

Département du Puy de Dôme Commune de LE QUARTIER

ACTUALISATION DE L'ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

RAPPORT

SIRET 487 626 731 00052 / code APE 7112B / Capital 200 000 €
www.larbre-ingenierie.fr



Date d'émission : Mai 2021
Numéro de dossier : 2020-018

AGENCE AUVERGNE RHÔNE-ALPES

47 rue du Montais

03100 Montluçon

t. 04 70 08 07 58

f. 05 55 52 11 18

bet03@larbre-ingenierie.fr



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	1
2	TEXTES DE REFERENCES	2
2.1	Définition du zonage d'assainissement	2
2.2	Réglementation concernant l'assainissement non collectif.....	2
3	DONNEES GENERALES	4
3.1	Situation géographique	4
3.2	Contexte naturel du territoire.....	5
3.2.1	Contexte climatique	5
3.2.2	Relief et topographie.....	6
3.2.3	Géologie et hydrogéologie.....	8
3.2.3.1	Géologie.....	8
3.2.3.2	Hydrogéologie.....	9
3.2.3.3	Captages d'eau potable	9
3.2.3.4	Retrait-gonflement des argiles	9
3.2.4	Hydrographie et milieu récepteur	10
3.2.4.1	Description du réseau hydrographique	10
3.2.4.2	Aspect réglementaire	11
3.2.4.3	Aspect quantitatif	12
3.2.4.4	Aspect qualitatif.....	13
3.2.4.5	Zones inondables.....	13
3.2.5	Espaces protégés	13
3.3	Aspect humain – Urbanisation.....	14
3.3.1	Démographie	14
3.3.2	Habitats - logements.....	14
3.3.3	Activités économiques et répartition.....	15
3.3.4	Urbanisme	15
4	ASSAINISSEMENT DU TERRITOIRE	16
4.1	Synthèse des études antérieures	16
4.1.1	Zonage d'assainissement de 2005.....	16
4.2	Caractéristiques générales de l'assainissement existant.....	17
4.2.1	Assainissement collectif	17
4.2.2	Assainissement non collectif	17
5	APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT	20
5.1	Etude pédologique	20
5.1.1	Objectif.....	20
5.1.2	Méthodologie	20
5.2	Classe d'aptitude à l'assainissement non collectif.....	21
6	ANALYSE DE L'HABITAT ET DES CONTRAINTES	22
7	ETUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT	23
7.1	Scénario 1 – Bourg – assainissement collectif	23

7.1.1	Dimensionnement de la filière	23
7.1.2	Choix de la filière	24
7.1.3	Emplacement envisagé de la filière.....	26
7.1.3.1	Localisation du site proposé.....	26
7.1.3.2	Contraintes topographiques.....	27
7.1.3.3	Distance par rapport aux habitations	27
7.1.3.4	Risques d'inondation.....	28
7.1.3.5	Conditions d'accès.....	28
7.1.3.6	Conditions de transfert des eaux usées.....	28
7.1.3.7	Conditions de rejet.....	28
7.1.4	Réseau de collecte des eaux usées.....	29
7.1.4.1	Domaine public	29
7.1.4.2	Domaine privé.....	30
7.1.5	Aspects économiques.....	31
7.1.5.1	Coûts d'investissement	31
7.1.5.2	Frais d'exploitation	33
7.1.5.3	Impact sur le prix de l'assainissement.....	34
7.2	Scénario 2 – Bourg – assainissement non collectif.....	37
7.2.1	Choix des filières et contraintes.....	37
7.2.2	Travaux en domaine privé.....	39
7.2.3	Aspects économiques.....	40
7.2.3.1	Coûts d'investissement	40
7.2.3.2	Financement des travaux.....	42
7.2.3.3	Frais d'exploitation	44
7.3	Analyse technico-économique.....	46
8	CONCLUSION	47
9	ANNEXES.....	48
9.1	ANNEXE A – Plan des réseaux EP de collecte.....	48
9.2	ANNEXE B – Cartographie de synthèse du diagnostic des filières individuelles existantes	49
9.3	ANNEXE C – Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et analyse de l'habitat	50
9.4	ANNEXE D – Carte de proposition de zonage d'assainissement.....	51

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Plan de situation de la commune.....	4
Figure 2 Courbe de température sur la période 2012-2019 (source : Infoclimat.fr)	5
Figure 3 Moyenne mensuelle des précipitations sur la période 2012-2019 (source : Infoclimat.fr)	5
Figure 4 Carte du relief du département du Puy de Dôme	6
Figure 5 Carte topographique de la commune (source : Géoportail.fr).....	7
Figure 6 Carte géologique de la commune (extrait de la carte géologique n°644 de Montaigut en Combraille)	8
Figure 7 Carte du risque de retrait-gonflement des argiles.....	10
Figure 8 Structure du réseau hydrographique	11
Figure 9 Evolution mensuelle des débits moyens entre 1920 et 2020 à la station de Chambonchard	12
Figure 10 Débits caractéristiques du Boron au point de rejet du bourg	13
Figure 11 Evolution de la population sur 48 ans (source : INSEE)	14
Figure 12 Evolution de la densité de population lors des trois derniers recensements (source : INSEE).....	14
Figure 13 Présentation du parc de logements existant (source : INSEE)	14
Figure 14 Répartition des actifs sur la commune (source : INSEE).....	15
Figure 15 Extrait du plan de zonage d'assainissement de 2005.....	16
Figure 16 Analyse de la conformité des systèmes d'ANC sur le bourg	18
Figure 17 Bilan des équipements existants sur les ANC non conformes du bourg	18
Figure 18 Bilan des exutoires sur les ANC non conformes du bourg	19
Figure 19 Symbologie appliquée à la description des sondages	20
Figure 20 Symbologie appliquée pour l'interprétation de l'aptitude des sols.....	20
Figure 21 Types de sols rencontrés sur la commune	21
Figure 22 Tableau de synthèse des contraintes de l'habitat (source : zonage 2005)	22
Figure 23 Carte de la délimitation de la zone d'études	23
Figure 24 Dimensionnement à prendre en compte pour la filière d'assainissement collectif (zone 1)	24
Figure 25 Performances minimales des stations de traitement des eaux usées (arrêté du 21 juillet 2015)	25
Figure 26 Performances observées en sortie de traitement (source Agence Eau Rhin Meuse - 2007)	25
Figure 27 Caractéristiques dimensionnelles d'une filière type planté de roseaux de 70 E.H.....	25
Figure 28 Plan de localisation de l'emplacement retenu.....	26
Figure 29 Vue photographique de la parcelle	26
Figure 30 Profil altimétrique du site	27
Figure 31 Emprise de la distance de 100 m autour du site.....	28
Figure 32 Plan des collecteurs d'eaux usées à créer	29
Figure 33 Enumération des principales contraintes des abonnés aux travaux de raccordement collectif	30
Figure 34 Estimation financière prévisionnelle des travaux d'assainissement collectif en domaine public.....	31
Figure 35 Estimation financière prévisionnelle des travaux d'assainissement collectif en domaine privé	32
Figure 36 Analyse du coût des travaux en domaine privé par tranche	33
Figure 37 Frais d'exploitation prévisionnels de l'assainissement collectif en domaine public.....	33
Figure 38 Frais d'exploitation prévisionnels de l'assainissement collectif en domaine privé	34
Figure 39 Estimation de la redevance du service assainissement collectif	36
Figure 40 Présentation des filières ANC réglementaires	37
Figure 41 Comparaison technico-économique de plusieurs filières.....	38
Figure 42 Bilan des principales contraintes techniques	39
Figure 43 Bilan des filières préconisées dans le cadre de la réhabilitation.....	40
Figure 44 Estimation financière des travaux d'assainissement non collectif en domaine privé	41
Figure 45 Répartition des coûts totaux de réhabilitation par catégorie	42
Figure 46 Estimation prévisionnelle des subventions et du reste à charge du propriétaire	43
Figure 47 Répartition des coûts totaux de réhabilitation après abattement des subventions	44
Figure 48 Conditions d'exploitation des filières d'assainissement non collectif	44
Figure 49 Description des coûts d'exploitation des filières d'assainissement non collectif	44
Figure 50 Estimation du coût d'entretien des filières d'ANC pour le bourg	45

1 INTRODUCTION

La commune Le Quartier (63) souhaite procéder à une révision de son zonage d'assainissement collectif et non collectif réalisé en 2005, afin de connaître les solutions techniques les mieux avantageuses économiquement et adaptées au contexte local en matière d'assainissement.

Quelles que soient les filières d'assainissement mises en œuvre, elles doivent :

- Garantir la protection sanitaire de la population par la résolution des problèmes liés à l'évacuation et au traitement des eaux usées en général ;
- Préserver les ressources souterraines en eau potable en veillant à leur protection contre les pollutions ;
- Protéger la qualité des eaux de surface en évitant de concentrer la pollution éparse ;
- Tenir compte des contraintes du site et des documents d'urbanisme ;
- Tenir compte des équipements existants.

La mise à jour du zonage d'assainissement, objet du présent rapport, permettra :

- D'élaborer ou de réorienter les documents d'urbanisme qui serviront de base à l'établissement des annexes sanitaires ;
- De déterminer le ou les procédés d'évacuation et de traitement des eaux usées et d'évacuation des eaux pluviales ;
- De dégager les insuffisances éventuelles des structures d'assainissement non collectif existantes ;
- De préciser la nature et l'importance des travaux à envisager ;
- Hiérarchiser de manière cohérente les travaux à effectuer dans les zones non assainies en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel.

2 TEXTES DE REFERENCES

Zonage d'assainissement collectif et non collectif de la commune de Le Quartier (63) – Bureau d'études SESAER – adopté par délibération municipale le 25 mars 2005.

2.1 DEFINITION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

L'Article L2224-10 du Code Général des Collectivités territoriales, modifié par l'article 54 de la Loi n°2006-1772 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, attribue les obligations suivantes aux communes et à leurs groupements ; il est rédigé comme suit :

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

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

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

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

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

NOTA :

Ces dispositions s'appliquent aux projets, plans, programmes ou autres documents de planification pour lesquels l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête publique est publié à compter du premier jour du sixième mois après la publication du décret en Conseil d'Etat prévu à l'article L. 123-19 du code de l'environnement. »

Une enquête publique est obligatoire avant d'approuver la délimitation des zones d'assainissement. Elle doit se dérouler selon les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-23 du Code de l'Environnement.

Le dossier d'enquête publique se compose ainsi d'un plan de zonage accompagné d'une note justificative, d'un dossier technique, du règlement d'assainissement des zones délimitées et de l'impact financier de la ou des solutions proposées à l'enquête publique.

2.2 REGLEMENTATION CONCERNANT L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 et la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 ont considérablement fait évoluer la réglementation en assainissement non collectif.

Les **prescriptions techniques**, qui s'appliquent aux dispositifs d'assainissement non collectif, sont définies par les textes suivants :

- L'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 E.H.
- L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif (de plus de 20 E.H.), 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 DBO₅.

Les modalités de la **mission de contrôle** de l'assainissement non collectif sont définies par l'arrêté du 7 septembre 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

3 DONNEES GENERALES

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune se situe au nord-ouest du département du Puy de dôme à 75 km de Clermont-Ferrand et 34 km de Montluçon. Elle s'étend sur 23,37 km².

La commune est desservie par la RD2144, grand axe routier reliant Montluçon à Riom, puis localement par la RD525.

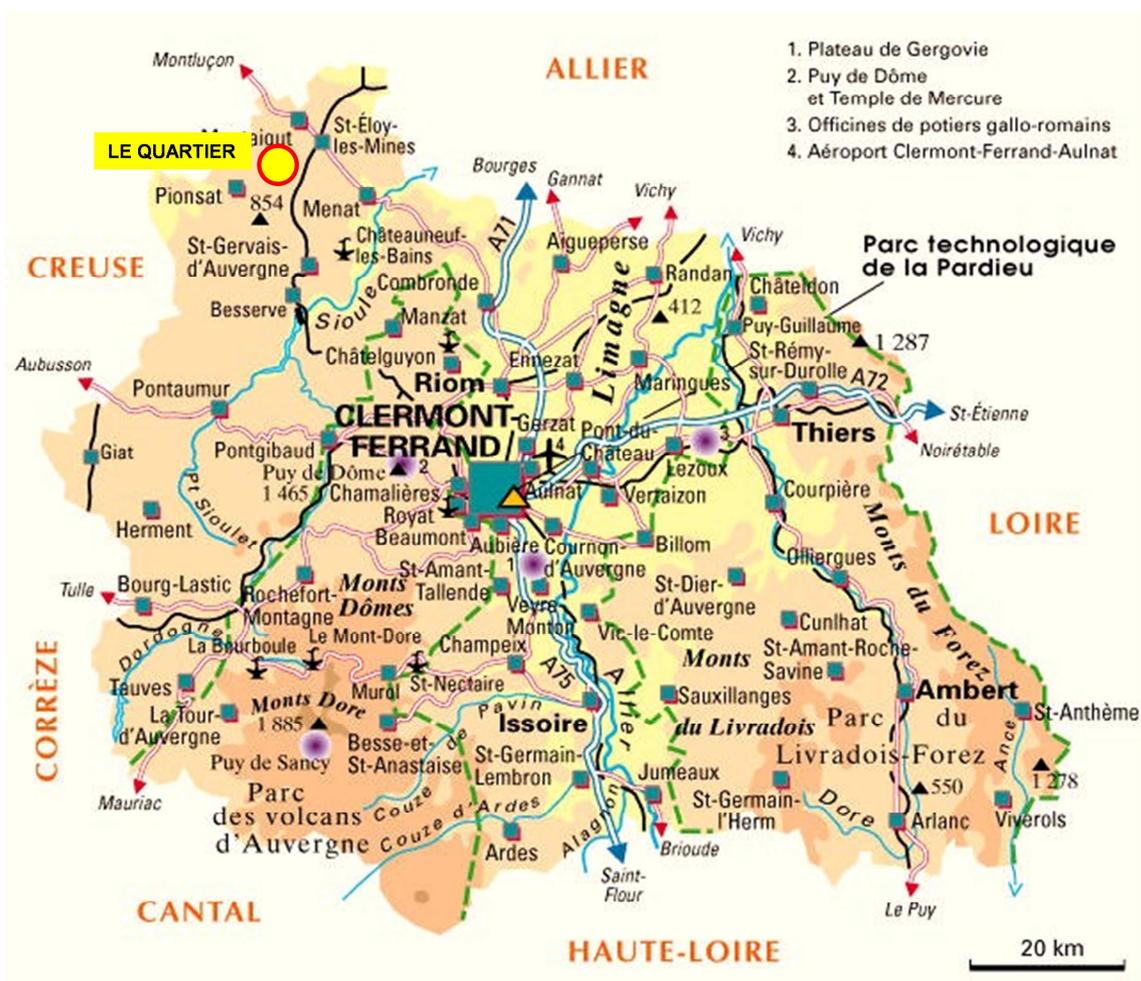


Figure 1 Plan de situation de la commune

3.2 CONTEXTE NATUREL DU TERRITOIRE

3.2.1 Contexte climatique

D'après la courbe de température observée entre 2012 et 2019 à la station de Villebret (03), la température moyenne annuelle est de 11,7°C avec les mois de juin à septembre comme mois les plus chaud (température moyenne mensuelle comprise entre 16 et 20°C) et les mois de décembre à février comme mois les plus froids (température moyenne mensuelle entre 4 et 5°C).

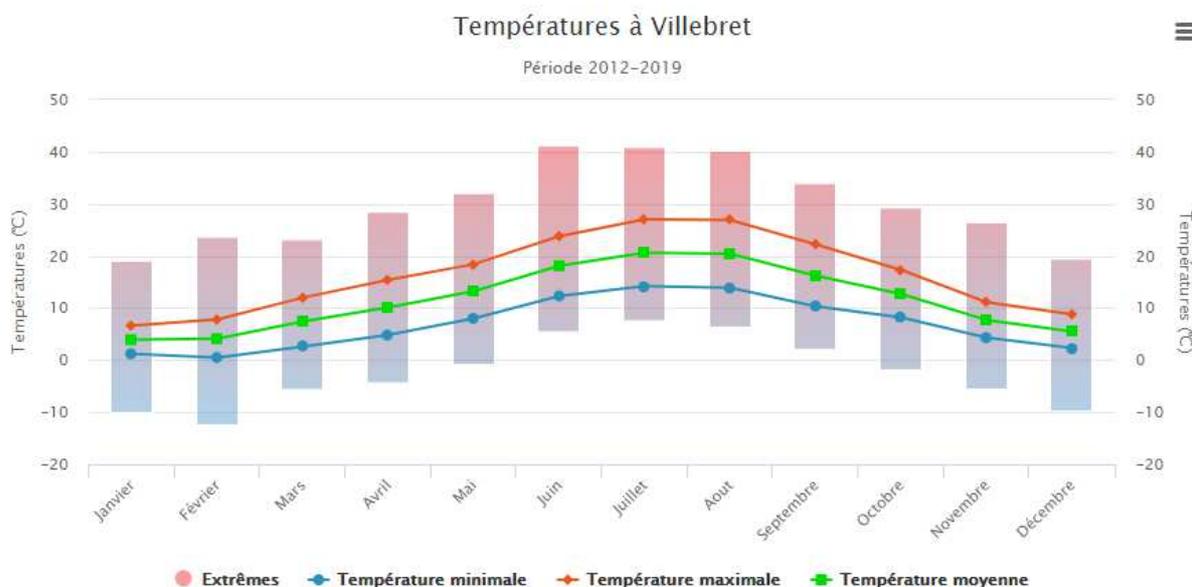


Figure 2 Courbe de température sur la période 2012-2019 (source : Infoclimat.fr)

D'après la courbe de pluviométrie moyenne observée entre 2012 et 2019 à la station de Villebret (03), les mois les plus humides sont les mois de mai et novembre. Les mois les plus secs sont les mois de mars, juillet et août.

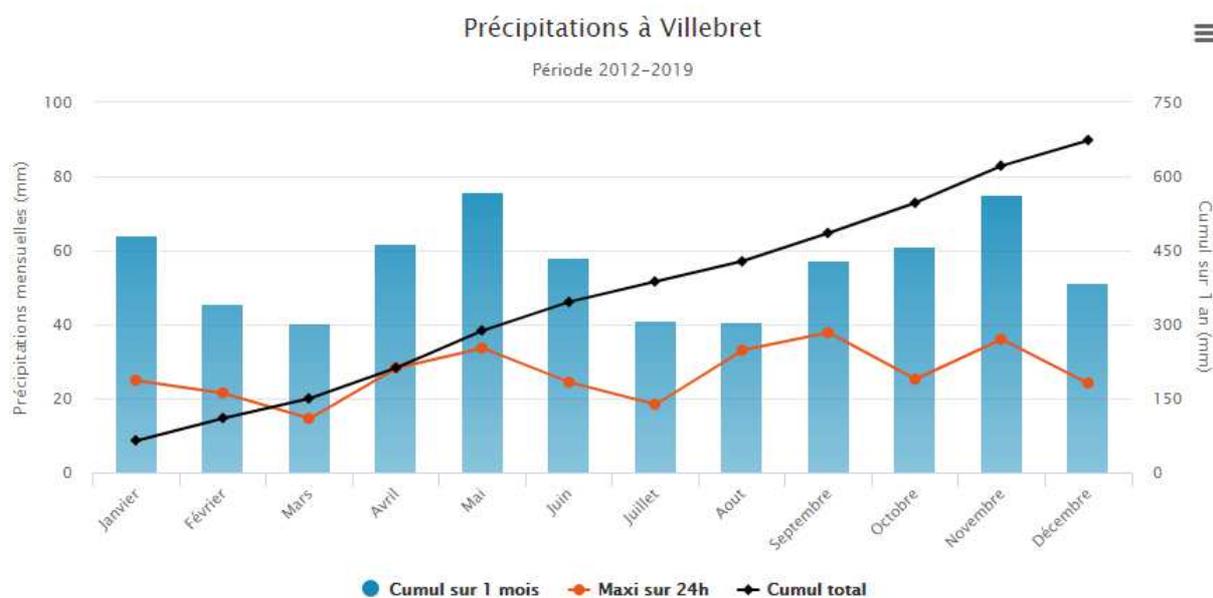


Figure 3 Moyenne mensuelle des précipitations sur la période 2012-2019 (source : Infoclimat.fr)

3.2.2 Relief et topographie

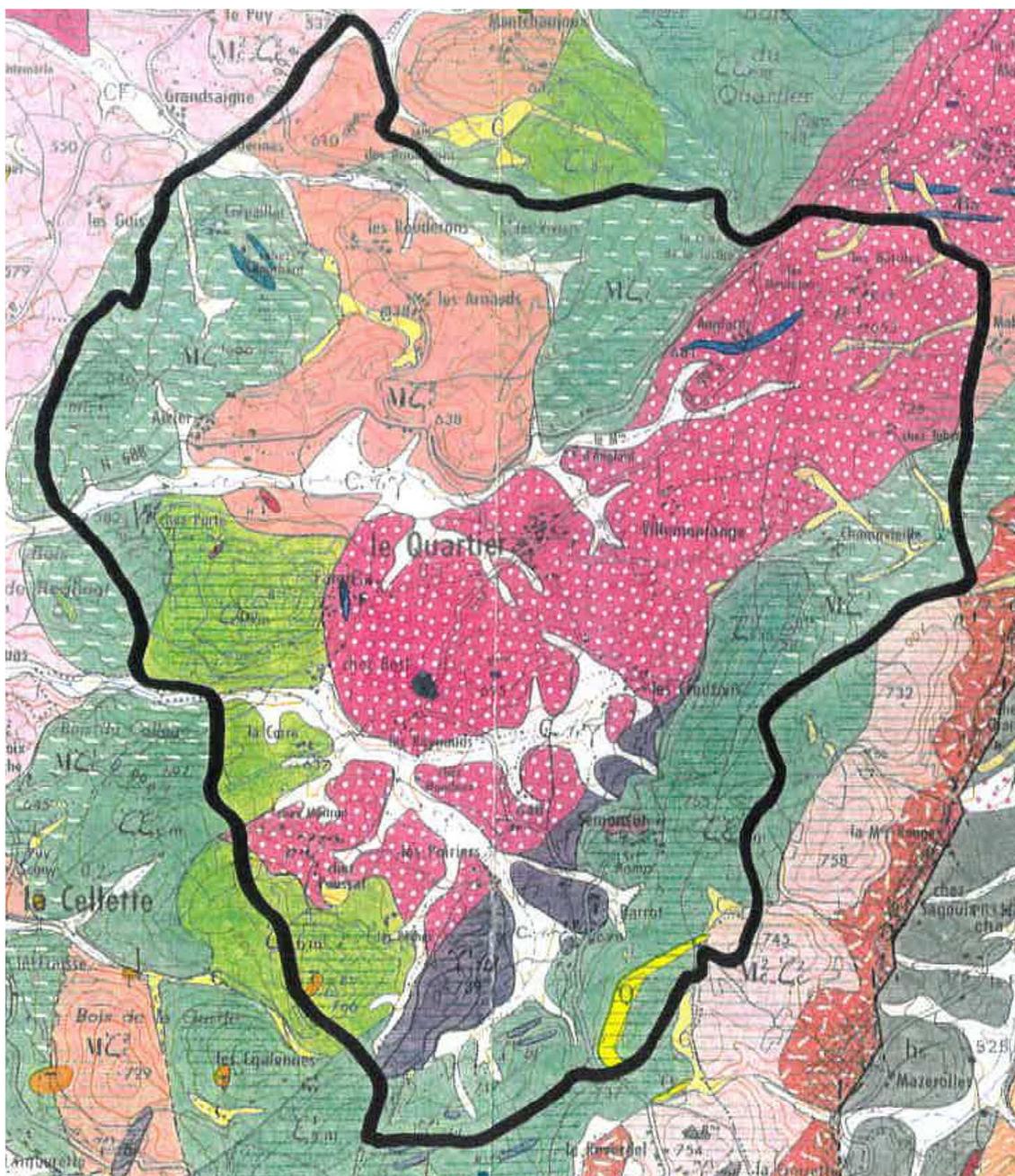
La commune se situe dans le secteur des Combrailles, zone de collines et de gorges. L'altitude du territoire oscille entre 534 m à proximité du lieu-dit « Crépaillat » et 767 m à proximité du lieu-dit « Les Pêches » et « Pingrole ». Le bourg se situe à environ 660 m.



Figure 4 Carte du relief du département du Puy de Dôme

3.2.3 Géologie et hydrogéologie

3.2.3.1 Géologie



Mélange de colluvions et d'alluvions dans les lits majeurs

- | | |
|-----------------|--|
| CF, CF.C, CF.C? | Mélange de colluvions et de sables, terrains marécageux, flats (la Crouzille, Ronnet, Pionsat) |
| MC? | Mélange de colluvions et d'arènes granitiques du batholite de Montmarault (Montaigt, le Quartier, la Cellette) |
| | Granites de Montmarault et granites de Château-sur-Cher |
| MC? | Gneiss à structure chaotique, riches en plagioclases. Formations métamorphiques du domaine B |
| | Gneiss schisteux à leucosomes synfoliaires. Formation métamorphique du domaine C |
| | Gneiss à sillimanite, muscovite, biotite et grenats possibles. Formation métamorphique du domaine C |

Figure 6 Carte géologique de la commune (extrait de la carte géologique n°644 de Montaigt en Combraille)

Les formations géologiques qui caractérisent la commune sont les suivantes :

- Les **Granites**, couvrant la quasi-totalité du territoire. Ces terrains sont imperméables en profondeur mais peuvent présenter des perméabilités variables dans leur frange d'altération superficielle (arène granitique) ;
- Les **roches de type Gneiss**, couvrant la majorité du territoire communal. Ces terrains sont imperméables en profondeur mais peuvent présenter des perméabilités variables dans leur frange d'altération superficielle (arène granitique) ;
- Mélange de **colluvions et d'arènes granitiques**, ces formations présentent généralement des perméabilités variables. A proximité des cours d'eau, elles peuvent faire le siège de nappes d'eaux souterraines proches de la surface.

3.2.3.2 Hydrogéologie

Les terrains granitiques et métamorphiques (gneiss), couvrant la totalité du territoire communal, peuvent être considérés comme imperméables en masse en profondeur. Seule leur frange d'altération superficielle peut être le siège de nappes d'eaux souterraines. En effet, l'altération de surface des granites ou des gneiss par les eaux d'infiltration génère la formation d'une arène d'épaisseur métrique plus ou moins perméable. Par ailleurs, lorsque le granite ou le gneiss rocheux affleure, il présente une fissuration plus ouverte qu'en profondeur, liée notamment à la décompression des terrains et l'action du gel, ce qui lui confère également une certaine perméabilité. Les granites ou les gneiss sous-jacents, non altérés et plus profonds, peuvent par contre être considérés comme imperméables.

Les dépôts récents et les colluvions de fond de vallée du cours d'eau Le Boron, des ruisseaux de Chez Mondoux et des Poiriers sont colmatés par des limons. Ils constituent des aquifères médiocres. De par leur caractère superficiel, ces eaux souterraines sont également très vulnérables aux pollutions.

3.2.3.3 Captages d'eau potable

La gestion de la distribution de l'eau potable est assurée par la commune. Quatre captages d'alimentation en eau potable sont localisés sur le territoire communal : Champvieille, Crépaillat, Les Roddes, Fontmagne. Ces captages sont situés en amont de toute activité humaine et ne sont donc pas concernés par les problèmes liés à l'assainissement.

3.2.3.4 Retrait-gonflement des argiles

Selon le site « géorisques.gouv.fr », la commune est soumise à un risque moyen à nul au retrait-gonflement des argiles.

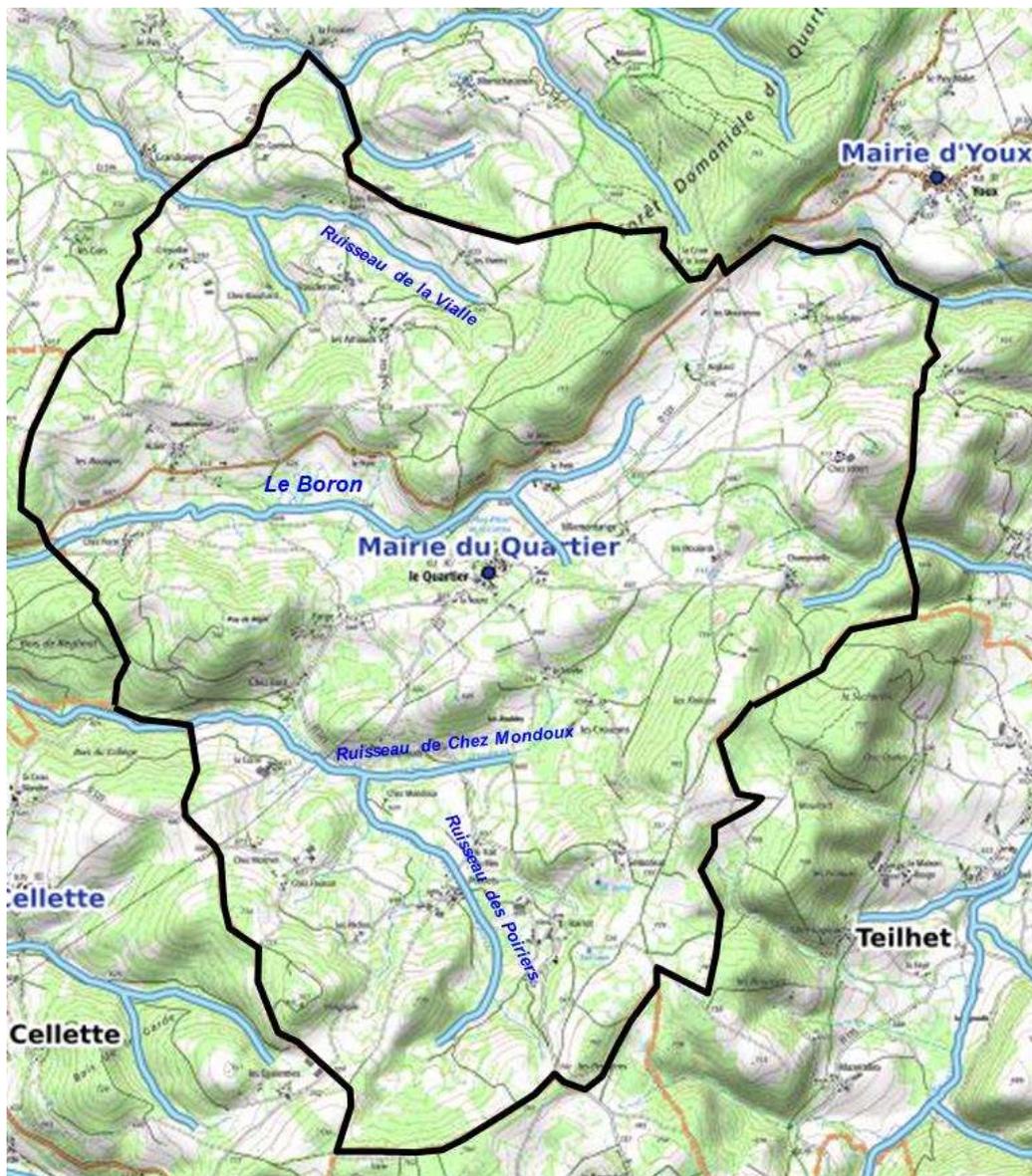


Figure 8 Structure du réseau hydrographique

3.2.4.2 Aspect réglementaire

- Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

Créé par la loi sur l'eau N°92 – 3 du 3 janvier 1992, le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions.

La commune Le Quartier est intégrée au SAGE Cher Amont sur 84 % de son territoire dont le bourg et le SAGE Sioule sur 16 % de sa surface.

- Objectif Directive cadre sur l'eau (DCE)

Les masses d'eaux présentes sur le territoire communal sont les suivantes :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif état écologique	Objectif état chimique	Objectif état global
FRGR0146	<i>Le Cher et ses affluents depuis la source jusqu'au complexe de Rochebut</i>	Bon potentiel 2015	Bon état ND	Bon état 2015
FRGR0282	<i>La Bouble et ses affluents depuis la source jusqu'à Monestier</i>	Bon état 2015	Bon état ND	Bon état 2015

3.2.4.3 Aspect quantitatif

Le bourg se situe sur la masse d'eau de la rivière *Le Cher*. Cette dernière fait l'objet d'un suivi hydrométrique à travers la station de Chambonchard dans la Creuse (K5090900). Cette station est la plus proche de la commune. Le bassin versant associé possède une superficie de 517 km² (source eaufrance.fr).

➤ Débits moyens interannuels

La période d'étiage s'observe entre les mois de juillet et octobre. La période des hautes eaux quant à elle débute au mois de novembre et se prolonge jusqu'au mois de juin.

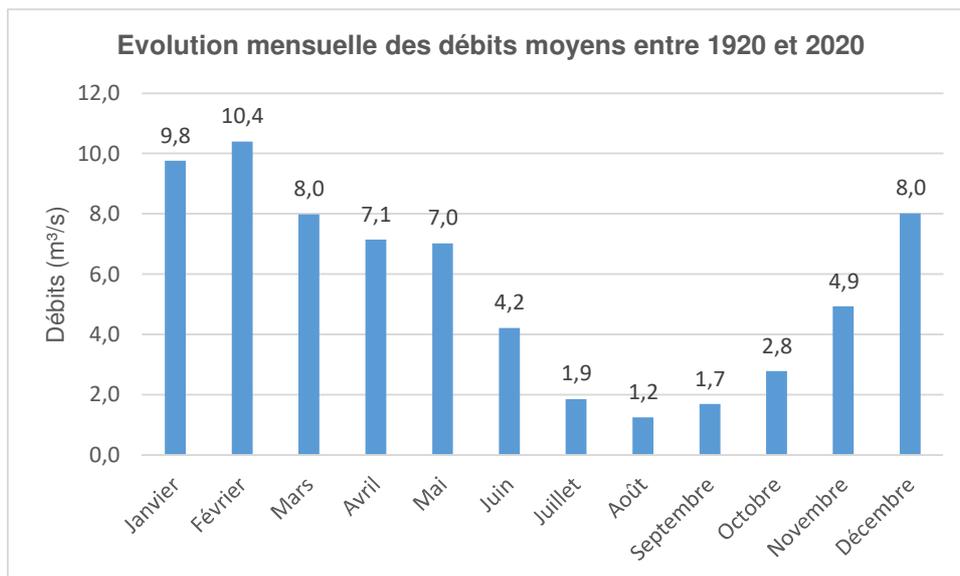


Figure 9 Evolution mensuelle des débits moyens entre 1920 et 2020 à la station de Chambonchard

Le débit moyen ou module interannuel calculé sur 100 ans est de 5,56 m³/s. L'estimation du débit d'étiage ou QMNA5 calculée sur 100 ans est de 0,15 m³/s.

➤ Débits caractéristiques du milieu récepteur

Les débits caractéristiques au point de rejet du bourg ont été estimés par extrapolation à partir du ratio surfacique des bassins versants considérés.

Superficie	2,90 km ²
Débit moyen ou module	31 l/s
Débit d'étiage ou QMNA ₅	0,8 l/s

Figure 10 Débits caractéristiques du Boron au point de rejet du bourg

3.2.4.4 Aspect qualitatif

Les stations de mesures présentes sur le cours d'eau concerné sont les suivantes :

Code Station	Cours d'eau	Localisation	Période d'exploitation
4057020	BORON à PIONSAT	PONT LD ENVAL - AMONT PIONSAT	1997 à 1997
4057030	BORON à PIONSAT	150M AVAL STEP - IMPACT PIONSAT	1997 à 1997
4057035	BORON à PIONSAT	LD LES VIORENNES	1997 à 1997
4057040	BORON à SAINT-MARCEL-EN-MARCILLAT	PONT DU RAMEAU EN AMONT CONFLUENCE CHER	1997 à 2017

Les données disponibles ne sont pas représentatives de la qualité du cours d'eau étudié en raison de l'éloignement spatial et temporel des sites de mesures.

3.2.4.5 Zones inondables

La commune n'est pas soumise à un risque important d'inondation.

3.2.5 Espaces protégés

Selon la DREAL d'Auvergne Rhône Alpes, la commune n'est pas concernée par des mesures de gestion ou de protection du milieu naturel ou du paysage.

3.3 ASPECT HUMAIN – URBANISATION

3.3.1 Démographie

La population tend à la diminution depuis 1968 comme cela peut être observé sur le tableau ci-dessous. Depuis 2006, la population tend à se stabiliser au-dessus des 200 habitants.

	Superficie	POPULATION							
		1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
TOTAL	23,37 km ²	512	411	329	275	226	221	202	213
Variation entre recensement			-19,7%	-20,0%	-16,4%	-17,8%	-2,2%	-8,6%	5,4%
Variation annuelle moyenne			-2,8%	-2,9%	-2,1%	-2,0%	-0,3%	-1,7%	1,1%

Figure 11 Evolution de la population sur 48 ans (source : INSEE)

La densité de population sur la commune est nettement inférieure à la valeur à l'échelle nationale (environ 118 hab/km² en France pour 9 hab/km² à Le Quartier) ce qui confirme le caractère rural de la commune.

Densité de population	1999	2011	2016
	9,7 hab/km ²	8,6 hab/km ²	9,1 hab/km ²

Figure 12 Evolution de la densité de population lors des trois derniers recensements (source : INSEE)

3.3.2 Habitats - logements

	Population	Nombre de logement	Résidences principales	Ratio habitants / résidence principale	Résidences secondaires ou occasionnelles	Logements vacants	Part résidences secondaires
2011	202 hab	216	107	1,89	76	33	35,2%
2016	213 hab	228	112	1,90	92	24	40,4%

Figure 13 Présentation du parc de logements existant (source : INSEE)

Le nombre de logements tend à l'augmentation au cours de ces dernières années. La part de résidence secondaire est également très importante sur l'ensemble de la commune. Le nombre d'habitants par logement est en moyenne de 1,9.

3.3.3 Activités économiques et répartition

Les activités industrielles et de service sont rares. Ces observations se traduisent par un solde migratoire négatif en journée : il y a plus d'actifs résidents sur la commune que d'emplois. Une partie de la population se rend donc sur les pôles d'activités les plus proches pour travailler (Saint Eloy les Mines par exemple).

	Nombre d'emplois sur la commune	Actifs ayant un emploi	Actifs résidant et travaillant sur la commune	Actifs résidant et travaillant en dehors de la commune	Evolution de la population en journée	indicateur de concentration d'emplois
2011	32	69	27	42	-37	46,4%
2016	25	70	23	47	-45	35,7%

Figure 14 Répartition des actifs sur la commune (source : INSEE)

3.3.4 Urbanisme

La commune ne disposant pas de document d'urbanisme, elle est donc soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme). A ce jour, la commune n'a pas de projet d'urbanisation d'importance sur le court ou moyen terme.

4.2 CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT

4.2.1 Assainissement collectif

La commune ne dispose pas de système d'assainissement collectif (collecte et traitement).

Le bourg est toutefois desservi par un réseau d'eaux pluviales qui collecte les points d'eaux pluviales (grilles, avaloirs, gouttières...) mais aussi les rejets d'eaux usées brutes ou traitées en provenance des bâtiments. Le plan des réseaux de collecte est consultable en **ANNEXE A**.

Les collecteurs les plus anciens sont ceux du centre-bourg dont la pose a été réalisée dans les années 1960. Certains tronçons plus récents ont été posés à partir de 1999.

Le diamètre de canalisation observé est du 300 mm et le matériau utilisé du béton. Du PVC peut être observé sur les tronçons les plus récents.

Les collecteurs ont été posés à des faibles profondeurs allant de 0,50 à 1,20 m. La moyenne de pose est d'environ 0,70 m.

Sur la partie la plus ancienne du bourg, les ouvrages de visite présentent des anomalies (cassures, fissures, perforations). Il peut être également observé des canalisations non jointes qui peuvent être susceptibles de recevoir des infiltrations d'eaux claires parasites.

Le regard REG02, situé en amont de l'exutoire principal du bourg sur la RD524, présentait en 2005 un débit d'eaux claires parasites permanentes de l'ordre de 12l/min soit 17 m³/j. Ces eaux indésirables ont été identifiées comme étant celles du trop-plein du lavoir communal.

Sur la zone d'études, quatre exutoires sont identifiés. Le principal, REJ1, présentent un écoulement significatif ainsi que des traces d'eaux usées permanentes dans le milieu superficiel. Il en est de même pour les exutoires REJ3 et REJ4 mais dans une moindre mesure. L'exutoire REJ2 n'est quant à lui pas impacté par des rejets d'eaux usées.

Vu l'ancienneté du collecteur existant (plus de 50 ans), vu la présence avérée d'eaux claires parasites permanentes, vu les défauts d'étanchéité identifiés, vu la conception du réseau (faible profondeur avec couverture de protection insuffisante, absence de tabouret individuel de branchement), vu les risques olfactifs amplifiés au niveau des grilles et avaloirs, la reprise en assainissement collectif de ce collecteur ne serait pas une solution pérenne et efficace. La solution d'assainissement collectif devra donc privilégier la création d'un nouveau réseau collectif qui ne collectera qu'uniquement les eaux usées.

4.2.2 Assainissement non collectif

La gestion du Service Public d'Assainissement Non Collectif ou SPANC est assurée par la commune.

Dans le cadre de cette étude, des enquêtes domiciliaires ont été réalisées par nos soins durant le 1er trimestre de l'année 2020. Ces visites ont été réalisées au niveau du bourg, seul secteur susceptible de bénéficier d'un système d'assainissement collectif.

Au préalable de ces diagnostics, une réunion publique d'information s'est déroulée le lundi 13 janvier 2020.

La synthèse cartographique est consultable en **ANNEXE B** du présent document.

La synthèse des enquêtes est la suivante :

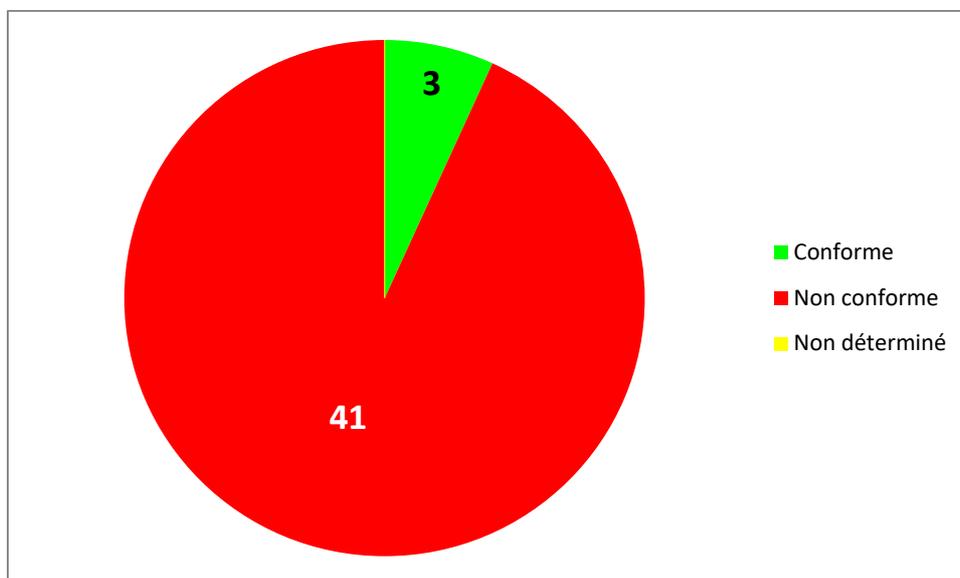


Figure 16 Analyse de la conformité des systèmes d'ANC sur le bourg

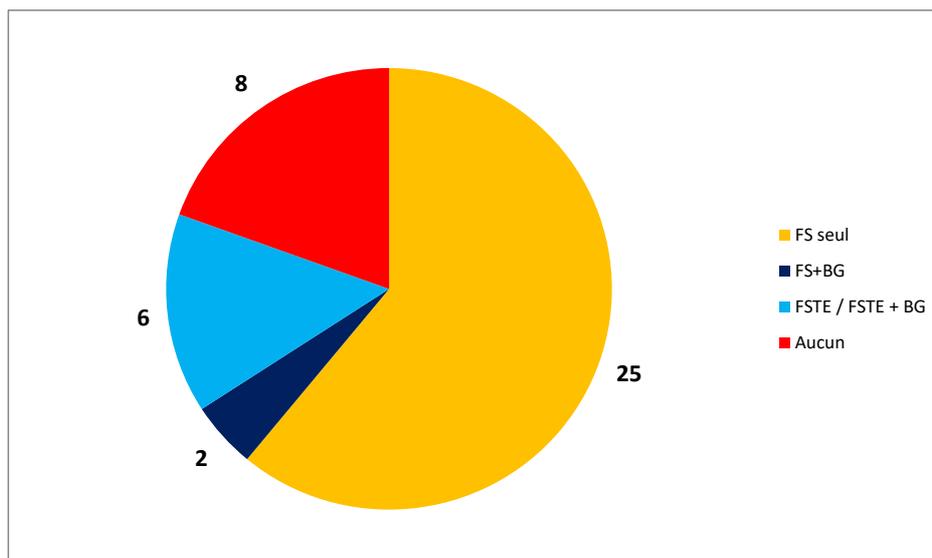


Figure 17 Bilan des équipements existants sur les ANC non conformes du bourg

Concernant l'état de la présence d'un traitement sur les non conformes, une seule habitation sur 41 dispose d'un traitement type épandage en sol naturel.

8 bâtiments ne possèdent aucun dispositif de prétraitement et traitement de leurs eaux usées et rejettent directement des effluents bruts.

25 bâtiments ne possèdent aucun dispositif de prétraitement des eaux ménagères traitement et rejettent directement des effluents bruts.

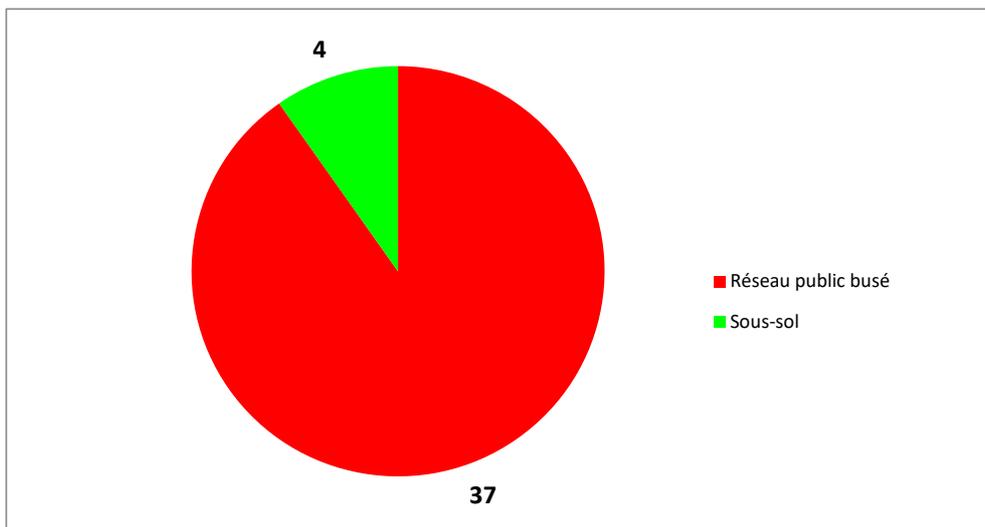


Figure 18 Bilan des exutoires sur les ANC non conformes du bourg

La grande majorité des bâtiments rejette leurs effluents dans le milieu superficiel via le collecteur busé public.

5 APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT

5.1 ETUDE PEDOLOGIQUE

Une étude pédologique a été menée sur le secteur bâti de la commune à l'occasion du zonage d'assainissement de 2005. Ses conclusions sont reprises ci-après.

5.1.1 Objectif

L'objectif de l'étude pédologique est de définir l'aptitude des sols à l'épuration et à la dispersion des eaux après traitement et de vérifier les conditions d'implantation des dispositifs d'assainissement non collectif au regard des contraintes recensées.

Les résultats obtenus permettent alors de définir l'aptitude à l'assainissement non collectif et par conséquent, en rapport avec les données générales du milieu physique, préciser le type de dispositif d'assainissement individuel à mettre en place.

5.1.2 Méthodologie

Une campagne de sondages à la tarière à main sur l'ensemble du territoire étudié a été effectuée lors du zonage d'assainissement de 2005. La prospection pédologique a été complétée par la réalisation de tests de perméabilité par la méthode de PORCHET à niveau constant.

La description des sondages s'effectue selon le tableau suivant :

Nature de la roche mère	G	granite rocheux et arène granitique
	Z	gneiss et gneiss schisteux
	C	colluvions des fonds de vallées secondaires
Profondeur de sol	1	moins de 50 cm de profondeur
	2	entre 50 et 100 cm de profondeur
	3	supérieur à 100 cm de profondeur
Succession des horizons	a	sol peu évolué d'apport
	b	sol brun
Hydromorphie	0	sol sain
	1	faible hydromorphie
	2	hydromorphie moyenne
	3	forte hydromorphie
	4	sol en zone inondable et/ou de remontée de nappe souterraine

Figure 19 Symbologie appliquée à la description des sondages

L'aptitude du sol à l'assainissement individuel est interprétée selon la classification suivante :

Catégorie	Aptitude	Description	Dispositif préconisé	Dispersion	Remarques
I	Satisfaisante	Site satisfaisant permettant l'épuration et la dispersion des effluents	Tranchées d'épandage à faible profondeur	in-situ par le sous-sol	Examen approfondi du site avant réalisation
I/III	Globalement satisfaisante	Site globalement satisfaisant (légère hydromorphie), quelques risques pour la dispersion des effluents	Tranchées d'épandage surdimensionnées ou filtre à sable drainé	in-situ par le sous-sol ou en surface (fossé)	Examen approfondi du site avant réalisation
II	Moyenne	Site globalement satisfaisant (faible volume de sol), quelques risques pour l'épuration des effluents	Filtre à sable vertical non drainé	in-situ par le sous-sol	Examen approfondi du site avant réalisation
II/III	Faible à moyenne	Site présentant une perméabilité réduite	Filtre à sable vertical drainé ou non	in-situ par le sous-sol ou exutoire de surface ou puits d'infiltration	Examen approfondi du site pour le sol et les exutoires potentiels
III	Faible	Contraintes pédologiques importantes, utilisations de dispositifs spéciaux	Filtre à sable vertical drainé	Exutoire de surface ou puits d'infiltration	Examen rapide du sol et approfondi au niveau des exutoires potentiels avant réalisation
IV	Mauvaise	Site présentant des contraintes hydriques très importantes (nappe alluviale)	Terre d'infiltration	Exutoire de surface ou nappe	Examen rapide du sol et approfondi au niveau des exutoires potentiels avant réalisation

Figure 20 Symbologie appliquée pour l'interprétation de l'aptitude des sols

5.2 CLASSE D'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La carte d'aptitude des sols est présentée en **ANNEXE C**.

Le tableau ci-après présente le récapitulatif de l'ensemble des types de sols rencontrés sur le territoire communal :

Type de sols	Unité de sol	Facteurs limitants	Classe d'aptitude	Dispositif préconisé
Sols bruns sur granite	G2b2	Faible perméabilité et engorgement en eau	III	Filtre à sable vertical drainé ou tertre d'infiltration
Sols bruns sur granite	G2b1 G2b0	Perméabilité variable	II/III	Filtre à sable vertical drainé ou non
Sols bruns sur gneiss et gneiss schisteux	Z2b2 Z2b3	Faible perméabilité et engorgement en eau	III	Filtre à sable vertical drainé ou tertre d'infiltration
Sols bruns sur gneiss et gneiss schisteux	Z2b1 Z1b1	Perméabilité variable	II/III	Filtre à sable vertical drainé ou non

Figure 21 Types de sols rencontrés sur la commune

La majeure partie du territoire communal est globalement défavorable à des dispositifs d'assainissement non collectif permettant l'infiltration des effluents traités (épandage par tranchées, filtre à sable non drainé). Néanmoins, le filtre à sable non drainé peut être localement préconisé mais sa surface d'infiltration doit être adaptée à la perméabilité du terrain.

Cependant les terrains sont généralement peu perméables et la filière du filtre à sable drainé est préconisée dans la majorité des cas.

Cette filière nécessite un exutoire superficiel (fossé,...) pour le rejet des effluents traités. En l'absence d'exutoire, la faisabilité d'une solution spécifique avec infiltration adaptée au contexte local peut être étudiée.

Le choix de dispositifs conformes à la réglementation actuelle obéit à des critères de fiabilité, de faible coût d'entretien et de simplicité de conception comme de mise en œuvre.

Un examen de chacun des sites sera nécessaire avant toute mise en œuvre afin de vérifier l'ensemble des contraintes et la classe d'aptitude.

6 ANALYSE DE L'HABITAT ET DES CONTRAINTES

La carte d'analyse de l'habitat et des contraintes est présentée en **ANNEXE C**.

L'analyse générale de l'habitat sur les secteurs concernés par le périmètre d'étude est la suivante :

	Nombre d'habitations par secteur	Nombre d'habitations à contraintes			
		Surface	Topographie	Occupation	Total
LE BOURG	35	21		9	30
AIZIER	16	1		1	2
BARROT	13		1	3	4
FARGE	11	1		3	4
LES BETULES	11		1	2	3
LES CROUZONS	10			1	1
LES ROUDERONS	10		2	2	4
VILLEMONTANGE	9			1	1
LES POIRIERS	8			3	3
CHEZ PORTE	7				0
CHAMPVIEILLE	6			1	1
LES AVINOTTES	6	1		1	2
CHEZ FOUSSAT	6		1	1	2
MOULIN DES ROUDERONS	5		1	1	2
HABITAT DISPERSÉ	66		3	1	4
TOTAL	219	24	9	30	63

Figure 22 Tableau de synthèse des contraintes de l'habitat (source : zonage 2005)

Les regroupements importants d'habitations à contraintes se situent principalement dans le bourg. Si des solutions d'assainissement collectif sont à envisager, c'est dans ce secteur qu'elles seront le plus justifiées vis-à-vis des contraintes d'habitat mettant en évidence de réelles difficultés à réaliser de l'assainissement individuel.

Sur les autres secteurs de la commune, l'habitat est globalement favorable à l'assainissement non collectif en terme de surface disponible autour des habitations. Pour quelques habitations présentant des contraintes, des solutions spécifiques sont à rechercher au cas par cas.

7 ETUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

Les contraintes relatives à la typologie de l'habitat et la nature des sols, ont été prises en compte afin de mettre en évidence les solutions d'assainissement les mieux adaptées sur le plan technico-économique. Ainsi, un seul secteur serait susceptible de justifier la mise en place d'un système d'assainissement collectif : **le Bourg**.

Pour ce secteur, deux scénarios de réhabilitation de l'assainissement seront étudiés :

- **Scénario 1 – assainissement collectif** : ce scénario consistera à proposer des travaux en domaine public mais aussi en domaine privé. Les aménagements sur le domaine public consisteront à créer un collecteur d'eaux usées séparatif ainsi qu'une station de traitement. Les travaux en domaine privé consisteront à créer un réseau d'eaux usées entre le bâtiment et le tabouret de branchement.
- **Scénario 2 – assainissement autonome** : ce scénario consistera à proposer des solutions de réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel à la parcelle.

7.1 SCENARIO 1 – BOURG – ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Ce scénario nécessite la création d'un nouveau réseau collectif d'eaux usées ainsi qu'une station de traitement. Par ailleurs, des travaux en domaine privé seront nécessaires entre l'habitation et le tabouret de branchement.

7.1.1 Dimensionnement de la filière

Le dimensionnement de la filière à prendre en considération est calculé en première approche en tenant compte d'un raccordement à l'assainissement collectif de la zone 1.

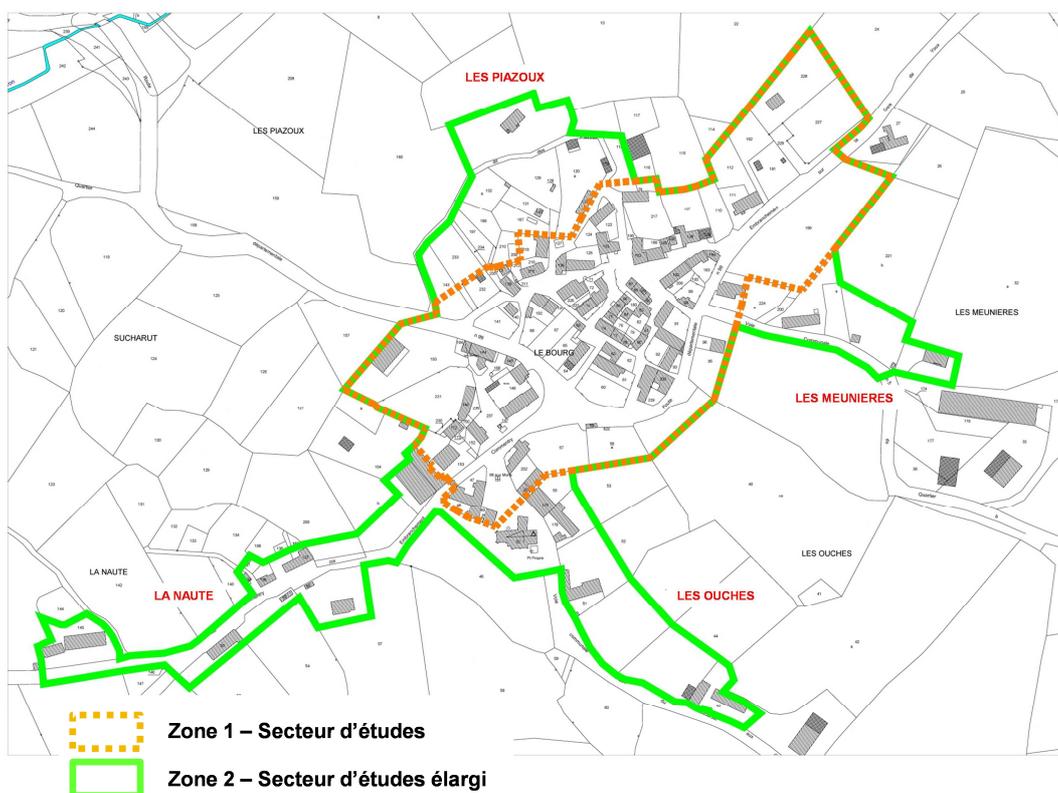


Figure 23 Carte de la délimitation de la zone d'études

Le dimensionnement à retenir est le suivant :

	LE BOURG - ZONE 1	
	Nbre branchement	Nombre d'habitants Ratio : 1,9 hab/abonné
Nombre d'habitations principales	20	38 hab
Nombre d'habitations secondaires	12	23 hab
Nombre d'habitations vacantes	5	0 hab
Nombre de bâtiments publics	4	8 hab
Marge d'avenir 1⁽¹⁾ (ANC neuf : 2 principales + services techniques municipaux)	3	6 hab
Marge d'avenir 2⁽²⁾ (constructions nouvelles)	3	6 hab
TOTAL	47	80 hab

En milieu rural, il est observé un rejet de 50 g DBO ₅ /j/hab	4,0 kg/j
Charge organique (60 g DBO ₅ /j/E.H.)	67 E.H.
Dimensionnement retenu	70 E.H.
Charge hydraulique (150 l/j/E.H.)	10,5 m ³ /j
Charge organique (60 g DBO ₅ /j/E.H.)	4,2 kg/j

(1) Marge d'avenir sur court ou moyen terme en tenant compte des raccordements futurs des installations ANC neuves de moins de 10 ans

(2) Marge d'avenir sur long terme (constructions neuves à l'horizon 30 ans)

Figure 24 Dimensionnement à prendre en compte pour la filière d'assainissement collectif (zone 1)

Le dimensionnement de la filière est de 70 E.H.

7.1.2 Choix de la filière

Plusieurs dispositifs existent et leurs conditions de mises en place dépendent principalement du contexte local. Le choix exclut les filières de type motorisées (disques biologiques, boues activées) qui ne tolèrent pas de variations de charges de pollution, qui nécessitent une source d'énergie pour fonctionner (électricité) et qui nécessitent une lourde exploitation. Les solutions s'orienteraient vers une filière de type rustique comme les filtres plantés de roseaux ou le lagunage naturel. Signalons que le lagunage naturel dispose d'une qualité épuratoire moins performante qu'un planté de roseaux mais aussi que cette filière nécessite une emprise au sol importante.

L'exutoire ou point de rejet à prendre en compte est Le Boron via le fossé public départemental. Par conséquent, le faible pouvoir de dilution en période d'étiage nécessite d'avoir un traitement poussé. De plus, le rejet de la future station devra répondre aux stipulations de 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 DBO5 (Pour une station de 70 E.H. => 4,2 kg/j DBO5).

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION réductrice, moyenne journalière
DBO5	< 120 ≥ 120	35 mg (O2)/l 25 mg (O2)/l	60 % 80 %	70 mg (O2)/l 50 mg (O2)/l
DCO	< 120 ≥ 120	200 mg (O2)/l 125 mg (O2)/l	60 % 75 %	400 mg (O2)/l 250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120 ≥ 120	/ 35 mg/l	50 % 90 %	85 mg/l 85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.
(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration réductrice des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

Figure 25 Performances minimales des stations de traitement des eaux usées (arrêté du 21 juillet 2015)

Les performances annoncées par une filière de type planté de roseaux à deux étages de filtration sont les suivantes :

	RENDEMENT EPURATOIRE PAR PARAMÈTRE (%)					
	DBO ₅	DCO	MES	NK	NGL	PT
Valeurs annoncées ¹	/	/	/	/	/	/
Valeurs observées ²	90	85	90	85	45	40

	CONCENTRATION MINIMALE DE L'EAU TRAITÉE PAR PARAMÈTRE (mg/l)					
	DBO ₅	DCO	MES	NK	NGL	PT
Valeurs annoncées ¹	25	90	30	10	/	/
Valeurs observées ²	10	40	10	5	30	4

Figure 26 Performances observées en sortie de traitement (source Agence Eau Rhin Meuse - 2007)

L'arrêté du 21 juillet 2015 serait donc respecter avec la filière présentée.

Les caractéristiques dimensionnelles des ouvrages sont les suivants :

Caractéristiques des ouvrages		
1 ^{er} étage	Dimensionnement retenue	70 E.H.
	Ratio dimensionnement	1,2 m ² /E.H.
	Nombre casier	3
	Surface totale	84 m ²
	Surface casier	28 m ²
	Longueur casier	5,29 m
	Largeur casier	5,29 m
2 ^e étage	Ratio dimensionnement	0,8 m ² /E.H.
	Nombre casier	2
	Surface totale	56 m ²
	Surface casier	28 m ²
	Longueur casier	5,29 m
	Largeur casier	5,29 m

Figure 27 Caractéristiques dimensionnelles d'une filière type planté de roseaux de 70 E.H.

Afin de limiter l'impact sur le milieu récepteur, nous préconisons également en sortie de traitement la mise en place d'une zone de rejet végétalisée qui favorisera l'infiltration et l'évaporation avant rejet dans le milieu superficiel en période d'étiage.

7.1.3 Emplacement envisagé de la filière

7.1.3.1 Localisation du site proposé

La parcelle cadastrale proposée est située en AM159 d'une contenance totale de 13 520 m². Cette parcelle est sur le domaine privé et la commune sera dans l'obligation de procéder à l'achat d'une partie de ce terrain.

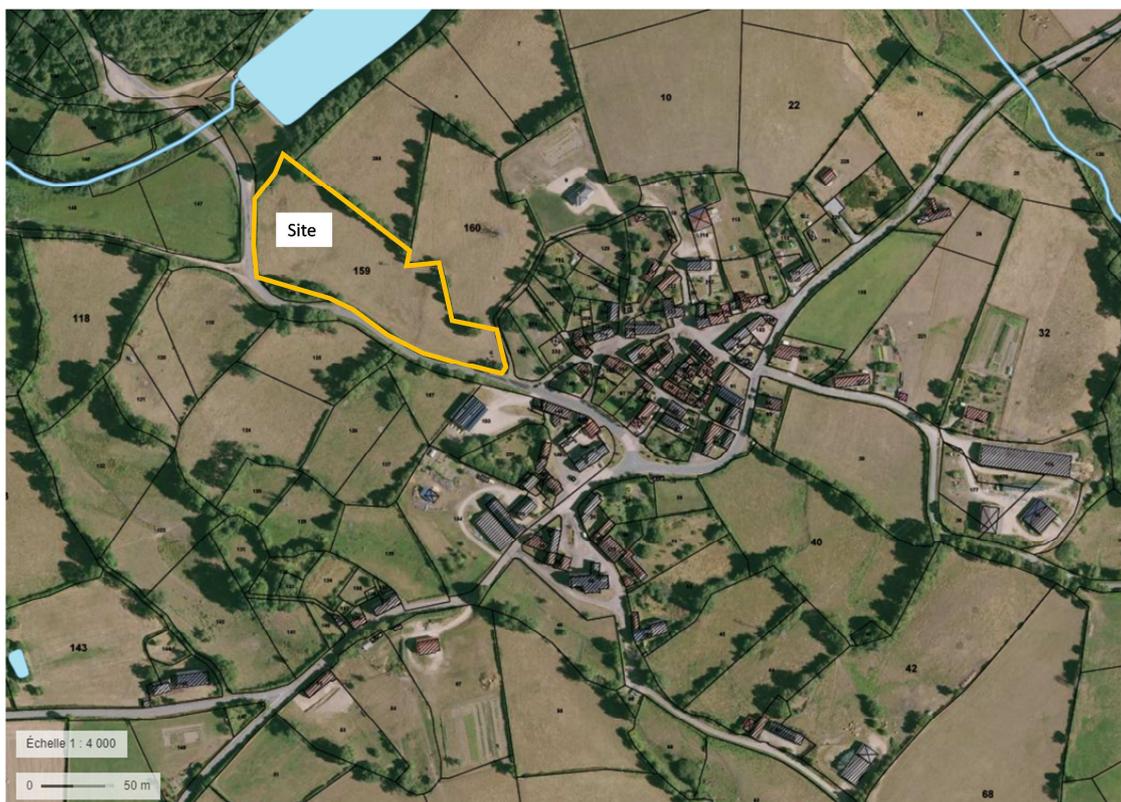


Figure 28 Plan de localisation de l'emplacement retenu



Figure 29 Vue photographique de la parcelle

Le site est une prairie plutôt saine d'apparence ; elle longe le bord de la RD524. Le site est surélevé par rapport à la voirie.

7.1.3.2 Contraintes topographiques

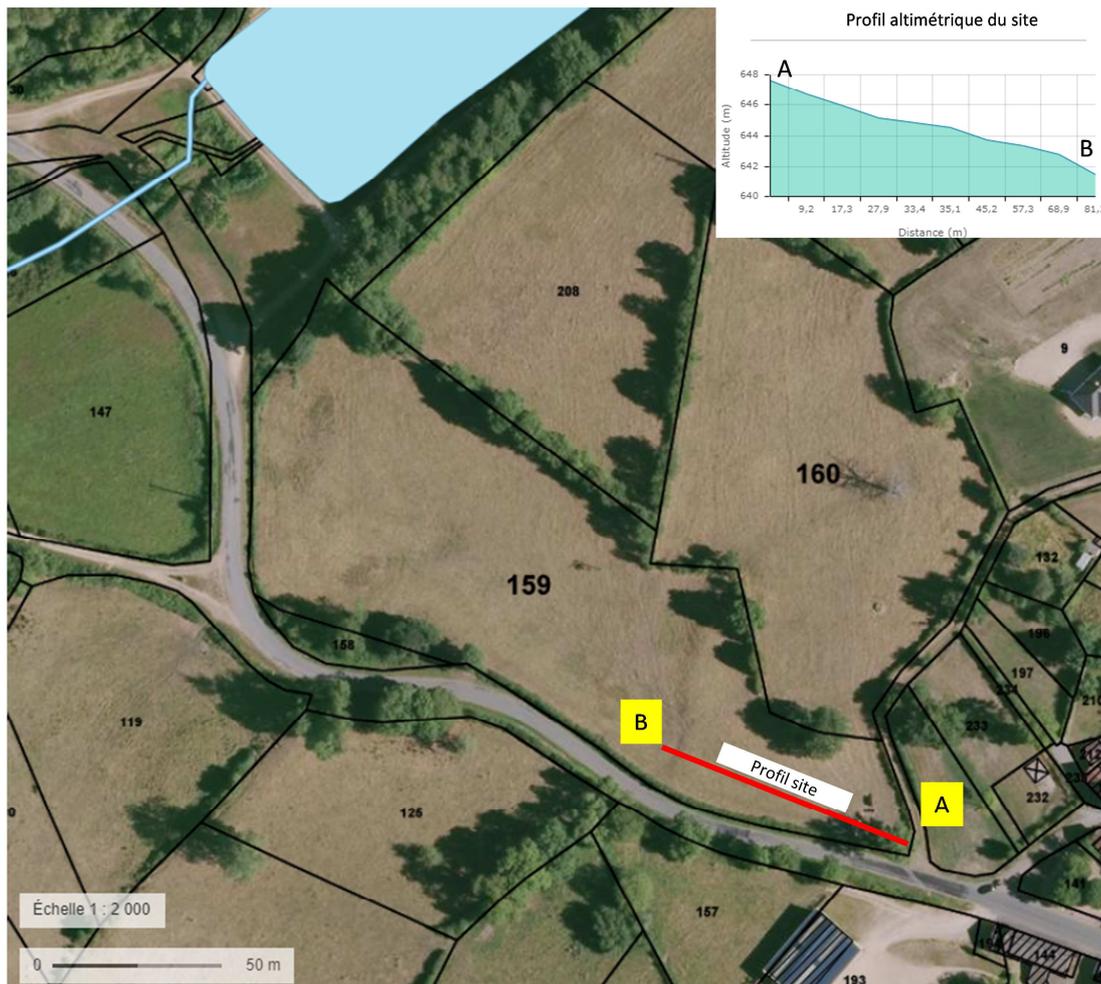


Figure 30 Profil altimétrique du site

Le site dispose d'un dénivelé compatible avec la mise en place d'un traitement type filtre planté de roseaux. Un dénivelé d'environ 5 à 6 m peut être observé sur la parcelle.

7.1.3.3 Distance par rapport aux habitations

L'article 6 de 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 DBO5, impose d'une distance minimale entre le dispositif de traitement et les habitations de 100 m. L'article 9 prévoit éventuellement une dérogation à cette distance sur la base d'une étude technico-économique et environnementale.

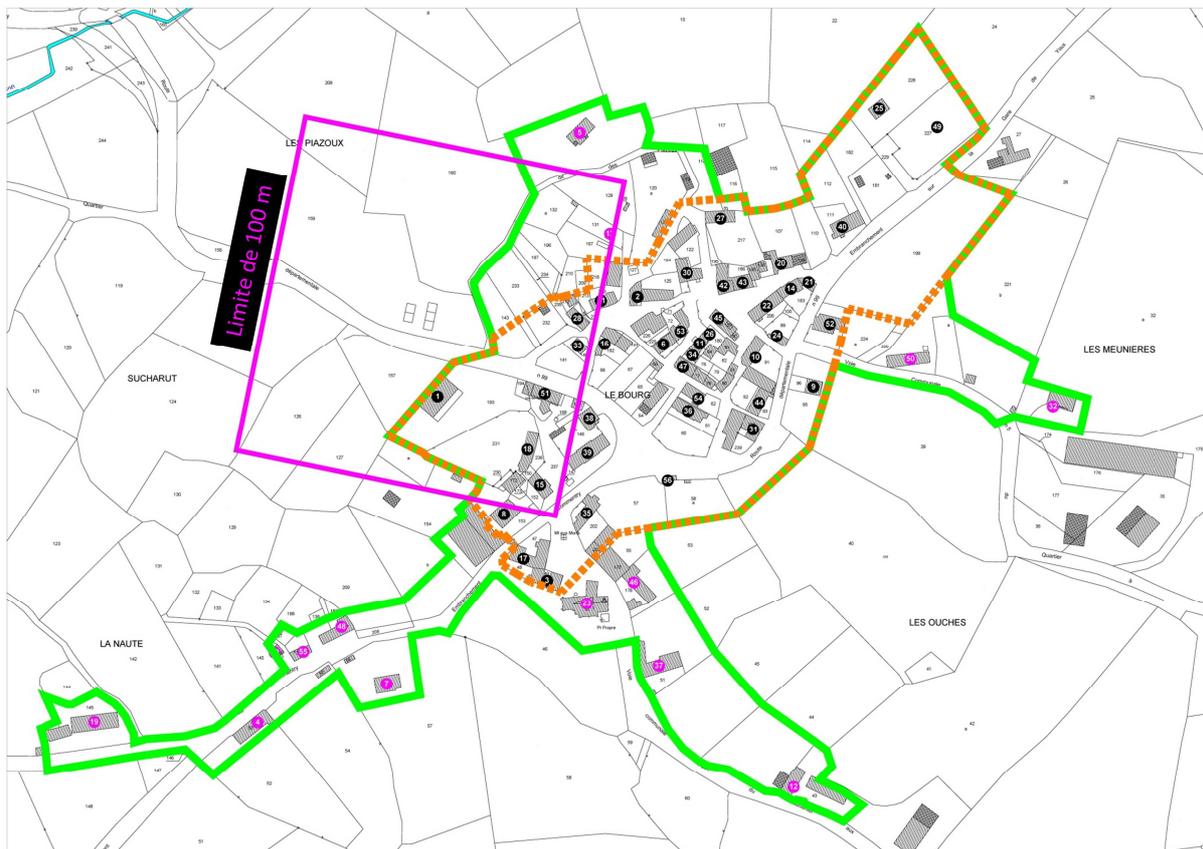


Figure 31 Emprise de la distance de 100 m autour du site

Cette distance ne peut être respectée et englobe plusieurs bâtiments dont plusieurs sont publics. Les habitations les plus proches sont situées entre 80 et 90 m de la filière de traitement. Il existe une possibilité afin de respecter cette distance en décalant le dispositif en contre-bas.

7.1.3.4 Risques d'inondation

Le site ne présente pas de risques d'inondation.

7.1.3.5 Conditions d'accès

Les conditions d'accès au site sont facilitées du fait de la proximité de la RD524 qui jouxte la parcelle.

7.1.3.6 Conditions de transfert des eaux usées

Aucune contrainte n'est à recenser ; le transfert des effluents jusqu'au site de traitement pourra s'effectuer de manière gravitaire.

7.1.3.7 Conditions de rejet

Le rejet de la station de traitement s'effectuera dans Le Boron via le fossé départemental de la RD524 sur environ 280 ml. Afin de limiter l'impact des effluents traités sur le milieu naturel en période d'étiage, une zone de rejet végétalisée (1 m²/EH minimum) devra être créée, ce qui favorisera l'infiltration, l'absorption et l'évaporation en période d'étiage.

7.1.4 Réseau de collecte des eaux usées

7.1.4.1 Domaine public

Les travaux en domaine public consistent à rassembler toutes les eaux usées des abonnés en un même point, avant traitement comme sur le plan ci-dessous.

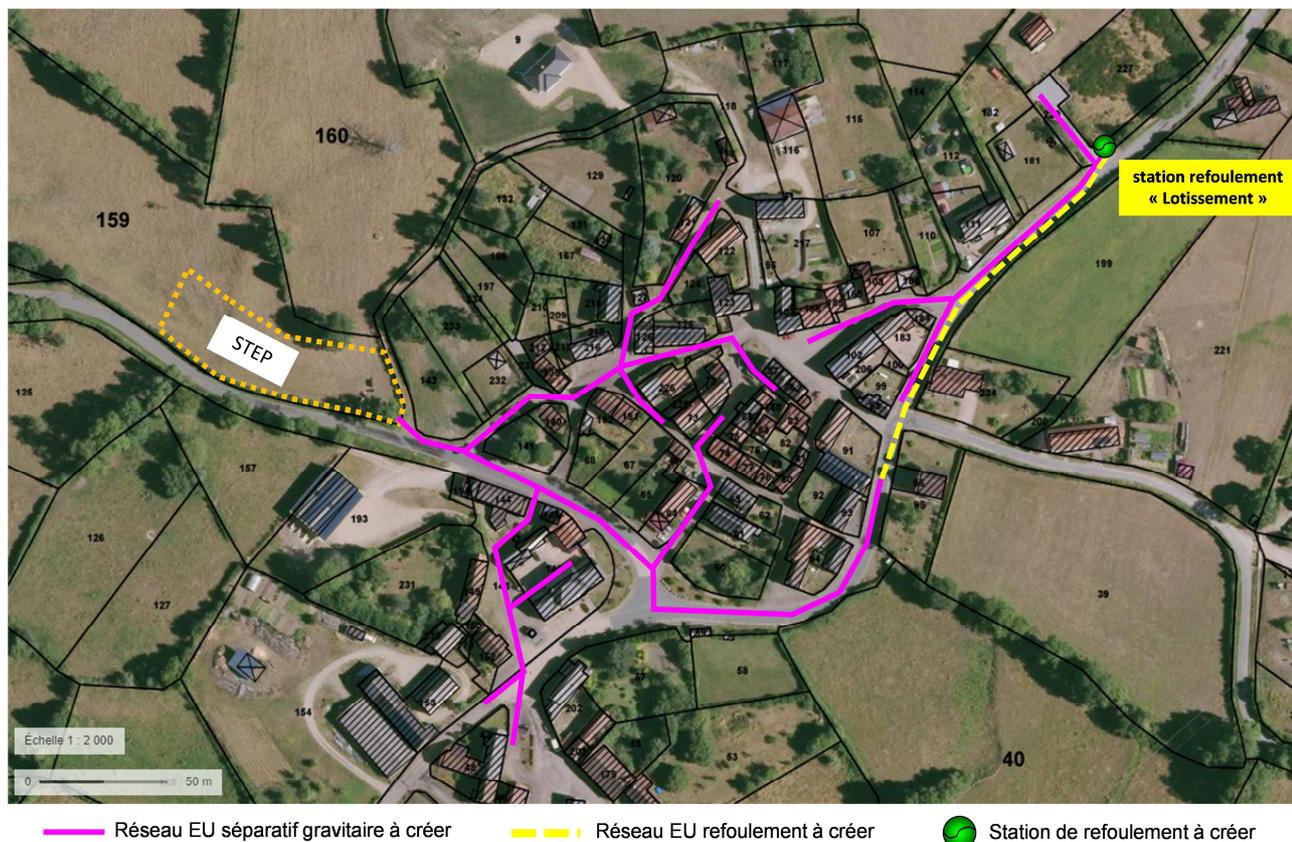


Figure 32 Plan des collecteurs d'eaux usées à créer

La contrainte du sous-sol pourrait se faire ressentir sur certains tronçons avec la présence de rocher à faible profondeur. La topographie est globalement favorable à l'exception de la zone au nord-est où une station de refoulement devra être créée à l'entrée de l'impasse du lotissement.

Les travaux nécessiteront :

- la pose de canalisations principales en PVC SN8 de diamètre 200 mm sur une longueur de 970 ml dont 480 ml sous voirie départementale ;
- la pose de canalisations de branchement en PVC SN8 de diamètre 160 mm sur une longueur de 350 ml ;
- la pose de 52 tabourets de branchement pour 44 abonnés ;
- la pose d'une station de refoulement pour 10 abonnés ;
- la pose d'une canalisation de refoulement Ø63 ou Ø75 sur une longueur de 165 ml sous voirie départementale.

Le bassin de collecte en amont de la station de refoulement présente une majorité de résidences principales, ce qui limitera la formation d'H₂S.

7.1.4.2 Domaine privé

Les travaux en domaine privé consistent à rassembler toutes les eaux usées de l'habitation en un même point et de les rejeter dans le tabouret « eaux usées » prévu à cet effet sur le domaine public en limite de parcelle.

Les interventions s'effectueront, pour certains cas, dans des espaces restreints avec des accès difficiles. Afin de limiter les interventions de raccordement privé sur le domaine public, certains abonnés auront à disposition un deuxième tabouret (cas des habitations sans terrain et avec deux points de rejet d'eaux usées). De plus, la contrainte du sous-sol pourrait se faire ressentir pour plusieurs habitations avec la présence de rocher à faible profondeur.

Les travaux nécessiteront :

- la pose de canalisations en PVC de diamètre 125 mm ;
- la pose de regards de visite ;
- la déconnexion et suppression des ouvrages d'assainissement autonome existants (fosse septique,...) ;
- pour certains abonnés, des travaux intérieurs de plomberie.

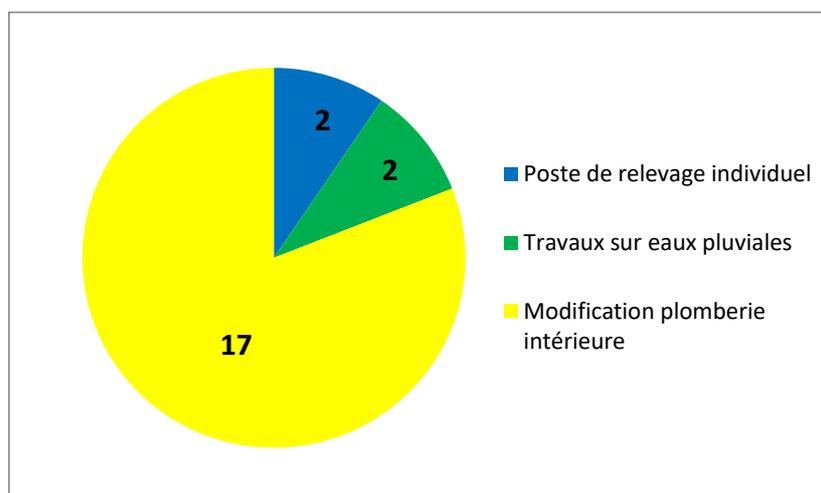


Figure 33 *Énumération des principales contraintes des abonnés aux travaux de raccordement collectif*

7.1.5 Aspects économiques

7.1.5.1 Coûts d'investissement

◆ Domaine public

Le montant estimatif prévisionnel des travaux sur le domaine public est le suivant :

Désignation	Quantité	Coût unitaire	coût total
<u>1 - Création d'un filtre planté roseaux à 2 étages de 70 EH</u>			
Achat de terrain site de traitement	2500 m ²	2 € HT	5 000 € HT
Création de la station de traitement de 70 E.H.	1 Forfait	89 000 € HT	89 000 € HT
Création d'une zone de rejet végétalisée	1 Forfait	3 000 € HT	3 000 € HT
Rédaction d'une notice d'impact au titre de l'arrêté du 21/07/2015	1 Forfait	600 € HT	600 € HT
Sous-total EU 1			97 600 € HT
Frais Maîtrise d'Œuvre, études, contrôles et imprévus (13 %)			12 688 € HT
TOTAL 1			110 288 € HT
TOTAL RETENU 1			110 000 € HT
<u>2 - Création d'un réseau séparatif "eaux usées" dans le bourg</u>			
Fourniture et pose d'une canalisation Ø200 sous RD	480 ml	200 € HT	96 000 € HT
Fourniture et pose d'une canalisation Ø200 sous VC	520 ml	180 € HT	93 600 € HT
Fourniture et pose d'un branchement (tabouret + canalisation Ø160)	52 u	1500 € HT	78 000 € HT
Fourniture et pose d'une station de refoulement	1 Forfait	24000 € HT	24 000 € HT
Fourniture et pose d'un canalisation pression Ø63 ou Ø75 sous RD	165 ml	90 € HT	14 850 € HT
Plus-value : présence de rocher sur 20 cm tous tracés	1 Forfait	8000 € HT	8 000 € HT
Sous-total EU 2			314 450 € HT
Frais Maîtrise d'Œuvre, études, contrôles et imprévus (11 %)			34 590 € HT
TOTAL 2			349 040 € HT
TOTAL RETENU 2			350 000 € HT
TOTAL RETENU 1+2			460 000 € HT

Figure 34 Estimation financière prévisionnelle des travaux d'assainissement collectif en domaine public

◆ Domaine privé

Les travaux de raccordement entre l'habitation et le tabouret de branchement situé en limite du domaine public sont de la responsabilité technique et financière du propriétaire concerné.

N°	N° rue	Nom rue	Zone	Travaux assainissement collectif en domaine privé		Usage du bâtiment	Commentaires
				Estimation prévisionnelle des travaux HT	Estimation prévisionnelle des travaux TVA comprise (10 %)		
1	1	RUE DE LA CONTAMINE	1	3 580,00 € HT	3 580,00 € TTC	Bâtiment public	Atelier municipal
2	2	RUE DE LA PIERRE GARI	1	2 570,00 € HT	2 827,00 € TTC	Secondaire	
3	4	PLACE DE L'EGLISE	1	2 485,00 € HT	2 733,50 € TTC	Vacant	Décédé / En vente / inhabité
6	4	RUE DE L'ECONOMAT	1	1 530,00 € HT	1 683,00 € TTC	Principale	
8	4	RUE DE LA NAUTE	1	3 037,50 € HT	3 341,25 € TTC	Principale	
9	2	RUE DE LA SCIERIE	1	2 642,50 € HT	2 906,75 € TTC	Principale	
10	1	RUE DE CHAMPVIEILLE	1	1 815,00 € HT	1 996,50 € TTC	Secondaire	
11	1	RUE DE L'ECONOMAT	1	1 972,50 € HT	2 169,75 € TTC	Principale	
14	5	RUE DE LA SCIERIE	1	2 634,00 € HT	2 897,40 € TTC	Principale	
15	2	RUE DE LA NAUTE	1	2 675,00 € HT	2 942,50 € TTC	Secondaire	
16	2	RUE DES TAILLEURS	1	2 150,00 € HT	2 365,00 € TTC	Secondaire	
17	2	PLACE DE L'EGLISE	1	2 425,00 € HT	2 667,50 € TTC	Vacant	
18	1	RUE DE LA BASCULE	1	3 330,00 € HT	3 663,00 € TTC	Secondaire	
20	9	RUE DES TAILLEURS	1	2 072,50 € HT	2 279,75 € TTC	Secondaire	
21	4	RUE DES TAILLEURS	1	1 847,50 € HT	2 032,25 € TTC	Vacant	
22	2	RUE DE CHAMPVIEILLE	1	1 661,50 € HT	1 827,65 € TTC	Principale	
24	3	RUE DE LA SCIERIE	1	2 730,00 € HT	3 003,00 € TTC	Secondaire	
25	4	IMPASSE DU LOTISSEMENT	1	2 034,86 € HT	2 238,35 € TTC	Principale	Maison neuve
26	2	RUE DU MENUISIER	1	4 230,00 € HT	4 653,00 € TTC	Principale	
27	3	RUE DE LA PIERRE GARI	1	2 957,50 € HT	3 253,25 € TTC	Principale	
28	1	RUE DU FORGERON	1	1 080,00 € HT	1 188,00 € TTC	Secondaire	
30	3	RUE DES TAILLEURS	1	2 695,00 € HT	2 964,50 € TTC	Vacant	
31	2	RUE DE LA FONTAINE	1	1 572,50 € HT	1 729,75 € TTC	Principale	
33	2	RUE DU FORGERON	1	1 850,00 € HT	2 035,00 € TTC	Principale	
34	3	RUE DE L'ECONOMAT	1	1 315,00 € HT	1 446,50 € TTC	Secondaire	
35	1	PLACE DE L'EGLISE	1	1 460,00 € HT	1 606,00 € TTC	Principale	
36	2	RUE DU CREUX	1	2 040,00 € HT	2 244,00 € TTC	Principale	
38	2	RUE DE LA BASCULE	1	00,00 € HT	00,00 € TTC	Principale	Logement communal
39	1	PLACE DE LA MAIRIE	1	2 195,00 € HT	2 195,00 € TTC	Bâtiment public	Mairie
40	7	RUE DE LA SCIERIE	1	1 390,00 € HT	1 529,00 € TTC	Principale	
41	1	RUE DES TAILLEURS	1	1 716,00 € HT	1 887,60 € TTC	Vacant	
42	5	RUE DES TAILLEURS	1	1 752,50 € HT	1 927,75 € TTC	Principale	
43	7	RUE DES TAILLEURS	1	00,00 € HT	00,00 € TTC	Secondaire	
44	1	RUE DE LA SCIERIE	1	3 892,50 € HT	4 281,75 € TTC	Principale	
45	1	RUE DU MENUISIER	1	1 805,00 € HT	1 985,50 € TTC	Secondaire	
47	2	RUE DU CHARRON	1	2 082,50 € HT	2 290,75 € TTC	Principale	
49	2	IMPASSE DU LOTISSEMENT	1	2 034,86 € HT	2 238,35 € TTC	Principale	Maison neuve
51	1	RUE SAINT ROCH	1	2 540,00 € HT	2 540,00 € TTC	Bâtiment public	Salle des fêtes
52	1	RUE DE LA SAINT HUBERT	1	2 365,00 € HT	2 601,50 € TTC	Principale	
53	2	RUE DE L'ECONOMAT	1	2 247,50 € HT	2 472,25 € TTC	Principale	
54	1	RUE DE LA FONTAINE	1	1 960,00 € HT	2 156,00 € TTC	Secondaire	
56	1	RUE DE LA SCIERIE	1	610,00 € HT	610,00 € TTC	Bâtiment public	WC public
57	2	RUE DE LA BASCULE	1	550,00 € HT	550,00 € TTC	Principale	Logement communal
58	2	RUE DE LA BASCULE	1	00,00 € HT	00,00 € TTC	Bâtiment public	Maison des associations

TOTAL	44	89 533,72 € HT	97 539,59 € TTC
MOYENNE	×	2 034,86 € HT	2 216,81 € TTC
MAXIMUM	×	4 230,00 € HT	4 653,00 € TTC
MINIMUM	×	550,00 € HT	550,00 € TTC

Figure 35 Estimation financière prévisionnelle des travaux d'assainissement collectif en domaine privé

Pour les estimations financières du raccordement au réseau public des maisons récentes disposant d'un assainissement individuel conforme de moins de 10 ans, il a été pris en considération le coût moyen hors taxe d'un raccordement.

Il a été pris comme hypothèse l'application d'un taux de TVA réduit à 10 % pour les travaux en domaine privé.

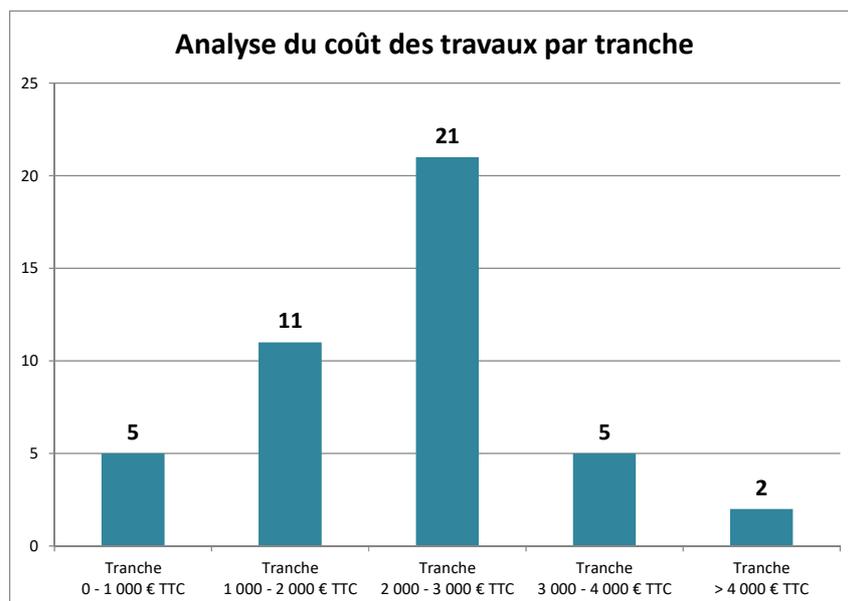


Figure 36 Analyse du coût des travaux en domaine privé par tranche

Le montant prévisionnel des travaux de raccordement en domaine privé est d'environ 90 000 € HT soit 98 000 € TTC.

84 % des interventions en domaine privé coûteront moins de 3 000 € TTC. Le coût moyen de raccordement de l'habitation est de 2 200 € TTC.

7.1.5.2 Frais d'exploitation

◆ Domaine public

L'entretien de la station de traitement et des collecteurs publics d'eaux usées est de la responsabilité du Maître d'Ouvrage, en l'occurrence la commune Le Quartier.

Les modalités d'entretien ainsi que leurs coûts sont énumérés dans le tableau suivant :

	Entretien à réaliser	Fréquence	Quantité	Coût unitaire	Coût	Coût annuel	Remarques
Réseaux de collecte	Hydrocurage des collecteurs + traitement en centre agréé	1 fois / 6 ans	1 300 ml	3,0 € HT	3 900 € HT	650 € HT	Réaliser par entreprise externe
	Diagnostic et schéma directeur du système d'assainissement	1 fois / 10 ans	1 ft	2 600 € HT	2 600 € HT	260 € HT	Subventions de 80 % déduites, réaliser par entreprise externe
	Station relevage : entretien du dégrilleur, vérification du bon fonctionnement des pompes, frais électrique, frais eau	1 fois / sem	1 ft	600 € HT	600 € HT	600 € HT	Réalisé par agent communal
Station de traitement	Dégrillage manuel	1 fois / sem	10 min	18 €/h		159 €	Réalisé par agent communal
	Inspection générale	1 fois / sem	10 min	18 €/h		159 €	Réalisé par agent communal
	Manœuvre des vannes - alternance des filtres	2 fois / sem	15 min	18 €/h		234 €	Réalisé par agent communal
	Faucardage des roseaux	1 fois / an	8 h	18 €/h		144 €	Réalisé par agent communal
	Entretien des abords	6 fois / an	2 h	18 €/h		216 €	Réalisé par agent communal
	Tenue du cahier de bord	1 fois / sem	10 min	18 €/h		159 €	Réalisé par agent communal
	Curage + épandage des boues	1 fois / 12 ans	1 ft	5 000 € HT	5 000 € HT	417 € HT	Réaliser par entreprise externe, subventions déduites
FRAIS D'EXPLOITATION TOTAL ANNUEL						2 998 € HT	

Figure 37 Frais d'exploitation prévisionnels de l'assainissement collectif en domaine public

Les frais correspondant à l'exploitation de l'assainissement collectif sont estimés à environ 3 000 €/an.

◆ Domaine privé

L'entretien en amont du tabouret / boîte de branchement situé en limite du domaine public est de la responsabilité du propriétaire. Les frais d'entretien éventuels sont à la charge du propriétaire.

L'entretien à réaliser est très restreint et se limite à :

Entretien à réaliser	Fréquence	Responsable	Coût
Vérification visuelle des écoulements par les points d'accès	1 fois/an	Propriétaire / locataire	Néant
Nettoyage et vérification du bon fonctionnement des siphons	1 fois/an	Propriétaire / locataire	Néant
Hydrocurage des canalisations	Ponctuelle	Propriétaire / locataire	Variable
Réalisation d'une inspections télévisuelles (ITV)	Ponctuelle	Propriétaire / locataire	Variable

Figure 38 Frais d'exploitation prévisionnels de l'assainissement collectif en domaine privé

7.1.5.3 Impact sur le prix de l'assainissement

◆ Financement des travaux

A l'occasion de travaux d'assainissement en domaine public, la collectivité « Maître d'Ouvrage » peut bénéficier des subventions suivantes :

		Plafonnement	Taux maximum
CD63	Réseaux	8 000 € HT / branchement sur habitation existante	35%
	Station		
	Brcht privé		
AELB	Réseaux		
	Station		
	Brcht privé		

Les travaux en domaine privé ne sont pas éligibles à des subventions.

N°	NATURE DE L'OPERATION	MONTANT DES TRAVAUX EN EUROS H.T.	Base subventions CD63	Base subvention max (AELB+CD63)	Linéaire de réseaux	Nombre de branchements	Ratio linéaire < 30 ml	Ratio retenu du coût plafond	Estimation du coût plafond	Montant estimé des subventions	Montant à charge de la commune	Nature de la subvention
A	CREATION STATION DE TRAITEMENT											
1	Création d'un filtre planté de roseaux 2 étage de 70 E.H.	110 000 € HT										
	Sous-total	110 000 € HT										
B	CREATION D'UN RESEAU DE COLLECTE EU											
1	Création d'un réseau séparatif EU	350 000 € HT										
	Sous-total	350 000 € HT										
	TOTAL	460 000 € HT	35%	35%	1 165 ml	44 u	26 ml/brcht	8 000 € HT /brcht	352 000 € HT	123 200 € HT	336 800 € HT	Création

Après calcul des montants plafonds et application du taux de subvention, les travaux en domaine public peuvent bénéficier d'une aide de 123 000 € du Conseil Départemental du Puy de Dôme. Le montant restant à la charge de la collectivité serait de 337 000 € HT.

Afin de financer ce montant, les hypothèses suivantes ont été appliquées :

- pas de prise en compte de capacités d'autofinancement éventuelles (anticipation de l'investissement) ;
- pas de prise en compte de la possibilité offerte aux communes de moins de 3000 habitants de financer une partie des travaux avec le budget général (article L2224 du CGCT) ;
- pas de prise en compte du financement de la TVA sur les travaux ;
- aucune prise en compte d'un étalement des opérations dans le temps (programmation par tranche) ;
- hypothèse 1 : prise en compte d'une assiette de facturation en zone d'assainissement collectif de 1 100 m³/an (hors consommations des bâtiments publics et des futurs raccordements) ;
- hypothèse 2 : prise en compte d'une assiette de facturation en zone d'assainissement collectif de 1 300 m³/an avec consommation des bâtiments publics (hors futurs raccordements) ;
- prise en compte d'un emprunt sur une période de 25 ans avec un taux fixe de 1,5 %.

	Volume facturé	Coût des travaux	Coût total de l'emprunt	Annuités d'emprunt bancaire	Surcoût au m ³ d'eau
Hypothèse 1	1 100 m ³ /an	336 800 € HT	406 378 € HT	16 255 € HT	14,78 €/m ³
Hypothèse 2	1 300 m ³ /an	336 800 € HT	406 378 € HT	16 255 € HT	12,50 €/m ³

Le surcoût du prix de l'eau à prévoir dans le cas d'un financement complet est très élevé (entre 12 et 15 €/m³) en raison d'une faible consommation d'eau sur la zone de collecte et d'un manque d'aides financières sur le projet d'assainissement collectif.

Une autre possibilité financière peut s'offrir à la collectivité comme l'instauration d'une PFAC.

La Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC) est une participation facultative que les collectivités compétentes en assainissement collectif ne sont pas obligées d'instituer. Son instauration est donc obligatoirement soumise à délibération de la collectivité compétente en assainissement collectif. Le plafond de la PFAC est fixé à 80 % du coût de fourniture et de pose d'une installation d'ANC, mais il pourra être diminué de la somme éventuellement versée par le propriétaire au service, au titre des travaux de réalisation de la partie publique du branchement (*art. L.1331-2 du CSP*).

En première approche, les abonnés éligibles sont les suivants :

Principale	Secondaire	Vacant	Bâtiment public	TOTAL
20	12	5	4	41

Les trois abonnés ayant remis aux normes leurs filières d'assainissement non collectif ne sont pas soumis à cette participation.

Après de multiples simulations, le montant nécessaire de la PFAC pourrait être de **6 500 €/abonné** soit un apport de financement total disponible de **266 500 €**.

En tenant compte de cette nouvelle participation financière, l'impact sur le prix de l'eau serait le suivant :

	Volume facturé	Coût des travaux	Coût total de l'emprunt	Annuités d'emprunt bancaire	Surcoût au m ³ d'eau
Hypothèse 1	1 100 m ³ /an	70 300 € HT	84 823 € HT	3 393 € HT	3,08 €/m ³
Hypothèse 2	1 300 m ³ /an	70 300 € HT	84 823 € HT	3 393 € HT	2,61 €/m ³

◆ Redevance du service assainissement collectif

La redevance d'assainissement collectif comprend une partie variable et, le cas échéant, une partie fixe (*art. R.2224-19 et suivants du CGCT*).

La part variable est calculée en fonction du volume d'eau prélevé par l'utilisateur sur le réseau public de distribution d'eau potable ou sur toute autre source (puits privé par exemple) dont l'usage génère le rejet d'une eau usée collectée par le service assainissement.

La partie fixe est déterminée pour couvrir toute ou partie des charges fixes du service d'assainissement. Cette part fixe ne peut excéder 40 % du coût du service pour une consommation d'eau de 120 m³ (*art. 2 de l'arrêté du 6 août 2007*).

En première approche et après de multiples simulations, la redevance du service pourrait être la suivante :

	RECETTES				DÉPENSES		
	PFAC	Part fixe	Part variable	TOTAL	Emprunt	Frais exploitation	TOTAL
	6 500 €	100 €	2,29 €/m ³				
Nombre d'abonnés permanents	20 u	20 u	888 m ³				
avec abonnés avec ANC neuf	2 u	2 u	0 m ³				
Nombre d'abonnés saisonniers	12 u	12 u	201 m ³				
Nombre d'abonnés vacants	5 u	0 u	0 m ³				
Nombre d'abonnés publics	4 u	4 u	0 m ³				
avec abonnés avec ANC neuf	1 u	1 u	0 m ³				
TOTAL	41 u	39 u	1089 m³				
BILAN FINANCIER	266 500 €	3 900 €/an	2 494 €/an	6 394 €/an	3 393 €/an	3 000 €/an	6 393 €/an

Figure 39 Estimation de la redevance du service assainissement collectif

En considérant une consommation d'eau par abonné de 120 m³/an, la redevance du service assainissement collectif serait de 375 €/an soit 3,12 €/m³. Attention, ce chiffre ne tient pas compte des taxes et redevances diverses à appliquer.

La part fixe correspond à 27 % du montant total de la redevance.

7.2 SCENARIO 2 – BOURG – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Ce scénario concerne la réhabilitation des installations individuelles d'assainissement non conformes du bourg.

7.2.1 Choix des filières et contraintes

Les contraintes recensées sur le bourg sont principalement liées à :

- des insuffisances de surfaces disponibles à la parcelle ;
- des sols peu profonds ne permettant pas l'infiltration sur la parcelle ;
- des contraintes topographiques nécessitant l'emploi de pompes de relevage individuelles ;
- des contraintes de profondeur du collecteur public pour l'exutoire nécessitant l'emploi de pompes de relevages individuelles.

La mise aux normes des dispositifs individuels d'assainissement doit respecter les exigences réglementaires consultables sur le site internet suivant : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

Les installations d'assainissement non collectif réglementaires sont les suivantes :

<p><u>Dispositif de traitement utilisant le sol en place</u></p> <p>Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain) Lit d'épandage à faible profondeur</p> <p><u>Dispositif de traitement utilisant le sol reconstitué</u></p> <p>Lit filtrant vertical non drainé Filtre à sable vertical drainé Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe Lit filtrant drainé à flux horizontal</p> <p><u>Dispositifs de traitement agréés par publication au Journal Officiel</u></p> <p>les filtres compacts les filtres plantés les microstations à cultures libres les microstations à cultures fixées les microstations SBR</p>

Figure 40 Présentation des filières ANC réglementaires

En tenant compte des différentes contraintes énumérées précédemment, nous retiendrons pour la suite de l'étude comme choix préférentiel deux filières compactes et une filière rustique type filtre à sable vertical drainé. Le tableau comparatif ci-après énumère les avantages et inconvénients de chaque filière (source : guides de l'utilisateur consultables sur <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>).

Modèle	Filière compacte						Filière rustique
	ELOY X PERCO		SEBICO BIOMERIS				Filtre à sable vertical drainé
	C-90 5 EH monocuve	C-90 6 EH monocuve	Biomeris 5 EH	Biomeris P 5 EH	Biomeris 6 EH	Biomeris P 6 EH	5 EH
Matériau de la cuve	béton	béton	PEHD	PEHD	PEHD	PEHD	Béton ou PEHD 3 m ³
Matériau média filtrant	Xylit	Xylit	Grains minéraux	Grains minéraux	Grains minéraux	Grains minéraux	sable 25 m ²
coût investissement	3 768 € HT	3 768 € HT	4 500 € HT	4 970 € HT	4 660 € HT	5 130 € HT	
Fréquence vidange théorique	26 mois	19 mois	26 mois	26 mois	20 mois	20 mois	72 mois
Coûts vidange du décanteur sur 15 ans	1 731 € HT	2 360 € HT	1 731 € HT	1 731 € HT	2 250 € HT	2 250 € HT	625 € HT
Coûts vidange du média sur 15 ans	1 541 € HT	1 552 € HT	380 € HT	380 € HT	420 € HT	420 € HT	
Contrat annuel d'entretien	100 € HT	100 € HT	63 € HT	63 € HT	63 € HT	63 € HT	
Remplacement pièces d'usure sur 15 ans			42 € HT	242 € HT	42 € HT	242 € HT	100 € HT
Remplacement du média (Xylit)	12 ans	12 ans	15 ans	15 ans	15 ans	15 ans	25 ans
Frais d'électricité				32 € HT		41 € HT	
TOTAL	8 540 € HT	9 180 € HT	7 591 € HT	8 293 € HT	8 310 € HT	9 021 € HT	725 € HT
Main d'œuvre travaux (terrassment, raccordement, mise en service...)	3 500 € HT	7 600 € HT					
coût cuve (fourniture et pose)	3 768 € HT	3 768 € HT	4 500 € HT	4 970 € HT	4 660 € HT	5 130 € HT	00 € HT
TOTAL	7 268 € HT	7 268 € HT	8 000 € HT	8 470 € HT	8 160 € HT	8 630 € HT	7 600 € HT
TOTAL TTC (TVA 10 %)	7 995 € TTC	7 995 € TTC	8 800 € TTC	9 317 € TTC	8 976 € TTC	9 493 € TTC	8 360 € TTC
Durée vie prévisionnelle	25 ans						
COÛT ANNUEL TTC D'AMORTISSEMENT	320 € TTC	320 € TTC	352 € TTC	373 € TTC	359 € TTC	380 € TTC	334 € TTC
Coûts d'entretien sur 15 ans	4 772 € HT	5 412 € HT	3 091 € HT	3 323 € HT	3 650 € HT	3 891 € HT	725 € HT
Coûts annuel d'entretien	318 € HT	361 € HT	206 € HT	222 € HT	243 € HT	259 € HT	48 € HT
TOTAL TTC (TVA 20 %)	382 € TTC	433 € TTC	247 € TTC	266 € TTC	292 € TTC	311 € TTC	58 € TTC
TOTAL ANNUEL TTC (renouvellement + entretien)	702 € TTC	753 € TTC	599 € TTC	639 € TTC	651 € TTC	691 € TTC	392 € TTC

Figure 41 Comparaison technico-économique de plusieurs filières

7.2.2 Travaux en domaine privé

Les travaux en domaine privé consistent :

- à rassembler toutes les eaux usées de l'habitation en un même point pour ensuite les diriger en tête du système de traitement ;
- à créer une filière individuelle de traitement des eaux usées aux normes.

Les interventions s'effectueront, pour certains cas, dans des espaces restreints avec des accès difficiles. La contrainte du sous-sol pourrait se faire ressentir pour plusieurs habitations avec la présence de rocher à faible profondeur.

La réhabilitation des filières d'assainissement non collectif concerne 41 habitations.

N°	N° rue	Nom rue	Contraintes				Usage du bâtiment
			Achat terrain	Poste de relevage eaux brutes	Poste de relevage eaux traitées	Dalle répartition + implantation dispositif sous domaine public	
1	1	RUE DE LA CONTAMINE					Bâtiment public
2	2	RUE DE LA PIERRE GARI		X		X	Secondaire
3	4	PLACE DE L'EGLISE					Vacant
6	4	RUE DE L'ECONOMAT			X		Principale
8	4	RUE DE LA NAUTE			X		Principale
9	2	RUE DE LA SCIERIE					Principale
10	1	RUE DE CHAMPVIEILLE					Secondaire
11	1	RUE DE L'ECONOMAT				X	Principale
14	5	RUE DE LA SCIERIE		X			Principale
15	2	RUE DE LA NAUTE				X	Secondaire
16	2	RUE DES TAILLEURS			X		Secondaire
17	2	PLACE DE L'EGLISE			X		Vacant
18	1	RUE DE LA BASCULE		X			Secondaire
20	9	RUE DES TAILLEURS			X	X	Secondaire
21	4	RUE DES TAILLEURS	X	X			Vacant
22	2	RUE DE CHAMPVIEILLE				X	Principale
24	3	RUE DE LA SCIERIE					Secondaire
25	4	IMPASSE DU LOTISSEMENT					Principale
26	2	RUE DU MENUISIER		X			Principale
27	3	RUE DE LA PIERRE GARI			X		Principale
28	1	RUE DU FORGERON				X	Secondaire
30	3	RUE DES TAILLEURS					Vacant
31	2	RUE DE LA FONTAINE			X	X	Principale
33	2	RUE DU FORGERON			X	X	Principale
34	3	RUE DE L'ECONOMAT					Secondaire
35	1	PLACE DE L'EGLISE					Principale
36	2	RUE DU CREUX					Principale
38	2	RUE DE LA BASCULE					Principale
39	1	PLACE DE LA MAIRIE				X	Bâtiment public
40	7	RUE DE LA SCIERIE					Principale
41	1	RUE DES TAILLEURS			X		Vacant
42	5	RUE DES TAILLEURS				X	Principale
43	7	RUE DES TAILLEURS				X	Secondaire
44	1	RUE DE LA SCIERIE			X		Principale
45	1	RUE DU MENUISIER				X	Secondaire
47	2	RUE DU CHARRON			X	X	Principale
49	2	IMPASSE DU LOTISSEMENT					Principale
51	1	RUE SAINT ROCH			X		Bâtiment public
52	1	RUE DE LA SAINT HUBERT					Principale
53	2	RUE DE L'ECONOMAT					Principale
54	1	RUE DE LA FONTAINE			X		Secondaire
56		RUE DE LA SCIERIE			X	X	Bâtiment public
57	2	RUE DE LA BASCULE					Principale
58	2	RUE DE LA BASCULE					Bâtiment public
			1	5	14	14	

Figure 42 Bilan des principales contraintes techniques

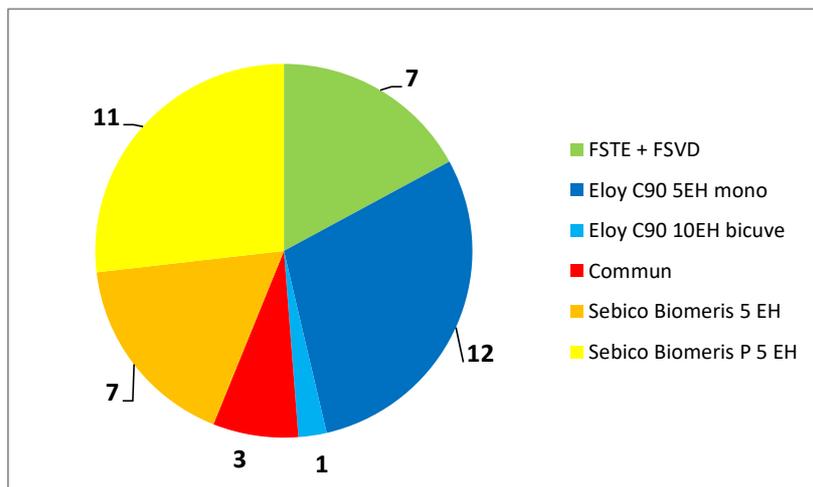


Figure 43 Bilan des filières préconisées dans le cadre de la réhabilitation

7.2.3 Aspects économiques

7.2.3.1 Coûts d'investissement

Aux estimations financières, il convient de rajouter les frais de contrôle du SPANC (environ 200 € TTC par installation) ainsi que les études pédologiques obligatoires (environ 600 € TTC par installation).

Pour les travaux en domaine privé, il a été pris comme hypothèse l'application d'un taux de TVA réduit à 10 %.

N°	N° rue	Nom rue	Travaux assainissement non collectif en domaine privé							Usage du bâtiment	
			Estimation prévisionnelle des travaux HT	Estimation prévisionnelle des travaux TVA comprise (10 %)	Etude de sol et de filière	Etude de sol et de filière (TVA 20 %)	Contrôles du SPANC	TOTAL	Filière préconisée		
1	1	RUE DE LA CONTAMINE								FSVD	Bâtiment public
2	2	RUE DE LA PIERRE GARI	13 870,00 € HT	15 257,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	16 057,00 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Secondaire
3	4	PLACE DE L'EGLISE	10 142,50 € HT	11 156,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 956,75 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Vacant
6	4	RUE DE L'ECONOMAT	7 590,00 € HT	8 349,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 149,00 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Principale
8	4	RUE DE LA NAUTE	7 912,50 € HT	8 703,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 503,75 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Principale
9	2	RUE DE LA SCIERIE	7 242,50 € HT	7 966,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	8 766,75 € TTC		FSVD	Principale
10	1	RUE DE CHAMPVIEILLE	6 195,00 € HT	6 814,50 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	7 614,50 € TTC		FSVD	Secondaire
11	1	RUE DE L'ECONOMAT	10 162,50 € HT	11 178,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 978,75 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Principale
14	5	RUE DE LA SCIERIE	8 503,00 € HT	9 353,30 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	10 153,30 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Principale
15	2	RUE DE LA NAUTE	9 815,00 € HT	10 796,50 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 596,50 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Secondaire
16	2	RUE DES TAILLEURS	8 498,50 € HT	9 348,35 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	10 148,35 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Secondaire
17	2	PLACE DE L'EGLISE	7 875,00 € HT	8 662,50 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 462,50 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Vacant
18	1	RUE DE LA BASCULE	11 955,00 € HT	13 150,50 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	13 950,50 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Secondaire
20	9	RUE DES TAILLEURS	11 157,50 € HT	12 273,25 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	13 073,25 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Secondaire
21	4	RUE DES TAILLEURS	9 580,00 € HT	10 538,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 338,00 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Vacant
22	2	RUE DE CHAMPVIEILLE	9 852,50 € HT	10 837,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 637,75 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Principale
24	3	RUE DE LA SCIERIE	7 712,50 € HT	8 483,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 283,75 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Secondaire
25	4	IMPASSE DU LOTISSEMENT								FSVD	Principale
26	2	RUE DU MENUISIER	11 582,50 € HT	12 740,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	13 540,75 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Principale
27	3	RUE DE LA PIERRE GARI	9 157,50 € HT	10 073,25 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	10 873,25 € TTC		FSVD	Principale
28	1	RUE DU FORGERON	6 410,00 € HT	7 051,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	7 851,00 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Secondaire
30	3	RUE DES TAILLEURS	9 060,00 € HT	9 966,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	10 766,00 € TTC		FSVD	Vacant
31	2	RUE DE LA FONTAINE	9 846,00 € HT	10 830,60 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 630,60 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Principale
33	2	RUE DU FORGERON	8 480,00 € HT	9 328,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	10 128,00 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Principale
34	3	RUE DE L'ECONOMAT	6 130,00 € HT	6 743,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	7 543,00 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Secondaire
35	1	PLACE DE L'EGLISE	7 670,00 € HT	8 437,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 237,00 € TTC		FSVD	Principale
36	2	RUE DU CREUX	6 600,00 € HT	7 260,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	8 060,00 € TTC		FSVD	Principale
38	2	RUE DE LA BASCULE	00,00 € HT	00,00 € TTC						Commun	Principale
39	1	PLACE DE LA MAIRIE	16 975,00 € HT	16 975,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	17 775,00 € TTC		Eloy C90 10EH bicuve	Bâtiment public
40	7	RUE DE LA SCIERIE	6 831,50 € HT	7 514,65 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	8 314,65 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Principale
41	1	RUE DES TAILLEURS	8 200,00 € HT	9 020,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 820,00 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Vacant
42	5	RUE DES TAILLEURS	10 150,00 € HT	11 165,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	11 965,00 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Principale
43	7	RUE DES TAILLEURS	8 275,00 € HT	9 102,50 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 902,50 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Secondaire
44	1	RUE DE LA SCIERIE	13 272,50 € HT	14 599,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	15 399,75 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Principale
45	1	RUE DU MENUISIER	10 772,50 € HT	11 849,75 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	12 649,75 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Secondaire
47	2	RUE DU CHARRON	10 707,50 € HT	11 778,25 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	12 578,25 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Principale
49	2	IMPASSE DU LOTISSEMENT								FSVD	Principale
51	1	RUE SAINT ROCH	12 868,00 € HT	12 868,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	13 668,00 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Bâtiment public
52	1	RUE DE LA SAINT HUBERT	7 155,00 € HT	7 870,50 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	8 670,50 € TTC		FSVD	Principale
53	2	RUE DE L'ECONOMAT	6 988,50 € HT	7 687,35 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	8 487,35 € TTC		Sebico Biomeris 5 EH	Principale
54	1	RUE DE LA FONTAINE	7 540,00 € HT	8 294,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	9 094,00 € TTC		Sebico Biomeris P 5 EH	Secondaire
56		RUE DE LA SCIERIE	9 605,00 € HT	9 605,00 € TTC	500,00 € HT	600,00 € TTC	200,00 € TTC	10 405,00 € TTC		Eloy C90 5EH mono	Bâtiment public
57	2	RUE DE LA BASCULE	2 000,00 € HT	2 000,00 € TTC				2 000,00 € TTC		Commun	Principale
58	2	RUE DE LA BASCULE	00,00 € HT	00,00 € TTC						Commun	Bâtiment public
										TOTAL	

TOTAL	354 340,50 € HT	385 629,75 € TTC	19 000,00 € HT	22 800,00 € TTC	7 600,00 € TTC	416 029,75 € TTC
MOYENNE	8 642,45 € HT	9 405,60 € TTC				10 895,52 € TTC
MAXIMUM	16 975,00 € HT	16 975,00 € TTC				17 775,00 € TTC
MINIMUM	6 130,00 € HT	6 743,00 € TTC				7 543,00 € TTC

Figure 44 Estimation financière des travaux d'assainissement non collectif en domaine privé

Le montant prévisionnel des travaux de réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel est d'environ 416 000 € TTC.

Le coût moyen de réhabilitation est d'environ 11 000 € TTC.

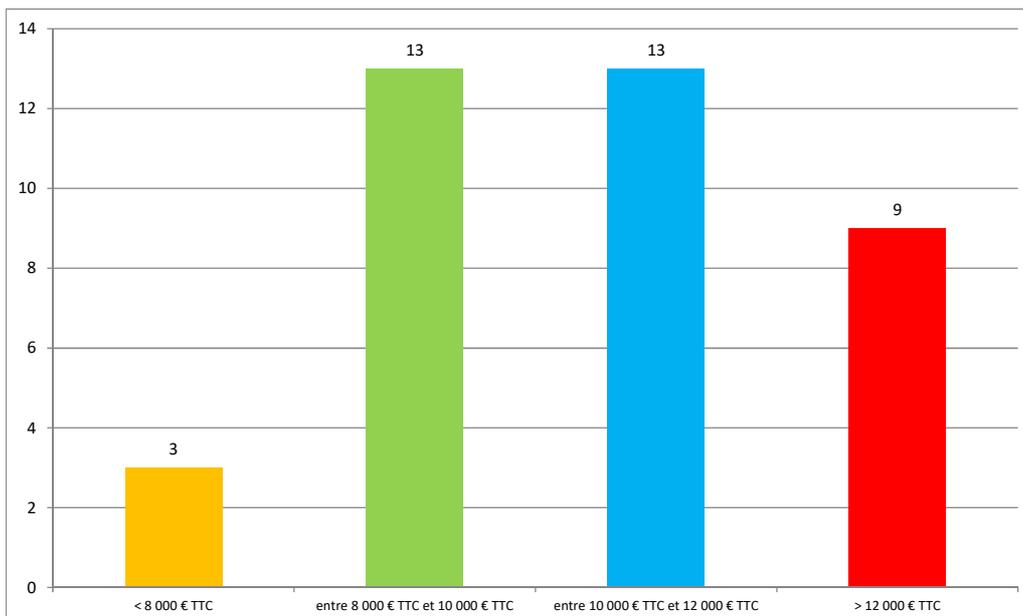


Figure 45 Répartition des coûts totaux de réhabilitation par catégorie

7.2.3.2 Financement des travaux

A l'occasion de travaux d'assainissement non collectif en domaine privé, la collectivité « Maître d'Ouvrage » peut bénéficier des subventions suivantes :

		Condition / plafond	Taux maximum
CD63	Travaux de réhabilitation des installations d'ANC	<p><u>Conditions</u> : ouvrages non conformes avec délai de réalisation des travaux de 4 ans maximum selon arrêté du 27/04/2012. Limite de 30 installations/an.</p> <p><u>Plafonds</u> : dépense totale de 7 500 € HT sauf pour bâtiments communaux (7 000 € HT pour travaux et 500 € HT pour étude pédologique).</p>	20%
AELB	Travaux de réhabilitation des installations d'ANC	<p><u>Conditions</u> : aides accessibles que sur la période 2019-2021. être situé en zone de revitalisation rurale (ZRR). Limite de 30 installations/an.</p> <p><u>Plafonds</u> : dépense totale de 8 500 € TTC pour études et travaux</p>	30%

La part restante à la charge du propriétaire est mentionnée dans le tableau suivant :

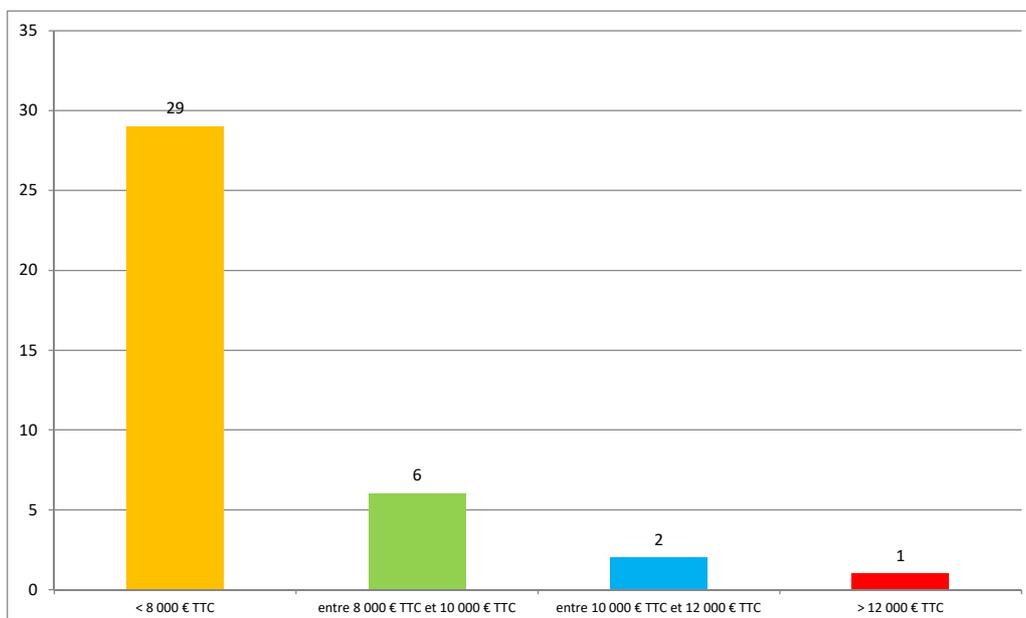


Figure 47 Répartition des coûts totaux de réhabilitation après abattement des subventions

7.2.3.3 Frais d'exploitation

L'entretien du dispositif d'assainissement autonome est de la responsabilité du propriétaire. Les conditions d'entretien dépendent fortement du dispositif en place.

	ELOY X PERCO C-90 5 EH monocuve	SEBICO BIOMERIS Biomeris 5 EH	SEBICO BIOMERIS Biomeris P 5 EH	Filière rustique Filtre à sable vertical drainé 5 EH
Fréquence vidange du décanteur	26 mois	26 mois	26 mois	
Fréquence remplacement du média	12 ans	15 ans	15 ans	
Fréquence vidange fosse septique				6 ans
Remplacement pièces d'usures	oui	oui	oui	oui
Contrat annuel d'entretien	oui	oui	oui	non
Visite périodique du SPANC	10 ans	10 ans	10 ans	10 ans

Figure 48 Conditions d'exploitation des filières d'assainissement non collectif

	ELOY X PERCO C-90 5 EH monocuve	SEBICO BIOMERIS Biomeris 5 EH	SEBICO BIOMERIS Biomeris P 5 EH	Filière rustique Filtre à sable vertical drainé 5 EH
Vidange du décanteur sur 15 ans	1 731 € HT	1 731 € HT	1 731 € HT	
Remplacement du média sur 15 ans	1 541 € HT	380 € HT	380 € HT	
Vidange fosse septique sur 15 ans				625 € HT
Remplacement pièces d'usures sur 15 ans	100 € HT	42 € HT	242 € HT	100 € HT
Frais d'électricité			32 € HT	
Contrat annuel d'entretien sur 15 ans	1 500 € HT	945 € HT	945 € HT	
Visite périodique du SPANC sur 15 ans	128 € HT	128 € HT	128 € HT	128 € HT
COÛT D'EXPLOITATION TOTAL SUR 15 ANS	5 000 € HT	3 226 € HT	3 458 € HT	853 € HT
COÛT D'EXPLOITATION TOTAL SUR 15 ANS	5 999 € TTC	3 871 € TTC	4 149 € TTC	1 023 € TTC
COÛT ANNUEL D'EXPLOITATION TOTAL	333 € HT	215 € HT	231 € HT	57 € HT
COÛT ANNUEL D'EXPLOITATION TOTAL	400 € TTC	258 € TTC	277 € TTC	68 € TTC

Figure 49 Description des coûts d'exploitation des filières d'assainissement non collectif

N°	N° rue	Nom rue	Travaux assainissement non collectif en domaine privé	
			Filière préconisée	Frais d'exploitation annuelle
1	1	RUE DE LA CONTAMINE	FSVD	68 € TTC
2	2	RUE DE LA PIERRE GARI	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
3	4	PLACE DE L'EGLISE	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
6	4	RUE DE L'ECONOMAT	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
8	4	RUE DE LA NAUTE	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
9	2	RUE DE LA SCIERIE	FSVD	68 € TTC
10	1	RUE DE CHAMPVIEILLE	FSVD	68 € TTC
11	1	RUE DE L'ECONOMAT	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
14	5	RUE DE LA SCIERIE	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
15	2	RUE DE LA NAUTE	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
16	2	RUE DES TAILLEURS	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
17	2	PLACE DE L'EGLISE	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
18	1	RUE DE LA BASCULE	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
20	9	RUE DES TAILLEURS	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
21	4	RUE DES TAILLEURS	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
22	2	RUE DE CHAMPVIEILLE	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
24	3	RUE DE LA SCIERIE	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
25	4	IMPASSE DU LOTISSEMENT	FSVD	68 € TTC
26	2	RUE DU MENUISIER	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
27	3	RUE DE LA PIERRE GARI	FSVD	68 € TTC
28	1	RUE DU FORGERON	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
30	3	RUE DES TAILLEURS	FSVD	68 € TTC
31	2	RUE DE LA FONTAINE	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
33	2	RUE DU FORGERON	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
34	3	RUE DE L'ECONOMAT	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
35	1	PLACE DE L'EGLISE	FSVD	68 € TTC
36	2	RUE DU CREUX	FSVD	68 € TTC
38	2	RUE DE LA BASCULE	Commun	0 € TTC
39	1	PLACE DE LA MAIRIE	Eloy C90 10EH bicuve	436 € TTC
40	7	RUE DE LA SCIERIE	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
41	1	RUE DES TAILLEURS	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
42	5	RUE DES TAILLEURS	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
43	7	RUE DES TAILLEURS	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
44	1	RUE DE LA SCIERIE	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
45	1	RUE DU MENUISIER	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
47	2	RUE DU CHARRON	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
49	2	IMPASSE DU LOTISSEMENT	FSVD	68 € TTC
51	1	RUE SAINT ROCH	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
52	1	RUE DE LA SAINT HUBERT	FSVD	68 € TTC
53	2	RUE DE L'ECONOMAT	Sebico Biomeris 5 EH	258 € TTC
54	1	RUE DE LA FONTAINE	Sebico Biomeris P 5 EH	277 € TTC
56		RUE DE LA SCIERIE	Eloy C90 5EH mono	400 € TTC
57	2	RUE DE LA BASCULE	Commun	0 € TTC
58	2	RUE DE LA BASCULE	Commun	0 € TTC
TOTAL				10 769,00 € TTC

Figure 50 Estimation du coût d'entretien des filières d'ANC pour le bourg

7.3 ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE

	Scénario 1 - assainissement collectif	Scénario 2 - assainissement non collectif				
Description technique du projet	Création d'une station de traitement de 70 E.H. de type filtres plantés de roseaux à 2 étages Création d'un collecteur eaux usées séparatif strict sur 1 km Création d'une station de refoulement et de son collecteur de refoulement Création de 52 branchements pour 44 abonnés Création d'un collecteur en domaine privé reliant l'habitation au tabouret de branchement pour 44 abonnés	Réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif pour 41 abonnés				
Contraintes principales	Risque de présence de rocher Objectifs de rejet du milieu exigeant Contraintes topographiques (relevage collectif nécessaire)	Contraintes de surface : nécessité de mettre en place des dispositifs sous domaine public (autorisation + dalle de répartition béton), achat de terrain nécessaire pour un particulier Contraintes topographiques (relevage nécessaire) Contraintes exutoires trop haut (relevage nécessaire) Risque de présence de rocher				
Conditions d'exploitation	Entretien des réseaux et du poste de relevage Entretien de l'ouvrage de traitement	Contrôle de bon fonctionnement Vidange des ouvrages Entretien spécifique aux filières compactes (contrat)				
	TOTAL	Subventions envisagées (CD63+AELB)	Part financière restante	TOTAL	Subventions envisagées (CD63+AELB)	Part financière restante
Investissement en domaine public à la charge de la collectivité	460 000 € HT	123 200 € HT	336 800 € HT			
Investissement en domaine privé à la charge du propriétaire	97 540 € TTC		97 540 € TTC	416 030 € TTC	157 082 € TTC	258 948 € TTC
	TOTAL	à la charge de la collectivité	à la charge des particuliers	TOTAL	à la charge de la collectivité	à la charge des particuliers
Coût annuel d'exploitation	3 000 € HT	3 000 € HT	Négligeable	10 769 € TTC		10 769 € TTC
Coût annuel du remboursement d'emprunt	3 393 € HT	3 393 € HT				
Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif		PFAC : 6 500 €/abonné				
Redevance assainissement collectif		Part fixe : 100 € HT/an/abonné Part variable : 2,29 € HT/m ³ Redevance annuelle par abonné : 375 € HT/an soit 3,12 € / m ³				
	TOTAL			TOTAL		
Amortissement station de traitement des eaux usées (30 ans)		3 667 € HT/an				
Amortissement des collecteurs eaux usées publics (50 ans)		7 000 € HT/an				
Amortissement des dispositifs ANC (25 ans)					15 425 € TTC/an	
Montant total des amortissements (hors subventions)		10 667 € HT/an			15 425 € TTC/an	
Estimation du prix de revient annuel total pour la zone de collecte en tenant compte de la redevance assainissement collectif (consommation de 2018), de la PFAC, des amortissements, des coûts des travaux en domaine privé, des frais d'exploitation...)		25 160 € TTC/an			24 589 € TTC/an	
Remarques	Le prix de revient reste très élevé dans les deux scénarios et est quasiment similaire. Environ 50 % des abonnés présents dans la zone de collecte serait avantagés par la mise en place de l'assainissement collectif. Les résidences secondaires sont en règle générale plus avantagées par l'assainissement collectif que le non collectif sauf exception. C'est l'inverse pour les résidences principales.					
Aspect environnement - Avantages/inconvénients	Mise en œuvre rapide de l'assainissement collectif. Réduction de l'impact environnemental des rejets d'eaux usées sur le milieu sur le court ou moyen terme. Concentration des eaux brutes en un seul point pour traitement => suppression des points de rejets eaux usées actuels, qualité du rejet garantie			Mise aux normes des installations d'assainissement non collectif plus ou moins étendue dans le temps. Réduction de l'impact environnemental des rejets d'eaux usées sur le milieu sur le long terme. Conservation des points de rejet existants pour exutoires des dispositifs d'ANC => gestion compliquée des risques sanitaires, notamment en cas de pollution, qualité des rejets non garantie		
Aspect économique - Avantages/inconvénients	Risques financiers élevés du fait de la non pérennité du maintien des consommations d'eau dans le temps.			Aucune certitude quant à la pérennité des subventions en assainissement non collectif sur le court terme		

Les coûts de revient des deux solutions sont similaires et très importants.

Sur le scénario de l'assainissement collectif, l'absence de financement de la part de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ne permet pas la rentabilité du projet faisant prendre des risques financiers importants pour la collectivité (risque d'impayé, évolution à la baisse des consommations d'eau,...).

8 CONCLUSION

Au regard du tableau précédent, nous préconisons l'assainissement non collectif sur l'ensemble du territoire communal, y compris le bourg. En effet, les contraintes suivantes pesant sur l'assainissement collectif ainsi que l'élargissement du type de filière accessible à l'assainissement non collectif, rendent chaque opération difficile :

- faible consommation d'eau sur le bourg en raison de la présence de nombreuses résidences secondaires rendant peu rentable la mise en œuvre de l'assainissement collectif ;
- désengagement financière de l'Agence de l'Eau sur les projets d'assainissement collectif de petites tailles ;
- nécessité d'imposer une PFAC, ainsi qu'une redevance assainissement collectif importante faisant prendre des risques financiers importants pour la collectivité (risque d'impayés, évolution à la baisse des consommations d'eau,...).

Il est donc proposé de placer l'ensemble de la **commune LE QUARTIER en ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**.

9 ANNEXES

9.1 ANNEXE A – PLAN DES RESEAUX EP DE COLLECTE

9.2 ANNEXE B – CARTOGRAPHIE DE SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DES FILIÈRES INDIVIDUELLES EXISTANTES

9.3 ANNEXE C – CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET ANALYSE DE L'HABITAT

9.4 ANNEXE D – CARTE DE PROPOSITION DE ZONAGE D’ASSAINISSEMENT