



**IMPACT**  
*conseil*

*Société d'études sur l'eau et l'environnement*

7, rue des Ecoliers

23430 CHÂTELUS-LE-MARCHEIX

---

**COMMUNE  
DE MEALLET**

DEPARTEMENT DU CANTAL (15)

↪ **Révision du Zonage  
d'Assainissement**

**Pièce 2 – Notice explicative**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET OBJECTIFS</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DONNEES GENERALES</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>6</b>
2.1.1	Localisation géographique	6
2.1.2	Géologie et hydrogéologie	6
2.1.3	Climatologie	8
2.1.4	Hydrologie	8
<b>2.2</b>	<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>	<b>10</b>
2.2.1	Données INSEE	10
2.2.2	Document d'urbanisme	10
2.2.3	Usages de l'eau en aval	11
<b>2.3</b>	<b>CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>11</b>
2.3.1	Contraintes milieux naturels	11
2.3.2	Risques naturels	15
<b>2.4</b>	<b>LES DOCUMENTS D'ORIENTATION DE LA POLITIQUE DE L'EAU</b>	<b>15</b>
2.4.1	La réglementation et les outils de planification applicables aux cours d'eau concernés par l'étude	15
2.4.2	Objectifs de qualité des eaux	16
2.4.3	Le SDAGE	16
<b>3</b>	<b>CADRE GENERAL DE L'ASSAINISSEMENT</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>ASSAINISSEMENTS NON COLLECTIFS EXISTANTS</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	<b>19</b>
<b>3.3</b>	<b>ANALYSE DE LA STRUCTURE DE L'HABITAT ET DU PARCELLAIRE</b>	<b>19</b>
<b>3.4</b>	<b>APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME</b>	<b>20</b>
3.4.1	Choix des dispositifs d'assainissement autonome	20
3.4.2	Caractérisation de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome	21
3.4.3	Résultats relatifs aux investigations de terrain	22
<b>4</b>	<b>CREATION D'UN RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>LIGNES DIRECTRICES</b>	<b>24</b>
<b>4.2</b>	<b>AMENAGEMENTS PROPOSES</b>	<b>24</b>
4.2.1	Le bourg de Méallet	24

4.2.2	Le village de Claveyres .....	29
<b>4.3</b>	<b>EVALUATION DES CHARGES POLLUANTES ACTUELLES ET FUTURES .....</b>	<b>30</b>
4.3.1	Le bourg de Méallet.....	30
4.3.1.1	<u>Charges hydrauliques</u> .....	30
4.3.1.2	<u>Charges organiques</u> .....	31
4.3.2	Le village de Claveyres .....	33
4.3.2.1	<u>Charges hydrauliques</u> .....	33
4.3.2.2	<u>Charges organiques</u> .....	35
<b>4.4</b>	<b>DEFINITION DU NIVEAU DE RENDEMENT A RESPECTER .....</b>	<b>36</b>
<b>4.5</b>	<b>CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT .....</b>	<b>39</b>
<b>4.6</b>	<b>ANALYSE DE L'IMPACT DU REJET SUR LA QUALITE DES EAUX ET COMPARATIF DE FILIERE .....</b>	<b>40</b>
4.6.1	Impact suivant filière type FPR au point de rejet.....	42
4.6.2	Impact suivant filière type FPR au point de confluence avec le mars.....	43
<b>4.7</b>	<b>PRESENTATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT RETENUE .....</b>	<b>44</b>
<b>4.8</b>	<b>COUTS D'INVESTISSEMENT .....</b>	<b>48</b>
4.8.1	Bourg de Méallet.....	48
4.8.1.1	<u>Réseau – scénario zone collective étendu</u> .....	48
4.8.1.2	<u>Coût réseau – zone collective restreinte</u> .....	49
4.8.1.3	<u>Coût station d'épuration</u> .....	50
4.8.2	Village de Claveyres.....	52
4.8.2.1	<u>Coût réseau</u> .....	52
4.8.2.2	<u>Coût station</u> .....	54
<b>5</b>	<b>COMPARATIF TECHNICO-ECONOMIQUE AVEC L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ...</b>	<b>55</b>
<b>5.1</b>	<b>COUTS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF .....</b>	<b>55</b>
5.1.1	Investissement.....	55
5.1.2	Fonctionnement.....	56
<b>5.2</b>	<b>SIMULATION FINANCIERE CONCERNANT LA REMISE EN CONFORMITE DES ASSAINISSEMENTS NON-CONFORMES .....</b>	<b>56</b>
5.2.1	Bourg de Méallet.....	56
5.2.2	Le village de Claveyres .....	57
<b>5.3</b>	<b>ELEMENTS COMPARATIFS ASSAINISSEMENT AUTONOME /ASSAINISSEMENT COLLECTIF .....</b>	<b>58</b>
5.3.1	Le bourg de Méallet.....	58
5.3.2	Le village de Claveyres .....	59
<b>6</b>	<b>FINANCEMENT - IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU .....</b>	<b>60</b>
<b>6.1</b>	<b>FINANCEMENT ET PRIX DE L'EAU – SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF .....</b>	<b>60</b>
6.1.1	Bourg de Méallet – Zone collectif étendue.....	61

6.1.2	Bourg de Méallet – Zone collective restreinte .....	63
6.1.3	Village de Claveyres.....	65
<b>6.2</b>	<b>FINANCEMENT – SCENARIO D’ASSAINISSEMENT AUTONOME .....</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU PAR LA COMMUNE .....</b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>70</b>

## 1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

---

Dans le cadre de la Loi sur l'Eau 2006-1772 du 30 décembre 2006 (remplaçant la loi sur l'eau du 3 janvier 1992), l'approche des problèmes d'assainissement impose aux communes de mener une réflexion globale, permettant d'établir un bilan de l'assainissement communal et de fixer des objectifs de traitement des eaux usées compatibles avec la sensibilité du milieu récepteur.

L'article 54 de cette loi (article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales), impose que les communes délimitent sur l'ensemble du territoire communal et après enquête publique :

- ❖ les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques ainsi que le stockage, l'épuration, le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- ❖ les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elles le décident, leur entretien.

La commune de Méallet a fait procéder en 2002 à la réalisation de son schéma communal d'assainissement en vue de faire le point sur les conditions générales d'assainissement sur le territoire communal et de délimiter les zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif.

Suite à cette étude, la solution d'un assainissement collectif avait été retenue pour le bourg ainsi que pour le village de Claveyres.

La commune n'ayant entrepris aucun travaux suite à cette étude de zonage, elle a fait procéder en 2016 à une étude comparative technico-économique concernant l'assainissement du bourg de Méallet et le secteur de Claveyres.

Cette étude a permis notamment :

- ❖ D'établir un état des lieux précis de la situation actuelle de l'assainissement sur ces deux secteurs ;
- ❖ de déterminer les insuffisances éventuelles des structures actuelles d'assainissement ;
- ❖ de caractériser le milieu récepteur de l'effluent traité et définir l'acceptabilité de ce milieu récepteur vis-à-vis des contraintes réglementaires, des préconisations du SDAGE et des usages actuels ;
- ❖ d'effectuer des propositions afin de confronter l'assainissement collectif et l'assainissement non collectif ;

Cette étude de faisabilité constitue la base du présent document.

## 2 DONNEES GENERALES

### 2.1 MILIEU PHYSIQUE

#### 2.1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

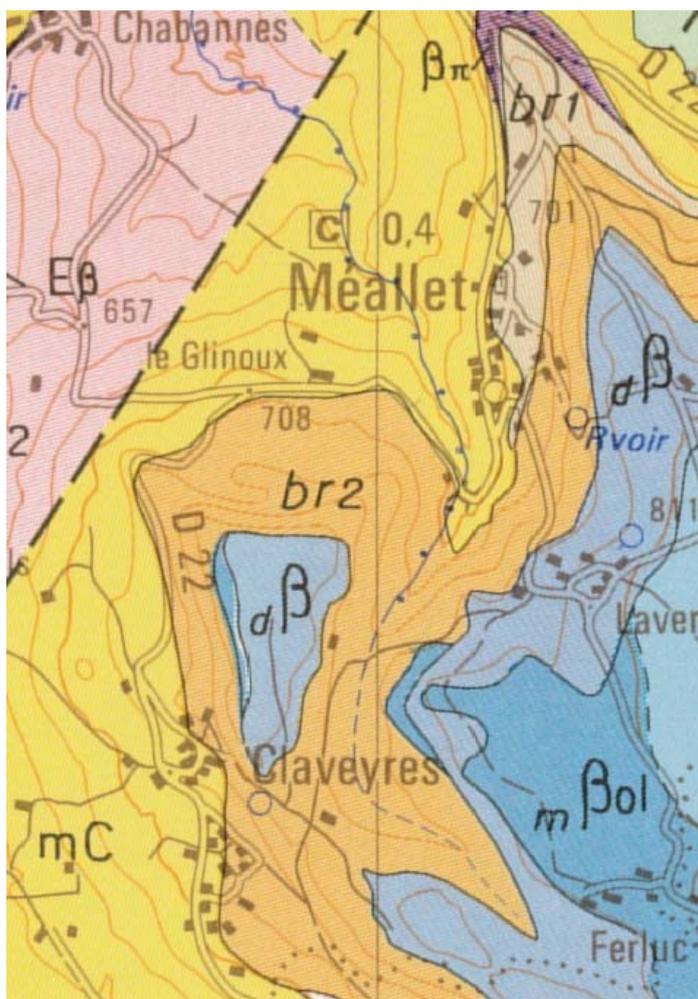
La commune de MEALLET est située dans l'arrondissement de MAURIAC à environ 8 km au Nord-est de MAURIAC, dans le département du Cantal.

La superficie de la commune est de 21,52 km<sup>2</sup>.

Les altitudes moyennes sont comprises entre 368 m et 828 m au sud de la commune.

#### 2.1.2 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

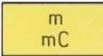
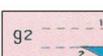
##### □ Géologie



### LÉGENDE

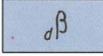
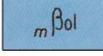
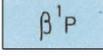
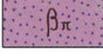
#### TERRAIN SEDIMENTAIRE

Formations tertiaires antévolcaniques

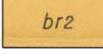
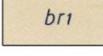
	Miocène m - Argiles vertes à quartz ou sable mC - Argiles vertes à quartz et calcaire
	Oligocène : marnes 1 - calcaire marneux à Hydrobies 2 - calcaire dur à Planorbes et Limnées

#### TERRAIN VOLCANIQUES ET VOLCANO-SÉDIMENTAIRES LAVES

Basaltes alcalins sodiques pliocènes du Cantal

	Basalte basanitique trachydoléritique à très rares phénoproxènes
	Basalte microlitique porphyrique à olivine
	Labradorite leuco-basanitique microlitique porphyrique à phénoproxènes abondants
	Basalte à nodules de péridotite

Téphras, niveaux volcano-sédimentaires et sédimentaires interstratifiés

	Brèche trachyandésitique monogénique pyroclastique
	Brèche polygénique épicyclastique

Le secteur de Méallet repose sur un mélange de terrains sédimentaires et de terrains volcaniques.

La partie Ouest du bourg de Méallet repose sur des terrains volcano-sédimentaires (br1 & br2), tout comme le village de Claveyres (br2).

La partie Est de ces deux secteurs repose quant à elle sur des dépôts miocènes. Les sols de cette formation sont de nature sablo-argileuse riche en quartz.

## □ Hydrogéologie

Le sous-sol cantalien est formé de quatre grandes unités géologiques :

- Le soubassement,
- Les bassins sédimentaires,
- Les roches volcaniques,
- Les formations superficielles.

Selon le comportement des roches vis à vis de l'eau, deux grands types d'aquifères peuvent être définis dans le Cantal.

### ✓ Aquifères à « perméabilité en grand »

Ils se caractérisent par de grandes fracturations en profondeur dans la roche (diaclasses dans les granites, failles dans les micaschistes, fissures et fractures dans les brèches ou prismations dans les basaltes) ayant pour conséquence des circulations rapides de l'eau.

### ✓ Aquifères à « perméabilité en petit »

Leur structure (sables, graviers, galets) favorise une circulation beaucoup plus lente de l'eau. Ils sont situés dans les nappes alluviales des grandes vallées du massif, dans les moraines des plateaux et les niveaux d'altération des zones granitiques de manière moins significative car d'importance moindre en volume.

Les terrains volcaniques contiennent des petites nappes suspendues. Les aquifères sont discontinus et se développent dans la frange d'altération superficielle. Les sables argileux miocènes renferment de petites nappes phréatiques, lorsqu'ils sont suffisamment épais.

## □ Alimentation en eau potable

Sur le territoire de la commune de Méallet, aucune source ou forage, utilisé pour l'alimentation en eau potable (AEP), n'est à recenser sur le territoire communal.

La distribution en eau potable est assurée par le Syndicat Intercommunal de Méallet-Moussages. Un captage est présent sur la commune de Moussages afin d'alimenter les deux communes en eau potable.

Les eaux usées domestiques ne représentent pas de risques potentiels de la qualité des eaux. Des analyses sont régulièrement pratiquées sur le captage.

On note également la présence d'un nombre important de puits individuels sur les zones étudiées. Aujourd'hui, l'utilisation de ces derniers est le plus souvent abandonnée (puits fermés) ou réservée à des usages accessoires (arrosage, lavage).

### **2.1.3** CLIMATOLOGIE

Département de la région Auvergne, le Cantal est marqué par un relief tourmenté de massif ancien où l'altitude moyenne est de 710 m. Pour le Cantal, les quantités de précipitations, leur répartition dans l'espace et dans le temps, s'expliquent essentiellement par deux facteurs : présence de vallées profondes (« effet d'encaissement global ») et orientation des pentes dans le sens ouest-est. L'altitude n'intervient que de façon marginale.

La zone qui nous concerne se trouve dans le secteur de Mauriac à l'Ouest du département.

Très exposés aux influences océaniques, l'Ouest et les massifs enregistrent des précipitations très abondantes. Dans le secteur de Mauriac, ces précipitations peuvent varier entre 1200 et 1400 mm/an.

Le nombre moyen annuel de jours de gel est compris entre 60 et 80 jours tandis que le nombre de jours d'enneigement est compris entre 20 et 35 jours/an.

### **2.1.4** HYDROLOGIE

#### **□ Cours d'eau et masses d'eau en jeu**

La commune de MEALLET, située au Nord-Ouest du département du Cantal appartient au bassin Adour-Garonne et se situe plus précisément sur le bassin versant de la rivière la *Sumène*.

Sur la commune, le réseau hydrographique est composé de plusieurs cours d'eau. Ces cours d'eau sont les suivants :

- La Sumène
- Le Mars
- Le Marilhou
- Ruisseau de Moussages
- Ruisseau de Méallet
- Ruisseau de Veysset

La directive européenne 2000/60, dite directive-cadre sur l'eau (DCE) engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Pour cela, des masses d'eau constituant un référentiel cartographique ont été définies afin de servir d'unité d'évaluation de la qualité des eaux et pour lesquelles des objectifs de qualité ont été définies.

Les cours d'eau présents sur la commune appartiennent aux masses d'eau suivantes :

- ✓ La Sumène du Confluent du Violon au lac de l'Aigle (FRFR109)  
Objectif : Bon Etat 2027
- ✓ Le Mars (FRFR499)  
Objectif : Bon Etat 2021
- ✓ Le Marilhou (FRFR109\_3)  
Objectif : Bon Etat 2015

#### □ Données hydrologiques

Selon le site hydrologique de la banque HYDRO, deux stations de mesures hydrométriques sont présentes près de Méallet :

- La Sumène à Bassignac (code station : P0894010). Cette station se trouve sur La Sumène en aval immédiat de la confluence avec le Mars. Cette station mesure les débits de la Sumène et dispose de données de 1961 à 2013.
- Le Mars à Bassignac (code station : P0885010). Cette station se trouve au niveau de la rivière le Mars au point de confluence avec la Sumène. Cette station mesure les débits de la rivière du Mars et dispose de données de 1923 à 2016.

Le ruisseau de Méallet pourrait constituer le milieu récepteur de la future station d'épuration du bourg de Méallet. Ce ruisseau étant affluent du Mars, nous prendrons en compte les données hydrologiques du Mars.

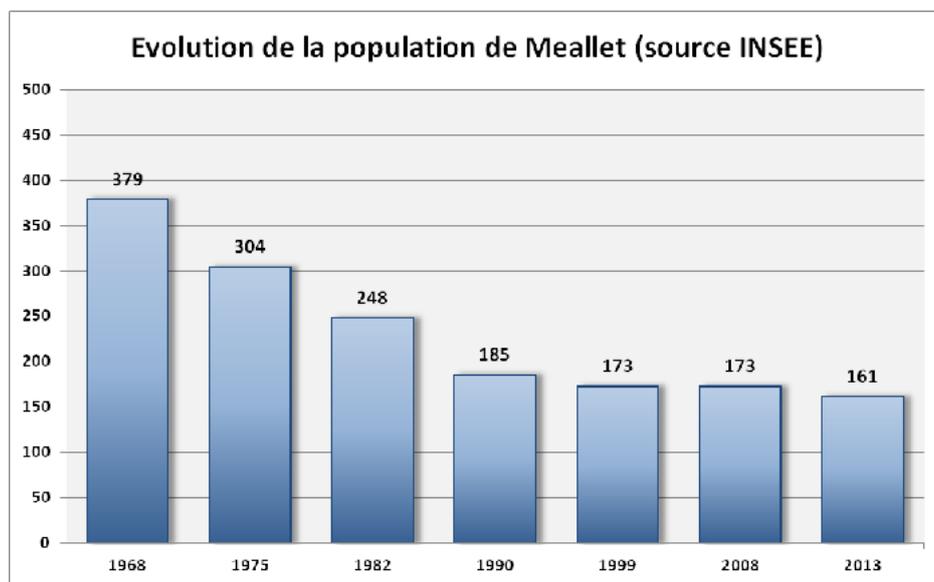
Les données hydrométriques de la station de mesures "Le Mars à Bassignac" sont les suivantes ;

- Surface bassin versant : 117 km<sup>2</sup>
- Longueur de cheminement : 41 km
- Débit moyen interannuel (module) : **3,74 m<sup>3</sup>/s** soit 31,9 l/s/km<sup>2</sup>
- Débit d'étiage quinquennal (QMNA5) : **0,23 m<sup>3</sup>/s** soit 1,96 l/s/km<sup>2</sup>

## 2.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN

### 2.2.1 DONNEES INSEE

La commune comptabilise 161 habitants au recensement de la population effectué en 2013, soit une densité d'environ 7,5 hab/km<sup>2</sup>.



Evolution de la population de Méallet

La Mairie de Méallet nous a également détaillé le nombre d'habitants sur le bourg de Méallet et sur le village de Claveyres, la répartition de la population sur ces deux secteurs sont les suivants :

	Bourg de Méallet	Village de Claveyres
Résidences principales	25	25
Résidences secondaires	34	23

Ainsi, d'après les données transmises par la Mairie de Méallet, le nombre moyen d'occupants par habitation sur le bourg de Méallet et le village de Claveyres est d'environ 2.

### 2.2.2 DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Méallet ne dispose d'aucun de document d'urbanisme, elle est donc soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme).

Aucun projet d'urbanisme n'est envisagé à l'heure actuelle sur la commune.

### 2.2.3 USAGES DE L'EAU EN AVAL

Les activités liées à l'eau à l'aval immédiat de Méallet sont essentiellement représentées par la pêche. Il n'existe pas de captage d'eau potable de surface ou d'autres prélèvements susceptibles de remettre en cause la stratégie générale d'assainissement de la commune.

## 2.3 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

### 2.3.1 CONTRAINTES MILIEUX NATURELS

D'après la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, la commune de Méallet est concernée par de nombreux zonages environnementaux :

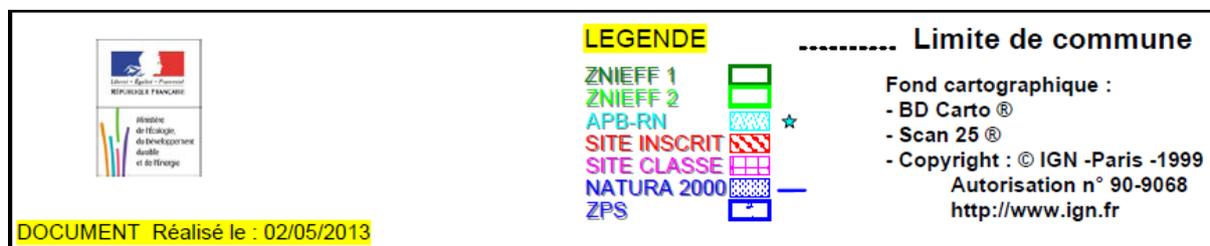
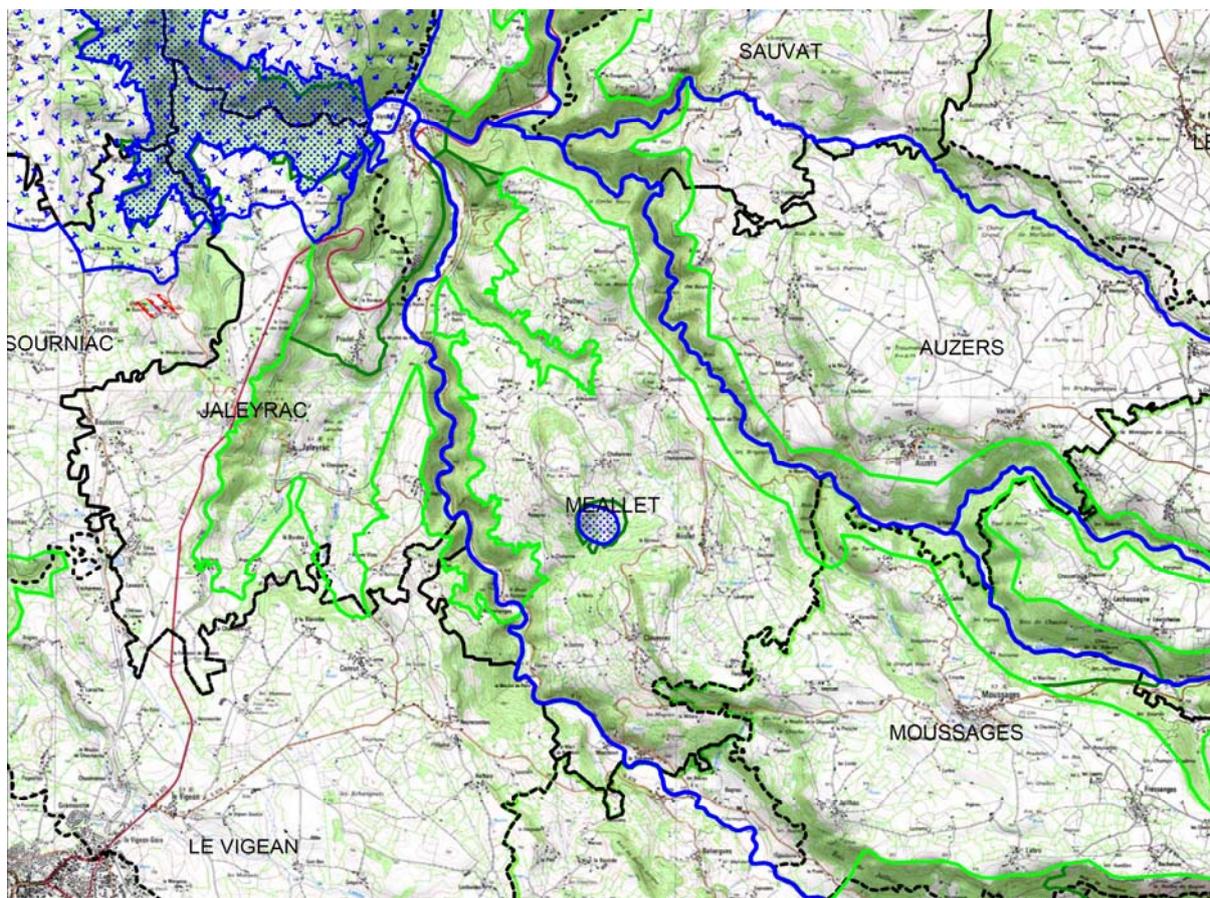
- **Plusieurs sites NATURA 2000** : il s'agit d'un réseau écologique cohérent d'espaces naturels protégés visant le maintien et la diversité biologique par la préservation et la gestion de certains types d'habitats (environ 250), ainsi que certaines espèces de faune (environ 200) et de flore (environ 430) sur l'ensemble du territoire européen. Le réseau doit contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier sur les différents sites qui le composeront, les exigences écologiques, économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales ou locales. Il comprend les Zones de Protection Spéciale (ZPS) classées au titre de la Directive « oiseaux » (ZICO), et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la Directive « Habitats ».

Les sites NATURA 2000 concernés sont :

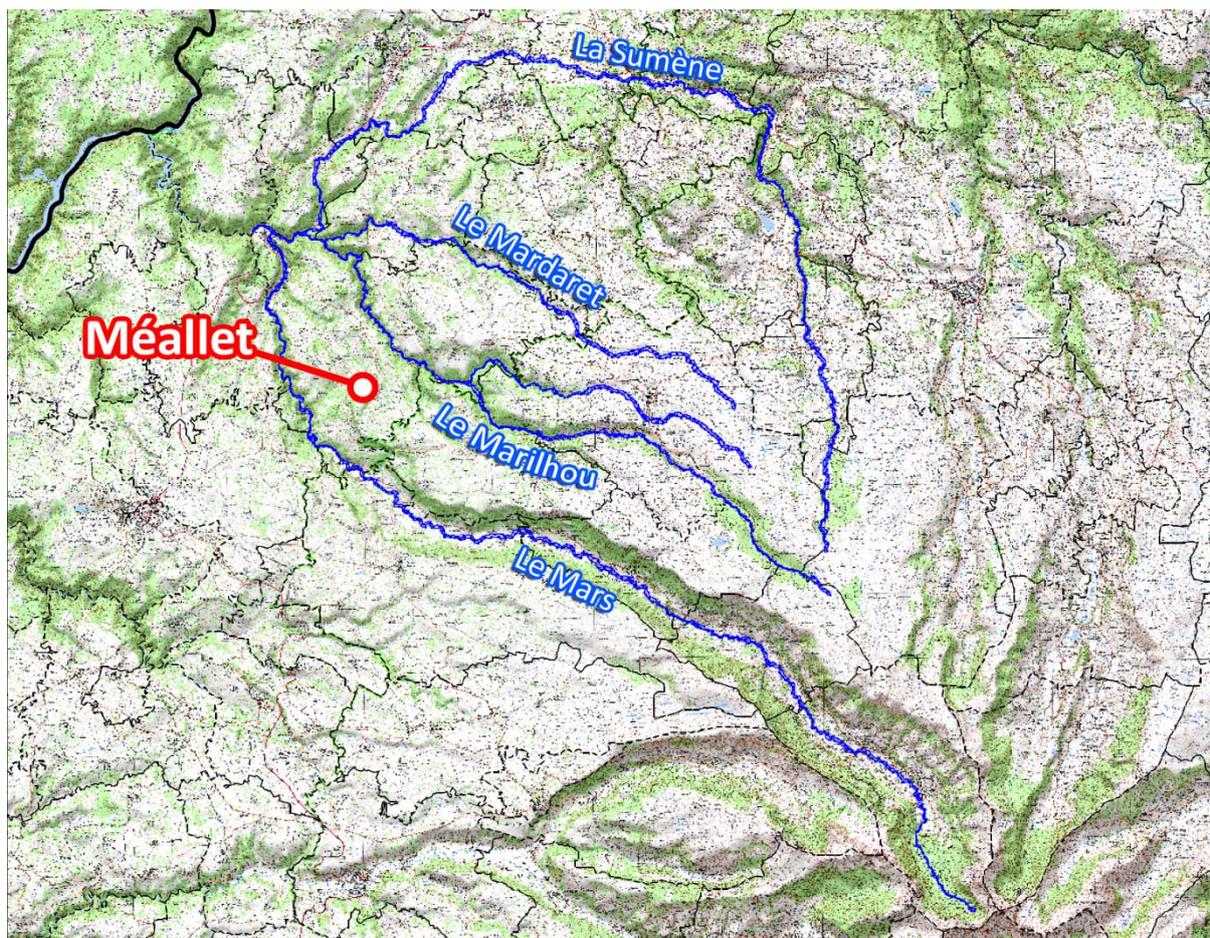
- **Environs de Méallet (code FR8301058)** : ce site s'étend sur 15 ha situés à environ 665 m d'altitude et se trouve à environ 1 km du bourg de Méallet.
  - **Entre Sumène et Mars (code FR8302035)** : ce site s'étend sur 725,5 ha. Ce site NATURA 2000 concerne les cours d'eau suivant : Le mars, le Marilhou, Le Mardonnet et la Sumène. Le linéaire concerné représente environ 134 km de cours d'eau localisés sur le bassin versant de la Sumène. La présence de deux espèces animales, la loutre et l'écrevisse à pattes blanches a justifié la désignation de ce site.
- **Les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type 1 et de type 2**. Ces zones sont caractérisées par une grande diversité des habitats et des biotopes, par une flore et une faune très riches et diversifiées comportant des espèces protégées.

Les ZNIEFF concernés sont :

- **Gorges du Marilhou : ZNIEFF de type 1**
- **Environs de Méallet : ZNIEFF de type 1**
- **Basse vallée du Mars : ZNIEFF de type 1**
- **Gorges de la Dordogne et affluents : ZNIEFF de type 2**



Localisation des différents zonages environnementaux (Source DREAL Auvergne)



	<p><b>LEGENDE</b></p> <p>NATURA 2000  —</p> <p>Limite de commune - - - - -</p>	<p>Fond cartographique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BD Carto ©</li> <li>- Scan 25 ©</li> <li>- Copyright : © IGN -Paris -1999</li> <li>Autorisation n° 90-9068</li> <li><a href="http://www.ign.fr">http://www.ign.fr</a></li> </ul>
<p><b>DOCUMENT Réalisé le : 10/08/2015</b></p>		

Localisation de la zone Natura 2000 « Entre Sumène et Mars » (Source DREAL Auvergne)

Une contrainte environnementale est susceptible de remettre en cause la stratégie générale d'assainissement de la commune de Méallet.

Cette contrainte concerne la rivière *Le Mars*, cette rivière faisant partie de la zone Natura 2000 « Entre Sumène et Mars ». En effet, le milieu récepteur pouvant être utilisé dans le cadre de la mise en place d'une station d'épuration, notamment pour le bourg de Méallet, serait le ruisseau de Méallet, affluent du Mars.

### 2.3.2 RISQUES NATURELS

D'après le site Internet Prim.net géré par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, la commune de MEALLET est soumise aux risques majeurs suivants :

- Feu de forêt
- Radon
- Rupture de barrage
- Transport de marchandises dangereuses
- Séisme : Zone de sismicité de niveau 1

Néanmoins, ces risques sont d'occurrence quasi nuls.

De plus, le territoire de la commune de MEALLET n'est pas situé en zone inondable.

## 2.4 LES DOCUMENTS D'ORIENTATION DE LA POLITIQUE DE L'EAU

### 2.4.1 LA REGLEMENTATION ET LES OUTILS DE PLANIFICATION APPLICABLES AUX COURS D'EAU CONCERNES PAR L'ETUDE

Le cours d'eau concerné est la rivière le Mars dont un des affluents est le ruisseau de Méallet.

#### **Police**

- La police de l'eau incombe au service police de l'eau de la DDT du Cantal.
- La police de la pêche incombe au service police de l'eau de la DDT du Cantal.
- La gestion piscicole et l'halieutique sont du ressort de l'AAPPMA de Mauriac.

#### **Mesures réglementaires appliquées**

Type	Etat	Nom
<b>ZONAGE APPLICABLE</b>		
Zone sensible à l'eutrophisation	Non	
Cours d'eau classé poissons migrateurs (L432-6 du CE)	Oui	Cours d'eau de première catégorie
Cours d'eau réservé	Oui	
Zone de répartition des eaux	Non	
Réservoir biologique	Oui	

□ **Mesures de gestion appliquées**

Type	Etat	Nom
<b>GESTION CONCERTÉE DE LA RESSOURCE EN EAU</b>		
Contrat de rivière	Non	
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Oui	SAGE Dordogne Amont
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Oui	Adour Garonne
Schéma Départemental à Vocation Piscicole	Oui	Cantal
Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles	Oui	Cantal

**2.4.2** OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX

La directive européenne 2000/60, dite directive-cadre sur l'eau (DCE) engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

L'ensemble des réseaux hydrographiques susceptibles d'être affectés par les rejets d'eaux usées du Bourg de Méallet et du village de Claveyres, font partie de la **masse d'eau « Le Mars » dont l'objectif défini par la DCE est d'atteindre le Bon Etat global d'ici 2021.**

**2.4.3** LE SDAGE

**Toutes les décisions publiques** dans le domaine de l'eau que l'Etat, les collectivités et l'Agence de l'Eau prennent soit au plan réglementaire, soit pour des aménagements et des programmes, **doivent être compatibles avec les orientations et les priorités du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux**, en l'occurrence le SDAGE Adour Garonne.

Ces objectifs sont :

- ❖ **Créer des conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE**
- ❖ **Réduire les pollutions**
- ❖ **Améliorer la gestion quantitative**
- ❖ **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques**

Concernant la problématique rejets d'eaux usées, on retiendra, pour ce qui engage la collectivité, les dispositions suivantes :

B2	Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	<p>Les collectivités territoriales et leurs groupements mettent à jour leurs zonages de l'assainissement des eaux usées et pluviales.</p> <p>Elles définissent et mettent en œuvre les programmes de travaux et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et la gestion préventive à la source des eaux de pluies pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques.</p>
B3	Macropolluants : fixer les niveaux de rejets pour atteindre ou maintenir le bon état des eaux	<p>Lorsque les rejets en macropolluants des collectivités territoriales et leurs groupements et ceux des entreprises, malgré un système de collecte et de traitement conforme à la réglementation, sont incompatibles avec le respect de l'objectif de bon état des eaux et notamment des valeurs des flux admissibles lorsqu'elles seront définies, les services instructeurs fixent les valeurs limites d'émission des rejets et demandent de programmer les travaux nécessaires pour les respecter.</p> <p>Les collectivités territoriales et les entreprises prennent en compte et anticipent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les évolutions démographiques</li> <li>- le développement de l'urbanisation</li> <li>- le développement de leur activité</li> <li>- la variabilité hydrologique accrue du fait du changement climatique</li> </ul>
B4	Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	<p>Les CLE des SAGE définissent sur leur territoire des zones à enjeu environnemental (ZEE) dans lesquelles l'état des masses d'eau est dégradé par l'assainissement non collectif.</p> <p>Les collectivités territoriales et leurs groupements favorisent la mise en œuvre d'un assainissement non collectif performant dans le cadre de leur zonage réglementaire en prenant en compte les éventuelles ZEE, en tant que solution alternative ou complémentaire à l'assainissement collectif pour la diminution des pressions d'origine domestique.</p>
B6	Micropolluants : fixer les niveaux de rejets pour atteindre ou maintenir le bon état des eaux	<p>Lorsque les rejets en micropolluants des collectivités territoriales et leurs groupements et ceux des entreprises, malgré un système de collecte et de traitement conforme à la réglementation, sont incompatibles avec le respect de l'objectif de bon état des eaux et notamment des valeurs des flux admissibles lorsqu'elles seront définies, les services instructeurs fixent les valeurs limites d'émission des rejets et demandent de programmer les travaux nécessaires pour les respecter.</p>

### 3 CADRE GENERAL DE L'ASSAINISSEMENT

---

#### 3.1 ASSAINISSEMENTS NON COLLECTIFS EXISTANTS

Dans le cadre de la mise en place du SPANC (Service Public pour l'Assainissement Non Collectif), la commune de Méallet a délégué à la Communauté de Communes du Pays de Mauriac la réalisation des visites diagnostiques des installations d'assainissement non collectives existantes sur son territoire. Ces visites diagnostiques ont été réalisées au cours des années 2013 et 2014.

Le bilan des diagnostics réalisés à l'échelle du Bourg et du village de Claveyres, est synthétisé dans le tableau figurant en **annexe 4** du rapport.

Le secteur du Bourg comporte **30** bâtiments pouvant générer le rejet d'eaux usées. Le secteur de Claveyres comporte **26** bâtiments pouvant générer le rejet d'eaux usées, dont deux habitations (hab n°4 et n°7) ont un assainissement en commun.

Le diagnostic par le SPANC a été réalisé sur **41 filières** (soit 73 % des filières du Bourg de Méallet et du village de Claveyres).

**7** habitations n'ont pas été diagnostiquées par le SPANC sur le bourg, cela concerne les habitations suivantes : n°1 – n°6 – n°9 (mairie) – n°14 – n°17 – n°24 – n°28. Néanmoins lors de notre passage sur le terrain, des visites ont pu être réalisées pour certaines habitations non diagnostiquées. Ainsi le système d'assainissement pour l'habitation n°1 et la mairie ont pu être déterminé lors de notre passage sur le terrain..

**7** habitations n'ont pas été diagnostiquées par le SPANC sur le village de Claveyres, cela concerne les habitations suivantes : n°8 – n°13 – n°17 – n°18 – n°22 – n°24 – n°25.

Sur les **41** filières diagnostiquées :

- ↳ **2 sont jugées ici conformes** l'habitation n°8 sur le bourg et l'habitation n°16 sur le village de Claveyres,
- ↳ **1 habitation est jugée sans défaut** sur le village de Claveyres, la mise en place d'une ventilation est nécessaire pour être en conformité,
- ↳ **38 sont jugées non conformes** (soit 93 % des filières diagnostiquées).

**Sur les 38 filières non conformes, 12 d'entre elles rejettent en milieu superficiel : fossés ou réseaux d'eaux pluviales du bourg.**

L'ensemble des exutoires de ces réseaux rejoignent au final directement le bassin versant du ruisseau de Méallet.

### **3.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

**La commune de MÉALLET ne dispose actuellement d'aucun système collectif d'assainissement de traitement des eaux usées.**

Des réseaux d'eaux pluviales collectent néanmoins les eaux usées de certaines maisons dans le centre bourg de Méallet. Ces réseaux sont posés à certains endroits à de faibles profondeurs (30 à 50 cm). En outre, les regards de visite sont munis de grilles favorisant les problèmes d'odeurs et de salubrité publique. Personne n'exploite réellement ces réseaux.

### **3.3 ANALYSE DE LA STRUCTURE DE L'HABITAT ET DU PARCELLAIRE**

Lors de la réalisation du schéma communal d'assainissement, une analyse de la structure du parcellaire de la zone d'étude a été effectuée et a consisté en la visite systématique des parcelles individuelles incluses dans la zone d'étude, hors zones collectées pour :

- En reconnaître les bâtiments à usage d'habitation et leur type (permanente, saisonnière, vacante),
- En appréhender les contraintes de mise en place ou réhabilitation éventuelles de dispositifs d'assainissement autonome. Ces contraintes peuvent être de plusieurs types et peuvent être plus ou moins pénalisantes :
  - **Contraintes foncières** : La superficie de la parcelle attenante à l'habitation est insuffisante pour la mise en place d'une chaîne de traitement (la surface nécessaire peut être estimée, selon l'aptitude du sol et dans l'hypothèse d'un F5, entre 150 et 200 m<sup>2</sup>) ;
  - **Contraintes de topographie** : Une pente importante (> à 10 %) ou habitation implantée en pied de parcelle pentue (nécessité de terrassements lourds ou de la mise en place d'un poste de relèvement individuel) ;
  - **Contraintes d'occupation de sols** : la parcelle attenante à l'habitation est fortement aménagée ou encombrée (cour bétonnée ou goudronnée, arbres denses, muret, rocher affleurant...).

Les habitations à contraintes sont au final celles dont les parcelles présentent des difficultés techniques rendant difficile voire impossible l'implantation d'un dispositif d'assainissement individuel conforme.

Lors de la réalisation du schéma directeur d'assainissement en 1998, l'ensemble des habitations de la commune de Méallet avaient fait l'objet de diverses investigations afin de définir un ordre de priorité suivant les contraintes rencontrées. Il apparaît que le Bourg de Méallet présentait le plus de contraintes.

Une mise à jour concernant les contraintes du bourg et du village de Claveyres a été effectuée en juillet 2016.

Ces contraintes sont présentées sur la carte figurant en **annexe 3**.

### 3.4 APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

#### 3.4.1 CHOIX DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les filières d'assainissement non collectif autorisées sont décrites dans une norme D.T.U. 64.1 de mars 2013.

L'assainissement individuel se caractérise par la mise en place :

1. d'un dispositif de pré traitement,
2. d'un dispositif assurant l'épuration et l'évacuation de l'effluent traité.

Le pré-traitement est réalisé à l'aide d'une fosse toutes eaux dont le volume va varier selon la capacité d'accueil de l'habitation. Dans le cas où il existe un risque de bouchage par des dépôts de graisse en provenance des eaux de cuisine, un bac séparateur de graisse peut être installé avant la fosse.

Le but de ce pré-traitement est d'assurer plusieurs fonctions :

- ↳ Une décantation : les matières denses sont retenues en fond de fosse. Les graisses et les flottants sont retenus en surface ;
- ↳ Une liquéfaction des matières organiques biodégradables par fermentation anaérobie ;
- ↳ Un effet tampon sur le plan hydraulique et qualitatif de l'effluent.

Le traitement a pour objectif d'épurer l'effluent à la sortie de la fosse toutes eaux, avant de le rejeter dans le milieu. Le traitement ainsi que la dispersion des eaux usées dépendent des caractéristiques du sol et du sous-sol.

Cinq types de dispositifs de traitement des eaux usées peuvent être proposés :

- ↪ **les tranchées d'épandage à faible profondeur** ; préconisées si le sol et le sous-sol sont suffisamment perméables,
- ↪ **le filtre à sable vertical non drainé** ; adapté aux sols peu épais développés sur des matériaux géologiques très filtrants,
- ↪ **le filtre à sable vertical drainé** ; adapté aux sols peu perméables. Il inclue dans sa conception un rejet au milieu hydraulique superficiel, ce qui peut engendrer quelques problèmes :
  - difficultés de conception,
  - risques bactériologiques,
  - accord d'autorisation des rejets selon les exutoires sollicités.
- ↪ **le tertre d'infiltration** ; ce processus utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur. Il est préconisé pour des sols dont la nappe alluviale est présente à faible profondeur. Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol (alimentation par un poste de relevage).
- ↪ **Des filières dites compactes** : une trentaine de filières supplémentaires ont été agréées (agrément publié au Journal Officiel). Ces filières nécessitent en général une emprise au sol très réduite, et sont donc préconisées pour les terrains à forte contrainte de surface (type massif à Zéolithe, Microstation).

La dispersion peut s'effectuer dans le sol ou vers un exutoire de surface selon le type de traitement retenu.

### 3.4.2 CARACTERISATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

La définition de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est théoriquement fondée sur l'analyse combinée de cinq paramètres :

- La nature du sol, sa composition et sa texture,
- La perméabilité (facteur lié à la nature du sol),
- L'épaisseur du sol (en fonction de la partie du relief concernée),
- La pente des sols (devant être inférieure à 10 %),
- La piézométrie (présence de nappe à faible profondeur)

En fonction de ces différents critères, différents types de sol peuvent être généralement identifiés :

**Classe 1 ou 2** - sol sain et suffisamment perméable permettant la mise en place de tranchées filtrantes en terrain naturel de type épandage simple (1) ou épandage surdimensionné de 30 % (2) dans le cas où le terrain varie latéralement.

**Classe 3** - sol peu épais ou épais et peu perméable ou présentant une grande variabilité latérale, donnant une aptitude le plus souvent médiocre à l'assainissement autonome. Ce sol nécessite la mise en place d'un assainissement autonome sur sol reconstitué, de type filtre à sable vertical drainé ou non drainé ou terre d'infiltration, sachant que les filières drainées ont besoin d'un exutoire.

**Classe 4** - sol à l'aptitude très mauvaise à l'assainissement autonome ou présentant trop de contraintes pour la mise en place d'un assainissement autonome simple.

### **3.4.3 RESULTATS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS DE TERRAIN**

Lors de l'élaboration de l'étude de zonage en 1998, une étude de sols a été réalisée afin de déterminer si la nature des sols est favorable à l'installation d'un assainissement autonome sur l'ensemble des villages de Méallet.

Nous en rappelons ici les principaux résultats.

#### **□ Eléments de pédologie**

Lors de la réalisation de schéma communal d'assainissement, 82 sondages à la tarière ont été réalisés afin de déterminer les types de sols présents sur le territoire communal de Méallet.

Ces sondages ont permis d'identifier quatre grands types de sols sur l'ensemble de la commune :

- Sols bruns acides sur roches métamorphiques et cristallines
- Sols bruns acides sur argiles oligo-miocènes
- Andosols formés sur roche volcanique
- Sols alluviaux des vallées secondaires

Sur le territoire du bourg et du village de Claveyres dominant des andosols formés sur des roches mères volcaniques.

#### **□ Elaboration de la carte d'aptitude des sols**

Les sondages à la tarière et les mesures de perméabilités ont permis de cartographier

les sols sur l'ensemble de la commune et de caractériser leur aptitude à l'assainissement non collectif.

Suite à ces sondages, l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif du bourg de Méallet et du village de Claveyres a été définie en **classe 2**, c'est-à-dire plutôt favorable à l'assainissement non collectif.

### ❑ Préconisation du type de traitement à l'échelle des zones étudiées

Cette partie concerne la préconisation de techniques d'assainissement autonome relatives à la mise en place de systèmes d'assainissement pour des habitations nouvelles.

En fonction de la capacité d'accueil du terrain, différentes techniques d'assainissement autonome peuvent être mises en œuvre. On peut les classer par ordre de coût et de dépendance vis-à-vis de la qualité du sol qui les accueille. Toutes les techniques comportent au moins un système de décantation (fosse toutes eaux), ainsi qu'un système d'épandage naturel (normal ou surdimensionné) ou reconstitué (filtre à sable vertical).

Il est également important de tenir compte de la nécessité de l'existence d'un exutoire pour le rejet des eaux traitées, lorsqu'il est impossible de les laisser s'infiltrer.

Il convient aussi de vérifier si le terrain alloué au traitement présente une surface suffisante pour la mise en place des ouvrages.

Compte tenu des mesures réalisées (sondages à la tarière et tests de perméabilité), le secteur du bourg de Méallet et du village de Claveyres reposent sur **des terrains dont la perméabilité des sols est plutôt bonne**. De plus, les roches peuvent être affleurantes à certains endroits. Dans ces cas là il convient de choisir une zone de parcelle où le sol est profond.

Néanmoins, certaines habitations, notamment dans le centre du bourg de Méallet, possèdent peu ou pas de surface disponible à la mise en place d'un système d'assainissement non collectif.

Il semblerait que, dans la mise en place de nouvelles installations ou de réhabilitation d'installations existantes, le choix de la filière est dicté par la surface disponible et la topographie du terrain. Avec des surfaces suffisantes, des traitements par épandages sont possibles, avec des surfaces plus restreintes le choix s'orienterait vers un filtre à sable non drainé voire des filières compactes dans le cas de surfaces disponibles très limitées.

Concernant des secteurs précis à l'échelle d'une habitation, l'étude à la parcelle (comprenant une étude pédologique détaillée : sondages à la tarière et tests de perméabilité) reste la plus adaptée pour déterminer le choix du système à mettre en place.

## 4 CREATION D'UN RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

---

### 4.1 LIGNES DIRECTRICES

**Le bourg de MEALLET dispose d'ores et déjà d'un réseau de collecte.** Ce réseau est un réseau d'eaux pluviales collectant les eaux usées de certaines habitations du bourg de Méallet.

Ces réseaux sont relativement anciens. La réutilisation de ces réseaux pour collecter les eaux pluviales peut être envisagée afin de limiter les coûts de réalisation de projet d'assainissement collectif, et donc de nature à être comparés raisonnablement au coût de la mise en place de l'assainissement autonome à l'échelle du bourg de Méallet.

Aucun autre réseau n'est à recenser sur les zones étudiées.

### 4.2 AMENAGEMENTS PROPOSES

#### 4.2.1 LE BOURG DE MEALLET

L'absence de traitement à l'exutoire des divers réseaux du bourg, constitue une situation qui ne peut se prolonger dans le temps.

Plusieurs scénarii peuvent être envisagés pour la mise en place d'un assainissement collectif, avec une zone collective restreinte au niveau du centre bourg et une zone collective étendue prenant en compte davantage d'habitations du bourg de Méallet.

En fonction du scénario, certaines habitations ne seraient pas raccordées au réseau collectif :

- **zone collective étendue** : les habitations n°8, n°5 et n°21 ne seraient pas raccordées
- **zone collective restreinte** : les habitations n°8, n°5, n°21, n°19, n°7, n°11, n°25, n°15, n°23 et n°14 ne seraient pas raccordées.

Dans les deux cas, une unité de traitement traitant ces effluents pourrait être implantée sur la parcelle D124 et située à l'Est du bourg. Le choix de placer la filière de traitement au niveau de cette parcelle est proposé pour les raisons suivantes :

- Ceci permet de raccorder l'ensemble du bourg gravitairement,
- La parcelle est compatible à la mise en place de la filière de traitement, construction à plus de 100m des habitations et desservie par un chemin cadastré (dont la réhabilitation sera nécessaire).

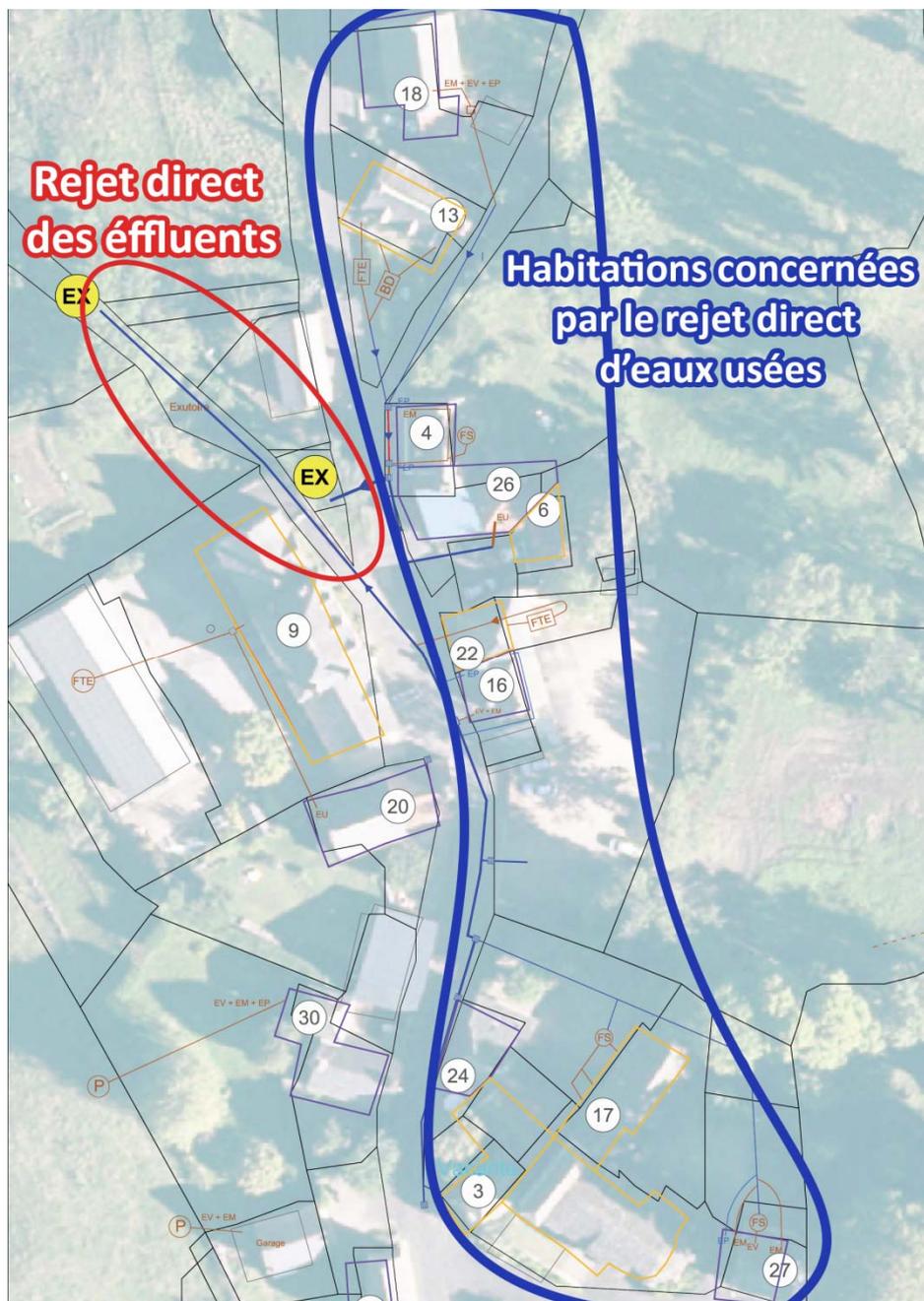
Le rejet des effluents traités se ferait au niveau du ruisseau de Méallet, affluent du Mars.

Il existe des réseaux anciens au niveau du centre du bourg. Certains véhiculent des eaux usées alors qu'ils ont vocation d'évacuer uniquement les eaux pluviales.

Des travaux conséquents seraient à effectuer pour que ces réseaux puissent être réutilisés. **Ces réseaux existant pourrait servir uniquement à véhiculer les eaux pluviales et que soit mis en place un réseau neuf ne collectant que les eaux usées.**

▪ **Problématique des exutoires du réseau existant :**

Ce réseau existant au niveau du bourg collecte donc les eaux usées d'une partie des habitations du bourg de Méallet. Ces eaux usées sont évacuées via un rejet direct dans le chemin se trouvant à côté de la mairie comme le montre la carte suivante :



11 habitations sont donc concernées par ce rejet direct des effluents. Deux points de rejets ont été identifiés au niveau du chemin à côté de la mairie :



Des traces d'eaux usées ont bien été identifiées au niveau de l'exutoire se trouvant dans le chemin :



Par temps sec le rejet s'effectuant dans le chemin ne ruisselle pas jusqu'au cours d'eau. Par temps de pluie, les effluents peuvent rejoindre le cours d'eau, ceci a été vérifié sur le terrain. En effet, il a été constaté qu'un chemin préférentiel avait été créé par l'écoulement des eaux, des zones d'érosions ont été observées laissant apparaître la roche affleurante. Et au vu de la topographie en cas de pluie, les eaux usées peuvent rejoindre le cours d'eau.



Photo n°1

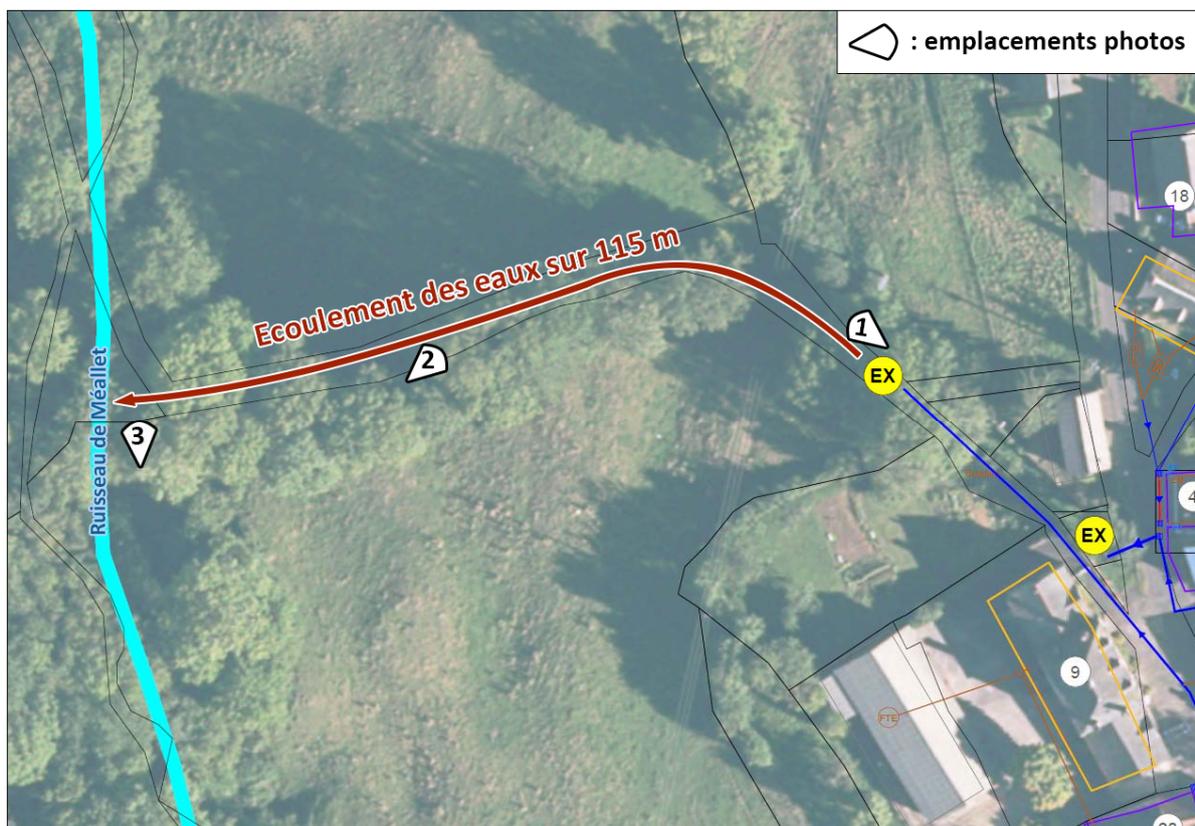


Photo n°2



Photo n°3

L'écoulement des eaux, du point de rejet à l'exutoire jusqu'au cours d'eau, représente une distance d'environ 115 m.



#### 4.2.2 LE VILLAGE DE CLAVEYRES

Sur le secteur de Claveyres, l'habitat est beaucoup plus espacé. Seule la partie Nord du village pourrait faire l'objet de la mise en place d'un assainissement collectif. La densité d'habitat étant plus élevée que sur la partie Sud, une solution collective est envisageable.

En effet, la mise en place d'une zone collective dans la partie Sud du village de Claveyres n'apparaît pas justifiée : l'habitat est trop dispersé, ce qui engendrerait des coûts très importants. De même, les contraintes rencontrées sont quasiment nulles sur cette partie du village.

L'unité de traitement recevant les effluents de Claveyres pourrait être positionnée sur la parcelle C227 situé à l'Est du village. Le choix de placer la filière de traitement au niveau de cette parcelle a été proposée pour les raisons suivantes :

- Ceci permet de raccorder l'ensemble des habitations gravitairement,
- La parcelle est compatible à la mise en place de la filière de traitement, construction à plus de 100m des habitations et desservie par un chemin cadastré.

En revanche, la station serait éloignée du milieu récepteur. Le rejet des effluents traités s'effectuerait alors par infiltration dans le sol.

### 4.3 EVALUATION DES CHARGES POLLUANTES ACTUELLES ET FUTURES

#### 4.3.1 LE BOURG DE MEALLET

##### 4.3.1.1 Charges hydrauliques

#### ☐ Consommation domestique

Nous avons relevé au total 28 foyers existants sur le bourg de Méallet dont **13 permanents, 12 secondaires et 3 vacantes**.

✓ **En zone étendue**, les habitations raccordables représenteraient **11** habitations permanentes, **11** secondaires et **3** vacantes.

Les habitations permanentes représentent alors un total de 19 personnes et les habitations secondaires, 29 personnes. Le nombre maximal de personnes raccordées est donc de 48.

Les données concernant les consommations en eau sur le bourg de Méallet pour les rôles de l'eau des années 2013, 2014 et 2015, nous ont été fournies par les services de la commune avec respectivement des consommations pour les habitations permanentes de 922, 713 et 548 m<sup>3</sup>.

Ainsi la consommation d'eau moyenne **concernant les habitations permanentes** représente un totale de **728 m<sup>3</sup> sur les années 2013 à 2015**. Ce volume correspond à la consommation de **19 habitants**, la consommation moyenne d'eau potable pour un habitant est donc estimée à 105 L/hab/j.

Cette consommation correspond à celle généralement observée en milieu rural, qui est voisine en moyenne de 100 L/hab/jour.

Nous retiendrons une consommation moyenne de **120 L/hab/jour** dans le cadre des projets décrits ultérieurement, et constituant une base de dimensionnement pour un éventuel traitement collectif.

La charge hydraulique générée **par les habitants permanents** est donc de :

$19 \times 120L = 2,3 \text{ m}^3/j$  soit **15 EH** (avec un ratio de 150 L/EH/j).

✓ **En zone collective restreinte**, les habitations raccordées représenteraient 9 habitations permanentes, 6 secondaires et 3 vacantes.

La population permanente représenterait alors un total de 15 personnes pour une consommation moyenne de **635 m<sup>3</sup>** sur les années 2013 à 2015. La consommation moyenne pour

un habitant est donc estimée à **116 L/hab/jour**. Nous retiendrons une nouvelle fois une consommation moyenne de 120 L/hab/jour.

La charge hydraulique générée **par les habitants permanents en zone restreinte** est donc de :

$$15 \times 120L = \mathbf{1,8 \text{ m}^3/j}$$
 soit **12 EH** (avec un ratio de 150 L/EH/j).

#### ❑ Activités particulières

- 1 salle des fêtes d'une capacité totale de 50 personnes : **3 EH** (coefficient correcteur de 0,05 par personne).
- Gîte communale d'une capacité de 6 personnes :  $6 \times 100L = \mathbf{0,6 \text{ m}^3/j}$  soit **4 EH** (avec un ratio de 150L/EH/j)

**Le total théorique de la charge hydraulique des activités particulières serait de 7 EH. soit 1 m<sup>3</sup>/j (ratio de 150 L/EH/j).**

#### ❑ Marge d'avenir à court et moyen terme – consommation permanente potentielle

Aucun projet de construction d'habitation nouvelle n'est prévu sur le bourg de Méallet.

#### ❑ Autre marge d'avenir – occupation des résidences secondaires ou vacantes

- Marge établie à **15 %** de la charge hydraulique totale considérée comme permanente (actuelle + future).
- **Zone étendue** : 15 % de (13+7 EH) = **3 EH** soit une charge hydraulique de **0,45 m<sup>3</sup>/j** (avec un ratio de 150 L/EH/j).
- **Zone restreinte** : 15 % de (10+7 EH) = **2,5 EH** soit une charge hydraulique de **0,38 m<sup>3</sup>/j** (avec un ratio de 150 L/EH/j).

#### ❑ Synthèse

La charge hydraulique totale générée par les habitants et les différentes activités particulières serait donc de l'ordre de **3,75 m<sup>3</sup>/j** soit **25 EH** pour **la zone étendue**.

La charge hydraulique totale pour **la zone restreinte** serait de l'ordre de **3,2 m<sup>3</sup>/j** soit **21 EH**.

##### *4.3.1.2 Charges organiques*

Nous allons estimer la pollution organique totale qui peut être générée en considérant le paramètre DBO<sub>5</sub>.

Nous allons considérer un ratio de 50 g de DBO<sub>5</sub> par jour et par habitant.

#### □ Nombres de foyers

La charge organique générée par les habitants est de :

✓ 19 × 50 g = **0,95 kg/DBO<sub>5</sub>/j** soit **16 EH** (avec un ratio de 60 g/DBO<sub>5</sub>/j) pour la **zone étendue**

✓ 15 × 50 g = **0,75 kg/DBO<sub>5</sub>/j** soit **13 EH** (avec un ratio de 60 g/DBO<sub>5</sub>/j) pour la **zone restreinte**

#### □ Activités particulières

- 1 salle des fêtes d'une capacité totale de 50 personnes : **3 EH** (coefficient correcteur de 0,05 par personne).
- Gîte communale d'une capacité de 6 personnes : **4 EH**

**Total : 7 EH** soit une charge organique de **0,42 kg/DBO<sub>5</sub>/j** (avec un ratio de 60 g/DBO<sub>5</sub>/j).

#### □ Marge d'avenir à court et moyen terme

Aucun projet de construction d'habitation nouvelle n'est prévu sur le bourg de Méallet.

#### □ Autre marge d'avenir – occupation des résidences secondaires ou vacantes

- Marge établie à **15 %** de la charge organique totale considérée comme permanente (actuelle + future).
- 15 % de (16+7 EH) = **3,5 EH pour la zone étendue** soit une charge organique de **0,21 kg/DBO<sub>5</sub>/j** (avec un ratio de 60 g/DBO<sub>5</sub>/j).
- 15 % de (13+7 EH) = **3 EH pour la zone restreinte** soit une charge organique de **0,18 kg/DBO<sub>5</sub>/j** (avec un ratio de 60 g/DBO<sub>5</sub>/j).

#### □ Synthèse

La charge organique totale générée par les habitants et les différentes activités particulières serait donc de l'ordre de **1,58 kg/DBO<sub>5</sub>/j**, soit **26 EH** pour la **zone étendue**.

La charge organique totale pour la **zone restreinte** serait de l'ordre de **1,35 kg/DBO<sub>5</sub>/j** soit **22,5 EH**.

Les valeurs des charges à traiter par la station d'épuration, dans la configuration de la solution **collective étendue**, sont synthétisées dans le tableau suivant :

Quantification de la population - Zone étendue		Charge hydraulique		Charge polluantes									
				DBO <sub>5</sub>		DCO		MES		NTK		Pt	
		Ratio	Débit	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge
Nombre d'habitants permanents	19	120L	2,3 m <sup>3</sup> /j	50 g/j	0,95 kg/j	80 g/j	1,52 kg/j	55 g/j	1,05 kg/j	9 g/j	0,17 kg/j	2 g/j	0,04 kg/j
Activités particulières	7	150L	1,1 m <sup>3</sup> /j	60 g/j	0,42 kg/j	120 g/j	0,84 kg/j	90 g/j	0,63 kg/j	15 g/j	0,11 kg/j	4 g/j	0,03 kg/j
Marge avenir - type permanent	0	100L	0,0 m <sup>3</sup> /j	50 g/j	0,00 kg/j	80 g/j	0,00 kg/j	55 g/j	0,00 kg/j	9 g/j	0,00 kg/j	2 g/j	0,00 kg/j
Marge avenir - type saisonnier	15 % du total		0,5 m <sup>3</sup> /j		0,21 kg/j		0,35 kg/j		0,25 kg/j		0,04 kg/j		0,01 kg/j
<b>Total charges à traiter</b>			<b>3,8 m<sup>3</sup>/j</b>		<b>1,58 kg/j</b>		<b>2,71 kg/j</b>		<b>1,93 kg/j</b>		<b>0,32 kg/j</b>		<b>0,08 kg/j</b>
<b>Equivalent habitant</b>		150L	<b>26 E.H.</b>	60 g/j	<b>26 E.H.</b>	120 g/j	<b>23 E.H.</b>	90 g/j	<b>21 E.H.</b>	15 g/j	<b>21 E.H.</b>	4 g/j	<b>19 E.H.</b>

Les valeurs des charges à traiter par la station d'épuration, pour la solution de la zone collective restreinte, sont synthétisées dans le tableau suivant :

Quantification de la population - Zone restreinte		Charge hydraulique		Charge polluantes									
				DBO <sub>5</sub>		DCO		MES		NTK		Pt	
		Ratio	Débit	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge
Nombre d'habitants permanents	15	120L	1,8 m <sup>3</sup> /j	50 g/j	0,75 kg/j	80 g/j	1,20 kg/j	55 g/j	0,83 kg/j	9 g/j	0,14 kg/j	2 g/j	0,03 kg/j
Activités particulières	7	150L	1,1 m <sup>3</sup> /j	60 g/j	0,42 kg/j	120 g/j	0,84 kg/j	90 g/j	0,63 kg/j	15 g/j	0,11 kg/j	4 g/j	0,03 kg/j
Marge avenir - type permanent	0	100L	0,0 m <sup>3</sup> /j	50 g/j	0,00 kg/j	80 g/j	0,00 kg/j	55 g/j	0,00 kg/j	9 g/j	0,00 kg/j	2 g/j	0,00 kg/j
Marge avenir - type saisonnier	15 % du total		0,4 m <sup>3</sup> /j		0,18 kg/j		0,31 kg/j		0,22 kg/j		0,04 kg/j		0,01 kg/j
<b>Total charges à traiter</b>			<b>3,3 m<sup>3</sup>/j</b>		<b>1,35 kg/j</b>		<b>2,35 kg/j</b>		<b>1,67 kg/j</b>		<b>0,28 kg/j</b>		<b>0,07 kg/j</b>
<b>Equivalent habitant</b>		150L	<b>22 E.H.</b>	60 g/j	<b>22 E.H.</b>	120 g/j	<b>20 E.H.</b>	90 g/j	<b>19 E.H.</b>	15 g/j	<b>18 E.H.</b>	4 g/j	<b>17 E.H.</b>

En considérant les ratios suivants :

paramètres	Ratio pour 1 habitant (données CEMAGREF en milieu rural)	Ratio pour activités particulières
DBO <sub>5</sub>	50 g	60 g
DCO	80 g	120 g
MES	55 g	90 g
NK	9 g	15 g
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	7 g	15 g
Pt	2 g	4 g

A partir de ces données, la station d'épuration pourrait être dimensionnée sur une base :

- de 26 Equivalents Habitants pour la zone étendue
- de 22 Equivalents Habitants pour la zone restreinte

#### 4.3.2 LE VILLAGE DE CLAVEYRES

##### 4.3.2.1 Charges hydrauliques

#### Consommation domestique

Nous n'avons relevé que 26 foyers existants sur le village de Claveyres dont 13 permanents, 12 secondaires et 1 vacante.

Seules les habitations du Nord du village sont concernées par le raccordement au réseau collectif. Ceci représente 8 habitations permanentes, 5 habitations secondaires et 1 vacante.

Les habitations permanentes représentent alors un total de 17 personnes et les habitations secondaires, 8 personnes. Le nombre total de personnes raccordées est donc de 25.

Les données concernant les consommations en eau sur le village de Claveyres pour les rôles de l'eau des années 2013, 2014 et 2015, nous ont été fournies par les services de la commune avec respectivement des consommations de 494, 543 et 609 m<sup>3</sup> pour les habitations permanentes raccordables.

Ainsi la consommation d'eau moyenne concernant les habitations permanentes représente un totale de 549 m<sup>3</sup> sur les années 2013 à 2015. Ce volume correspond à la consommation de 17 habitants, la consommation moyenne d'eau potable pour un habitant est donc estimée à 90 L/hab/j.

Cette consommation correspond à celle généralement observée en milieu rural, qui est voisine en moyenne de 100 L/hab/jour.

Nous retiendrons donc une consommation moyenne de 100 L/hab/jour dans le cadre des projets décrits ultérieurement, et constituant une base de dimensionnement pour un éventuel traitement collectif.

La charge hydraulique générée par les habitants permanents est donc de :

$17 \times 100L = 1,7 \text{ m}^3/j$  soit 11 EH (avec un ratio de 150 L/EH/j).

#### **Activité particulière**

Aucune activité particulière n'est à recenser sur le village de Claveyres.

#### **Marge d'avenir à court et moyen terme – consommation permanente potentielle**

Aucun projet de construction d'habitation nouvelle n'est prévu sur le village de Claveyres.

#### **Autre marge d'avenir – occupation des résidences secondaires ou vacantes**

- Marge établie à 15 % de la charge hydraulique totale considérée comme permanente (actuelle + future).
- 15 % de 11 EH = **2 EH**

**Total : 2 EH** soit une charge hydraulique de **0,3 m<sup>3</sup>/j** (avec un ratio de 150 L/EH/j).

## ❑ Synthèse

La charge hydraulique totale générée par les habitants et les différentes activités particulières serait donc de l'ordre de  $2 \text{ m}^3/\text{j}$  soit 13 EH.

### 4.3.2.2 Charges organiques

Nous allons estimer la pollution organique totale qui peut être générée en considérant le paramètre  $\text{DBO}_5$ .

Nous allons considérer un ratio de 50 g de  $\text{DBO}_5$  par jour et par habitant.

## ❑ Nombres de foyers

La charge organique générée par les habitants est de :

- ✓  $17 \times 50 \text{ g} = 0,85 \text{ kg}/\text{DBO}_5/\text{j}$  soit **14 EH** (avec un ratio de 60 g/ $\text{DBO}_5/\text{j}$ )

## ❑ Activités particulières

Aucune activité particulière n'est à recenser sur le village de Claveyres.

## ❑ Marge d'avenir à court et moyen terme

Aucun projet de construction d'habitation nouvelle n'est prévu sur le village de Claveyres.

## ❑ Autre marge d'avenir – occupation des résidences secondaires ou vacantes

- Marge établie à **15 %** de la charge organique totale considérée comme permanente (actuelle + future).
- 15 % de 14 EH = **2 EH** soit une charge organique de **0,12 kg/ $\text{DBO}_5/\text{j}$**  (avec un ratio de 60 g/ $\text{DBO}_5/\text{j}$ ).

## ❑ Synthèse

La charge organique totale générée par les habitants serait donc de l'ordre de **0,97 kg/ $\text{DBO}_5/\text{j}$** , soit **16 EH**.

Les valeurs des charges à traiter par la station d'épuration du village de Claveyres, sont synthétisées dans le tableau suivant :

Quantification de la population		Charge hydraulique		Charge polluantes									
				DBO <sub>5</sub>		DCO		MES		NTK		Pt	
		Ratio	Débit	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge	Ratio	Charge
Nombre d'habitants permanents	17	100 L	1,7 m <sup>3</sup> /j	50 g/j	0,85 kg/j	80 g/j	1,36 kg/j	55 g/j	0,94 kg/j	9 g/j	0,15 kg/j	2 g/j	0,03 kg/j
Activités particulières	0	150 L	0,0 m <sup>3</sup> /j	60 g/j	0,00 kg/j	120 g/j	0,00 kg/j	90 g/j	0,00 kg/j	15 g/j	0,00 kg/j	4 g/j	0,00 kg/j
Marge avenir - type permanent	0	100 L	0,0 m <sup>3</sup> /j	50 g/j	0,00 kg/j	80 g/j	0,00 kg/j	55 g/j	0,00 kg/j	9 g/j	0,00 kg/j	2 g/j	0,00 kg/j
Marge avenir - type saisonnier	15 % du total		0,3 m <sup>3</sup> /j		0,13 kg/j		0,20 kg/j		0,14 kg/j		0,02 kg/j		0,01 kg/j
<b>Total charges à traiter</b>			<b>2,0 m<sup>3</sup>/j</b>		<b>0,98 kg/j</b>		<b>1,56 kg/j</b>		<b>1,08 kg/j</b>		<b>0,18 kg/j</b>		<b>0,04 kg/j</b>
<b>Equivalent habitant</b>		<b>150 L</b>	<b>13 E.H.</b>	<b>60 g/j</b>	<b>16 E.H.</b>	<b>120 g/j</b>	<b>13 E.H.</b>	<b>90 g/j</b>	<b>12 E.H.</b>	<b>15 g/j</b>	<b>12 E.H.</b>	<b>4 g/j</b>	<b>10 E.H.</b>

**A partir de ces données, la station d'épuration pourrait être dimensionnée sur une base de 16 Equivalents Habitants.**

#### 4.4 DEFINITION DU NIVEAU DE RENDEMENT A RESPECTER

Le rejet de la station d'épuration du Bourg pourra s'effectuer directement dans le ruisseau de Méallet affluent de la Masse d'eau « Le Mars ». Dans ce cas, le rejet de la future station d'épuration doit respecter l'objectif de qualité du cours d'eau, soit l'objectif de qualité de la masse d'eau « Le Mars » qui est le **Bon Etat 2021**.

En revanche, pour des raisons techniques (éloignement avec le milieu récepteur trop important), le rejet de la station de Claveyres pourra se faire par infiltration dans le sol. Une étude sera alors nécessaire afin de démontrer la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration.

Nous allons donc réaliser deux simulations permettant de constater, en fonction de la classe de qualité du milieu récepteur, quels seront les rendements épuratoires devant être obtenus, sur ce type de filière, à la période la plus sensible, c'est-à-dire en période d'étiage.

De plus, l'hypothèse suivante a été prise en considération : 100 % des eaux épurées sont rejetées dans le ruisseau.

#### ⇒ Au point de rejet

Les données hydrométriques ont été extraites du site de la banque HYDRO au niveau de la station de mesure « Le Mars à Bassignac ». Cette station mesure les débits de la rivière du Mars et les données extraites sont les suivantes :

- Surface bassin versant : 117 km<sup>2</sup>
- Longueur de cheminement : 41 km
- Débit moyen interannuel (module) : **3,74 m<sup>3</sup>/s** soit 31,9 l/s/km<sup>2</sup>
- Débit d'étiage quinquennal (QMNA5) : **0,23 m<sup>3</sup>/s** soit 1,96 l/s/km<sup>2</sup>

Le rejet de la future station d'épuration du Bourg de Méallet pourrait s'effectuer dans le ruisseau de Méallet affluent du Mars. Les données précédentes permettent ainsi de déterminer le débit d'étiage du ruisseau de Méallet au point du rejet.

Le débit d'étiage, au point de rejet, du ruisseau pris en compte est alors de 5 L /s.

Nous considérons que la qualité de l'eau en amont du rejet correspond à la moitié de la fourchette Bon Etat.

#### MODELISATION DES EAUX REJETEES PAR LA STATION D'EPURATION DU BOURG DE MEALLET

##### Rejet d'un système de traitement de 26 E.H.

##### Hypothèse de départ :

Nature du réseau : Séparatif  
 Présence d'ECPP : Non

##### Charge admise par la station :

Débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j)	3,80	
dont débit eaux usées (m <sup>3</sup> /j)	3,80	
dont débit d'ECPP (m <sup>3</sup> /j)	0,00	Condition : nappe haute
Débit moyen horaire (m <sup>3</sup> /h)	0,16	
Surverse déversoir d'orage (m <sup>3</sup> /h)	0,00	

##### Milieu récepteur :

Débit du cours d'eau : QMNA5 : 5,00 L/s soit les conditions les plus défavorables  
 Qualité du cours d'eau en amont du rejet : "Moitié de la fourchette Bon Etat"  
 Qualité du cours d'eau requise en aval du rejet : **"Bon Etat"**

Ruisseau amont		Ruisseau aval		
hypothèse : moitié de la fourchette "Bon Etat"		Impacts sur le milieu récepteur		
Concentration mg/L	Charge kg/j	Concentration mg/L	Charge kg/j	Etat écologique du milieu récepteur

DBO5	4,5	1,94	6,0	2,61	<b>BE atteint</b>
DCO	25	10,80	30,0	13,07	<b>BE atteint</b>
MES	37,5	16,20	50,0	21,79	<b>BE atteint</b>
NTK	1,5	0,65	2,0	0,87	<b>BE atteint</b>
Pt	0,125	0,054	0,200	0,09	<b>BE atteint</b>

Débit m <sup>3</sup> /j	432,00 m <sup>3</sup> /j	435,80 m <sup>3</sup> /j
-------------------------	--------------------------	--------------------------

Effluent entrant station		Rejet et rendement minimal permettant l'absence de déclassement du milieu récepteur		
Concentration mg/L	Charge kg/j	Concentration mg/L	Charge kg/j	Rendement épuratoire

DBO5	415	1,58	177	0,67	<b>57,4%</b>
DCO	829	3,15	598	2,27	<b>27,8%</b>
MES	622	2,36	1471	5,59	<b>-136,5%</b>
NTK	104	0,39	59	0,22	<b>43,2%</b>
Pt	28	0,11	9	0,033	<b>68,4%</b>

Débit m <sup>3</sup> /j	3,80 m <sup>3</sup> /j	3,80 m <sup>3</sup> /j
-------------------------	------------------------	------------------------

Afin de respecter la qualité du cours d'eau au point de rejet de la station, des performances relativement élevées sont demandées pour le paramètre phosphore.

Toutefois, une filière rustique adaptée aux caractéristiques rurales de la commune telle qu'un filtre planté de roseaux à écoulement vertical permet d'atteindre ces performances en période d'étiage, mis à part pour le paramètre phosphore.

⇒ **A la confluence avec le Mars**

Si l'on prend en compte le débit du ruisseau de Méallet au point de confluence avec le Mars, le débit d'étiage est alors de 15 L/s. Pour la simulation nous considérerons une nouvelle fois que la qualité en amont correspond à la moitié de la fourchette du Bon Etat.

**MODELISATION DES EAUX REJETEES PAR LA STATION D'EPURATION DU BOURG DE MEALLET**

**Rejet d'un système de traitement de 26 E.H.**

Hypothèse de départ :

Nature du réseau : Séparatif  
 Présence d'ECPP : Non

Charge admise par la station :

Débit moyen journalier (m<sup>3</sup>/j) 3,80  
 dont débit eaux usées (m<sup>3</sup>/j) 3,80  
 dont débit d'ECPP (m<sup>3</sup>/j) 0,00 Condition : nappe haute  
 Débit moyen horaire (m<sup>3</sup>/h) 0,16  
 Surverse déversoir d'orage (m<sup>3</sup>/h) 0,00

Milieu récepteur :

Débit du cours d'eau : QMNA5 : 15,00 L/s soit les conditions les plus défavorables  
 Qualité du cours d'eau en amont du rejet : "Moitié de la fourchette Bon Etat"  
 Qualité du cours d'eau requise en aval du rejet : "Bon Etat"

Ruisseau amont		Ruisseau aval		
hypothèse : moitié de la fourchette "Bon Etat"		Impacts sur le milieu récepteur		
Concentration mg/L	Charge kg/j	Concentration mg/L	Charge kg/j	Etat écologique du milieu récepteur

DBO5	4,5	5,83	6,0	7,80	BE atteint
DCO	25	32,40	30,0	38,99	BE atteint
MES	37,5	48,60	50,0	64,99	BE atteint
NTK	1,5	1,94	2,0	2,60	BE atteint
Pt	0,125	0,162	0,200	0,26	BE atteint

Débit m <sup>3</sup> /j	1296,00 m <sup>3</sup> /j	1299,80 m <sup>3</sup> /j
-------------------------	---------------------------	---------------------------

Effluent entrant station		Rejet et rendement minimal permettant l'absence de déclassement du milieu récepteur		
Concentration mg/L	Charge kg/j	Concentration mg/L	Charge kg/j	Rendement épuratoire

DBO5	415	1,58	518	1,97	-24,8%
DCO	829	3,15	1735	6,59	-109,3%
MES	622	2,36	4313	16,39	-593,5%
NTK	104	0,39	173	0,66	-66,4%
Pt	28	0,11	26	0,098	6,7%

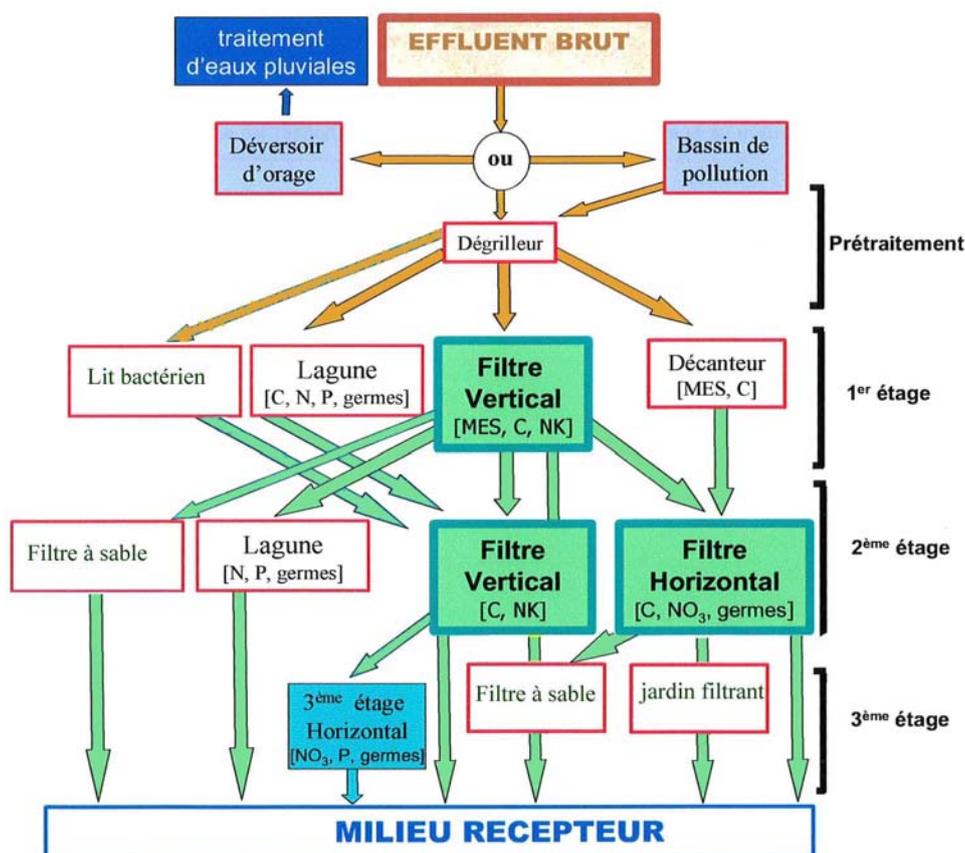
Débit m <sup>3</sup> /j	3,80 m <sup>3</sup> /j	3,80 m <sup>3</sup> /j
-------------------------	------------------------	------------------------

Dans ces conditions les rendements à atteindre pour garantir le bon état du ruisseau de Méallet sont nuls sauf pour le paramètre phosphore. Néanmoins le rendement à atteindre est n'est pas contraignant. Une filière par filtre planté de roseau permet d'atteindre ces performances.

#### 4.5 CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

Etant donné le contexte rural de la commune, il semble que la filière la mieux adaptée à ces conditions soit une filière de type extensif sous réserve que cette dernière respecte les niveaux de performance requis.

On peut ainsi imaginer tout un panel de différentes filières :



On évitera les filières disposant de lit bactérien (ouvrage important en béton + gestion des boues annuelle), de filtre à sable (risque de colmatage) et de filtre horizontal planté de roseaux (colmatage, peu de retour de fonctionnement, perforation des géomembranes par les roseaux).

Compte tenu de la topographie, l'utilisation de système avec lagune naturelle apparaît également contraignante.

**On s'oriente donc vers une filière du type filtre plantés de roseaux.**

Deux possibilités ont ainsi été étudiées :

- Filtres plantés de roseaux à flux vertical à **1 seul étage + 1 Zone de Rejet Végétalisée**
- Filtres plantés de roseaux à flux vertical à **2 étages**

Le niveau de performance épuratoire en sortie de ce type de traitement est relativement satisfaisant.

Un FPR pourvu de deux étages aura des performances épuratoires toutefois supérieures à celles d'un FPR à un étage. Mais un FPR à 2 étages représente un coût d'environ 30 % plus élevé qu'un FPR à 1 seul étage suivi d'un bassin de dissipation.

	<b>Rendement épuratoire moyen filière FPR 1 étage</b>	<b>Rendement épuratoire moyen filière FPR 2 étages</b>
DBO5	<b>80 %</b>	<b>95 %</b>
DCO	<b>71 %</b>	<b>90 %</b>
MES	<b>78 %</b>	<b>95 %</b>
NK	<b>51 %</b>	<b>85 %</b>
Pt	<b>25 %</b>	<b>40 %</b>

#### **4.6 ANALYSE DE L'IMPACT DU REJET SUR LA QUALITE DES EAUX ET COMPARATIF DE FILIERE**

Nous allons réaliser une simulation permettant de constater, en fonction des rendements épuratoires minimaux généralement obtenus sur une filière à un seul filtre, quelle sera la classe de qualité du milieu récepteur à la période la plus sensible (c'est-à-dire en période d'étiage).

##### **❖ Rendements théoriques minimaux**

Dans le cadre de la simulation, nous retiendrons pour la station d'épuration les performances suivantes :

	<b>Performance épuratoire minimale</b>
DBO5	<b>60%</b>
DCO	<b>60%</b>
MES	<b>50%</b>
NKJ	<b>40%</b>
Pt	<b>10%</b>

❖ **Débit du milieu récepteur :**

Les débits du milieu pris en compte sont ceux précisés au paragraphe 4.4.

❖ **Qualité du cours d'eau en amont du rejet :**

On prendra comme postulat pour la modélisation, une qualité d'eau au niveau du rejet correspondant à la moitié de la fourchette Bon Etat.

Pour la simulation au niveau de la masse d'eau, nous considèrerons une qualité correspondant à la base de la qualité Bon Etat.

#### 4.6.1 IMPACT SUIVANT FILIERE TYPE FPR AU POINT DE REJET

##### EVALUATION DES CONDITIONS DE REJET POUR 26E.H. ET A L'ETIAGE

##### Rejet d'un système de traitement de 26 E.H.

##### Hypothèse de départ :

Nature du réseau : Séparatif  
 Présence d'ECPP : Non

##### Charge admise par la station :

Débit moyen journalier (m<sup>3</sup>/j) 3,80  
 dont débit eaux usées (m<sup>3</sup>/j) 3,80  
 dont débit d'ECPP (m<sup>3</sup>/j) 0,00 Condition : nappe haute  
 Débit moyen horaire (m<sup>3</sup>/h) 0,16  
 Surverse déversoir d'orage (m<sup>3</sup>/h) 0,00

##### Milieu récepteur :

Débit du cours d'eau : QMNA5 : 15,00 L/s  
 Qualité du cours d'eau en amont du rejet : Limite "Très Bon Etat"  
 Qualité du cours d'eau requise en aval du rejet : **"Bon Etat"**

	Effluent entrant station		Traitement primaire et secondaire	
	Concentration mg/L	Charge 221 EH kg/j	Rendement FPR	Charge résiduelle kg/j
DBO5	415	1,58	60,0%	0,63
DCO	829	3,15	60,0%	1,26
MES	622	2,36	50,0%	1,18
NTK	104	0,39	40,0%	0,24
Pt	28	0,11	10,0%	0,095

Débit m <sup>3</sup> /j	3,80	3,80
-------------------------	------	------

Ru amont rejet		Ru aval rejet		
hypothèse : "Limite du très bon état"		Impact sur le milieu récepteur		
Concentration mg/L	Charge kg/j	Charge kg/j	Concentration mg/L	État écologique du milieu récepteur

DBO5	3	1,30	1,93	4,42	Bon Etat
DCO	20	8,64	9,90	22,72	Bon Etat
MES	25	10,80	11,98	27,49	Bon Etat
NTK	1	0,43	0,67	1,53	Bon Etat
Pt	0,05	0,02	0,12	0,27	Etat Moyen

Débit m <sup>3</sup> /j	432,00 m <sup>3</sup> /j	435,80 m <sup>3</sup> /j
-------------------------	--------------------------	--------------------------

La modélisation ci-après nous montre que le rejet ne permettra pas au cours d'eau récepteur, lors de l'étiage, d'atteindre un bon état, pour le paramètre phosphore.

#### 4.6.2 IMPACT SUIVANT FILIERE TYPE FPR AU POINT DE CONFLUENCE AVEC LE MARS

##### EVALUATION DES CONDITIONS DE REJET POUR 26E.H. ET A L'ETIAGE

##### Rejet d'un système de traitement de 26 E.H.

##### Hypothèse de départ :

Nature du réseau : Séparatif  
Présence d'ECPP : Non

##### Charge admise par la station :

Débit moyen journalier (m<sup>3</sup>/j) 3,80  
dont débit eaux usées (m<sup>3</sup>/j) 3,80  
dont débit d'ECPP (m<sup>3</sup>/j) 0,00 Condition : nappe haute  
Débit moyen horaire (m<sup>3</sup>/h) 0,16  
Surverse déversoir d'orage (m<sup>3</sup>/h) 0,00

##### Milieu récepteur :

Débit du cours d'eau : QMNA5 : 15,00 L/s  
Qualité du cours d'eau en amont du rejet : Limite "Très Bon Etat"  
Qualité du cours d'eau requise en aval du rejet : "Bon Etat"

	Effluent entrant station		Traitement primaire et secondaire	
	Concentration mg/L	Charge 221 EH kg/j	Rendement FPR	Charge résiduelle kg/j
DBO5	415	1,58	60,0%	0,63
DCO	829	3,15	60,0%	1,26
MES	622	2,36	50,0%	1,18
NTK	104	0,39	40,0%	0,24
Pt	28	0,11	10,0%	0,095

Débit m <sup>3</sup> /j	3,80	3,80
-------------------------	------	------

Ru amont rejet		Ru aval rejet		
hypothèse : "Limite du très bon état"		Impact sur le milieu récepteur		
Concentration mg/L	Charge kg/j	Charge kg/j	Concentration mg/L	État écologique du milieu récepteur

DBO5	3	3,89	4,52	3,48	Bon Etat
DCO	20	25,92	27,18	20,91	Bon Etat
MES	25	32,40	33,58	25,84	Bon Etat
NTK	1	1,30	1,53	1,18	Bon Etat
Pt	0,05	0,06	0,16	0,12	Bon Etat

Débit m <sup>3</sup> /j	1296,00 m <sup>3</sup> /j	1299,80 m <sup>3</sup> /j
-------------------------	---------------------------	---------------------------

Dans ces conditions le bon état est atteint pour l'ensemble des paramètres. Le Bon Etat de la masse d'eau « Le Mars » serait alors garanti.

⇒ **Conclusion**

L'objectif de qualité est respecté sur le ruisseau de Méallet au point de Confluence avec Le Mars.

Le système de FPR à 1 étage est donc ici retenu. Toutefois, **afin de limiter l'incidence du rejet sur le ruisseau, une zone de rejet végétalisée pourra être ajoutée** afin de compléter le traitement et permettre notamment la rétention du phosphore par les plantes. Ces aires de dispersion ont également pour fonction de disperser les effluents traités par infiltration dans le sol et par évapotranspiration. Cela permettra, principalement en période d'étiage, de ne pas impacter sur le régime hydrologique du ruisseau récepteur.

**4.7 PRESENTATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT RETENUE**

Nous vous présentons dans ce qui suit les caractéristiques de la filière retenue pour le bourg de Méallet. Cette filière sera également retenue pour le village de Claveyres où la totalité des eaux traitées devra être infiltrée au niveau de la parcelle.

Cette filière sera de type :

**☐ Filtres plantés de roseaux à flux vertical (1,5 m<sup>2</sup>/EH) + zone de rejet végétalisée**

**❖ Niveau de rejet caractéristique**

Cette filière permet de respecter les performances minimum à atteindre précisées dans l'arrêté du 21 juillet 2015 « Relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> » à savoir :

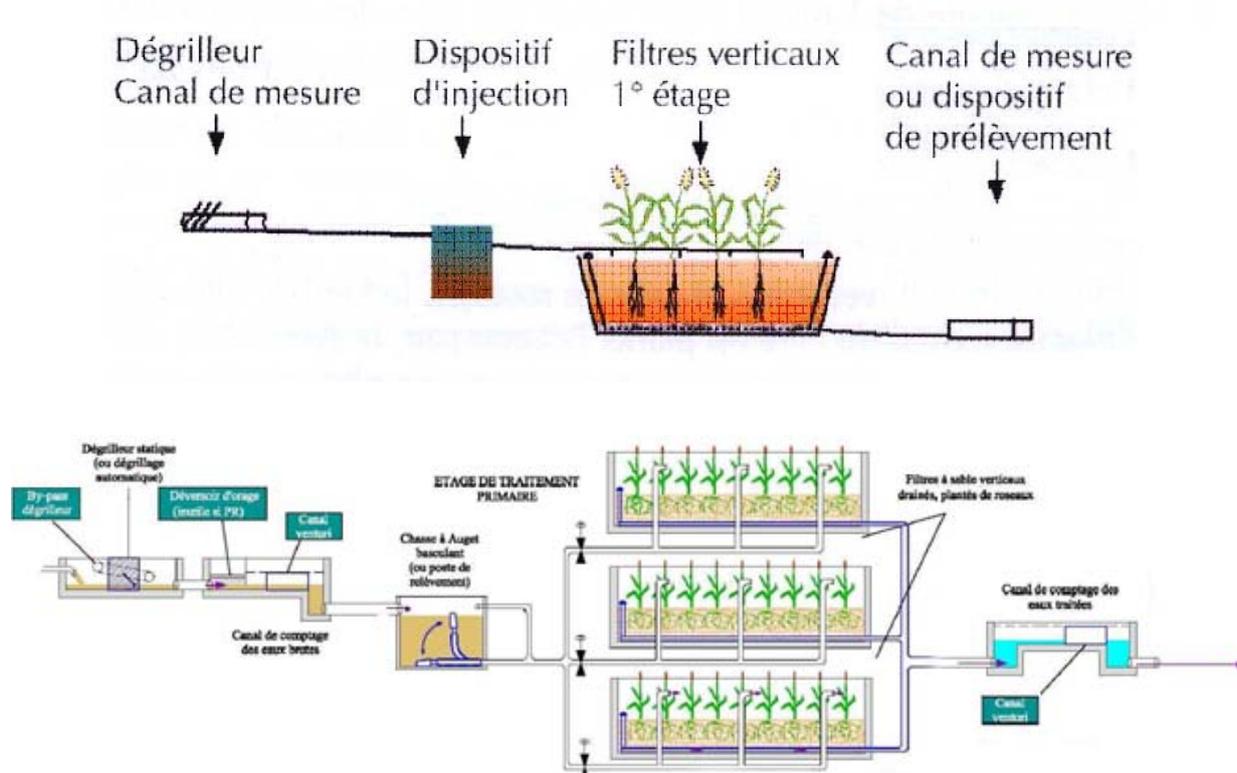
PARAMETRES	CONCENTRATION (à ne pas dépasser)	RENDEMENT minimum à atteindre
DBO <sub>5</sub>	35 mg/l	60 %
DCO		60 %
MES		50 %

❖ Performances épuratoires

Paramètres	Sortie 1 <sup>er</sup> étage
DBO5	80 %
DCO	71 %
MES	78 %
NKJ	51 %
Pt	25 %
GTCF	1 à 2 Unités log

L'élimination des matières organiques dissoutes et la bonne nitrification sont favorisées par une oxygénation importante. Ces filtres plantés ne permettent pas d'atteindre une dénitrification et une rétention du phosphore importantes.

❖ Synoptique de fonctionnement



La filière d'épuration proposée est un principe de cultures fixées sur support fin par filtres verticaux plantés de roseaux. Les filtres plantés de roseaux sont des excavations étanches au sol remplies de couches successives de gravier ou de sables de granulométrie variable. Ils sont constitués de plusieurs étages constitués de plusieurs unités. Leur fonctionnement alterne des phases d'alimentation et de repos.

Les filtres plantés de roseaux se classent parmi les filières de traitement biologiques à cultures fixées sur supports fins (gravier, sable), rapportés et alimentés à l'air libre.

La caractéristique principale des filtres plantés de roseaux réside dans le fait que le filtre du 1er étage de traitement, dont le massif filtrant actif est constitué de graviers fins, peut être alimenté directement avec des eaux usées brutes (sans décantation préalable). Les processus épuratoires sont assurés par des micro-organismes fixés, présents dans les massifs filtrants mais aussi dans la couche superficielle de boues retenues sur la plage d'infiltration.

La présence de roseaux contribue à :

- empêcher la formation d'une couche colmatante en surface liée à l'accumulation des matières organiques retenues par filtration mécanique.
- favoriser le développement de micro-organismes cellulolytiques lesquels contribuent au même titre que les rhizomes, racines, radicules mais aussi lombrics à une minéralisation poussée de la matière organique avec formation d'une sorte de terreau parfaitement aéré et de perméabilité élevée.
- assurer une protection contre le gel dans la mesure où les massifs en hiver sont couverts par la végétation.
- créer de l'ombre et donc maintenir une hygrométrie contribuant à la formation d'une biomasse bactérienne
- accroître la surface de fixation des micro-organismes par le développement racinaire. De plus, il semblerait que les tissus racinaires et leurs exsudats constituent des niches plus accueillantes que des substrats inertes car un sol planté est biologiquement plus riche et actif qu'un sol nu.
- participer à l'intégration paysagère des dispositifs

#### ❖ Description de la filière

De façon générale, la filière se déclinera de la façon suivante :

- Un dégrilleur-dessableur.

- Un by-pass.
- Un dispositif d'alimentation par bâchée assurant un débit d'alimentation minimale de 0,5 m<sup>3</sup>/h par m<sup>2</sup>.
- Un étage de filtres plantés de roseaux à écoulement vertical. Ce filtre sera scindé en trois bassins identiques alimentés par des rampes de surface.
- Un canal de comptage, de type venturi,
- Zone de rejet végétalisée.

Concernant le village de Claveyres, la zone de rejet végétalisée devra également permettre d'infiltrer la totalité des eaux traitées.

## 4.8 COÛTS D'INVESTISSEMENT

### 4.8.1 BOURG DE MEALLET

#### 4.8.1.1 Réseau – scénario zone collective étendu

DESCRIPTION					
Lieu dit :	Bourg Méallet Etendu			Débit moyen :	3,90 m <sup>3</sup> /j
Taille :	26 E. H.			Débit pointe :	0,49 m <sup>3</sup> /h
				DB05 :	1,56 kg
INVESTISSEMENT RESEAU					
<u>Collecteur d'assainissement :</u>					Montant H.T.
			Diamètre :	160	mm
Désignation	Unité	Prix unitaire		Quantité	
Sous voirie départementale :	ml	130	€/ml	605 ml	78 650,00 €
Sous voirie communale :	ml	110	€/ml	ml	0,00 €
Sous chemin rural non goudronnée	ml	90	€/ml	140 ml	12 600,00 €
Hors voirie :	ml	50	€/ml	375 ml	18 750,00 €
Plus value surprofondeur :	dm/ml	4,0	€/dm/ml	ml	0,00 €
Plus value rocher	ml	60	€/ml	150 ml	9 000,00 €
Regard (1000 mm)	U	750	€/U	13	9 750,00 €
					<b>128 750,00 €</b>
<u>Raccordement :</u>					
Désignation	Unité	Prix unitaire		Quantité	
Branchement à créer ou reprendre	U	800	€	25	20 000,00 €
<u>Extension du réseau d'eau pluviale :</u>					
			Diamètre :	160	mm
Désignation	Unité	Prix unitaire		Quantité	
Hors voirie :	ml	50	€/ml	140 ml	7 000,00 €
<u>Montant total travaux réseaux</u>					<b>155 750,00 €</b>
<u>Etudes.Imprévus, divers (10%)</u>					<b>15 580,00 €</b>
Total H.T.					<b>171 330,00 €</b>
FONCTIONNEMENT DOMAINE PUBLIC					
	Unité	Prix unitaire		Quantité	
<u>Réseau de transfert :</u>	ml	0,5		1120 ml	560,00 €
Total H.T.					<b>560,00 €</b>
INVESTISSEMENT EN DOMAINE PRIVE					
		Prix unitaire		Quantité	
<u>Raccordement entre l'habitation et la boîte de branchement</u>					
inférieur à 10 ml		900	€	15	13 500,00 €
compris entre 10 et 20 ml		1500	€	7	10 500,00 €
compris entre 20 et 30 ml		2000	€	2	4 000,00 €
compris entre 30 et 40 ml		2500	€	0	0,00 €
compris entre 40 et 50 ml		3000	€	1	3 000,00 €
en contrebas du réseau (PR) + 20 ml		3500	€	0	0,00 €
Total H.T.					<b>31 000,00 €</b>

MISE EN CONFORMITÉ DES INSTALLATIONS AUTONOME				
	Prix unitaire		Quantité	
<b>Réhabilitation ou mise en place d'un ANC neuf</b>				
Epandage	5000 €		0	0,00 €
Epandage surdimensionné	6000 €		1	6 000,00 €
Filtre à sable drainé	9000 €		0	0,00 €
Filière compacte	8000 €		1	8 000,00 €
Puits d'infiltration après traitement	1500 €		0	0,00 €
Poste de refoulement	2500 €		0	0,00 €
<b>Total H.T.</b>				<b>14 000,00 €</b>

#### 4.8.1.2 Coût réseau – zone collective restreinte

DESCRIPTION				
Lieu dit :	Bourg Méallet Restreint		Débit moyen :	3,30 m3/j
Taille :	22 E.H.		Débit pointe :	0,41 m3/h
			DBO5 :	1,32 kg
INVESTISSEMENT RESEAU				
Collecteur d'assainissement :				Montant H.T.
		Diamètre :	160 mm	
Désignation	Unité	Prix unitaire	Quantité	
Sous voirie départementale :	ml	130 €/ml	410 ml	53 300,00 €
Sous voirie communale :	ml	110 €/ml	ml	0,00 €
Sous chemin rural non goudronnée	ml	90 €/ml	140 ml	12 600,00 €
Hors voirie :	ml	50 €/ml	255 ml	12 750,00 €
Plus value surprofondeur :	dm/ml	4,0 €/dm/ml	ml	0,00 €
Plus value rocher	ml	60 €/ml	50 ml	3 000,00 €
Regard (1000 mm)	U	750 €/U	13	9 750,00 €
				<b>91 400,00 €</b>
<b>Raccordement :</b>				
Désignation	Unité	Prix unitaire	Quantité	
Branchement à créer ou reprendre	U	800 €	19	15 200,00 €
<b>Extension du réseau d'eau pluviale :</b>				
		Diamètre :	160 mm	
Désignation	Unité	Prix unitaire	Quantité	
Hors voirie :	ml	50 €/ml	140 ml	7 000,00 €
<b>Montant total travaux réseaux</b>				<b>113 600,00 €</b>
<b>Etudes Imprévus, divers (10%)</b>				<b>11 360,00 €</b>
<b>Total H.T.</b>				<b>124 960,00 €</b>
FONCTIONNEMENT DOMAINE PUBLIC				
	Unité	Prix unitaire	Quantité	
<b>Réseau de transfert :</b>	ml	0,5	805 ml	402,50 €
<b>Total H.T.</b>				<b>402,50 €</b>

<b>INVESTISSEMENT EN DOMAINE PRIVE</b>				
	Prix unitaire		Quantité	
<b>Raccordement entre l'habitation et la boite de branchement</b>				
inférieur à 10 ml	900	€	11	9 900,00 €
compris entre 10 et 20 ml	1500	€	5	7 500,00 €
compris entre 20 et 30 ml	2000	€	2	4 000,00 €
compris entre 30 et 40 ml	2500	€	0	0,00 €
compris entre 40 et 50 ml	3000	€	0	0,00 €
en contrebas du réseau (PR) + 20 ml	3500	€	0	0,00 €
<b>Total H.T.</b>				<b>21 400,00 €</b>

<b>MISE EN CONFORMITÉ DES INSTALLATIONS AUTONOME</b>				
	Prix unitaire		Quantité	
<b>Réhabilitation ou mise en place d'un ANC neuf</b>				
Epanchage	5000	€	0	0,00 €
Epanchage surdimensionné	6000	€	2	12 000,00 €
Filtre à sable non drainé	8000	€	0	0,00 €
Filtre à sable drainé	9000	€	1	9 000,00 €
Filière compacte	8000	€	6	48 000,00 €
Puits d'infiltration après traitement	1500	€	0	0,00 €
Poste de refoulement	2500	€	3	7 500,00 €
<b>Total H.T.</b>				<b>76 500,00 €</b>

#### 4.8.1.3 Coût station d'épuration

Le dimensionnement de la station diffère de quelques équivalents habitants entre les deux scénarii. Ainsi le coût d'investissement de la station entre les deux scénarii ne sera pas différent. Le coût d'investissement de la station pour le bourg de Méallet est donc le suivant :

<b>DESCRIPTION</b>			
Lieu dit :	Bourg Méallet	Débit moyen :	3,9 m <sup>3</sup> /j
Taille :	26 E.H.	Débit pointe :	0,49 m <sup>3</sup> /h
STEP :	Filtres plantés à lit verticaux - 1 étage	DBO <sub>5</sub> :	1,56 kg
<b>INVESTISSEMENT</b>			
Dégrillage manuel :			2 000,00 €
Dispositif stockage et d'alimentation par bâchées 1er étage			6 000,00 €
Filtre vertical planté - 1er étage (matériaux, drainage, étanchéité et distribution)			12 000,00 €
Regard de sortie :			1 000,00 €
Travaux préparatoires, terrassement, viabilisation :			3 000,00 €
Canalisation, regard, By-pass :			3 000,00 €
Aménagements du site et remise en état des terrains, aménagement chemin d'accès :			10 000,00 €
Tests, plans, formations :			1 000,00 €
Mise en service - Formation - Recolement			1 000,00 €
Etudes, Imprévus, divers (10%)			3 800,00 €
<b>Total H.T.</b>			<b>42 800,00 €</b>
<b>FONCTIONNEMENT</b>			
	<b>Ratio visite</b>	<b>Total h/an</b>	
Entretien hebdomadaire (fonctionnement) :	2f / semaine	52 h/an	1 040,00 €
Entretien périodique (abords) :	6f/an - 0,5j/interv.	24 h/an	600,00 €
Entretien annuel (faucardage des roseaux) :	1f / an	8 h/an	200,00 €
Entretien des p <sub>r</sub> chasse	1f/2 ans	1 forfait	80,00 €
Extraction des boues 1er étage -valorisation	1f/10 ans	1 forfait	60,00 €
Plan d'épandage :	1f/10 ans	1 forfait	200,00 €
Bilan entrée / sortie :	1f / an	1 forfait	300,00 €
Eau potable (nettoyage ouvrages) ::	m <sup>3</sup> /an	20 m <sup>3</sup>	30,00 €
<b>Total H.T.</b>			<b>2 510,00 €</b>

## 4.8.2 VILLAGE DE CLAVEYRES

### 4.8.2.1 Coût réseau

DESCRIPTION					
Lieu dit :	Village Claveyre			Débit moyen :	2,40 m <sup>3</sup> /j
Taille :	16 E.H.			Débit pointe :	0,30 m <sup>3</sup> /h
				DBO5 :	0,96 kg
INVESTISSEMENT RESEAU					
Collecteur d'assainissement :					Montant H.T.
			Diamètre :	160	mm
Désignation	Unité	Prix unitaire		Quantité	
Sous voirie départementale :	ml	130	€/ml	10 ml	1 300,00 €
Sous voirie communale :	ml	110	€/ml	135 ml	14 850,00 €
Sous chemin rural non goudronnée	ml	90	€/ml	ml	0,00 €
Hors voirie :	ml	60	€/ml	360 ml	21 600,00 €
Plus value surprofondeur :	dm/ml	4,0	€/dm/ml	ml	0,00 €
Plus value rocher	ml	60	€/ml	50 ml	3 000,00 €
Regard (1000 mm)	U	750	€/U	13	9 750,00 €
					<b>50 500,00 €</b>
<u>Raccordement :</u>					
Désignation	Unité	Prix unitaire		Quantité	
Branchement à créer ou reprendre	U	800	€	13	10 400,00 €
<b>Montant total travaux réseaux</b>					<b>60 900,00 €</b>
<b>Etudes, Imprévus, divers (10%)</b>					<b>6 090,00 €</b>
Total H.T.					<b>66 990,00 €</b>
FONCTIONNEMENT DOMAINE PUBLIC					
	Unité	Prix unitaire		Quantité	
<u>Réseau de transfert :</u>	ml	0,5		505 ml	252,50 €
Total H.T.					<b>252,50 €</b>
INVESTISSEMENT EN DOMAINE PRIVE					
		Prix unitaire		Quantité	
<u>Raccordement entre l'habitation et la boîte de branchement</u>					
inférieur à 10 ml		900	€	5	4 500,00 €
compris entre 10 et 20 ml		1200	€	3	3 600,00 €
compris entre 20 et 30 ml		1700	€	3	5 100,00 €
compris entre 30 et 40 ml		2000	€	2	4 000,00 €
compris entre 40 et 50 ml		2500	€	0	0,00 €
en contrebas du réseau (PR) + 20 ml		3000	€	0	0,00 €
Total H.T.					<b>17 200,00 €</b>

<b>MISE EN CONFORMITÉ DES INSTALLATIONS AUTONOME</b>				
	Prix unitaire		Quantité	
<b>Réhabilitation ou mise en place d'un ANC neuf</b>				
Epandage	5000	€	0	0,00 €
Epandage surdimensionné	6000	€	8	48 000,00 €
Filtre à sable non drainé	8000	€	0	0,00 €
Filtre à sable drainé	9000	€	0	0,00 €
Tertre d'infiltration	9000	€	0	0,00 €
Filière compacte	8000	€	4	32 000,00 €
Puits d'infiltration après triatement	1500	€	0	0,00 €
Poste de refoulement	2500	€	0	0,00 €
<b>Total H. T.</b>				<b>80 000,00 €</b>

4.8.2.2 Coût station

DESCRIPTION			
Lieu dit : Village de Claveyre	Débit moyen :	2,4 m3/j	
Taille : 16 E.H.	Débit pointe :	0,30 m3/h	
STEP : Filtres plantés à lit verticaux - 1 étage	DBO5 :	0,96 kg	
INVESTISSEMENT			
Dégrillage manuel :			2 000,00 €
Dispositif stockage et d'alimentation par bâchées 1er étage			6 000,00 €
Filtre vertical planté - 1er étage (matériaux, drainage, étanchéité et distribution)			10 000,00 €
Regard de sortie :			1 000,00 €
Travaux préparatoires, terrassement, viabilisation :			3 000,00 €
Canalisation, regard, By-pass :			3 000,00 €
Aménagements du site et remise en état des terrains, aménagement chemin d'accès :			7 000,00 €
Tests, plans, formations :			1 000,00 €
Mise en service - Formation - Recolement			1 000,00 €
Etudes, Imprévus, divers (10%)			3 300,00 €
<b>Total H.T.</b>			<b>37 300,00 €</b>
FONCTIONNEMENT			
	<b>Ratio visite</b>	<b>Total h/an</b>	
Entretien hebdomadaire (fonctionnement) :	1 f/ semaine	52 h/an	1 040,00 €
Entretien périodique (abords) :	6f/an - 0,5j/interv.	24 h/an	600,00 €
Entretien annuel (faucardage des roseaux) :	1f/ an	8 h/an	200,00 €
Entretien d chasse	1f/2 ans	1 forfait	80,00 €
Extraction des boues 1er étage -valorisation	1f/10 ans	1 forfait	60,00 €
Plan d'épandage :	1f/10 ans	1 forfait	200,00 €
Bilan entrée / sortie :	1f/ 2 an	1 forfait	300,00 €
Eau potable (nettoyage ouvrages) ::	m3/an	20 m3	30,00 €
<b>Total H.T.</b>			<b>2 510,00 €</b>

## 5 COMPARATIF TECHNICO-ECONOMIQUE AVEC L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### 5.1 COÛTS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

#### 5.1.1 INVESTISSEMENT

Les coûts sont variables selon la technique de traitement requise.

La répartition du coût d'un assainissement autonome par poste est la suivante :

Poste	Coût moyen
- Prétraitement	1 400 € H.T.
- Canalisations	700 € H.T.
- Epuration dispersion et regards	2 500 € H.T.
♦ <u>Plus value :</u>	
• Terrassement en terrain rocheux	30 % du coût moyen de l'installation
• Mise en place d'un poste de relèvement	1 500 € H.T.
• Etude de maîtrise d'œuvre	10 % du coût moyen de l'installation

Les coûts moyens des différentes filières d'assainissement autonome sont les suivants :

TECHNIQUE D'ÉPANDAGE	QUALITE DU SOL	PRIX	SYMBOLE
Épandage simple	Bonne	5000 €	<b>Ep</b>
Épandage surdimensionné	Moyenne	6 000 €	<b>Ep &gt;</b>
Filtre à sable vertical (drainé ou non)	Médiocre	7 000 – 8 000 €	<b>FSD ou FSND</b>
Tertre d'infiltration	Mauvaise (rocher)	9 000 €	<b>TI</b>
Filière compacte	Mauvaise et surface restreinte	8 000 €	<b>FC</b>

Les prix sont donnés pour des foyers de 3 à 4 personnes, tenant compte des ouvrages de traitements primaires et secondaires pour la mise en place d'une installation neuve.

Ces coûts ne sont qu'une estimation et sont fonction des conditions rencontrées sur le terrain.

**En ce qui concerne la réutilisation d'équipements existants**, les coûts sont également extrêmement variables. Ces coûts peuvent être fortement influencés par certains postes tels que les canalisations de liaisons, la neutralisation des anciens équipements ou la remise en état des lieux. Il est donc souvent peu envisageable de réutiliser ces équipements. Pour l'estimation des coûts d'une réhabilitation d'un dispositif d'assainissement, les prix ont été augmentés par rapport à une installation neuve.

### **5.1.2 FONCTIONNEMENT**

Les frais de fonctionnement et d'entretien d'un assainissement non collectif concernent les opérations de vidange de la fosse septique toutes eaux et les frais de contrôle de bon fonctionnement effectué par le SPANC.

On peut alors évaluer le coût annuel d'entretien et de contrôle d'un assainissement autonome :

- vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 ans :	70 € H.T./logement/an
- contrôle de bon fonctionnement tous les 8-10 ans :	25 € H.T./logement/an
<b>Total :</b>	<b>95 € H.T./logement/an</b>

## **5.2 SIMULATION FINANCIERE CONCERNANT LA REMISE EN CONFORMITE DES ASSAINISSEMENTS NON-CONFORMES**

### **5.2.1 BOURG DE MEALLET**

La simulation financière prend en compte :

- Le contexte pédologique de la zone d'étude : sol de classe 2 ;
- Les contraintes pour la mise en place d'un assainissement autonome ;

**Ainsi que les remarques suivantes :**

- **Le fait que 1 habitation dispose d'un assainissement individuel jugé conforme (n°8)**
- **La mise en place d'assainissements neufs au niveau du domaine public pour les habitations n°16, 24 et 26. Un surcoût est prévu pour la mise en place de ces ANC.**

Dès lors, la simulation financière ci-après porte au final sur **28 installations ANC**.

▪ *Investissement*

	Type de traitement	PRIX UNITAIRE	QUANTITES	MONTANT H.T.
Bourg de Méallet - Réhabilitation des assainissements et mise en place d'assainissement neufs sur bâtiments existants	Epandage	5 000 €	0	0 €
	Epandage surdimensionné	6 000 €	3	18 000 €
	Filtre à sable non drainé	8 000 €	0	0 €
	Filtre à sable drainé	9 000 €	2	18 000 €
	Tertre d'infiltration	9 000 €	0	0 €
	Filière compacte	8 000 €	19	152 000 €
	Filière compacte (mairie + gîte + salle des fêtes)	25 000 €	1	25 000 €
	Filière compacte (hab n°16 + 24 + 26)	10 000 €	3	30 000 €
	Puits d'infiltration après traitement	1 500 €	0	0 €
	Poste de refoulement	2 500 €	6	15 000 €
	<b>COÛT TOTAL H.T. REHABILITATION EXISTANT</b>			<b>28</b>
<b>COÛT TOTAL TTC REHABILITATION EXISTANT</b>				<b>309 600 €</b>

▪ *Fonctionnement*

Dans les frais de fonctionnement, se rajoutent l'installation ANC conforme.

Nature de l'opération	PRIX UNITAIRE	QUANTITES	MONTANT H.T.
Entretien, contrôle	95 €/système	29	2755 €

**5.2.2** LE VILLAGE DE CLAVEYRES

Tout comme le bourg de Méallet, la simulation financière prend en compte :

- Le contexte pédologique de la zone d'étude : sol de classe 2 ;
- Les contraintes pour la mise en place d'un assainissement autonome ;

**Ainsi que les remarques suivantes :**

- **Le fait que 1 habitation dispose d'un assainissement individuel jugé conforme (n°16)**
- **Le fait qu'une habitation dispose d'un assainissement individuel jugé sans défaut, l'ajout d'une ventilation primaire et secondaire permettrait d'être en conformité.**

## ▪ Investissement

	Type de traitement	PRIX UNITAIRE	QUANTITES	MONTANT H.T.
Village de Claveyre - Réhabilitation des assainissements et mise en place d'assainissement neufs sur bâtiments existants	Epandage	5 000 €	0	0 €
	Epandage surdimensionné	6 000 €	15	90 000 €
	Filtre à sable non drainé	8 000 €	0	0 €
	Filtre à sable drainé	9 000 €	3	27 000 €
	Tertre d'infiltration	9 000 €	0	0 €
	Filière compacte	8 000 €	7	56 000 €
	Puits d'infiltration après traitement	1 500 €	0	0 €
	Poste de refoulement	2 500 €	6	15 000 €
	<b>COÛT TOTAL H.T. REHABILITATION EXISTANT</b>			<b>25</b>
<b>COÛT TOTAL TTC REHABILITATION EXISTANT</b>				<b>225 600 €</b>

## ▪ Fonctionnement

Dans les frais de fonctionnement, se rajoutent l'installation ANC conforme.

Nature de l'opération	PRIX UNITAIRE	QUANTITES	MONTANT H.T.
Entretien, contrôle	95 €/système	27	2565 €

### 5.3 ELEMENTS COMPARATIFS ASSAINISSEMENT AUTONOME /ASSAINISSEMENT COLLECTIF

#### 5.3.1 LE BOURG DE MEALLET

Nombre d'habitations concernées	Assainissement NON COLLECTIF - Bourg de Méallet					
	Cas de figure	Investissement (H.T.)	Nombre d'installations ANC considérées	Coût unitaire par installation (H.T.)	Frais de fonctionnement annuel (H.T.)	Coût total Investissement (H.T.)
29	Réhabilitation des ANC sur bâtiments existants	258 000 €	28	9 214 €	2 755 €	258 000 €
	ANC existants conformes	0 €	1	0 €		

Le coût d'investissement total pour la mise en conformité de l'ensemble des installations du bourg de Méallet s'élève à 258 000 € HT.

**OU**

Nombre d'habitations concernées par le raccordement au collectif	Assainissement COLLECTIF - Bourg de Méallet								
	Réseau (H.T.)	Station d'épuration (H.T.)	Coût total de l'investissement (H.T.)	Nombre de branchements considérés	Coût unitaire par branchement (H.T.)	Frais de fonctionnement annuel (H.T.)	Mise en conformité des ANC restant	Coût investissement en domaine privé (H.T.)	Coût total investissement domaine public + privé (H.T.)
19 - Collectif restreint	124 960 €	42 800 €	167 760 €	19	8 829 €	2 913 €	76 500 €	21 400 €	265 660 €
25 - Collectif étendu	171 330 €	42 800 €	214 130 €	25	8 565 €	3 070 €	14 000 €	31 000 €	259 130 €

En fonction du scénario choisi le coût d'investissement sera différent. Il est à noter

que dans ce coût est pris en compte la mise en conformité des assainissements autonomes pour les habitations non raccordées au collectif.

Au regard de ces éléments, la mise en place d'un assainissement collectif apparaît légèrement moins favorable d'un point de vue économique. Il est à noter que cette comparaison est faite sans tenir compte des aides possibles dans le cas de la mise en place d'une partie du bourg en assainissement collectif.

Ce dernier peut également résoudre les contraintes à la mise en place d'un assainissement individuel qui concernent de nombreuses habitations.

### 5.3.2 LE VILLAGE DE CLAVEYRES

Nombre d'habitations concernées	Assainissement NON COLLECTIF - Village de Claveyre					
	Cas de figure	Investissement (H.T.)	Nombre d'installations ANC considérées	Coût unitaire par installation (H.T.)	Frais de fonctionnement annuel (H.T.)	Coût total Investissement (H.T.)
27	Réhabilitation des ANC sur bâtiments existants	188 000 €	25	7 520 €	2 565 €	188 000 €
	ANC existants conformes ou sans défaut	0 €	2	0 €		

Le coût d'investissement total pour la mise en conformité de l'ensemble des installations du village de Claveyres s'élève à 188 000 € HT.

**OU**

Nombre d'habitations concernées par le raccordement au collectif	Assainissement COLLECTIF - Village de Claveyre								
	Réseau (H.T.)	Station d'épuration (H.T.)	Coût total de l'investissement (H.T.)	Nombre de branchements considérés	Coût unitaire par branchement (H.T.)	Frais de fonctionnement annuel (H.T.)	Mise en conformité des ANC restant	Coût investissement en <b>domaine privé</b> (H.T.)	Coût total investissement <b>domaine public+ privé</b> (H.T.)
13	66 990 €	37 300 €	<b>104 290 €</b>	13	8 022 €	<b>2 763 €</b>	<b>80 000 €</b>	<b>17 200 €</b>	<b>201 490 €</b>

Au regard de ces éléments, la mise en place d'un assainissement collectif n'apparaît pas plus intéressante d'un point de vue économique que la mise en conformité des installations d'assainissement autonome. Le secteur du village de Claveyres n'est pas le secteur présentant le plus de contraintes concernant la mise en place des ANC.

## 6 FINANCEMENT - IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

---

Ce chapitre permet d'exposer, pour chacun des scénarios possibles Assainissement collectif et Assainissement autonome, leur coût réel en tenant compte des diverses possibilités de financement possibles et existantes en vigueur.

Il sera possible d'évaluer l'impact sur le prix de l'eau si le projet d'assainissement collectif à l'échelle du bourg de Méallet ou du village de Claveyres est retenu.

### 6.1 FINANCEMENT ET PRIX DE L'EAU – SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Trois simulations ont été réalisées pour chaque scénario, en considérant une participation financière de l'abonné pour son raccordement à l'assainissement collectif :

- Aucune participation financière (simulation 1)
- à hauteur de **1 500 € HT** (simulation 2),
- à hauteur d'une participation maximale compensant le montant du projet réseau + STEP à la charge de la commune (simulation 3).

Au niveau des aides pour le secteur de **Claveyres**, il sera considéré ici :

- **35 % de la part de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne** (taux en vigueur en 2016) pour financer un réseau d'assainissement collectif et une filière de traitement.
- **30 % de la part du Conseil Général 15 ou DETR** (Dotation d'équipement des territoires ruraux) pour financer un réseau d'assainissement collectif et une filière de traitement.

Au niveau des aides pour le secteur du **Bourg**, il sera considéré ici :

- **60 % de la part de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne** (taux en vigueur en 2016) pour financer un réseau d'assainissement collectif et une filière de traitement.
- **20 % de la part du Conseil Général 15 ou DETR** (Dotation d'équipement des territoires ruraux) pour financer un réseau d'assainissement collectif et une filière de traitement.

Pour le secteur du **bourg**, l'aide de la part de l'Agence de l'eau atteint 60 % car le milieu récepteur est le ruisseau de Méallet appartenant à la masse d'eau FRFR499 « Le Mars »

qui est un réservoir biologique.

#### **6.1.1 BOURG DE MEALLET – ZONE COLLECTIF ETENDUE**

Ces simulations financières sont illustrées dans le tableau suivant.

Il ressort notamment que le montant réel après subvention, de la mise en place de l'assainissement collectif à l'échelle du Bourg (uniquement en domaine public), atteindrait un coût de **42 826 € HT soit 51 391 € TTC**.

Pour rappel, les travaux en domaine privé dans le cadre de la mise en place de l'assainissement collectif pourraient atteindre un montant supplémentaire de 31 000 € HT.

Le montant total de la mise en place de l'assainissement collectif pourrait donc atteindre 73 826 € HT.

**BUDGET PREVISIONNEL ASSAINISSEMENT COLLECTIF - Bourg  
Méallet étendu**

	<b>Simulation 1</b>
<b>RESEAU D'ASSAINISSEMENT</b>	
Nombre de branchements	25
Travaux réseau assainissement	171 330 €
Coût d'investissement H.T. par branchement	6 853 €
<b>STATION DE TRAITEMENT</b>	
Taille en Equivalent habitant	26
Travaux station de traitement	42 800 €
Coût du traitement par équivalent habitant	1 646 €

**Financement**

<b>Participation RESEAU ASSAINISSEMENT</b>	
- Conseil Général ou DETR	34 266 €
- Agence l'eau Adour Garonne	102 798 €
<b>Total subventions collecte</b>	137 064 €
Collecte : Somme à la charge de la commune H.T.	34 266 €
Collecte : Somme à la charge de la commune T. T.C.	41 119 €
<b>Participation STATION DE TRAITEMENT</b>	
- Conseil Général ou DETR	8 560 €
- Agence l'eau Adour Garonne	25 680 €
Plafond :	43 303 €
<b>Total subventions traitement</b>	34 240 €
Traitement : Somme à la charge de la commune H.T.	8 560 €
Traitement : Somme à la charge de la commune T. T.C.	10 272 €
<b>Cout total à la charge de la commune H.T. : traitement + Collecte</b>	42 826 €
<b>Cout total à la charge de la commune T.T.C. : traitement + Collecte</b>	51 391 €

**Part raccordement usagers**

	<b>2000 €/brcht</b>
Part abonnés mairie :	3 391 €
Part abonnés privés :	48 000 €
<b>Total</b>	51 391 €
<b>Somme à la charge de la commune T.T.C.</b>	0 €

**Fonctionnement**

Frais de fonctionnement HT par an	2 360 €
Frais de fonctionnement TTC par an	2 832 €

**Impact sur le prix de l'Eau**

DEPENSES

Exploitation	2 832 €
montant annuel de l'emprunt à x % sur 25 ans	0 €
Amortissement (réseau : 50 ans / Station : 30 ans)	4 853 €
<b>Total dépenses</b>	7 685 €

RECETTES

Nombre d'abonnés	25
Consommation domestique annuelle en m <sup>3</sup> (en considérant les 9 lots bâtis)	1007
<b>Total recettes</b>	7 685 €

**Prime fixe en euros T.T.C.**

**Total recettes prime fixe**

**Redevance nécessaire à l'équilibre du budget en euros T.T.C.**

120 €
3 000 €
4,65 €/m <sup>3</sup>

### **6.1.2** *BOURG DE MEALLET – ZONE COLLECTIVE RESTREINTE*

Ces simulations financières sont illustrées dans le tableau suivant.

Il ressort notamment que le montant réel après subvention, de la mise en place de l'assainissement collectif à l'échelle du Bourg (uniquement en domaine public), atteindrait un coût de **33 552 € HT soit 40 262 € TTC**.

Pour rappel, les travaux en domaine privé dans le cadre de la mise en place de l'assainissement collectif pourraient atteindre un montant supplémentaire de **21 400 € HT**.

Le montant total de la mise en place de l'assainissement collectif pourrait donc atteindre **54 952 € HT**.

**BUDGET PREVISIONNEL ASSAINISSEMENT COLLECTIF - Bourg  
Méallet restreint**

	<b>Simulation 1</b>
<b>RESEAU D'ASSAINISSEMENT</b>	
Nombre de branchements	19
Travaux réseau assainissement	124 960 €
Coût d'investissement H.T. par branchement	6 577 €
<b>STATION DE TRAITEMENT</b>	
Taille en Equivalent habitant	22
Travaux station de traitement	42 800 €
Coût du traitement par équivalent habitant	1 945 €

**Financement**

<b>Participation RESEAU ASSAINISSEMENT</b>			
- Conseil Général ou DETR	20%		24 992 €
- Agence l'eau Adour Garonne	60%		74 976 €
<b>Total subventions collecte</b>			99 968 €
Collecte : Somme à la charge de la commune H.T.			24 992 €
Collecte : Somme à la charge de la commune T. T.C.			29 990 €
<b>Participation STATION DE TRAITEMENT</b>			
- Conseil Général ou DETR	20%		8 560 €
- Agence l'eau Adour Garonne	60%	Plafond :	25 680 €
			36 927 €
<b>Total subventions traitement</b>			34 240 €
Traitement : Somme à la charge de la commune H.T.			8 560 €
Traitement : Somme à la charge de la commune T. T.C.			10 272 €
<b>Cout total à la charge de la commune H.T. : traitement + Collecte</b>			33 552 €
<b>Cout total à la charge de la commune T.T.C. : traitement + Collecte</b>			40 262 €

**Part raccordement usagers**

	<b>2000 €/brcht</b>
Part abonnés mairie :	1
Part abonnés privés :	18
<b>Total</b>	40 262 €
<b>Somme à la charge de la commune T.T.C.</b>	0 €

**Fonctionnement**

Frais de fonctionnement HT par an	2 203 €
Frais de fonctionnement TTC par an	2 643 €

**Impact sur le prix de l'Eau**

**DEPENSES**

Exploitation	2 643 €
Amortissement (réseau : 50 ans / Station : 30 ans)	3 926 €
<b>Total dépenses</b>	6 569 €

**RECETTES**

Nombre d'abonnés	19
Consommation domestique annuelle en m <sup>3</sup> (en considérant les 9 lots bâtis)	866
<b>Total recettes</b>	6 569 €

**Prime fixe en euros T.T.C.**

120 €

**Total recettes prime fixe**

2 280 €

**Redevance nécessaire à l'équilibre du budget en euros T.T.C.**

4,95 €/m<sup>3</sup>

### 6.1.3 VILLAGE DE CLAVEYRES

Ces simulations financières sont illustrées dans le tableau suivant.

Il ressort notamment que le montant réel après subvention, de la mise en place de l'assainissement collectif à l'échelle du Bourg (uniquement en domaine public), atteindrait un coût de **36 502 € HT soit 43 802 € TTC**.

Pour rappel, les travaux en domaine privé dans le cadre de la mise en place de l'assainissement collectif pourraient atteindre un montant supplémentaire de **17 200 € HT**.

Le montant total de la mise en place de l'assainissement collectif pourrait donc atteindre **53 702 € HT**.

**BUDGET PREVISIONNEL ASSAINISSEMENT COLLECTIF - Village de Claveyre**

	Simulation 1	Simulation 2	Simulation 3
<b>RESEAU D'ASSAINISSEMENT</b>			
Nombre de branchements	13	13	13
Travaux réseau assainissement	66 990 €	66 990 €	66 990 €
Coût d'investissement H.T. par branchement	5 153 €	5 153 €	5 153 €
<b>STATION DE TRAITEMENT</b>			
Taille en Equivalent habitant	16	26	26
Travaux station de traitement	37 300 €	37 300 €	37 300 €
Coût du traitement par équivalent habitant	2 331 €	1 435 €	1 435 €

**Financement**

Participation RESEAU ASSAINISSEMENT						
- Conseil Général ou DETR	30%			20 097 €	20 097 €	20 097 €
- Agence l'eau Adour Garonne	<b>35%</b>			23 447 €	23 447 €	23 447 €
<b>Total subventions collecte</b>				43 544 €	43 544 €	43 544 €
Collecte : Somme à la charge de la commune H.T.				23 447 €	23 447 €	23 447 €
Collecte : Somme à la charge de la commune T. T.C.				28 136 €	28 136 €	28 136 €
Participation STATION DE TRAITEMENT						
- Conseil Général ou DETR	30%			11 190 €	11 190 €	11 190 €
- Agence l'eau Adour Garonne	<b>35%</b>	Plafond :	27 168 €	13 055 €	13 055 €	13 055 €
<b>Total subventions traitement</b>				24 245 €	24 245 €	24 245 €
Traitement : Somme à la charge de la commune H.T.				13 055 €	13 055 €	13 055 €
Traitement : Somme à la charge de la commune T. T.C.				15 666 €	15 666 €	15 666 €
<b>Cout total à la charge de la commune H.T. : traitement + Collecte</b>				36 502 €	36 502 €	36 502 €
<b>Cout total à la charge de la commune T.T.C. : traitement + Collecte</b>				43 802 €	43 802 €	43 802 €

**Part raccordement usagers**

	€brcht	1500 €brcht	3369 €brcht
Part abonnés mairie :	0	0 €	0 €
Part abonnés privés :	13	0 €	19 500 €
<b>Total</b>		0 €	19 500 €
<b>Somme à la charge de la commune T.T.C.</b>		43 802 €	24 302 €

**Fonctionnement**

Frais de fonctionnement HT par an	2 053 €	2 053 €	2 053 €
Frais de fonctionnement TTC par an	2 463 €	2 463 €	2 463 €

**Impact sur le prix de l'Eau**
**DEPENSES**

Exploitation	2 463 €	2 463 €	2 463 €
montant annuel de l'emprunt à 3,3% sur 25 ans	2 524 €	1 378 €	0 €
Amortissement (réseau : 50 ans / Station : 30 ans)	2 583 €	2 583 €	2 583 €
<b>Total dépenses</b>	<b>7 571 €</b>	<b>6 424 €</b>	<b>5 046 €</b>

**RECETTES**

Nombre d'abonnés	13	13	13
Consommation domestique annuelle en m <sup>3</sup> (en considérant les 9 lots bâtis)	713	713	713
<b>Total recettes</b>	<b>7 571 €</b>	<b>6 424 €</b>	<b>5 046 €</b>

**Prime fixe en euros T.T.C.**
**Total recettes prime fixe**
**Redevance nécessaire à l'équilibre du budget en euros T.T.C.**

100 €	100 €	100 €
1 300 €	1 300 €	1 300 €
8,79 €/m <sup>3</sup>	7,19 €/m <sup>3</sup>	5,25 €/m <sup>3</sup>

## **6.2 FINANCEMENT – SCENARIO D’ASSAINISSEMENT AUTONOME**

Des aides peuvent être allouées par l’Agence de l’Eau Adour-Garonne pour la réhabilitation des assainissements autonomes existants.

Ces aides sont :

- **plafonnées à 4 200 € TTC par installation, pour toute installation d’un coût supérieur à 5 250 € TTC**
- **équivalente à 80 % du coût de l’installation, si celle-ci est inférieure au coût de 5 250 € TTC.**

Les conditions d’attribution de ces aides sont les suivantes :

- ↪ La commune doit être adhérente à un SPANC (ici la C. de C. du Pays de Mauriac) ;
- ↪ Réhabilitations faisant l’objet d’une opération groupée sous maîtrise d’ouvrage publique (ici le SPANC) ;
- ↪ Le diagnostic de chaque installation doit être préalablement réalisé par le SPANC et daté de moins de 4 ans ;
- ↪ Ne concerne que les habitations principales ;
- ↪ Ne concerne que les habitations construites avant 1996 ;
- ↪ Ne concerne que les habitations n’ayant pas fait l’objet d’un changement de propriétaire dans les 3 dernières années ;
- ↪ Ne concerne que les habitations rejetant des eaux vannes (brutes ou prétraitées), dont l’exutoire est le milieu superficiel (fossé, réseau EP, ruisseau...), soit constituant des risques sanitaires potentiels.

**Le tableau suivant permet ainsi d’aboutir au montant réel après subvention, de la mise en place de l’assainissement autonome à l’échelle du Bourg.**

Il convient de préciser que chaque filière ANC à réhabiliter représente un coût supérieur à 5 250 € TTC. Dès lors, le montant allouable par l’Agence de l’Eau Adour Garonne sera plafonné systématiquement à 4 200 € TTC par installation.

nbre ANC total du secteur Bourg	nbre ANC éligibles aux aides AEAG	Montant <b>TTC</b> plafond subventions AEAG	Montant total <b>TTC</b> subvention AEAG	Coût total <b>TTC</b> investissement ANC	Coût total <b>TTC</b> de la mise en place ANC après subvention
<b>29</b>	<b>8</b>	<b>4200 €/système</b>	33 600 €	<b>309 600 €</b>	<b>276 000 €</b>

**Soit un coût HT de 230 000 € HT.**

**Sur le village de Claveyres aucun assainissement non collectif n'est éligible aux aides de l'Agence de l'eau, en effet aucun rejet n'est effectué en milieu superficiel.**

## **7 REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

---

Pour rappel, la commune de Méallet a fait procéder en 2002 à la réalisation de son schéma communal d'assainissement.

A l'issue de cette étude, le bourg et le village de Claveyres ont été zonés en assainissement collectif.

En cas de modification de l'une de ces zones (extension, réduction) ou de suppression, la révision du zonage d'assainissement est nécessaire.

## **8 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU PAR LA COMMUNE**

---

**Au vu de l'ensemble de ces analyses technico-économiques développées ci-avant, par délibération du Conseil Municipal en date du 09 novembre 2017, la commune de Méallet a retenu le zonage d'assainissement communal révisé suivant :**

## ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Le bourg (scénario étendu)

## ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

- Le reste du territoire de la commune

La copie de cette délibération du Conseil Municipal figure en **Pièce 1** du présent dossier.

Le plan de zonage d'assainissement communal révisé est présenté en **Pièce 3** du présent dossier.

## 9 ANNEXES

---

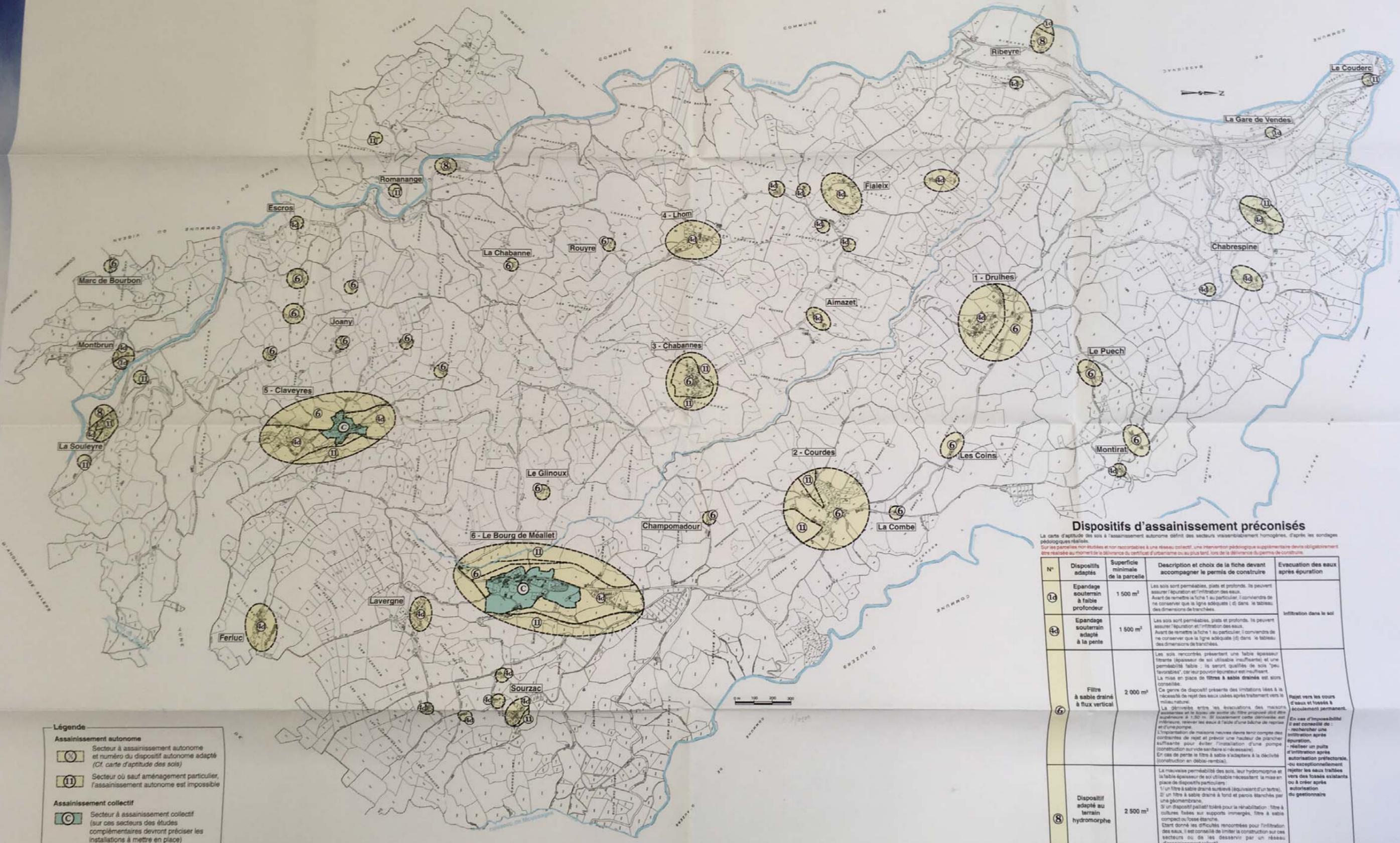
- Annexe 1. Plan de zonage défini lors de l'étude de 2002
- Annexe 2. Plan de situation de la commune
- Annexe 3. Carte des contraintes d'habitat pour l'assainissement autonome sur le Bourg
- Annexe 4. Synthèse des diagnostics des assainissements autonomes sur le Bourg réalisés par le SPANC
- Annexe 5. Carte du scénario de mise en place de l'assainissement collectif

**Annexe 1. Plan de zonage défini lors de l'étude de 2002**



# MEALLET

# Schéma communal d'assainissement



**Légende**

**Assainissement autonome**

- Secteur à assainissement autonome et numéro du dispositif autonome adapté (cf. carte d'aptitude des sols)
- Secteur où sauf aménagement particulier, l'assainissement autonome est impossible

**Assainissement collectif**

- Secteur à assainissement collectif (sur ces secteurs des études complémentaires devront préciser les installations à mettre en place)

**Milieu hydraulique superficiel**

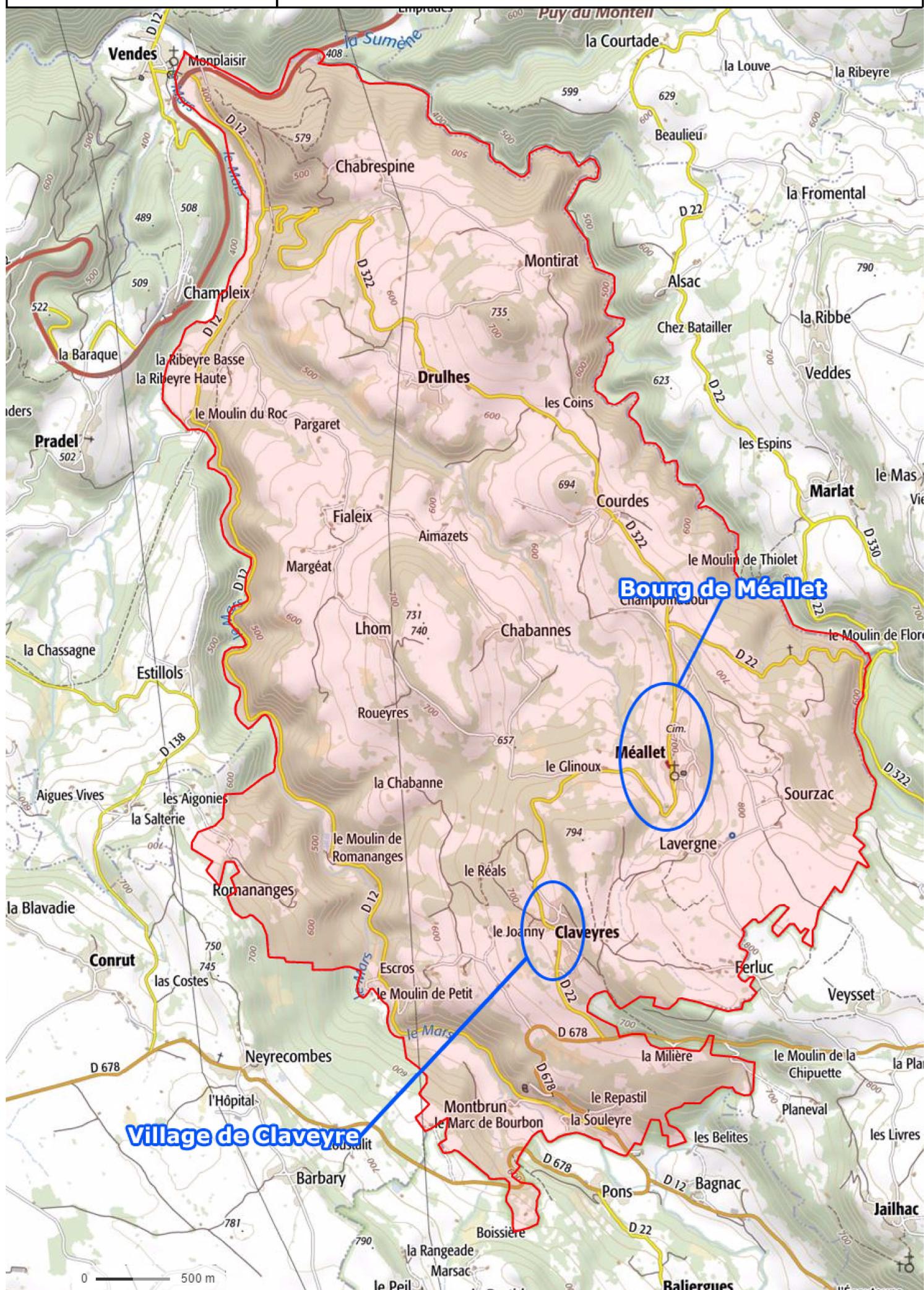
- Rivières et ruisseaux

### Dispositifs d'assainissement préconisés

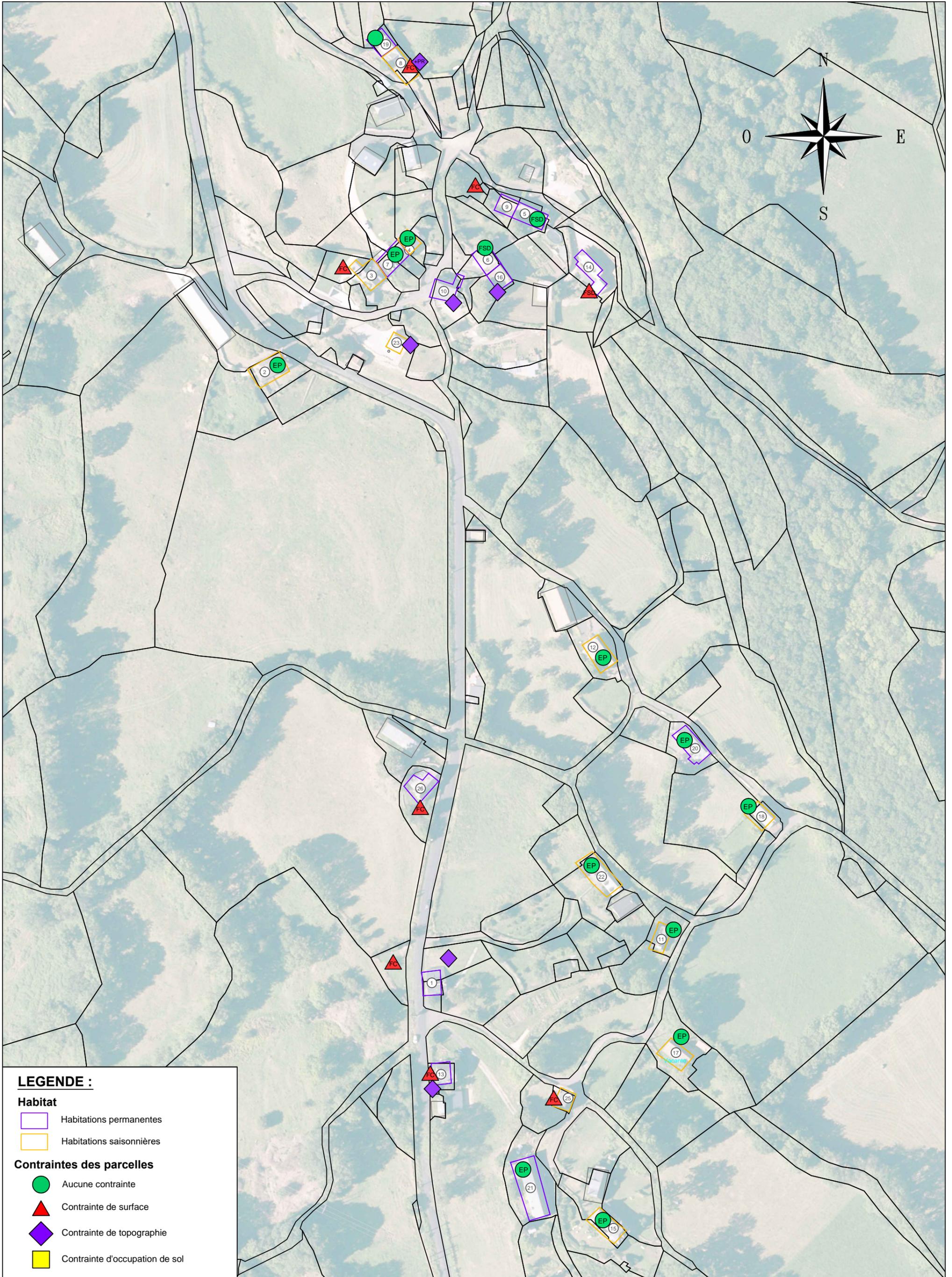
La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome définit des secteurs visuellement homogènes, d'après les sondages pédologiques réalisés. Sur les parcelles non étudiées et non recommandées à une réseau collectif, une intervention pédagogique supplémentaire devra obligatoirement être réalisée au moment de la délivrance du certificat d'urbanisme ou au plus tard, lors de la délivrance du permis de construire.

N°	Dispositifs adaptés	Superficie minimale de la parcelle	Description et choix de la fiche devant accompagner le permis de construire	Evacuation des eaux après épuration
1a	Épandage souterrain à faible profondeur	1 500 m <sup>2</sup>	Les sols sont perméables, plats et profonds. Ils peuvent assurer l'épuration et l'infiltration des eaux. Avant de remettre la fiche 1 au particulier, il conviendra de ne conserver que la ligne adéquate (d) dans le tableau des dimensions de tranchées.	Infiltration dans le sol
1b	Épandage souterrain adapté à la pente	1 500 m <sup>2</sup>	Les sols sont perméables, plats et profonds. Ils peuvent assurer l'épuration et l'infiltration des eaux. Avant de remettre la fiche 1 au particulier, il conviendra de ne conserver que la ligne adéquate (d) dans le tableau des dimensions de tranchées.	Infiltration dans le sol
6	Filtre à sable drainé à flux vertical	2 000 m <sup>2</sup>	Les sols rencontrés présentent une faible épaisseur d'écran (épaisseur de sol utilisable insuffisante) et une perméabilité faible ; ils seront qualifiés de sols "peu favorables", car leur pouvoir épurateur est insuffisant. La mise en place de filtres à sable drainés est alors conseillée. Ce genre de dispositif présente des limitations liées à la nécessité de rejeter des eaux usées après traitement vers le milieu naturel. La détermination entre les évacuations des maisons existantes et le nouveau système de filtre préposé doit être effectuée à 100 m de l'habitat. Ce dispositif est réservé aux zones où il est possible de retenir les eaux à l'aide d'une bêche de reprise et d'une pompe. L'implantation de maisons neuves devra tenir compte des contraintes de rejet et prévoir une hauteur de plancher suffisante pour éviter l'installation d'une pompe (construction sur vide sanitaire si nécessaire). En cas de pente le filtre à sable s'adapte à la déclivité (construction en déblai-remblai).	Rejet vers les cours d'eau et fossés à accoulement permanent. En cas d'impossibilité il est conseillé de : - rechercher une infiltration après épuration. - réaliser un puits d'infiltration après autorisation préfectorale, ou exceptionnellement rejeter les eaux traitées vers des fossés existants ou à créer après autorisation du gestionnaire
8	Dispositif adapté au terrain hydromorphe	2 500 m <sup>2</sup>	La mauvaise perméabilité des sols, leur hydromorphie et la faible épaisseur de sol utilisable nécessitent la mise en place de dispositifs particuliers : 1) un filtre à sable drainé surélevé (équivalent d'un tertre), 2) un filtre à sable drainé à fond et parois étanchées par une géomembrane, 3) un dispositif palliatif toléré pour la réhabilitation : filtre à cultures, fossés sur supports immergés, filtre à sable compact ou fosse étanche. Etant donné les difficultés rencontrées pour l'infiltration des eaux, il est conseillé de limiter la construction sur ces secteurs ou de les desservir par un réseau d'assainissement collectif.	Rejet vers les cours d'eau et fossés à accoulement permanent. En cas d'impossibilité il est conseillé de : - rechercher une infiltration après épuration. - réaliser un puits d'infiltration après autorisation préfectorale, ou exceptionnellement rejeter les eaux traitées vers des fossés existants ou à créer après autorisation du gestionnaire
11	Autres		Aucun dispositif d'assainissement autonome n'est adapté. Sauf aménagements particuliers, l'assainissement autonome classique est impossible sur ces parcelles. Les seules possibilités envisageables pour les maisons existantes, lorsqu'une solution d'assainissement collectif n'est pas envisageable, sont l'acquisition d'une parcelle où l'assainissement autonome est possible, ou la réalisation d'un terrassement pour l'installation d'un filtre à sable, ou la mise en place d'un dispositif compact ou d'une fosse étanche (solution impérative si aucun rest vers le milieu naturel n'est possible). Etant donné les difficultés rencontrées pour la mise en place de dispositifs autonomes, il est conseillé de limiter la construction sur ces secteurs ou de les desservir par un réseau collectif.	

**Annexe 2. Plan de situation de la commune**



**Annexe 3. Carte des contraintes d'habitat pour l'assainissement autonome sur le Bourg**



**LEGENDE :**

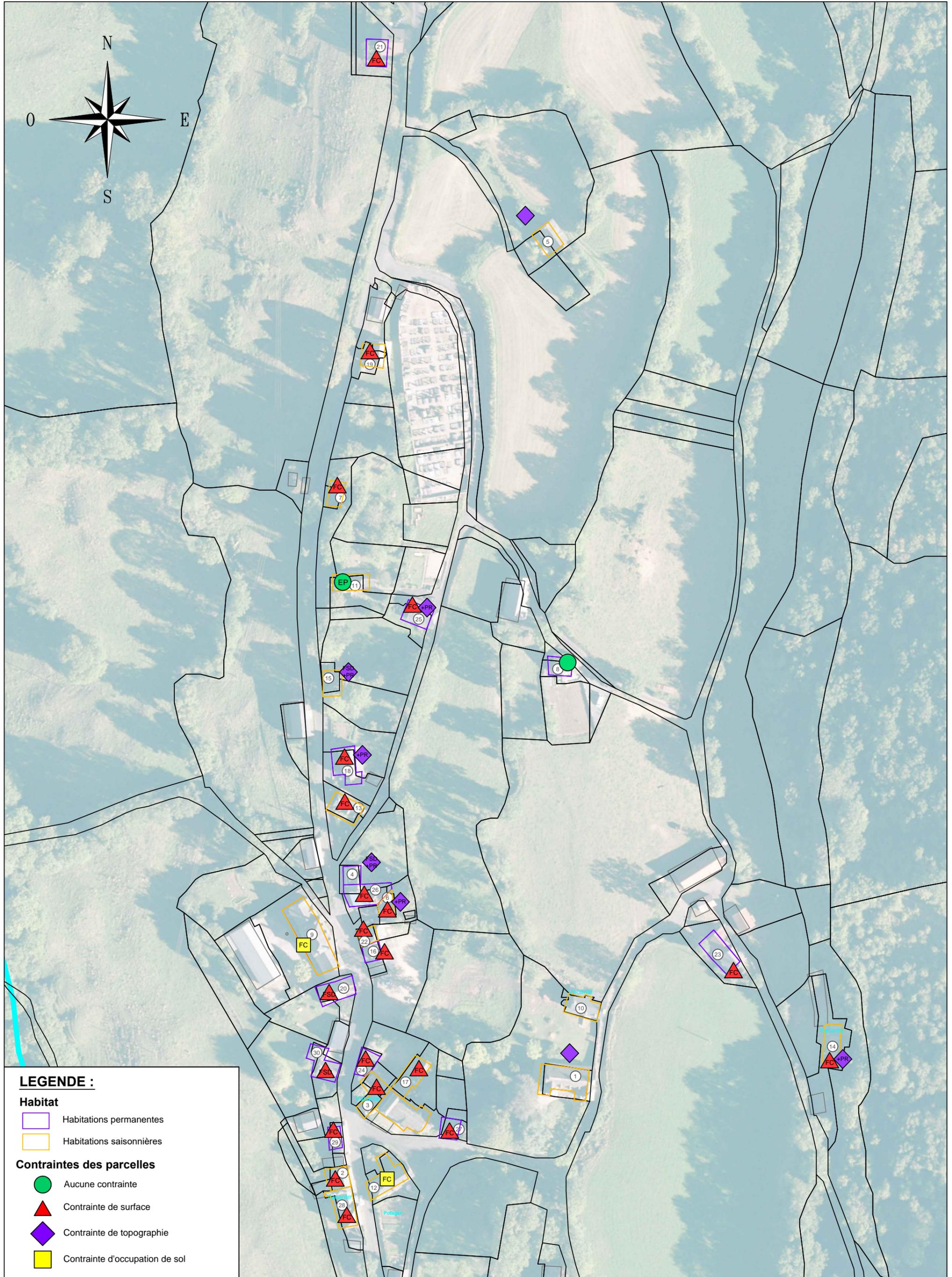
**Habitat**

- Habitations permanentes
- Habitations saisonnières

**Contraintes des parcelles**

- Aucune contrainte
- ▲ Contrainte de surface
- ◆ Contrainte de topographie
- Contrainte d'occupation de sol

- FSD** Filtre à sable drainé préconisé
- FC** Filière compacte préconisé
- EP** Epandage préconisé
- pr** Installation d'un poste de refoulement



**LEGENDE :**

- Habitat**
- Habitations permanentes
  - Habitations saisonnières
- Contraintes des parcelles**
- Aucune contrainte
  - ▲ Contrainte de surface
  - ◆ Contrainte de topographie
  - Contrainte d'occupation de sol
- FSD** Filtre à sable drainé préconisé
- FC** Filière compacte préconisé
- EP** Epandage préconisé
- pr** Installation d'un poste de refoulement

**Annexe 4. Synthèse des diagnostics des assainissements autonomes  
sur le Bourg réalisés par le SPANC**

## TABLEAU DE SYNTHESE DES DIAGNOSTICS DES ASSAINISSEMENTS INDIVIDUELS EFFECTUES PAR LE SPANC DE LA C.DE C. DU PAYS DE MAURIAC

n° Habitation concernée	Nom propriétaire	parcelle	Type habitation	Date diagnostic	Type ANC en place	Type effluents rejetés	Lieu de rejet	Avis filière	Commentaires
1	ANGLARD Marie Christ ne	C443 - C592 C593 - C594	Principale	01/10/2013	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
2	ARNAL Philippe	C453 - C1034	Secondaire	17/07/2014	Fosse inaccessible	EU brutes	Sol	Non conforme	
3	ARTEL Michel	C478 - C479 C480 - C481	Secondaire	29/09/2014	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
4	BACHER Alice	C487	Secondaire	07/10/2013	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	ANC Commun avecn l'habitation n°7
5	BARDON Patrick	C846 - C843	Principale	07/10/2013	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
6	BARDON Patrick	C519 - C887 C888	Principale	04/10/2013	Fosse septique + Epan dage	EU prétraitées	Sol	Non conforme	
7	BENARIAC Joseph	C483 - C484 C857 - C981 C858	Principale	07/10/2013	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	ANC Commun avecn l'habitation n°4
8	BEREAU Gisele	C496	Secondaire	Diag non réalisé					
9	CHABRIER Michel	C845 - C514	Principale	28/04/2014	Absence d'installation	EU brutes	Sol (puisard)	Non conforme	Absence de filière
10	CHADIRAC Patrick	C522 - C523 C524	Principale	07/10/2013	Fosse toutes eaux + Tranchées d'épandages	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
11	CHANUT Georges	C578 - C577	Secondaire	07/10/2013	Fosse septique	EV prétraitées et EM brutes	Sol (puisard)	Non conforme	
12	CONSORTS Magne	C554 - C555	Secondaire	07/10/2013	Fosse septique	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
13	DUFAYET Eric	C595 - C440	Principale	Diag non réalisé par le SPANC	Fosse septique	EU prétraitées	Sol ?	Non conforme	
14	FLAMME Delphine	C528 - C531	Principale	01/09/2013	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Sol ?	Non conforme	
15	FREYRIA Alain	C603 - C604 C605 - C606 C608	Secondaire	09/05/2016	Absence d'installation	EU brutes	Sol (puisard)	Non conforme	Absence de filière
16	JAURIAC Nicolas	C521 - C526	Principale	28/04/2014	Fosse toutes eaux 3m³ + tranchées d'épandage 3x15ml	EU traitées	Sol	Conforme	
17	LAYAC Jean Jacques	C573	Vacante	Diag non réalisé					
18	LAYAC Jean Jacques	C562 - C558 C561	Secondaire	Diag non réalisé					
19	LESCURE Jeannine	C497 - C498 C499	Principale	08/10/2013	Fosse septique	EV prétraitées et EM brutes	Sol (puisard)	Non conforme	
20	RABIN Jean Yves	C557 - C556 C559 - C560	Principale	08/10/2013	Fosse toutes eaux + Bac dégraisseur + tranchées d'épandages	EU prétraitées	Sol	Non conforme	
21	RIBAUD Roger	C600 - C597	Principale	08/10/2013	Fosse toutes eaux + Tranchées d'épandages	EU prétraitées	Sol	Non conforme	
22	RIGAUD Pierre	C586 - C580 C584 - C585	Secondaire	Diag non réalisée par le SPANC	Fosse septique + Epan dage	EV prétraitées et EM brutes	Sol (puisard)	Non conforme	
23	ROBERT Christophe	C992	Secondaire	28/04/2014	Fosse toutes eaux + tranchées d'épandages 2x30 ml	EU traitées	Sol	Pas de défaut	Absence de ventilation au niveau du prétraitement
24	SARGES Jean	C253	Secondaire	Diag non réalisé					
25	VALLS Patrice	C599 - C598	Secondaire	Diag non réalisé					
26	VERGOTE Michel	C445	Principale	08/10/2013	Fosse septique + Bac dégraisseur	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	

**TABLEAU DE SYNTHESE DES DIAGNOSTICS DES ASSAINISSEMENTS INDIVIDUELS EFFECTUES PAR LE SPANC DE LA C.DE C. DU PAYS DE MAURIAC**

n° Habitation concernée	Nom propriétaire	parcelle	Type habitation	Date diagnostic	Type ANC en place	Type effluents rejetés	Lieu de rejet	Avis filière	Commentaires
1	BANCOURT Pascal	D 70 - D 71	Secondaire	25/08/2016	Fosse toutes eaux + 2 drains épandage	EU prétraitées	Sol	Non conforme	
2	BAUCHE Robert	D10 - D 750	Secondaire	02/09/2014	Aucun	EU brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Maison raccordé au réseau communal
3	BERGEMANN Ines	D64 D65 D62	Vacante						
4	BOURGEOIS André	D53 - D52	Principale	14/01/2014	Fosse septique	EV prétraitées et EM brutes	Réseau EP communal	Non conforme	Maison raccordé au réseau communal
5	CHADEFAUX Annie	D 90 - D 91	Secondaire	25/07/2014	Fosse toutes eaux + puisard	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
6	CHADEFAUX TRETZ Audrey	D56 D57 D58	Secondaire	Diag non réalisé					
7	CHATILLON Stéphane	D36 D37 D27	Secondaire	12/08/2014	Absence d'installation	EU brutes	Sol (puisard)	Non conforme	Absence de filière
8	COINTE Serge	D 77	Principale	25/06/2013	Fosse toutes eaux 3 m³ + Filtre à sable 25 m²	EU traitées	Sol	Conforme	
9	Mairie (Gîte + Salle des fêtes)	D21 - D22	Principale	Diag non réalisé	Fosse toutes eaux + puisard	EU prétraitées	Sol	Non conforme	ANC Communal avec l'habitation n°20
10	Eglise	D66	Autre	Diag non réalisé	Absence d'installation				Rejet d'EU non détecté
11	DELCHER Jean	D40 - D41	Secondaire	29/07/2014	Fosses toutes eaux + tranchées d'épandages	EU prétraitées	Sol	Non conforme	
12	GANNE Lucien	D117 - D118	Secondaire	22/07/2014	Fosse septique	EV prétraitées et EM brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Maison raccordé au réseau communal
13	GARINOT Pierre	D49 - D50	Secondaire	14/01/2014	Fosse septique + Bac dégraisseur	EU prétraitées	Réseau EP Communal	Non conforme	
14	GELY Michel	D107	Vacante	Diag non réalisé					
15	HUGO Jean Yves	D45 - D46	Secondaire	25/07/2014	Fosse septique	EV prétraitées et EM brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Maison raccordé au réseau communal
16	JOB René	D 60	Principale	14/01/2014	Absence d'installation	EU brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Absence de filière
17	JOUGOUNOUX Jean Louis	D68	Secondaire	Diag non réalisé		EU brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Fosse septique peut être présente selon info habitant
18	LALO Anne Marie	D47 - D48	Principale	14/01/2014	Absence d'installation	EU brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Absence de filière
19	LAMARCHE Jean Michel	D31 D32 D33	Secondaire	12/08/2014	Fosse toutes eaux + Tranchées d'épandages	EU prétraitées	Sol	Non conforme	
20	LAREZE Aurélie	D19 - D20	Principale	14/01/2014	Raccordé à l'installation de la Mairie (FTE + puisard)	EU prétraitées	Sol (puisard)	Non conforme	
21	LE GUELLEC Fabienn	D713 - D725	Principale	15/01/2014	Fosse septique + Tranchées d'épandage	EV prétraitées et EM brutes	Fossé (Chemin)	Non conforme	
22	MERLIN Remy	D59 - D805	Secondaire	05/08/2014	Fosse toutes eaux	EU prétraitées	Réseau EP Communal	Non conforme	
23	PARROT Michel	D101 - D102	Principale	14/01/2014	Fosse Septique + Puisard	EV prétraitées et EM brutes	Puisard + trop plein vers fossé	Non conforme	
24	POPE Julie	D63	Principale	Diag non réalisé					
25	QUEUILLE Anna	D42 - D39	Principale	15/01/2014	Fosse Septique + Puisard	EV prétraitées et EM brutes	Sol (puisard)	Non conforme	
26	ROBERT Therese	D54	Principale	15/01/2014	Absence d'installation	EU brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	Absence de filière
27	SAOURA Jean Luis	D67	Principale	15/01/2014	Fosse septique	EV prétraitées et EM brutes	Réseau EP Communal	Non conforme	
28	TISSANDIER Nicole	D9 - D8	Vacante	Diag non réalisé					
29	VIGNAL René	D14	Principale	15/01/2014	Fosse septique	EU prétraitées	Exutoire non trouvé	Non conforme	
30	MICHY Jacqueline	D17 - D16	Principale	01/08/2014	Puisard	EU Brutes	Sol (puisard)	Non conforme	Absence de filière

**Annexe 5. Carte du scénario de mise en place de l'assainissement collectif**



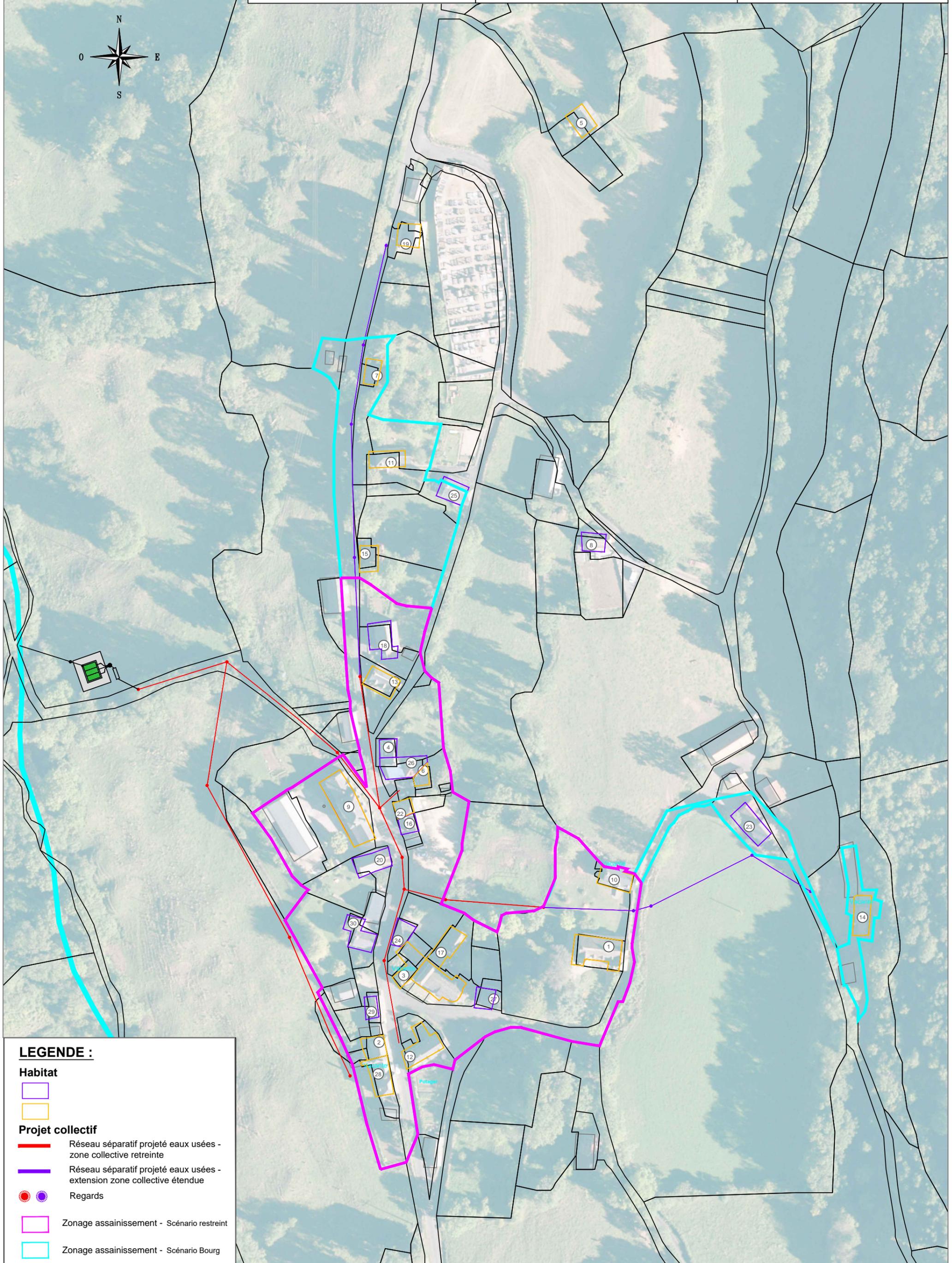
**LEGENDE :**

**Habitat**

-  Habitations permanentes
-  Habitations saisonnières

**Projet collectif**

-  Réseau séparatif projeté eaux usées
-  Regards
-  Zonage assainissement



**LEGENDE :**

**Habitat**



**Projet collectif**

 Réseau séparatif projeté eaux usées - zone collective restreinte

 Réseau séparatif projeté eaux usées - extension zone collective étendue

 Regards

 Zonage assainissement - Scénario restreint

 Zonage assainissement - Scénario Bourg