1.1. Cout assainissement « collectif »

Le projet en collectif est estimé (chiffrage « études préliminaires ») à 443 890 €HT, pour l'ensemble du zonage pressenti à ce stade, en tenant compte de la mise en place d'un nouveau réseau Rue principale et de la mise en place de la STEP sur le site dit « Revers de Saussaie » (parcelle 50).

La déconnexion des habitations concernées par le zonage collectif est estimée à 76 109 €HT.

**Soit un cout global de 519 999 €HT, soit 14 054€HT/branchement environ (37 branchements raccordés pour une population estimée à 70 habitants).**

#### 5.3.1.2. Cout « assainissement non collectif »

Les études de branchements ont montré que les habitations doivent réalisées des travaux de mise en conformité en cas de zonage « ANC », pour **un montant estimé de 398 812 €HT, soit 11 730 €HT/branchement environ.**

**Ce prix moyen a également été pris en compte pour les habitations non enquêtées (maisons secondaires ou inoccupées).**

#### 5.3.1.3. Conclusion et justificatif du choix

Cette rapide analyse montre que le scénario « collectif » présente un coût d'investissement plus important que le scénario non collectif.

Toutefois, le cout donné pour le scénario « non collectif » tient compte uniquement de l'existant, alors que la station tient compte d'une augmentation de population (+20% environ).

Par ailleurs, la densité d'habitat élevée pour les principales rues du village et l'absence d'emprise « privée » sur le devant de certaines habitations constituent des contraintes importantes dans le cadre de la mise en place d'un dispositif d'Assainissement Non Collectif.

Outre l'aspect économique, il est également indispensable de souligner que **l'assainissement collectif présente une pérennité avérée** tant en termes d'entretien des ouvrages **qu'en termes de performances épuratoires** (obligation pour la collectivité de respecter les aspects réglementaires définis dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau).

**Le scénario « collectif » a donc été retenu pour la mise en conformité de l'assainissement communal dans le centre bourg.**

### 5.3.2. Habitations rue de l'Espérance

#### 5.3.2.1. **Cout assainissement « collectif »**

Les observations sur site ne permettent pas d'envisager un raccordement gravitaire des habitations Rue de l'Espérance vers le réseau Rue Principale, peu profond.

Il est donc envisagé un transfert via un refoulement. Les effluents collectés dans ce secteur convergeront gravitairement vers le poste de refoulement implanté dans l'accotement.

La canalisation de refoulement en Ø90 mm PEHD sera de l'ordre de 100 ml.

Le projet en collectif est chiffré à 72 875 €HT, pour raccorder 2 habitations.

La déconnexion de ces 2 habitations représente un cout de 19 179 €HT.

**Soit un cout global de 92 054 €HT.**

#### 5.3.2.2. **Cout « assainissement non collectif »**

Les études de branchements ont montré que les 2 habitations concernées ne présentent qu'un prétraitement sous forme de fosse septique, avec rejet dans le milieu superficiel (fossé).

Le cout de la mise en place d'ANC « complet » pour ces 2 habitations a été chiffré à **34 075 €HT.**

#### 5.3.2.3. **Conclusion**

Au regard de la différence de couts entre les différents scénarios, le raccordement de ces habitations sur le futur système d'assainissement « collectif » n'apparaît pas judicieux techniquement (1 poste de pompage supplémentaire) et économiquement.

**Cette zone sera laissée en ANC.**

### 5.3.1. Habitations route de Loro

#### 5.3.1.1. **Cout assainissement « collectif »**

Les observations sur site ne permettent pas d'envisager un raccordement gravitaire des habitations concernées vers le réseau Rue Principale.

Seul donc un transfert via un refoulement est envisageable. Le cout d'un poste de pompage est de l'ordre de 15 000€HT. La canalisation de refoulement (130 ml, à 120 €/ml) coûterait 15 600 €.

Le projet en collectif est chiffré à 30 600 €HT, pour raccorder 2 habitations.

La déconnexion de ces 2 habitations représente un cout de 10 980 €HT/habitation (bâti éloigné de la voie communale).

**Soit un cout global de 41 580 €HT.**

#### 5.3.1.2. **Cout « assainissement non collectif »**

Les études de branchements ont montré qu'une habitation présente une filière complète et l'autre ne présente qu'un prétraitement sous forme de fosse septique, avec rejet dans le milieu superficiel (fossé).

Le cout de la mise en place d'ANC « complet » a été chiffré à **8760 €HT.**

#### 5.3.1.3. **Conclusion**

Au regard de la différence de couts entre les différents scénarios, le raccordement de ces habitations sur le futur système d'assainissement « collectif » n'apparaît pas judicieux techniquement (1 poste de pompage supplémentaire) et économiquement.

**Cette zone sera laissée en ANC.**

### 5.3.2. Hameau du Loro

#### 5.3.2.1. **Cout assainissement « collectif »**

Le projet en « collectif » a été chiffré à 107 800 €HT, pour raccorder et traiter les 6 habitations concernées.

Ce projet consiste à :

- Créer un nouveau réseau strictement séparatif « eaux usées » sur environ 200 ml ;
- Créer des branchements pour chaque habitation ;
- Mettre en place un dispositif d'ANC, type filtre compact, dimensionné pour 20 EH ;
- Mettre en place en amont de ce dispositif un dégrilleur manuel pour éviter les obstructions dans l'ouvrage ;
- Réaliser les différents raccordements nécessaires au fonctionnement (eau pour le nettoyage, électricité,...) ;
- Créer un réseau de rejet des EU traitées vers le Loro, sur 70 ml environ.

Ce chiffrage est considéré hors achat de terrain.

La déconnexion de ces habitations représente un cout de 49 660 €HT.

**Soit un cout global de 157 460 €HT.**

#### 5.3.2.2. **Cout « assainissement non collectif »**

Les études de branchements ont montré que sur les 6 habitations concernées, 2 présentent à ce jour une filière « complète » en termes d'ANC.

Les 4 autres habitations doivent réalisées des travaux de mise en conformité en cas de zonage « ANC », pour **un montant estimé de 73 231 €HT.**

#### 5.3.2.3. **Conclusion**

Au regard de la différence de couts entre les différents scénarios, la création d'un dispositif autonome regroupé n'apparaît pas judicieux techniquement et économiquement.

Le raccordement au réseau du centre bourg présente un cout disproportionné (environ 150 000 €HT) et des contraintes techniques évidentes (problématiques d'H2S du fait d'un long temps de séjour,...).

**Cette zone sera donc laissée en ANC.**



### 5.3.3. Salle communale

#### 5.3.3.1. **Cout assainissement « collectif »**

Le projet en collectif serait de l'ordre de 10 000 €HT pour raccorder la salle communale (antenne de 50 ml environ depuis la Rue principale, à 200 €/ml sous chaussée revêtue).

La déconnexion de cette habitation représente un cout de 6497 €HT.

**Soit un cout global de 16 497 €HT.**

#### 5.3.3.2. **Cout « assainissement non collectif »**

Les études de branchements ont montré que la salle communale présente une filière « complète » en termes d'ANC.

Aucun travaux n'est donc envisagé en cas de zonage « ANC » de cette habitation (à confirmer par diagnostic « SDAA54 »).

#### 5.3.3.3. **Conclusion**

Cette rapide analyse montre que la solution « assainissement non collectif » est la plus judicieuse pour la salle communale, tant économiquement que techniquement, l'occupation de cette structure et donc la consommation d'eau y afférent étant très faible (quelques m<sup>3</sup> à l'année).

**La salle communale sera donc laissée en ANC.**



## 6. Sous dossier « Assainissement collectif »

### 6.1. Secteur en assainissement collectif

Le secteur concerné par l'assainissement collectif correspond au centre bourg de Loromontzey.

**Le plan ci-joint définit ce zonage.**

### 6.2. Principe des travaux envisagés

*A l'issu de ces travaux, le taux de collecte des effluents d'origine domestique sera voisin de 100% pour les secteurs zonés en assainissement collectif. L'objectif de taux de dilution attendu est de 50% en période de nappe basse et 250% en période de nappe haute.*

#### 6.2.1. Rue de l'Espérance

Cette opération consiste à poser un nouveau réseau de collecte Ø200 mm sur 60 ml environ, sur le coté « centre bourg » de la Rue de l'Espérance, afin de raccorder les 4 habitations existantes dans ce secteur.

De nouveaux branchements seront créés avec boîtes de branchement jusqu'en limite de propriété pour les 4 rejets identifiés.

Le réseau existant serait dans le cadre de cette opération laissé en l'état, avec maintien pour les ECP et les eaux pluviales de voiries (grilles avaloirs).

**La profondeur de ce réseau implique une sur-profondeur du réseau Rue principale (environ 2,50 m).**

**4 habitations seraient raccordées dans le cadre de cette opération.**

#### 6.2.2. Rue principale

Le réseau existant comporte une conduite PEHD Ø32 mm permettant aujourd'hui l'alimentation des fontaines.

Cette situation est incompatible avec le bon fonctionnement du système d'assainissement (problème de bouchons avec des eaux brutes, stagnation,...).

De plus, le réseau présente de nombreux et importants flaches et draine les eaux issues des fontaines.

Il ne peut donc pas être réutilisé en l'état.



Figure 16 : Conduite PEHD Ø32 mm dans le radier du réseau d'assainissement

L'opération Rue principale consiste donc à poser un nouveau réseau de collecte Ø200 mm sur 420 ml environ, sur tout le linéaire de la Rue Principale, avec un tronçon Ø315 mm en aval, à la rupture de pente.

De nouveaux branchements seront créés avec boîtes de branchement jusqu'en limite de propriété pour les 33 rejets identifiés.

Les branchements repris étant en pseudo-séparatif, avec potentiellement des Eaux Pluviales de toitures, un déversoir d'orages, fonctionnant en surverse afin de se raccorder au réseau existant moins profond que le projeté, sera aménagée en aval de la rue.

Cet ouvrage servira également de trop plein du poste de pompage en période pluvieuse.

**Cette solution permet :**

- d'éliminer l'entrée d'ECP de la fontaine la plus productrice Rue Principale ;
- de s'affranchir de la conduite PEHD Ø32 mm existant dans le réseau Rue Principale ;
- d'améliorer la collecte, avec mise en place de boîtes de branchement propres à chaque habitation.

**Cette opération permet de sortir du réseau en théorie l'intégralité des ECP soit 42,3 m<sup>3</sup>/j d'ECP, soit un taux de dilution résiduel nul (théoriquement).**

**33 habitations seraient raccordées dans le cadre de cette opération**

Le réseau existant serait dans le cadre de cette opération laissé en l'état, avec maintien pour les ECP et les eaux pluviales de voiries (grilles avaloirs).

Notons :

- la mise en place du réseau projeté dans les usoirs lorsque cela est possible ;
- la création d'antennes pour reprendre les branchements de l'autre côté de la rue et ainsi limiter les traversées de RD.

La présence des réseaux existants d'assainissement et d'eau potable oblige à approfondir le réseau.

### 6.2.3. Travaux sur réseaux

Le diagnostic visuel des ouvrages a mis en évidence des défauts au niveau des regards, dont quelques-uns sont à fond plat (sans cunette ni banquette). Toutefois, le réseau n'étant pas réutilisé, ces anomalies ne seront pas reprises.

Un chiffrage de la réhabilitation des réseaux a été réalisé en ne tenant compte que de la mise à niveau de regards borgnes (tampons non accessibles, enterrés) : 4 unités.

## 6.2.4. Transfert général vers STEP

Un déversoir d'orages sera créé en aval du réseau avant raccordement sur le poste de pompage, dans le chemin rural.

Tous les effluents collectés convergeront gravitairement vers le poste de refoulement général, envisagé dans le chemin rural en bas de la Rue Principale, à l'entrée du centre bourg, en rive gauche du Loro.



Figure 17 : Emplacement du PR général



Figure 18 : Cuve d'un poste de pompage avant équipement (Réchicourt la Petite)

La canalisation de refoulement en Ø90 mm PEHD sera mise en place dans l'accotement de la RD, coté amont du pont pour éviter le fossé existant coté aval, puis remontera vers le filtre planté. Notons la profondeur importante du réseau afin de respecter un profil satisfaisant ; seule une purge sera mise en place en amont immédiat de la traversée du ruisseau du Grelot.

La traversée du Loro, en charge du fait du Moulin en aval, se fera par fonçage.

La traversée du ruisseau dit du Grelot se fera en tranchées ouvertes.

La canalisation de refoulement présentera une longueur totale de 250 ml pour un **temps de séjour hydraulique de 2,6 h** avec un taux de dilution nul (période d'étiage sévère), à la limite de contraintes liées à l'H<sub>2</sub>S.

**Le débit de pompage est fixé à 5l/s afin d'avoir une vitesse minimale d'autocurage dans la canalisation.**

Une chambre à vannes, comprenant tous les équipements classiques d'un refoulement (vannes, clapets, anti-bélier,...) précédera le poste de pompage, en béton préfabriqué.

Le temps de fonctionnement des pompes sera régulé de telle sorte qu'en période de hautes eaux, le volume journalier transitant vers la STEP soit égal au débit maximal admissible par celle-ci. En fonctionnement normal, une sonde de niveaux commandera le démarrage et l'arrêt des pompes.

## 6.2.5. Station de traitement des eaux usées

### 6.2.5.1. Synthèse du choix retenu

Sur les différentes filières recommandées, **seul le filtre planté de roseaux à écoulement vertical semble adapté à ce projet de mise en conformité.**

En effet, d'après le guide « Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin Meuse, éléments de comparaison techniques et économiques, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, juillet 2007 » :

- Le lagunage naturel nécessite une emprise foncière très importante, sur des terrains relativement plats, ce qui est seulement le cas à Loromontzey dans des zones potentiellement inondables ;
- les procédés d'épuration par boues activées sont recommandés pour des capacités nominales minimum de 500 EH (conseillées) voire 1000 EH (observées). Avec une charge de 80 EH, le domaine d'application de ce type de procédés n'est pas atteint. Ce type de procédé d'épuration est également écarté du fait de son coût d'investissement ;
- la filière « Infiltration-Percolation » présente un risque élevé de colmatage des filtres, et souffre encore d'un manque de retour sur le territoire du bassin Rhin Meuse ;
- enfin, la technique SBR (filière d'épuration à boues activées par traitement séquentiel combiné) reste délicate à mettre en œuvre et ne paraît pas adaptée pour le traitement des eaux usées à Loromontzey, la collectivité souhaitant un dispositif rustique.

Par ailleurs, le traitement des eaux usées par filtres plantés de roseaux apparaît comme le plus pertinent car :

- ce dispositif peut accepter des surcharges hydrauliques, avec une acceptation de débits d'eaux pluviales, sans risque pour les massifs de filtration ;
- l'exploitation est régulière mais simplifiée (aucune technicité particulière) ;
- la gestion des boues est limitée à un curage tous les 10 à 15 ans, avec des boues minéralisées plus facilement valorisables que des boues liquides ;
- ce procédé s'intègre parfaitement dans le paysage ;
- la topographie du site de traitement permet la mise en place de ce type de filière.

**A ce stade, la collectivité s'est donc orientée vers un filtre planté de roseaux à écoulement vertical à un étage.**

**Le dimensionnement est basé sur 80 EH « semaine type » (84 habitants) sur une base de 130 l/jour/EH (110 l/jour/habitant).**

### 6.2.5.2. Description de la filière proposée

Au regard des contraintes réglementaires, le dispositif de traitement sera un filtre planté à écoulement vertical à un étage dimensionné pour 80 EH « semaine type » et correspondra aux préconisations de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse et du CEMAGREF.

**Le dimensionnement prend en compte la charge projetée en EH :**

- **70 EH en temps sec**
- **80 EH pour la « semaine type »**
- **105 EH en temps de pluie**

La filière proposée pour le traitement comprendra les éléments suivants :

- une arrivée par refoulement des effluents ;
- un étage de prétraitement / comptage / alimentation en partie supérieure du terrain, alimenté par le poste de refoulement général et comprenant :
  - o **un ouvrage de dégrillage fin – seuil de coupure < 20 mm,**
  - o **un canal de mesure de type Venturi, à section exponentielle,**
  - o un ouvrage de chasse pour l'alimentation hydraulique et gravitaire du 1<sup>er</sup> étage de filtration,
  - o un ouvrage de répartition 3 sorties,
- un **étage de filtration, comprenant 3 casiers de 46,2 m<sup>2</sup> chacun**, soit une surface de filtration totale de 139 m<sup>2</sup>, alimentés de façon alternée (1 semaine d'alimentation pour 2 semaines de repos) ;
- les systèmes d'alimentation des filtres (par injection par point pour le 1<sup>er</sup> étage),
- les matériaux d'apport pour la constitution des filtres en plusieurs couches de graviers de granulométrie différente, de type alluvionnaire siliceux : 1/5 pour la couche filtrante – 4/22 pour la couche de transition – 20/60 pour la couche drainante ;
- un système de recueil des eaux traitées pour les 3 casiers du système de traitement, de type drains à fente et cheminées d'aération,
- un **caniveau de mesure en sortie des bassins de type Canal Venturi**, à section exponentielle,
- un chemin d'accès aux bassins en concassé de carrière,
- une clôture périphérique de hauteur 2 m ceinturant le site.

**A noter que l'amenée de l'eau potable sur le site de traitement est envisagée via un raccordement sur la canalisation Ø200 mm existante sur la RD133 entre Loromontzey et Borville.**

➤ **Plan de la STEU projetée (stade AVP)**



Figure 19 : Plan de la STEU projetée (Stade AVP)



### 6.2.5.3. Principe de fonctionnement

Ce filtre planté de roseaux à écoulement vertical sera constitué d'un premier étage lui-même constitué de trois filtres fonctionnant en alternance. L'objectif de cette alternance est de minimiser le colmatage du filtre grâce à la minéralisation, pendant les phases de repos, de la matière organique accumulée.

Le temps de repos nécessaire sur le premier étage est environ deux fois le temps de fonctionnement ce qui conduit à trois lits en parallèle. La rotation s'effectue le plus souvent tous les 3-4 jours. Les filtres du premier étage sont exclusivement constitués de différents types de graviers dans lesquels les phénomènes d'aération par diffusion sont sensiblement plus élevés que dans du sable.

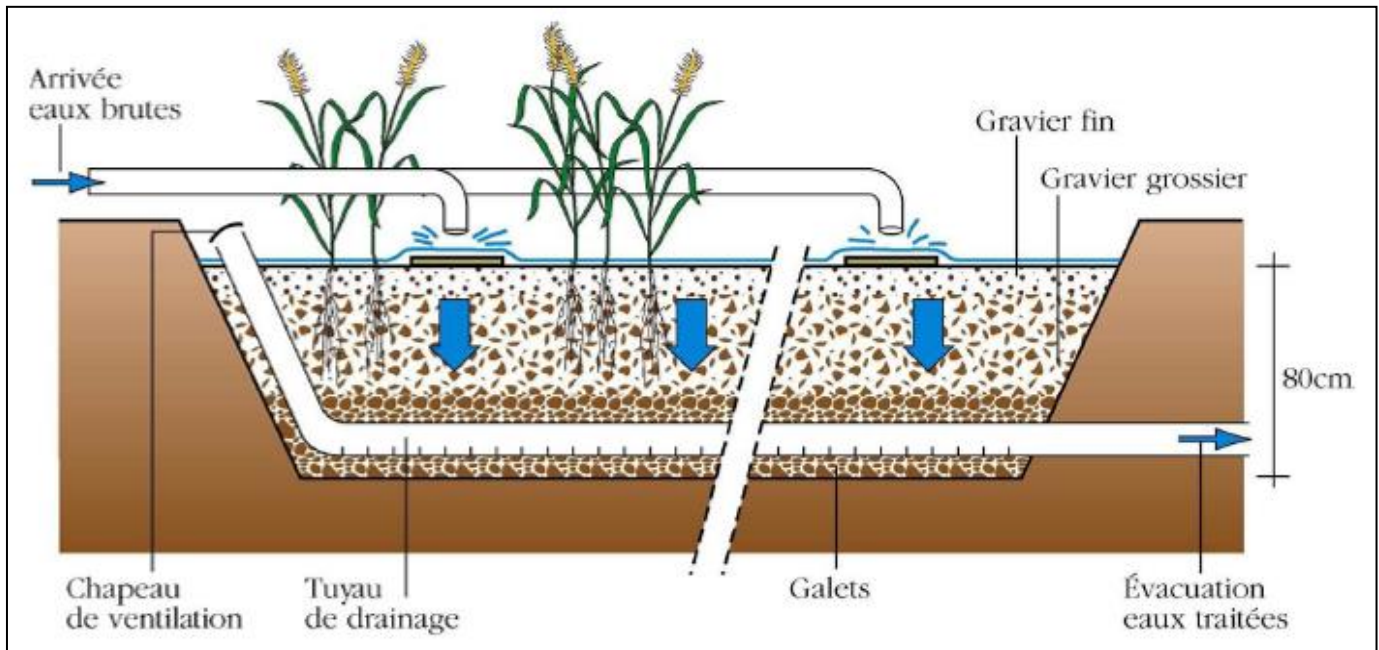


Figure 20 : Schéma de principe du premier étage d'un filtre planté à écoulement vertical

Les principaux mécanismes d'épuration s'appuient sur la combinaison de plusieurs processus en condition aérobie. Le premier étage est alimenté en surface et l'effluent percole verticalement à travers le substrat. L'effluent subit alors une étape de filtration permettant une rétention physique des MES. Une accumulation de boues est ainsi observée en surface. La dégradation biologique des matières dissoutes est réalisée par la biomasse bactérienne aérobie fixée sur le support non-saturé ainsi que sur la couche de dépôt accumulée en surface.

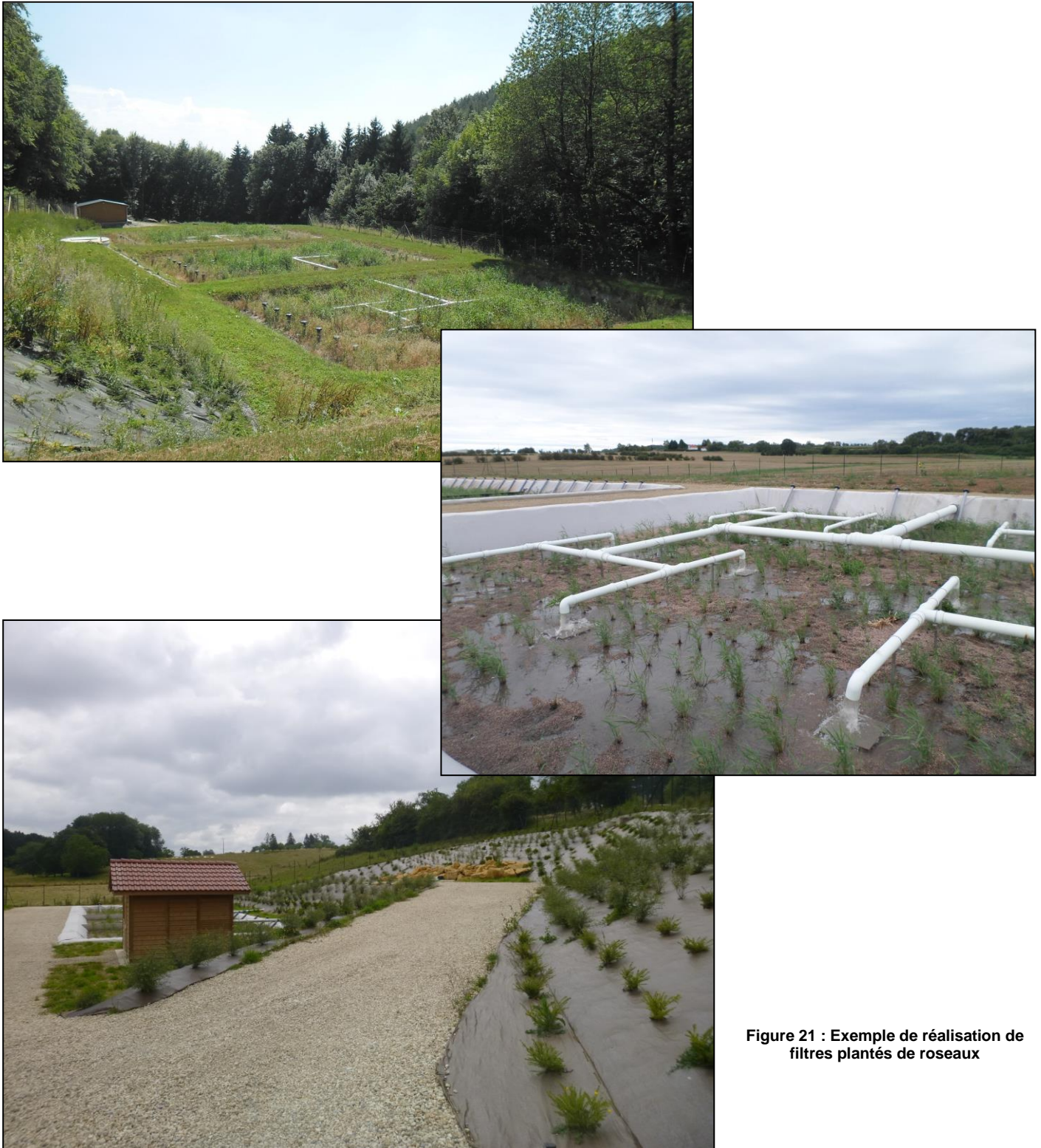
La capacité d'oxygénation est telle que les filtres du premier étage contribuent essentiellement à la dégradation de la fraction carbonée, mais une nitrification partielle est également notée.

L'oxygénation, phénomène primordial de ce type de filière, est obtenue par une alimentation par bâchées, créant un phénomène de convection lors des déplacements de l'eau dans le massif filtrant ainsi que par diffusion gazeuse, depuis l'atmosphère par la surface, lorsque la plage d'infiltration est dénuyée. Les drains, mis en contact avec l'atmosphère, assurent également un rôle important dans l'oxygénation des massifs filtrants par diffusion quand la granulométrie des matériaux n'est pas trop fine.

La nécessaire limitation, pour éviter le colmatage, du développement de la biomasse bactérienne dans les massifs filtrants est obtenue par auto-oxydation au cours des phases de repos. C'est pourquoi les dispositifs de filtration plantés verticaux sont constitués de plusieurs filtres, alimentés en alternance.

Le rôle des roseaux sur le premier étage est principalement mécanique. Le développement dense des tiges de roseaux qui partent des nœuds des rhizomes et viennent percer la couche de dépôts superficiels, crée des cheminements qui se prolongent jusqu'à l'ensemble du système racinaire et de là à la couche drainante des filtres, évitant ainsi le colmatage même en cas d'apport d'eaux usées domestiques brutes, c'est-à-dire non décantées.

Du point de vue des aménagements extérieurs, une voirie circulable est prévue autour de chaque élément de la filière. Les digues permettront la circulation d'engins lourds et auront une largeur en crête de 4 m minimum. La structure sera légère, il s'agira d'un chemin sommaire d'entretien.



**Figure 21 : Exemple de réalisation de filtres plantés de roseaux**

#### 6.2.5.4. Exploitation de la station

L'exploitation de ce type de station comprend les tâches suivantes :

- ❖ Entretien hebdomadaire :
  - Contrôle général de l'ensemble de la station
  - Entretien du dégrilleur
  - Ramassage des flottants / graisses le cas échéant
  - Fermeture des vannes en service et ouverture de celles du nouveau casier
  - Destruction des mauvaises herbes sur les filtres (surtout la première année)
  - Contrôle de l'état de propreté et lavage des ouvrages de chasse
  
- ❖ Entretien espaces verts :
  - Fauchage de l'herbe (environ 6 fois par an)
  - Faucardage des roseaux (1 fois par an)
  
- ❖ Renouvellement matériel

#### 6.2.5.5. Production de boues

L'évacuation des boues du premier étage est réalisée tous les 10 à 15 ans. Ces boues sont fortement minéralisées et ne sont donc pas fermentescibles comme celles d'autres procédés.

Leur évacuation peut être réalisée à l'aide d'une mini-pelle équipée d'un godet de curage de fossé avec une lame relativement tranchante. Leur destination peut être notamment l'épandage agricole ou le compostage. En cas de non-conformité, elles devront être envoyées en Centre d'Enfouissement Technique (CET).

#### 6.2.5.6. Auto-surveillance

L'autosurveillance sera réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté interministériel du 21 Juillet 2015 relatif à la collecte, au transport, et au traitement des eaux usées des agglomérations, modifié en 2020.

Le pétitionnaire doit mettre en place à ses frais et sous sa responsabilité un programme d'autosurveillance permettant d'enregistrer l'ensemble des paramètres nécessaires à la justification de la bonne marche de son installation de traitement et de sa fiabilité.

**Au regard de la capacité de la station (80 EH, DBO5 = 4,8 kg/jour), la fréquence minimale des contrôles est fixée à une fois tous les deux ans selon l'article ANNEXE III de l'arrêté du 21 Juillet 2015 modifié le 31.07.2020.**

Toutefois, suite au CODERST d'Octobre 2010, il a été décidé, dans le département de Meurthe et Moselle que les stations de traitement d'une capacité inférieure à 30 kg de DBO5/jour seraient assujetties à une autosurveillance annuelle.

**La fréquence minimale des contrôles est donc fixée à une fois par an.**

Les paramètres contrôlés seront les suivants :

- Débit ; pH ; température ;
- MES ; DCO ; DBO5 ;
- NH4+ ; NTK ; NO2 ; NO3 ; Pt.

### 6.2.5.7. Cout d'exploitation

L'ordre de grandeur des coûts de fonctionnement pour ce type de station s'élève à environ 50 € / an / EH, soit environ 3500 € HT pour la station projetée à Loromontzey.

### 6.2.5.8. Performances épuratoires

	Rendement minimum	Concentration maximum
<b>DBO5</b>	<b>60%</b>	<b>35 mg/l</b>
<b>DCO</b>	<b>60%</b>	<b>140 mg/l</b>
<b>MES</b>	<b>65%</b>	<b>60 mg/l</b>

Tableau 10 : Rendement minimum ET concentrations maximum pour le filtre planté

Le pétitionnaire **s'engage** à respecter les performances :

- en concentration **et** en rendement par temps sec,
- en concentration **ou** en rendement par temps de pluie

sur un échantillon moyen de 24 heures hors conditions dites inhabituelles (voir article 14 de l'arrêté du 21 juillet 2015).

↳ *Notons que dans le cas des stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, comme c'est le cas ici, il n'existe aucune exigence réglementaire de surveillance des paramètres NGL et Pt.*

*Comme le filtre planté de roseaux à écoulement vertical ne permet d'obtenir que de faibles abattements pour le traitement de l'azote global et du phosphore, nous n'avons pas intégré ces paramètres dans le tableau de performances.*

Du point de vue microbiologique, l'efficacité d'un filtre planté de roseaux pour l'élimination bactériologique est correcte (1 à 3 unités log d'après le Guide de l'Agence de l'Eau).

Pour les métaux lourds, aucune analyse sur les effluents n'est disponible. Il n'y a aucune activité industrielle, rejetant ce type de substances, raccordée au système d'assainissement. En cas de détection de métaux lourds sur l'effluent brut, la démarche serait d'en rechercher l'origine pour remédier au problème à la source.

↳ **Ces performances épuratoires ont fait l'objet d'une validation du service « Police de l'Eau » sur la base du dossier de déclaration du système d'assainissement (rubrique 2.1.1.0 de la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'Environnement) : accord DDT 54 du 18.05.2022.**

### 6.2.6. ZRV

Un traitement de finition, sous la forme d'un fossé planté de macrophytes, avec sur-profondeurs ponctuelles », sur un linéaire de l'ordre de 50 ml, sera réalisé sur le site et alimenté par la sortie du filtre planté.

Cette superficie devrait permettre de limiter les rejets en période d'étiage, au moment où le milieu récepteur est le plus sensible au rejet de la STEP.

**Cette emprise pourra permettre la mise en place d'un potentiel deuxième étage.**

**La ZRV sera clôturée par un dispositif type clôtures agricoles (poteau acacia + barbelés 4 fils).**

### 6.2.7. Rejet des EU traitées

Le rejet se fera vers le ruisseau le Loro, exutoire permanent.

La traversée sous le ruisseau dit du Grelot s'effectuera par un siphon, puis les eaux usées traitées transiteront vers le Loro via une canalisation parallèle à la RD, jusqu'au Loro.

Un clapet anti-retour spécifique type CHECKMATE est envisagé afin de ne pas obstruer ce siphon lors de crue.



Figure 22 : Clapet type CHECKMATE



## 6.3. Aspect réglementaire

Il convient de préciser les principales attributions de chacune des parties, collectivités et particuliers, en matière d'assainissement collectif.

### 6.3.1. Obligation de la collectivité

L'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales (article 35-1 de la loi sur l'eau) précise que les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épurations et à l'élimination des boues qu'elles produisent.

### 6.3.2. Obligation des particuliers

En contrepartie, la présence d'un réseau réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique donne à l'utilisateur obligation de raccordement et de paiement de la redevance correspondante aux charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs.

#### **6.3.2.1. Obligation de raccordement**

- Article L.33 du Code de la Santé Publique : Tous les immeubles qui ont accès aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique, soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitude de passage, doivent obligatoirement être raccordés à ce réseau dans un délai de deux ans à compter de la date de mise en service de l'égout.
- Article L.35-5 du Code de la Santé Publique : Au terme de ce délai, tant que le propriétaire ne s'est pas conformé à cette obligation, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance d'assainissement qu'il aurait payée si son immeuble avait été raccordé au réseau, et qui pourra être majorée dans une proportion de 100 %, fixée par l'assemblée délibérante

#### **6.3.2.2. Déconnexion des installations existantes**

- Article L.35-2 du Code de la Santé Publique : Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature seront mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire.
- Article L.35-3 du Code de la Santé Publique : En cas de défaillance, le service d'assainissement pourra se substituer aux propriétaires, agissant alors aux frais et risques de l'utilisateur





## 7. Sous dossier « Assainissement Non Collectif »

### 7.1. Secteur en Assainissement Non Collectif

Les secteurs concernés par l'assainissement non collectif sont tous les secteurs non concernés par le zonage collectif.

Le plan ci-joint définit ce zonage.

### 7.2. Contraintes parcellaires dans le cadre d'Assainissement Non Collectif

Ce sont généralement les contraintes « naturelles » du site qui orientent la filière de traitement et son positionnement :

- la pente du terrain ;
- la surface disponible ;
- l'occupation de la parcelle ;
- la végétation présente ;
- ....

Il s'agit également de respecter des distances vis-à-vis de l'habitation, des limites de propriété, des arbres, des puits privés, etc. Certaines distances recommandées peuvent être réduites, sur justification, en cas de réhabilitation.

Les dispositifs de traitement primaire (A) et de traitement secondaire (B) peuvent être regroupés en une seule et même cuve. Les distances mentionnées dans ce schéma sont des distances recommandées à l'exception des 35 m d'un puits privé et/ou d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine qui constitue une distance réglementaire<sup>3</sup>.

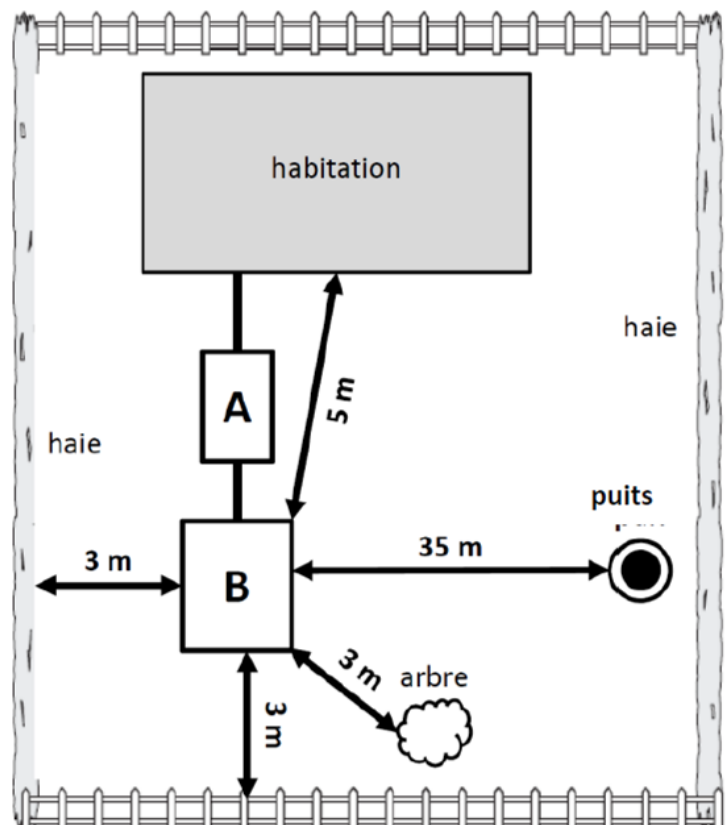


Figure 23 : Schéma de principe des distances à respecter (source : ANC : Guide d'information sur les installations - Outil d'aide au choix, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – Septembre 2012)

Par ailleurs, les filières d'ANC sont conçus pour ne recevoir que des eaux usées strictes : il s'agira donc de ne raccorder aucune eaux pluviales (eaux de toitures, de voiries, ...) sur le dispositif.

<sup>3</sup> Assainissement non collectif : Guide d'information sur les installations - Outil d'aide au choix, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – Septembre 2012.

### 7.3. Justification du choix retenu

Les zones potentiellement urbanisables à court terme, répondant également aux préconisations usuelles en termes d'urbanisme pour les communes rurales (construction dans les « dents creuses », construction dans la continuité du bâti existant,...), sont intégrées au zonage « collectif ».

### 7.4. Filières préconisées et estimation des couts par filière

#### 7.4.1. Généralités

Toutes les filières d'assainissement non collectif sont composées :

- d'un prétraitement : composé d'une fosse toutes eaux (pouvant être complétée d'un bac à graisses lorsque les effluents sont chargés en matières grasses) qui reçoit l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères) ;
- d'un système d'épuration : il peut s'agir du sol en place (lit d'épandage ou tranchée d'épandage), d'un sol reconstitué enterré (filtre à sable) ou hors sol (tertre d'infiltration). L'épuration est réalisée prioritairement par épandage souterrain ;
- d'un système d'évacuation des eaux épurées : il peut s'agir du sol en place (tranchée d'épandage, filtre non drainé et tertre d'infiltration), un puits d'infiltration, ou un rejet au milieu naturel (filtre drainé). L'évacuation des eaux épurées est réalisée prioritairement par épandage dans le sol, et exceptionnellement par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, cours d'eau...) ou dans le sol par puits d'infiltration.

Les eaux pluviales ne sont en aucun cas dirigées vers le système d'assainissement non collectif.

**Conformément à la réglementation, les filières traditionnelles seront à privilégier.**

#### ➤ **Une variante aux filières traditionnelles : la filière compacte**

Tant pour les habitations neuves que pour les travaux de réhabilitation, le gain de place apporté par la filière compacte présente un réel avantage pour le particulier ne possédant pas une grande surface de terrain : enterrée dans moins de 15 m<sup>2</sup>, elle permet aux possesseurs de maison individuelle de tirer le meilleur parti de leur parcelle. Elle est généralement composée d'une fosse toutes eaux de 5 m<sup>3</sup> et d'un filtre compact de 5 m<sup>2</sup>.

#### ➤ **Une alternative aux filières traditionnelles : les Micro-stations**

Les Micro-stations d'épuration biologiques ont le grand avantage de réaliser la totalité des étapes du prétraitement et du traitement au sein d'un seul et unique dispositif étanche. La capacité de traitement de ces micro-stations varie de 4 EH à 200 EH. Ces filières doivent posséder l'agrément ministériel au regard de l'arrêté du 7 septembre 2009.

Elles présentent l'avantage d'être extrêmement compactes et adaptées aux petits terrains et leur mise en œuvre est indépendante de la qualité du sol en place (en présence d'un exutoire pour les eaux usées traitées).

Toutefois, ce type de procédés « non rustiques » nécessite un apport d'électricité et une fréquence de vidange plus importante que des dispositifs classiques. Ces stations sont de plus non adaptées en cas d'absence prolongée (de 1 à 3 mois selon les fabricants).

#### 7.4.2. Estimation des couts

L'expérience montre qu'un ratio de l'ordre de 12 000 à 15 000 € HT par habitation peut être pris en compte pour estimer le cout de ces travaux.

#### 7.4.3. Essais de perméabilité

Les différents essais de perméabilité réalisés sur site ont montré des coefficients assez hétérogènes, variant de 1,36 mm/h à 150 mm/h, en excluant les cas particuliers extrêmes.

Ainsi, au Hameau de Loro, les coefficients de perméabilité fluctuent entre 1,36 et 150 mm/h, tandis que Rue de l'Espérance, les variations se situent entre 9,85 et 42,10 mm/h.

En considérant des seuils extrêmes entre 15 mm/h (limite imperméable) et 500 mm/h (trop perméable), la mise en place d'une filière traditionnelle non drainée est donc envisageable pour certains habitations, au cas par cas.



## 7.5. Aspect réglementaire

### 7.5.1. Obligation de la collectivité et organisation du SPANC

L'article L 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que les communes doivent obligatoirement prendre en charge le contrôle de conformité des systèmes d'Assainissement Non Collectif, afin de protéger la salubrité publique.

Les contrôles de conformité exercés par la collectivité comprennent :

- la vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages,
- la vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité,
- la vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
- la vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Les communes peuvent prendre en charge, si elles le décident, l'entretien des systèmes d'Assainissement Non Collectif. Dans ce cas, l'entretien est financé par une redevance payée par les usagers disposants d'un système d'assainissement non collectif.

### 7.5.2. Obligation des particuliers

L'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 oblige l'utilisateur à mettre en œuvre et entretenir son système d'assainissement non collectif (si la commune n'a pas décidé la prise en charge de l'entretien) :

« Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet [...], de manière à assurer :

- leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;
- le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;
- l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile. »



## 8. Sous dossier « zonage en temps de pluie »

Les obligations des communes en matière de maîtrise des eaux pluviales sont :

- la délimitation des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement, lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu naturel risque de nuire à l'efficacité des systèmes d'assainissement.
- la délimitation des 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.

### 8.1. Identification des insuffisances hydrauliques

A Loromontzey, les réseaux d'assainissement sont actuellement de type unitaire, c'est-à-dire qu'ils collectent à la fois les eaux usées et les eaux pluviales.

Il n'y a pas de désordre hydraulique constaté à l'heure actuelle.

### 8.2. Détermination des zones où l'imperméabilisation des sols doit être limitée

L'arrêté du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 Juillet 2020 rappelle l'obligation de conformité de la collecte des systèmes d'assainissement par temps de pluie et la limitation des rejets polluants au milieu naturel (directives cadre Eaux Résiduaire Urbaines –DERU- et Cadre sur l'Eau –DCE-).

Cet arrêté impose également (art. 5) la limitation du raccordement du rejet des eaux pluviales au réseau d'assainissement, en privilégiant une gestion à la source des eaux pluviales

Ainsi, cette nouvelle doctrine en matière de gestion des Eaux Pluviales implique de favoriser au maximum l'infiltration des eaux pluviales à la source.

Il n'y a pas aujourd'hui de zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols.

Toutefois, en cas de travaux d'urbanisation, les règles suivantes devront être appliquées :

1. Favoriser la gestion des eaux pluviales à la parcelle (cf. supra) ;
2. Privilégier les solutions locales d'évacuation des eaux pluviales : recherche d'un exutoire local (ruisseau, fossé,...), et pose d'un réseau séparatif ;
- 3 En dernier lieu, si l'évacuation locale des eaux pluviales est impossible, raccordement vers le réseau unitaire existant, à condition de vérifier au préalable la capacité d'acceptation des réseaux et d'avoir dimensionné correctement les éventuels ouvrages de rétention.





## GLOSSAIRE

**AC** : Assainissement Collectif : raccordement des eaux usées domestiques à un système d'assainissement collectif (réseau de collecte, transfert et station de traitement)

**ANC** : Assainissement Non Collectif (= assainissement autonome) : traitement des eaux usées domestiques à l'échelle de la parcelle. Par extension, on parle d'ANC regroupé quand un dispositif d'ANC permet le traitement des eaux usées de plusieurs habitations.

**EP** : Alimentation en Eau Potable

**AERM** : Agence de l'eau Rhin Meuse

**Aérobic** : se dit d'un milieu contenant de l'oxygène

**Anaérobic** : se dit d'un milieu sans oxygène

**ARS** : Agence Régionale de la Santé (ex DDASS)

**Assainissement collectif** : collecte, traitement et évacuation des eaux usées traitées de plusieurs habitations. Les équipements situés depuis la boîte de branchement (installée en limite de propriété privée) jusqu'au dispositif épuratoire relèvent alors du domaine public

**ANC - Assainissement non collectif** : système d'assainissement assurant la collecte, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques des habitations non raccordées au réseau public d'assainissement (domaine privé) ; exceptionnellement de quelques-unes (= assainissement autonome regroupé)

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

**BV – Bassin Versant** : Un bassin versant ou bassin-versant est l'espace drainé par un cours d'eau et ses affluents. L'ensemble des eaux qui tombent dans cet espace convergent vers un même point de sortie appelé exutoire : cours d'eau, lac, etc.

**DBO<sub>5</sub>** (= Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours) : quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation des composés organiques biodégradables (glucides, lipides et protéines) par l'action des micro-organismes. L'oxygène consommé est mesuré après une période de 5 jours et représente principalement la dégradation des matières carbonées.

**DCO** (= Demande Chimique en Oxygène) : quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables (organiques et minérales) présentes dans l'eau. Les composés sont les mêmes que pour le DBO<sub>5</sub> auxquels s'ajoutent les graisses de tous type et divers sels minéraux.

**DO – Déversoir d'Orages** : ouvrages de décharge mis en place sur le réseau afin de n'envoyer vers la STEP, en situation pluvieuse, que la fraction la plus polluée des effluents collectés. Les déversoirs d'orages mettent en jeu le phénomène de décantation des particules les plus chargées. Ils ont aussi pour vocation de jouer le rôle hydraulique de trop plein ou de « soupape de sécurité » du réseau d'assainissement unitaire, en limitant la quantité d'effluents envoyée vers l'aval (qui induit par ailleurs une économie sur la taille des canalisations aval).

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (comprend notamment les services de l'ex-DIREN : Direction Régionale de l'Environnement).

**ECP - Eaux claires parasites** : ce sont généralement des eaux peu polluées et peuvent donc perturber le fonctionnement du dispositif épuratoire. Elles peuvent avoir différente origine : captage de sources, raccordement de drains, infiltration de la nappe phréatique, trop plein de fontaine...

**Eaux usées domestiques (EU)** : ensemble des eaux usées ménagères (provenant des salles de bain, cuisines, buanderies, lavabos) et des eaux vannes (provenant des WC).

**Eaux pluviales** : eaux issues des toitures et des surfaces imperméables (voiries,...)

**Effluents** : eaux usées issues de l'habitation

**EH - Equivalents Habitants** : il s'agit d'une unité de mesure de « pollution » définie en France par l'article R2224-6 du Code général des collectivités territoriales comme la charge organique biodégradable ayant une demande biologique en oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour. Elle permet de déterminer facilement le dimensionnement des stations d'épuration en fonction de la charge polluante. 1 EH = 1,2 habitant.

**Filière d'assainissement non collectif (= Dispositif de traitement individuel)** : dispositif assurant le traitement des eaux usées domestiques, composé d'un dispositif de pré-traitement (type fosse toutes eaux) et d'un dispositif de traitement (type filtre à sable)

**FTE - Fosse toutes eaux** : réservoir fermé de décantation des eaux usées traversant l'ouvrage. les matières organiques solides y sont partiellement décomposées par voie bactérienne anaérobie

**Hydromorphie** : engorgement temporaire du sol en période pluvieuse ou par remontée de nappe

**ITV – Inspection télévisuelle des réseaux** : l'inspection télévisée des réseaux d'assainissement permet de s'assurer de la conformité des ouvrages d'assainissement non collectifs, de vérifier l'état des canalisations visitables et non visitables et de détecter les défauts à l'origine de fuites ou d'infiltrations, sans ouvrir la chaussée.

**Masse d'Eau** : La notion de Masse d'eau a été introduite en Europe dans le droit de l'environnement par la Directive Cadre sur l'Eau. Une masse d'eau de surface est définie comme une partie distincte et significative des eaux de surface telle qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.

**MES - Matières En Suspension** : toutes les particules minérales ou organiques véhiculées par l'eau. Elles servent de support à une partie de la pollution.

**Milieu hydraulique superficiel** : milieu naturel ou aménagé où les eaux traitées sont rejetées (fossé, cours d'eau, réseau d'eaux pluviales)

**Nappe phréatique** : nappe d'eau souterraine susceptible d'alimenter les sources ou les puits

**N<sub>T</sub>** (Azote Total) = matières azotées provenant des déchets d'origine humaine.

**NH<sub>4</sub><sup>+</sup> - Ions ammonium / azote ammoniacal** : La présence d'ammoniaque en quantité importante est l'indice d'une contamination par des rejets d'origine humaine ou industrielle. Les urines humaines ou animales contiennent en effet de grandes quantités d'urée qui se transforment rapidement en ammoniaque. Ce paramètre est souvent utilisé comme traceur des eaux usées domestiques. L'ammoniaque présente une forte toxicité pour tous les organismes d'eau douce sous sa forme non ionisée (NH<sub>3</sub>), dont la proportion augmente en fonction croissante du pH et de la température.

**Perméabilité** : capacité du sol à infiltrer les eaux

**PR – Poste de Refoulement** : le poste de refoulement sert à élever les eaux, et les renvoyer sous pression, pour franchir un obstacle (rivière, relief), ou pour atteindre une station d'épuration éloignée. Ces ouvrages (bâches enterrées) munis de pompes fixées en fond de bassin reçoivent les eaux usées collectées par le réseau gravitaire. Les pompes refoulent les effluents pour les rejeter sur un point haut du réseau gravitaire. En général, ces ouvrages sont pourvus de deux pompes, l'une assurant le pompage cyclique des bâchées tandis que la seconde assure un secours de fonctionnement.

**P<sub>T</sub> - Phosphore Total / PO<sub>4</sub> - Phosphates** : D'origine urbaine (composant de nombreux détergents) et agricole (lessivage d'engrais), les orthophosphates sont comme les nitrates un nutriment majeur des végétaux et peuvent entraîner leur prolifération à partir de 0,2 mg/l. On considère généralement que les phosphates constituent l'élément limitant des phénomènes d'eutrophisation.

Le contenu en phosphore total reprend non seulement les orthophosphates mais également les polyphosphates (détergents, rejets industriels) et les phosphates organiques.

**Q<sub>ECP nh</sub> / Q<sub>ECP nb</sub>** : débit journalier d'ECP en situation de nappe haute (généralement en période hivernale) / de nappe basse (en période d'étiage).

**Q<sub>MNA2</sub> / Q<sub>MNA5</sub>** : Débit (Q) mensuel (M) minimum (N) annuel (A) de période de retour 2 ans / 5 ans = débit mensuel d'étiage de retour 2 ans / 5 ans

**Q<sub>réf</sub> – débit de référence** : Le débit de référence est la valeur fondamentale journalière pour le dimensionnement de la station de traitement des eaux usées (STEU) et du système de collecte et pour établir la conformité des stations au titre de la réglementation européenne. C'est le débit journalier au-delà duquel le niveau de traitement exigé par la directive 91/271/CEE n'est pas garanti.

La doctrine AERM / DREAL pour les collectivités de moins de 2000 EH proposé de retenir comme débit de référence :

- Pour les milieux peu sensibles aux rejets d'eaux pluviales, au débit journalier de temps sec en situation de nappe haute (QMEU + QECPnh),
- Pour les milieux sensibles aux rejets d'eaux pluviales, au maximum des deux valeurs de débit journalier décrites dans le tableau ci-dessus ( max : QMEU + QECPnh ; 3\*QMEU + QECPnb).

**Réseau de collecte séparatif** : deux collecteurs assurent le transport des effluents, l'un pour évacuer les eaux pluviales (en général directement au milieu naturel), l'autre pour évacuer les eaux usées vers le dispositif de traitement

**Réseau de collecte unitaire** : un seul collecteur assure le transport des eaux usées et pluviales. Toutes les eaux arrivent alors au dispositif de traitement en grande quantité et pour éviter à la station de recevoir un débit supérieur à sa capacité, des ouvrages de déviation sont mis en place, tel le déversoir d'orage.

**Réseau de collecte pseudo-séparatif** : deux collecteurs assurent le transport des effluents, l'un pour évacuer les eaux pluviales des voiries et espaces publics, l'autre pour évacuer les eaux usées et les eaux pluviales de toiture

**SDAA 54** : Syndicat Départemental d'Assainissement Autonome de Meurthe-et-Moselle (SDAA 54) : service public d'assainissement non collectif (SPANC), qui a pour objet d'associer les collectivités membres pour les aider à exercer, de plein droit, aux lieu et place des collectivités membres, la mission de service public du contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif.

**STEP / STEU - Station d'Épuration / Station de traitement des Eaux Usées** : Ensemble des installations chargées de traiter les eaux collectées par le réseau de collecte des eaux usées avant rejet au milieu naturel et dans le respect de la réglementation.

**TGD – Taux Global de Dépollution** : La notion de taux global de dépollution (TGD) a été introduite afin d'aboutir à dire d'expert au meilleur compromis technique, environnemental et économique qui est recherché lors d'un programme d'assainissement. Cette notion ne revêt aucun caractère réglementaire.

Indépendamment de l'obligation réglementaire d'assainissement, le TGD est un niveau d'ambition, indicateur du meilleur coût/efficacité représentatif du niveau de dépollution à atteindre pour permettre à une collectivité de contribuer à l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau. La sensibilité de la masse d'eau conditionne le niveau de performances minimal à atteindre. En effet plus une masse d'eau sera sensible, plus l'effort nécessaire à sa reconquête devra être important.

Ainsi, à chaque niveau de sensibilité correspond un niveau de performance cible défini par le taux global de dépollution (TGD) :

Sensibilité de la masse d'eau	Niveau de priorité de la commune	Objectif de Taux global de dépollution
Forte	1	75 %
Moyenne	2	60 %
Faible	3	50 %

**Ventilation** : dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur de la fosse toutes eaux, afin d'évacuer les gaz

**ZNIEFF - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique** : Il s'agit d'un inventaire mis en place par le ministère de l'Environnement à partir de 1982, qui a consisté à localiser et à décrire des zones naturelles présentant un grand intérêt écologique, faunistique et floristique. Les ZNIEFF ne disposent pas de protection réglementaire.

**ZRV – Zone de Rejet Végétalisée** : (les zones de Rejet Végétalisée sont des espaces aménagés entre la station d'épuration et le milieu récepteur, censés contribuer à la réduction de l'impact des rejets sur le milieu naturel. Cet aménagement ne fait pas partie à proprement parler de la station de traitement des eaux usées (=> aucune attente de performance).