

DEPARTEMENT DE LA HAUTE SAVOIE



Maître d'ouvrage :
**SYNDICAT MIXTE
DU LAC D' ANNECY**

7 Rue des Terrasses
74960 CRAN GEVRIER
Tél: 04 50 66 77 77
Fax: 04 50 66 77 88
Mel: sila@sil.fr

**SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE LOVAGNY**

PHASE 3 : ZONAGE

NOTE EXPLICATIVE



25,bis avenue de Novel
74000 Annecy
Tél : 04 50 57 04 45
Fax : 04 50 57 24 39
E-MAIL : cabinet.montmasson@montmasson.fr



12 Avenue Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 Annecy Le Vieux
Tel: 04 50 64 06 14
Fax: 04 50 64 08 73



Agence de Chambéry
674, Rue de Chantabord
Z I BISSY
73000 Chambéry
Tel: 04 79 96 15 79
Fax: 04 79 62 60 40

INDICE :	DATE :	OBJET DES MODIFICATIONS :
A	10/06	Remarques SPANC

N° dossier: 2 03 045	réf. doc: 203 045 RPT051_A	Date: 04/2006	Pièce: N°02	Phase EG	Projeteur FG SAGE	Dessinateur --	Examineur CD	Approbation BM	Echelle: --
--------------------------------	--	-------------------------	-----------------------	-------------	---------------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	----------------

SOMMAIRE

PREAMBULE

OBJET DE L'ETUDE

CONTENU DU PRESENT RAPPORT

1.	PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE DE LOVAGNY	5
1.1.	Contexte humain	5
1.1.1.	Eléments démographique et bâti	5
1.1.2.	Activités économiques	7
1.1.3.	Perspectives d'évolution démographique	7
1.2.	Contexte climatique et topographique.....	9
1.2.1.	Eléments climatiques	9
1.2.2.	Eléments topographiques	9
1.3.	Contexte hydrographique.....	10
1.3.1.	Réseau hydrographique.....	10
1.3.2.	Objectif de qualité des eaux superficielles.....	10
1.4.	Contexte géologique	13
1.4.1.	Un peu d'histoire.....	13
1.4.2.	Nature des formations rencontrées.....	13
1.5.	Contexte hydrogéologique	15
1.5.1.	Les aquifères.....	15
1.5.2.	Les captages A.E.P.....	15
1.6.	Contexte Naturel	16
2.	DIAGNOSTIC COMMUNAL - ETAT DES LIEUX.....	17
2.1.	Etendue actuelle du réseau d'assainissement collectif	17
2.2.	Règlement et Projets d'Urbanisme	17
2.3.	Diagnostic des dispositifs d'assainissement non collectif.....	18
2.3.1.	Répartition par type de dispositif	18
2.3.2.	Taux de conformité	19
3.	ZONAGE COLLECTIF ET NON COLLECTIF	20
3.1.	Rappel du Schéma Général	20
3.2.	Zones d'Assainissement Collectif	21
3.3.	Zones d'Assainissement Non Collectif	21
4.	APTITUDE DES SOLS ET ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	23
4.1.	Introduction : méthode d'analyse de la typologie des sites.....	23
4.1.1.	La méthode S.E.R.P.....	23

4.1.2.	Test de perméabilité, méthode « Porchet »	26
4.2.	Reconnaissance pédologique et résultats des tests de perméabilité	27
4.2.1.	Investigations réalisées par le cabinet Laure SOMMERIA	27
4.2.2.	Résultats de l'étude du cabinet Laure SOMMERIA, classification et préconisation de la filière d'assainissement non collectif	27
4.2.3.	Résultats des observations complémentaires Route de Poisy et Route de Nonglard, classification et préconisation de la filière d'assainissement non collectif	31
4.2.4.	Description des filières préconisées	32
4.2.5.	Possibilités de réhabilitation des filières existantes.....	34
4.3.	Détermination des possibilités de rejet dans le milieu hydraulique superficiel	36
4.3.1.	Critères définissant l'acceptabilité des cours d'eau	36
4.3.2.	Evaluation de la charge de pollution existante	37
4.3.3.	Evaluation des caractéristiques de chaque ruisseau	37
4.3.4.	Evaluation de la charge critique à ne pas dépasser	37
4.3.5.	Indice de saturation des cours d'eau	38

ANNEXE

PREAMBULE

OBJET DE L'ETUDE

Depuis le 1^{er} janvier 2001, le syndicat intercommunal du Lac d'Annecy s'est transformé en syndicat mixte du Lac d'Annecy, et a fortement accru le périmètre de la compétence assainissement en accueillant les communes du SIVOM des Iles, du Pays de Faverges, du Pays de Fillière et de Fier et Usses.

Le SILA est aujourd'hui amené à gérer 7 usines de dépollution, 1200 km de canalisations et 76 stations de pompes sur un territoire de 50 communes.

Conformément à l'article L2224-10 du Code Général des collectivités territoriales, le SILA a décidé d'engager une étude générale de l'assainissement afin de :

- faire le point complet sur l'état des ouvrages existants afin de définir les travaux à engager
- réaliser l'étude de zonage réglementaire et nécessaire dans le cadre de la mise en place du service public d'assainissement non collectif (SPANC)

Cette étude a pour objectif de :

- définir un zonage en matière d'assainissement (collectif et non collectif),
- dégager les principales insuffisances des ouvrages actuels,
- définir les ouvrages qui permettront de répondre aux besoins actuels et futurs,
- analyser l'impact des rejets sur le milieu récepteur,
- proposer un programme hiérarchisé des travaux

Pour répondre à ces objectifs, la démarche classique consiste à :

- acquérir une connaissance du ou des systèmes d'assainissement au travers des documents disponibles et de visites des ouvrages d'épuration existants,
- compléter cette connaissance par des mesures et des visites supplémentaires,
- enquêter auprès des particuliers disposant de systèmes de traitement non collectif,
- définir l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif par sondages et tests de percolation,
- établir un schéma directeur du système d'assainissement (non collectif et collectif) permettant de répondre aux besoins actuels et aux objectifs de collecte et de traitement.

Le zonage d'assainissement proposé est cohérent avec la Loi du 21 avril 2004 (transcription en droit français de la Directive Européenne du 23 octobre 2000) et qui fixe l'objectif de bon état écologique des milieux à l'échéance 2015.

CONTENU DU PRESENT RAPPORT

Ce rapport établit un zonage en matière d'assainissement sur l'ensemble du territoire de la commune de LOVAGNY.

Il tient compte :

- de l'étude de sol,
- de l'enquête effectuée auprès des particuliers,
- de l'état actuel du réseau d'assainissement,
- des projets d'extension de la commune,
- des projets d'extension de collecteurs et des Unités de Dépollution du SILA.

1. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE DE LOVAGNY

La commune de Lovagny est située dans le département de la Haute Savoie, à une dizaine de kilomètres d'Annecy. Rattachée administrativement à l'arrondissement d'Annecy et au canton d'Annecy-Nord-Ouest, la commune est partie prenante dans la Communauté de Communes Fier et Usses, dont les sept communes adhérentes dépendent du SILA pour la compétence assainissement.

Le territoire communal s'étend sur une superficie relativement modeste de 555 hectares. Il est ceinturé par les communes de Chavanod, Poisy, Nonglard et Etercy.

Cf. Carte de localisation de Lovagny page suivante.

1.1. CONTEXTE HUMAIN

1.1.1. Eléments démographique et bâti

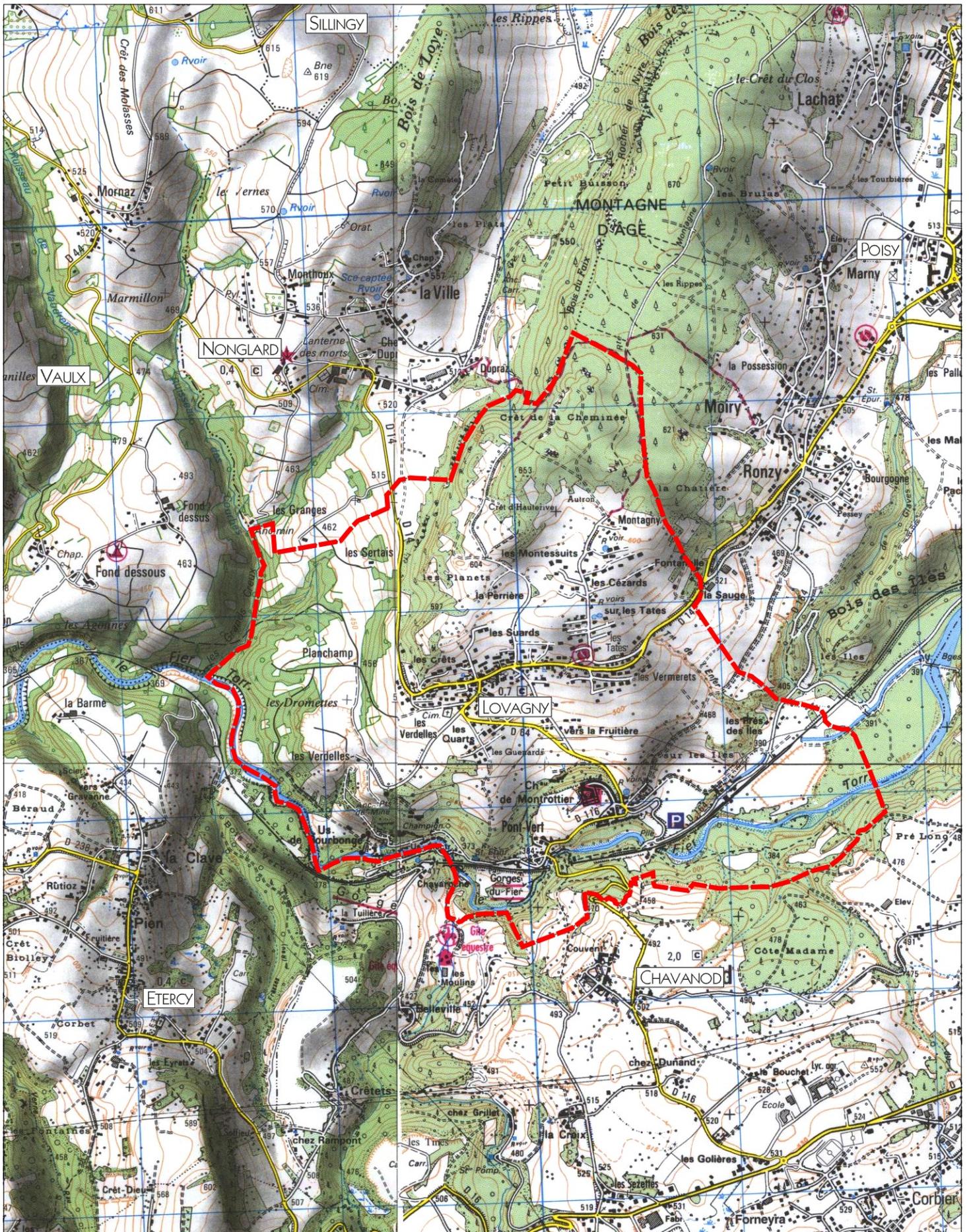
Les recensements de la population réalisés par l'INSEE en 1982, 1990 et 1999 font apparaître les résultats suivants :

Année	Nombre d'habitants permanents	Population de pointe	Nombre total de logement			
			Total	Dont résidences principales	Dont résidences secondaires et logements occasionnels	Logements vacants
1982	526		198	161	10	27
1990	602		247	210	24	13
1999	718	778	304	259	29	16
Estimation 2003	930	990				

Les chiffres donnés pour la population touristique ne tiennent pas compte des 80 000 visiteurs de passage chaque été au Château de Montrottier et aux Gorges du Fier.

Après une phase d'évolution très rapide, mais très régulière entre 1962 et 1982, la population ayant été multipliée par 2, la croissance est plus modérée entre 1982 et 1999. Depuis 1999, elle s'accélère de nouveau, le taux de croissance annuel moyen atteignant 7,4% entre 1999 et 2003.

Cette commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols depuis avril 1982, dont la dernière révision date de novembre 2002.



Localisation du secteur d'étude

Echelle 1 / 25 000



L'habitat est réparti dans le chef-lieu et dans les hameaux de Pont Verre, Les Tates et Montagny. Notons que le taux d'occupation moyen est de 2,8 habitants par logement, en dessus de la moyenne nationale qui s'établit à 2,4 habitants par logement.

Selon le dernier recensement INSEE de 1999, le parc de logements de la commune de Lovagny comptait 304 unités dont 259 résidences principales et 27 résidences secondaires. Près de 88,8% de ce parc est constitué de maisons individuelles pour environ 11,2% de logements en collectif.

L'âge des résidences principales se décompose comme suit :

Epoque d'achèvement	en %
avant 1949	24,7
1949 à 1974	22,8
1975 à 1989	33,2
1990 ou après	19,3

Globalement, plus de la moitié du parc a été achevée après 1975.

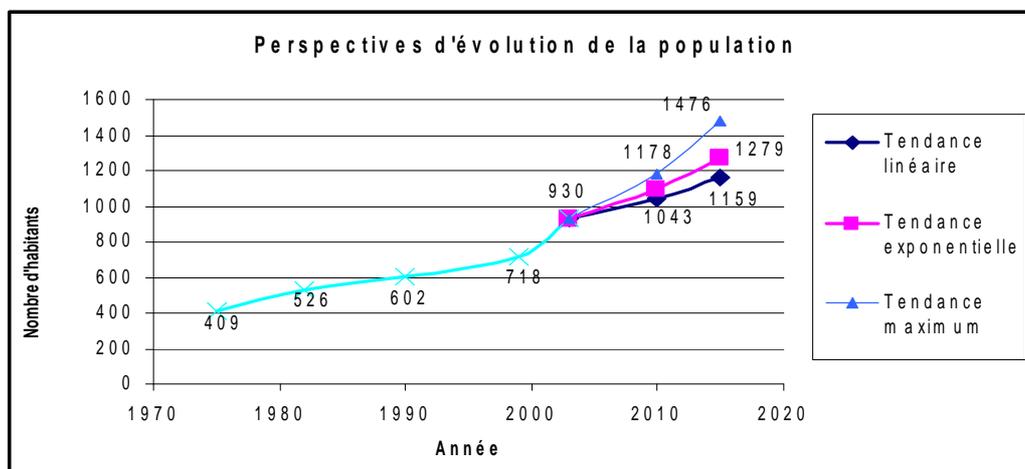
1.1.2. Activités économiques

Les principales activités économiques de la commune sont principalement liées au tourisme avec le Château de Montrottier et les Gorges du Fier (80 000 visiteurs par an). On dénombre également une carrière d'extraction de matériaux de construction, une champignonnière, utilisant les anciennes galeries de mines d'asphalte, et quelques artisans.

Une exploitation agricole, tournée vers l'élevage, est recensée sur le territoire communal. Elle doit recourir à l'épandage et ne peut en aucun cas être raccordée au réseau d'assainissement collectif. La commune dispose d'un Plan d'Épandage. Cependant, les eaux blanches, résultant du lavage des cuves de production et des sols, peuvent, sous certaines conditions fixées par convention de déversement, être raccordées au réseau d'assainissement collectif.

1.1.3. Perspectives d'évolution démographique

L'évolution de la population est extrapolée à partir de la variation des derniers recensements, en utilisant 2 courbes de régression (linéaire et exponentielle) et une courbe représentant l'évolution maximum atteignant quasiment la capacité d'accueil maximale évaluée dans le POS.



Compte tenu des perspectives de développement de la commune, on retiendra les résultats de la tendance maximum.

Année	Population permanente	Population de pointe
1999	718	778
2003	930	990
2010	1178	1238
2015	1476	1536

Ces estimations sont conformes aux prévisions du POS, dont l'objectif est 1500 habitants à terme.

1.2. CONTEXTE CLIMATIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

1.2.1. Éléments climatiques

Les conditions climatiques des communes du bassin annecien sont appréciées à partir des enregistrements effectués à la station de Cran-Gevrier, retenue comme représentative du site. Le climat du bassin annecien est de type tempéré de moyenne montagne.

- Températures

Les températures moyennes varient de 20°C en juillet à 0,8°C en janvier, avec une moyenne annuelle de 10,3°C. Les mois d'hiver présentent une variabilité interannuelle assez élevée, contrairement aux mois d'été. Le gradient altimétrique moyen est de -0,5°C / 100 m.

Les températures les plus élevées sont en juillet (19,5°C en moyenne) et les plus faibles en janvier (2°C en moyenne).

- Précipitations

La pluviométrie annuelle moyenne est de 1275 mm, répartie de manière relativement homogène sur toute l'année. Les moyennes les plus élevées se situent en juin et en août et sont génératrices d'orages. L'altitude et l'orientation des vallées jouent un rôle prédominant sur la répartition spatiale : le gradient altimétrique annuel moyen est de +70 mm / 100 m.

L'existence d'une saison froide particulièrement marquée en altitude provoque la chute de précipitations neigeuses et leur stockage. La moyenne annuelle est de l'ordre de 20 jours de chutes de neige, répartis de novembre à avril.

- Rose des vents

Les vents dominants en terme de fréquence sont les vents de secteurs Nord-Ouest, Nord-Est et Sud-Ouest. En terme d'intensité, le vent de Nord / Nord-Est est le plus important, avec des vitesses dépassant 7 m/s.

1.2.2. Eléments topographiques

Lovagny appartient à l'ensemble géographique de l'Avant-Pays Haut-Savoyard, vallonné de collines et ponctuellement escarpé. Cet espace à dominance rurale est partagé entre forêts et bois d'une part, et grands espaces agricoles d'autre part.

La commune se situe sur le versant Sud de la Montagne d'Age, que la géographie rattache aux derniers chaînons jurassiens. Elle atteint son point culminant, 653 mètres d'altitude, au Crêt de la Cheminée.

Bien que très accidentée, la morphologie du relief donne une pente générale des terrains vers le Sud, en direction de la vallée du Fier, qui prend la configuration de gorges à partir de Pont Verre. L'encaissement du torrent du Fier dans les calcaires atteint 50 mètres par endroits. Il constitue la limite communale avec Chavanod.

1.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

(Cf. Carte de contexte hydraulique et limite de bassin versant, jointe ci après).

1.3.1. Réseau hydrographique

L'ensemble du territoire communal appartient au bassin versant du torrent du Fier, après que celui-ci ait reçu l'exutoire du lac d'Annecy. Le réseau hydrographique est peu dense, composé de deux cours d'eau pérennes qui marquent les limites communales :

- Le torrent du Fier prend sa source dans le massif des Bornes, à l'Est du territoire de la commune de Metz-Tessy. Il traverse d'Est en Ouest treize communes de la plaine d'Annecy et rejoint le Rhône à la hauteur de Seyssel (Haute Savoie). Il draine les eaux de La Filière, du Viéran, du Thiou, exutoire du lac d'Annecy, et du Nant de Calvi.
- Le ruisseau des Courbes (ou de La Guerraz) définit la limite communale avec Vaulx. Il prend naissance sur la commune de Nonglard, alimenté en rive droite par le ruisseau de l'Ecluse, le ruisseau de Vourzier et le trop-plein du réservoir de Vers le Chêne. Il rejoint le torrent du Fier en rive droite à Lovagny. Son débit mesuré à l'étiage estival le 8 septembre 2004 est de 5,4 l/s.

Une seule zone inondable est recensée : d'une surface d'environ 20 ha, elle est située en bordure du Fier, en amont des gorges.

1.3.2. Objectif de qualité des eaux superficielles

Une carte des objectifs de qualité des cours d'eau du département de la Haute-Savoie a été approuvée par arrêté préfectoral en date du 24 décembre 1997. Ce document associe au Fier comme objectif de qualité la classe 2 (qualité moyenne) sur le territoire de Lovagny. Cette qualité est définie sur la base de la grille multicritère de 1971, où seul le paramètre DBO₅ est pris en compte.

La Directive européenne n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

L'article 4 de cette directive précise que :

« Les Etats membres protègent, améliorent et restaurent toutes les masses d'eau de surface, sous réserve de l'application du point iii) en ce qui concerne les masses d'eau artificielles et fortement modifiées afin de parvenir à un bon état des eaux de surface au plus tard quinze ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive [...] »

Cette directive a fait l'objet d'une transcription en droit français par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci prévoit la définition d'objectifs de qualité dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

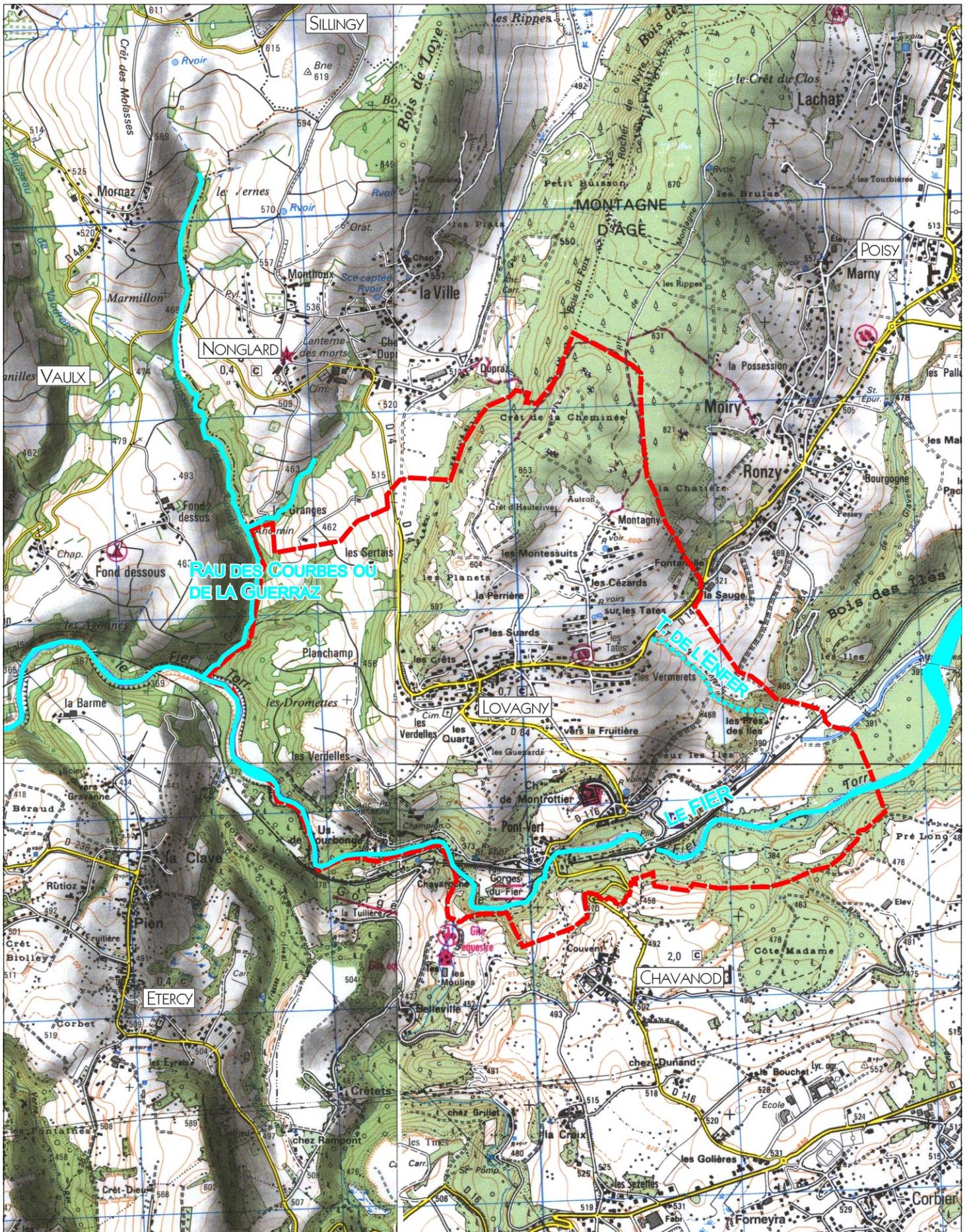
L'article L. 212-1 précise que :

«IV - Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :

- 1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
- 2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- 3° Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- 4° A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- 5° Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

« Les objectifs mentionnés au IV doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. Toutefois, s'il apparaît que, pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs mentionnés aux 1°, 2° et 3° du IV ne peuvent être atteints dans ce délai, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports ainsi opérés puissent excéder la période correspondant à deux mises à jour du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. »

Dans l'attente de la définition de ces objectifs, on considère par défaut que la notion de « bon état écologique » correspond à une bonne qualité du milieu (« qualité verte ») telle que définie par le SEQ-Eau.



LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Echelle 1 / 25 000



1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

(Cf. extrait de la Carte Géologique de France, feuilles « Seyssel » et « Rumilly », joint page suivante).

1.4.1. Un peu d'histoire...

Il y a environ 30 millions d'années (Oligocène), le fossé alsacien se crée et les Alpes commencent à émerger. Le bassin annecien correspond alors à une grande zone de lagunes entre Alpes et Jura où vient sédimenter la molasse sur près de 1000 mètres d'épaisseur.

Lors de la dernière grande glaciation würmienne, le glacier de l'Arve franchit le col d'Evires et recouvre entièrement la région d'Annecy. Il façonne un vaste surcreusement dans la molasse et dans la cluse d'Annecy, long de la faille du Vuache.

En se retirant, le glacier dépose des matériaux morainiques. Un lac de retrait glaciaire se forme. La superficie de ce lac est beaucoup plus importante qu'actuellement, car son bassin versant compte également les eaux du Fier, de la Filière et du Viéran (G. Nicoud et F. Manalt, 1994).

Puis, en quelques milliers d'années, le lac se comble au Nord par les alluvions du Fier, créant ainsi la plaine d'Annecy.

Le Fier, au stade actuel, s'est encaissé. Il n'est plus affluent du lac, mais reçoit son exutoire, le Thiou.

La plaine d'Annecy correspond au bassin molassique de l'Avant-pays Savoyard, au front des massifs subalpins des Bauges et des Bornes. La limite de son extension correspond à l'extension maximale du lac, qui peut être matérialisée par la courbe de niveau 460 mètres.

1.4.2. Nature des formations rencontrées

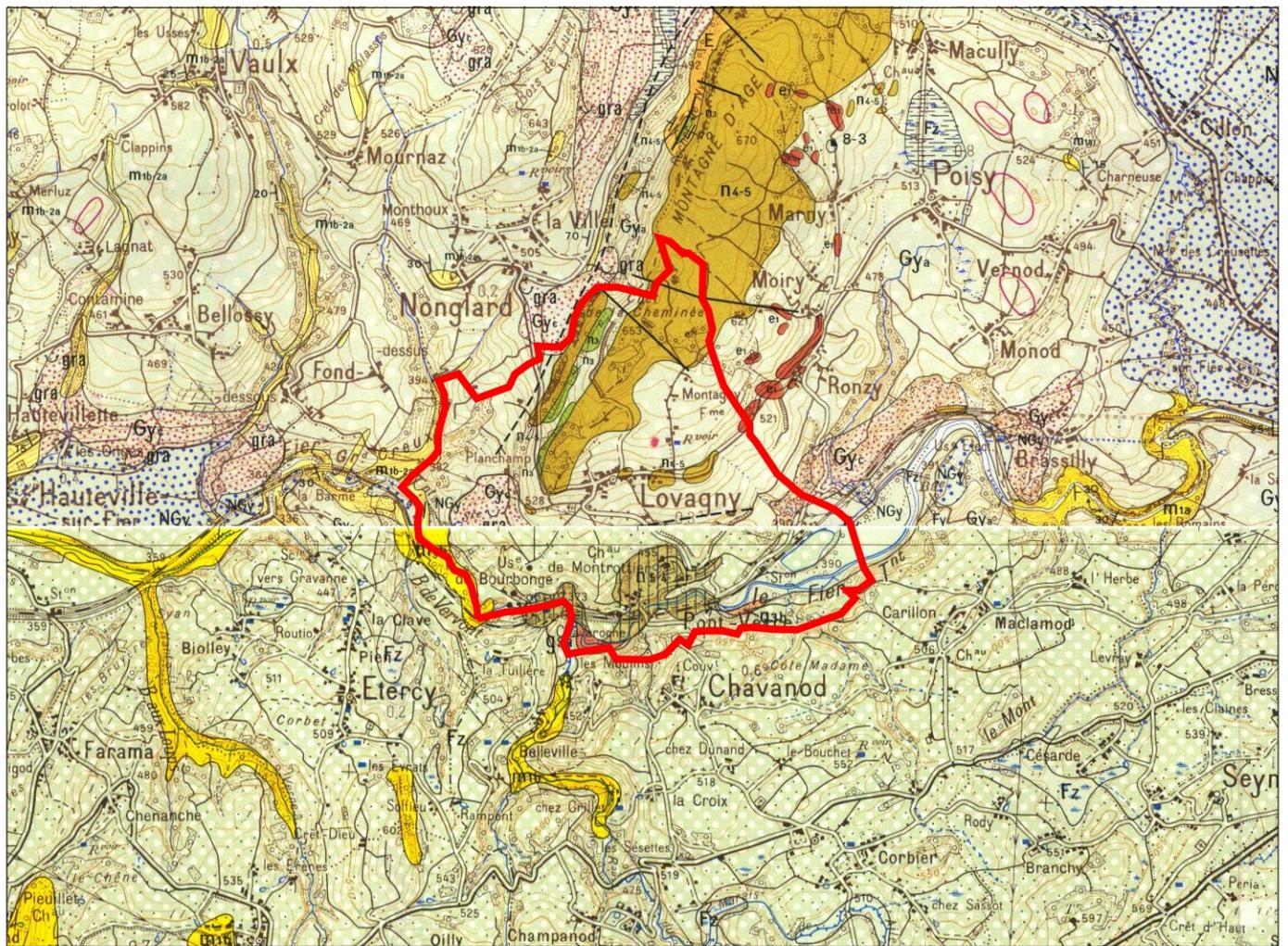
Lovagny appartient au domaine jurassien de la Haute-Savoie. Elle est située à la fois sur la bordure occidentale du chaînon jurassien à dominante calcaire de la Montagne d'Age, et sur le bassin molassique de Rumilly.

Le territoire de la commune appartient au compartiment Sud-Ouest de la faille du Vuache, décrochement sénestre à l'origine du décalage des chaînons de Mandallaz et de la Montagne d'Age.

- Le substratum calcaire

La montagne d'Age est constituée de calcaire urgonien (115 millions d'années), caractérisé par une forte karstification. Limitée à l'Est par une faille, elle correspond au flanc occidental chevauchant d'un anticlinal.

Plus au Sud, un affleurement de calcaire urgonien est à l'origine de la formation des gorges du Fier, cette formation étant plus résistante à l'érosion que la molasse.



La géologie

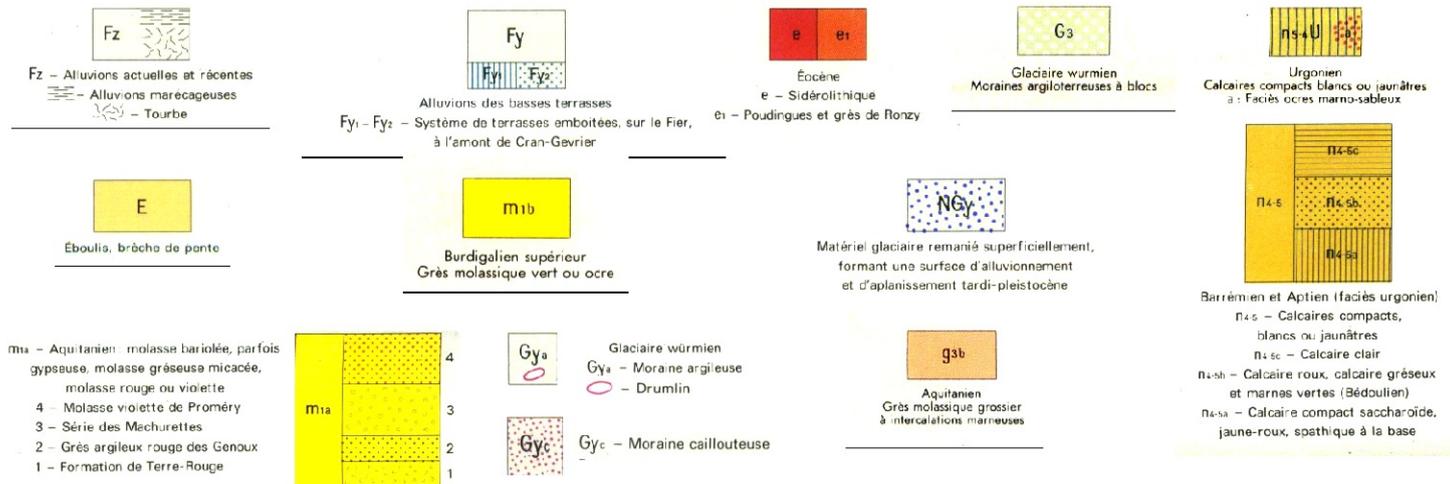
Extrait "Carte Géologique de la France" Seyssel et Rumilly édition du BRGM



Echelle 1 / 50 000

LEGENDE :

TERRAINS SEDIMENTAIRES



· Le substratum molassique

Le substratum rocheux molassique est constitué de molasses vertes d'âge Miocène et d'origine marine. Ce sont des grès feldspathiques glauconieux à ciment calcaire qui se présentent en bancs décimétriques à métriques à joints marneux.

Ces molasses n'affleurent que sporadiquement, dans les vallées du torrent du Fier et du ruisseau des Courbes. Ailleurs, le substratum molassique est dissimulé sous des dépôts meubles glaciaires et tardi-glaciaires.

Il s'agit d'une part de moraines argileuses, et d'autre part de moraines caillouteuses et d'alluvions fluvio-glaciaires, galets, graviers et sables stratifiés.

1.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

1.5.1. Les aquifères

Deux ensembles lithologiques sont aquifères :

- Le premier correspond au réseau karstique des calcaires massifs de la Montagne d'Age, les résurgences pouvant être parfois plus ou moins drainées par les éboulis. Ces sources karstiques ont des débits importants mais très irréguliers.
- Le second correspond aux moraines. Les passées plus détritiques sont en effet susceptibles de stocker les eaux au sein des lentilles plus sableuses. Les réserves sont assez limitées mais les débits varient lentement avec des étiages d'été marqués.

1.5.2. Les captages A.E.P

La gestion et l'exploitation du réseau d'eau potable de Lovagny sont assurées par le réseau de la Communauté de Communes Fier et Usses qui en détient la compétence.

Il n'existe actuellement sur le territoire de la commune de Lovagny aucun ouvrage d'exploitation d'eau de consommation, et aucune partie de périmètre de protection. L'eau distribuée provient du forage « Chez Grillet » à Chavanod géré par le « S.I.U.P.E.G » (Syndicat Intercommunal des Utilisateurs du Point d'Eau de chez Grillet).

1.6. CONTEXTE NATUREL

La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) de la « Partie Méridionale de la Montagne d'Age » s'étend sur une partie du territoire de Lovagny.

La commune comporte deux sites naturels inscrits : le Bois du Poète (10 ha.) depuis 1944 et les Gorges du Fier (15 ha.) depuis 1945.

Les 60 hectares du parc du château de Montrottier, classé monument historique depuis 1935, sont répertoriés à l'inventaire des parcs et jardins.

2. DIAGNOSTIC COMMUNAL - ETAT DES LIEUX

2.1. ETENDUE ACTUELLE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La commune de Lovagny est relativement bien desservie par le réseau collectif d'assainissement puisque le taux de raccordement est de l'ordre de 86 %. Les effluents collectés sont traités sur l'Unité de Dépollution du Pont de Chavaroche située sur le territoire communal (capacité 500 EH extensible à 1500 EH).

Toute la partie de la commune de Lovagny développée autour de la RD 14, c'est-à-dire le chef-lieu, les Tâtes et Montagny, est raccordée au réseau d'assainissement collectif.

Les secteurs au sud de la commune, c'est-à-dire, Pont-Vert, Montrottier, la Gare, Maison Violet, les Rioudes et Bourbonge fonctionnent en assainissement non collectif.

Quelques habitations « isolées » ne sont pas raccordables au réseau collectif d'assainissement autour de la zone collectée :

- route de Nonglard ;
- route de Poisy ;
- à l'extrémité nord de Montagny.

14 % des habitations de la commune sont concernées par l'utilisation de dispositifs d'assainissement non collectif.

2.2. REGLEMENT ET PROJETS D'URBANISME

La commune de Lovagny dispose d'un POS datant de 1982, dont la dernière modification du règlement date de 2002.

Les projets de développement à court terme ou en cours concernent les zones NAb des Tates et des Chézards et le lotissement des Vermerets.

Les zones s'ouvrant à l'urbanisation se situent à proximité immédiate d'un collecteur d'eaux usées et sont raccordées au réseau lors de leur développement.

La municipalité souhaite développer la zone UA de Pont-Vert Bas quand celle-ci sera raccordée.

Les projets communaux à plus long terme concernent le secteur de Champs Froids déjà desservi et le raccordement au réseau collectif d'assainissement de la propriété du château de Montrottier.

2.3. DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

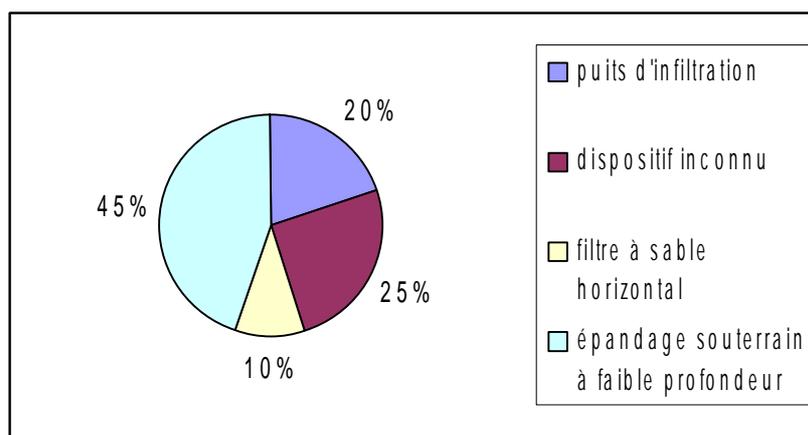
Le diagnostic des types de filières d'assainissement utilisées dans les secteurs non raccordés au collecteur d'eaux usées a été réalisé à l'aide d'un questionnaire distribué aux habitants non raccordés sur la commune de Lovagny, le 15 septembre 2004. Le taux de réponses est de 37%. Des questionnaires ont été distribués aux habitants raccordables au réseau n'étant pas raccordés à ce jour.

Le mode actuel de traitement des effluents est synthétisé dans le tableau en annexe.

2.3.1. Répartition par type de dispositif

61 % des systèmes d'assainissement non collectif ont été mis en place entre 1970 et 1980. La plupart des systèmes existants sont du type :

- fosse septique ;
- eaux ménagères « généralement » traitées par un bac dégraisseur ;
- dispositif souterrain d'épuration et de dispersion réparti de la façon suivante :



Répartition des dispositifs d'épuration et de dispersion

- des systèmes de ventilation primaires et secondaires souvent inexistantes, d'où des problèmes d'odeurs.

Pour 35% des dispositifs fosse septique, les eaux ménagères ne sont pas traitées et sont dirigées directement vers le milieu naturel, ou les occupants ignorent la présence du bac à graisses. Dans ce cas, celui-ci n'est pas entretenu et est donc inefficace, sachant que la fréquence d'entretien indiquée est en moyenne de 2 fois par an.

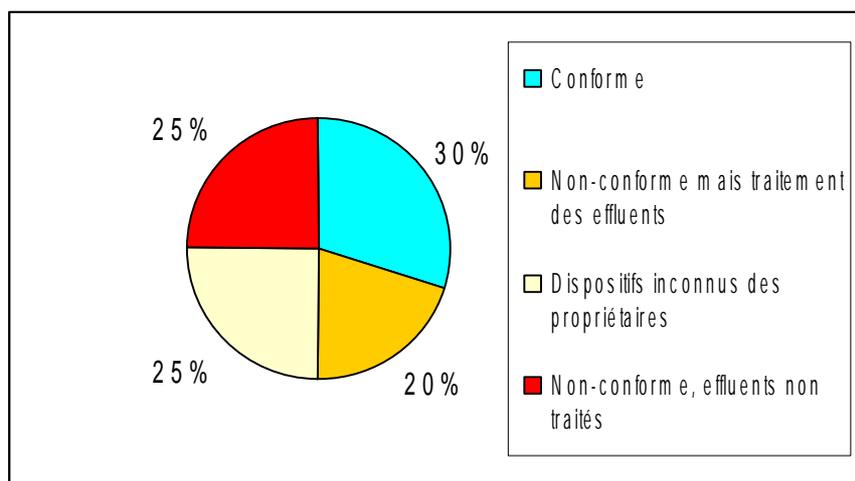
Pour 20% de l'ensemble des installations, le dispositif de traitement et de dispersion des effluents utilisé est le puits d'infiltration. Or d'après l'arrêté du 6 mai 1996 (cf. dossier des annexes) relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, article 3, « le rejet d'effluents ayant subi un traitement complet dans une couche sous-jacente perméable par puits d'infiltration doit être autorisé par dérogation du préfet, conformément à l'article 12 de ce même arrêté ».

De plus ces chiffres ne tiennent pas compte des 20% de cas, où le dispositif de traitement et de dispersion des effluents n'est pas connu des occupants de l'habitation.

Pour près de 75 % des installations, la fosse est vidangée en moyenne tous les 4,5 ans, et 25% des fosses n'ont même jamais été vidangées.

2.3.2. Taux de conformité

- 30 % des installations sont conformes à l'arrêté du 6 mai 1996. Elles ne nécessitent pas d'être réhabilitées, cependant les fosses devraient être vidangées au minimum tous les 4 ans ;
- 25 % des installations sont non conformes mais disposent d'un système de traitement des effluents ;
- 20 % des occupants ne connaissent pas le dispositif de traitement et de dispersion de leurs effluents ;
- 25 % des installations sont non conformes et sont inaptes au traitement, même partiel, des eaux usées (organes de traitement inefficaces ou inexistantes).



Taux de conformité des installations d'assainissement non collectif

D'après les réponses obtenues, près de 70% du parc d'assainissement non collectif présent sur la commune de Lovagny est non conforme à l'arrêté du 6 mai 1996.

3. ZONAGE COLLECTIF ET NON COLLECTIF

Le zonage d'assainissement collectif et non collectif reprend l'ensemble des zones urbanisées et urbanisables au POS de 1982 révisé en 2002.

Cf. 203045_PLN108 : Zonage Collectif et Non Collectif

3.1. RAPPEL DU SCHEMA GENERAL

Le SILA a fait réaliser un Schéma Général d'Assainissement concernant les 50 communes adhérentes. L'étude technico-économique et environnementale réalisée en coopération avec les communes, a permis de recenser tous les scénarios de raccordement au réseau collectif possibles sur le territoire du SILA.

Cette étude a permis de déterminer la programmation de travaux pour les 10 années à venir, basée sur les critères suivants :

- Intérêt environnemental
- Ratio maximum de 15 000 € H.T. par branchement
- Travaux réalisables dans les 10 ans
- Incitation à une participation privée (mise en place par la commune de PVR ou PAE)
- Favoriser l'écoulement gravitaire
- Capacité d'investissement du SILA limitée à 10 000 000 € TTC / an

Ce programme de travaux se découpe en 2 priorités correspondant à l'urgence des travaux :

- Priorité 1 : travaux prévus entre 2006 et 2008
- Priorité 2 : travaux prévus entre 2009 et 2015

Les autres travaux ont été classés en Priorité 3, ce qui correspond aux travaux hors programmation (après 2015) : cela n'empêche cependant pas un financement privé avant 2015 si le lotisseur le souhaite.

Les travaux prévus sur la commune de Lovagny sont :

- Priorité 1 : Pas de travaux (la 2^{ème} tranche de desserte Les Chézards – Montagny au programme 2005 va se dérouler en 2006)
- Priorité 2 :
 - Raccordement de Pont-Vert Bas sur l'UDEP de Pont de Chavaroche
 - Raccordement de Pont-Vers Haut
 - Extension du réseau sur les Verdelles

En plus de ces travaux de raccordement sont prévus des travaux « structurants » concernant l'UDEP du Pont de Chavaroche :

- Priorité 2 :
 - Extension de la capacité de l'UDEP de 500 à 1000 EH
 - Raccordement de la partie nord de Lovagny sur le PR de Ronzy (UDEP des Poiriers) pour libérer de la capacité de traitement sur Chavaroche (et ainsi éviter l'extension à 1500 EH)

3.2. ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le zonage d'assainissement est basé sur le Schéma Général retenu par le SILA : sont classés en assainissement collectif uniquement les secteurs qui seront desservis à l'horizon 2015.

Sont concernés par ce zonage :

- Le Chef-Lieu
- Sur les Tates
- Les Chezards
- Les Tates
- Les Quarts
- Les Verdelles
- Pont-Vert Bas
- Pont-Vert Haut, château de montrottier

Dans ces zones, dans le cas de constructions neuves ou de réhabilitation, il est obligatoire de mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif conforme dans l'attente du raccordement au réseau collectif.

Les dispositifs d'assainissement non collectif pouvant être mis en place sont spécifiés dans le paragraphe 4.2. en fonction de l'aptitude des sols et de la capacité des milieux récepteurs.

Cf. 203045_PLN048 : Carte d'Aptitude des Sols

3.3. ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Ces zones correspondent aux secteurs qui ne seront pas raccordés à l'horizon 2015.

Les dispositifs d'assainissement non collectif pouvant être mis en place sont spécifiés dans le paragraphe 4.2. en fonction de l'aptitude des sols et de la capacité des milieux récepteurs.

Cf. 203045_PLN048 : Carte d'Aptitude des Sols

Les zones concernées par ce zonage sont :

- Montagny (2 habitations)
- Fontanelle (2 habitations aux Chézards)
- La Gare
- Les Prés des Iles
- Chemin des Suardes
- La Sauge

Pour les zones inaptées à l'infiltration (d'après la carte d'aptitude) et ne possédant pas de milieu récepteur, la construction peut être possible si le propriétaire apporte la preuve par une étude géopédologique spécifique que le terrain est apte à l'infiltration.

4. APTITUDE DES SOLS ET ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'étude de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été réalisée sur quelques parcelles par le Cabinet d'Etudes Géologiques Laure SOMMERIA en 1996.

Les résultats sont repris dans les paragraphes suivants. Des observations complémentaires ont été effectuées aux extrémités de la commune : Route de Nonglard et Route de Poisy, à proximité des habitations non raccordées au réseau collectif d'assainissement.

4.1. INTRODUCTION : MÉTHODE D'ANALYSE DE LA TYPOLOGIE DES SITES

4.1.1. La méthode S.E.R.P

L'étude pédologique permet une bonne connaissance de la nature et de la répartition des sols et constitue un préalable nécessaire à l'appréciation de l'aptitude des sites à l'assainissement non collectif.

Néanmoins, la définition d'un sol en termes stricts de pédologie n'a qu'une signification limitée lorsqu'il faut décider de la mise en œuvre d'une filière d'assainissement non collectif.

La méthode « S.E.R.P » fait intervenir quatre critères caractéristiques de l'aptitude d'un site à l'épuration-dispersion en les combinant sous forme d'un indice global, dans lequel les valeurs de « S » et de « E » prennent une importance particulière.

Ces critères sont les suivants :

- Sol (S) Texture, structure, gonflement, vitesse de percolation, conductivité hydraulique.
- Eau (E) Profondeur d'une nappe pérenne, présence d'une nappe perchée temporaire, possibilité d'inondation, hydromorphie.
- Roche (R) Profondeur de la roche altérée ou non.
- Pente (P) Valeur de la pente en surface du terrain naturel.

Selon les valeurs obtenues pour ces quatre critères, il est possible de leur faire correspondre une note de 1 à 3.

- 1 favorable
- 2 moyennement favorable
- 3 défavorable

Cette codification permet d'attribuer à chaque site un indice « S.E.R.P » représentatif de son aptitude à l'assainissement non collectif. Il existe donc 81 indices, chacun ayant une définition précise et différente, variant de 1.1.1.1, le plus favorable, à 3.3.3.3, le plus défavorable.

Afin de permettre une appréciation globale de l'aptitude d'un site à l'assainissement non collectif, ces indices sont regroupés en quatre classes d'aptitude (vert, jaune, orange, rouge) représentant leurs implications économiques et techniques.

Classe 1 VERT	Site convenable. Pas de problème majeur. Aucune difficulté de dispersion. Un système classique d'épuration-dispersion par épandage souterrain peut être adopté sans risque. Une vérification très simple du site reste cependant nécessaire par principe.
Classe 2 JAUNE	Site convenable dans son ensemble. Pas de problème majeur. Aucune difficulté de dispersion. Un dispositif classique d'épuration-dispersion par épandage souterrain peut cependant être mis en œuvre après quelques aménagements mineurs. Pour les déterminer, l'examen du site est nécessaire.
Classe 3 ORANGE	Site présentant au moins un caractère défavorable. Les difficultés de dispersion sont réelles. Cependant, un dispositif classique peut encore être mis en œuvre au prix d'aménagements spéciaux. L'examen détaillé du site est indispensable.
Classe 4 ROUGE	Site ne convenant pas. La dispersion dans le sol n'est plus possible. Il faut améliorer le traitement d'épuration pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel. La vérification des possibilités d'évacuation des effluents traités dans le réseau de surface est impérative.

CLASSES	INDEXATION				APPRECIATION DE L'APTITUDE DES SITES SELON LA COULEUR ET LA CLASSIFICATION
	Majeur		Mineur		
CLASSE 1 (Vert)	S 1	E 1	R 1 ou 2	P 1 ou 2	Site convenable - pas de contraintes majeures, aucune difficulté de dispersion (infiltration) et de restitution au milieu naturel. L'épuration est assurée de façon convenable par le sol naturel en place. Un système classique d'épandage souterrain est réalisable (une vérification simple du site est nécessaire par principe).
CLASSE 2 (Jaune)	S 1 ou 2	E 1 ou 2	R 1 ou 2	P 1 ou 2	Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés locales de dispersion (infiltration et restitution au milieu naturel) ; L'épuration sera généralement bien assurée. L'épandage souterrain peut cependant être mis en œuvre après quelques aménagements mineurs. L'examen détaillé du site est nécessaire pour confirmation. Des études complémentaires de type géopédologique ou autres, pourront être demandées par le SPANC au pétitionnaire.
CLASSE 3 (Orange)	S 1 2	E 1 2	R 3 2	P 3 2	Site présentant une contrainte majeure (proximité d'une nappe, sol imperméable, pente importante, substrat compact ou imperméable proche). Les difficultés de dispersion et d'épuration sont réelles. L'évacuation (existence d'un exutoire) doit être localement préconisée, on envisagera l'utilisation de dispositif en sol substitué (filtre à sable, terre d'infiltration). La nécessité de drainer ces dispositifs devra être étudiée à travers un examen des contraintes secondaires du site (acceptabilité du milieu récepteur des effluents traités). Des études complémentaires de type géopédologique ou autres seront demandées par le SPANC au pétitionnaire.
CLASSE 4 (Rouge)	Sont classés en 4 les indices contenant au moins 2 caractères codés en 3. Exceptions pour tenir compte des caractères majeurs et mineurs « 1.3.R ou P = 2 », « 2.2.R ou P = 3 », « 2.3.R et P quelconques », « 3.2.R et P quelconques ».				Site présentant plusieurs contraintes majeures, l'épuration et l'infiltration par le sol naturel n'est assurément plus possible. Il faut améliorer le traitement par l'utilisation systématique de dispositifs en sol substitué. Le pétitionnaire devra justifier de la possibilité (technique, administrative,...) d'évacuation des effluents traités dans le réseau de surface.

4.1.2. Test de perméabilité, méthode « Porchet »

L'objectif des tests d'infiltration est de déterminer la capacité des sols à infiltrer les eaux après épuration.

La perméabilité se définit par l'aptitude d'un milieu à se laisser traverser par un fluide qui peut se traduire en langage courant comme la facilité plus ou moins grande avec laquelle s'effectue le cheminement de l'eau dans un sol.

Cette perméabilité est régie par la loi de Darcy avec $Q = K.S$

Q = Volume infiltré

K = Coefficient de perméabilité

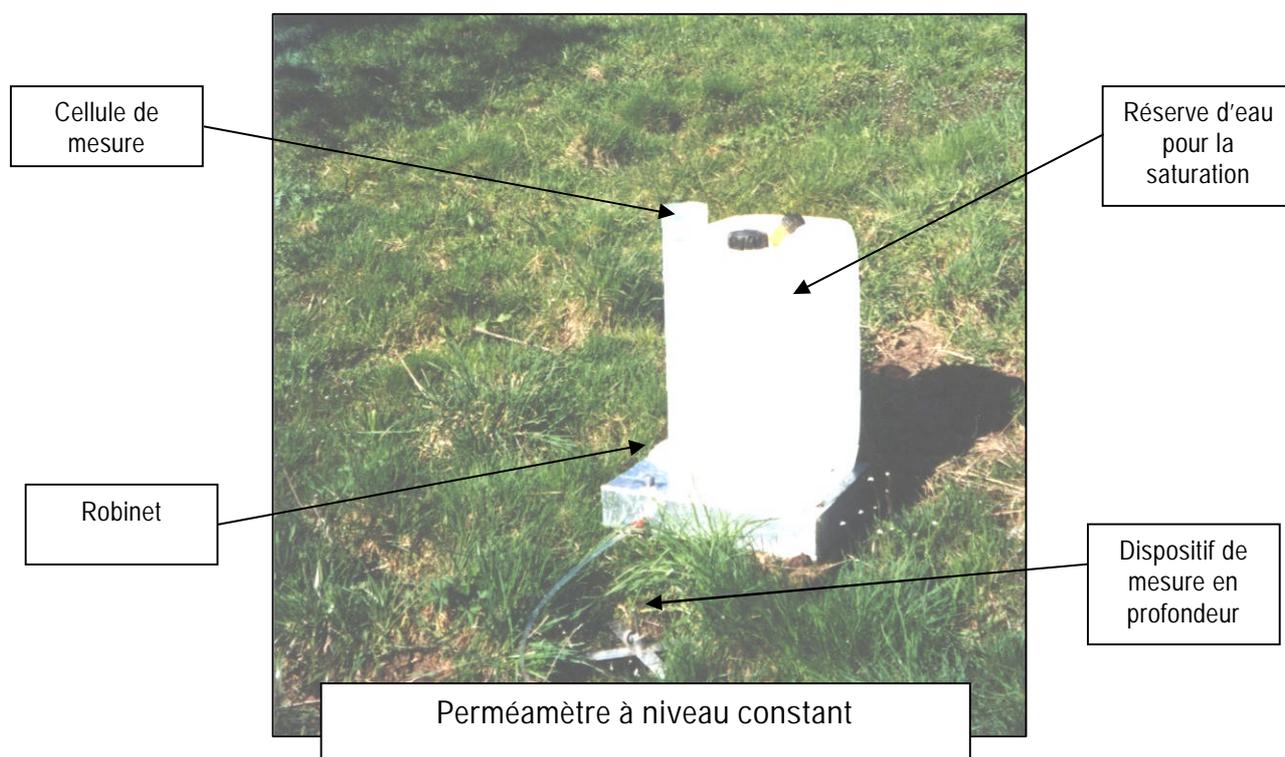
S = Surface humectée

Dans l'essai d'infiltration dit « Essai Porchet », on creuse à la tarière dans le sol un trou cylindrique, dans le cas présent de rayon 4,00 cm et de profondeur 0,70 à 0,80 m. Cette profondeur correspond au plafond des tranchées dans le cas d'une épuration-percolation par tranchées d'épandage.

Le trou cylindrique est rempli d'eau sur une hauteur de 0,30 à 0,40 m. Dans ce cas, la surface humectée (S) correspond à la somme des surfaces du fond et des parois.

Après une durée de saturation de la surface humectée de 4 heures, le niveau d'eau est maintenu constant durant un temps (T) d'au moins 10 minutes.

On a alors $K = Q/S$, avec Q, le volume d'eau ajouté en un temps donné pour maintenir la hauteur d'eau à son niveau initial.



4.2. RECONNAISSANCE PÉDOLOGIQUE ET RÉSULTATS DES TESTS DE PERMÉABILITÉ

4.2.1. Investigations réalisées par le cabinet Laure SOMMERIA

Les deux secteurs de la commune concernés par l'étude de l'aptitude des sols sont « Maison Viollet » et « Pont Vert Bas ».

Les investigations menées sont composées de 3 sondages et 1 test de perméabilité réalisé à 60 cm de profondeur.

4.2.2. Résultats de l'étude du cabinet Laure SOMMERIA, classification et préconisation de la filière d'assainissement non collectif

4.2.2.1. Maison Viollet

Ce secteur se situe à proximité du château de Montrottier. Il est classé en zone UA au Plan d'Occupation des Sols et compte 8 habitations non raccordées au réseau collectif d'assainissement.

IMPLANTATION - LIEU DIT	Maison Viollet (14)
COUVERTURE VEGETALE	Prés - jardins
PENTE	< 5 %
HORIZONS PEDOLOGIQUES	
0 à 0,15 m	Terre végétale
0,15 à 1,20 m	Moraine caillouteuse remaniée par les eaux de fonte du glacier : matrice terreuse et graveleuse brune à grise contenant de nombreux blocs et galets de calcaire essentiellement, de taille centimétrique à pluri-décimétrique, plus ou moins arrondis. En dessous de 1,20 m, les blocs sont serrés et le terrain est difficile à creuser au tractopelle.
PERMEABILITE	60 mm/h à 60 cm de profondeur

La classification SERP de ce type de sol s'établit à 1.1.2.1. ou classe 2.

Le chiffre 2 est introduit sur le caractère « Roche » pour tenir compte de la difficulté à creuser le terrain du fait de la présence de nombreux blocs très serrés dès 1,20 m.

Pour la partie haute de Maison Viollet, l'aptitude du sol à l'épuration correspond à une classe 2 (jaune).

Il n'y pas de contraintes majeures, le sol est filtrant et perméable. L'épuration est assurée de façon convenable par le sol naturel en place. La seule contrainte est la difficulté à creuser le terrain dès 1,20 m de profondeur.

Sur ces sols assez perméables, les dispositifs sont de type tranchées d'infiltration à faible profondeur dans le terrain naturel.

N.B : ces principes restent liés à l'échelle de l'étude et de la carte. Il est bien entendu que le propriétaire peut faire réaliser une étude géopédologique spécifique sur sa parcelle afin d'apporter la preuve que le terrain est apte à l'infiltration.

IMPLANTATION - LIEU DIT	Maison Viollet (15)
COUVERTURE VEGETALE	Prés
PENTE	20 %
HORIZONS PEDOLOGIQUES	
0 à 0,15 m	Terre végétale
0,15 à 0,70 m	Moraine caillouteuse remaniée par les eaux de fonte du glacier : nombreux blocs et galets de calcaire essentiellement, plus ou moins anguleux, de taille centimétrique à pluri-décimétrique, dans une matrice terreuse brune peu abondante. En dessous de 0,50 m, le tractopelle rencontre le calcaire en place ou de gros blocs métriques de calcaire, difficiles à déplacer.
PERMEABILITE	Pas de mesure mais calcaire karstifié perméable en grand
REMARQUES	Le calcaire urgonien en place est visible dans le virage de la route qui descend vers le Fier. Le minage est nécessaire pour installer un assainissement non collectif.

La classification SERP de ce type de sol s'établit à 1.1.3.2. ou classe 3.

Le chiffre 3 est introduit sur le caractère « Roche » pour tenir compte de la faible profondeur du substratum calcaire.

Le chiffre 2 est introduit sur le caractère « Pente » afin de tenir compte des fortes valeurs de pente observée sur le secteur, contraignant l'aménagement des parcelles.

Dans la partie sud de Maison Viollet, l'aptitude des sols à l'épuration correspond à une classe 3 (orange).

L'épuration dans le sol n'est pas possible, par contre la dispersion l'est au niveau du substratum calcaire perméable en grand. Il faut améliorer le traitement d'épuration pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel souterrain ou superficiel. La profondeur à laquelle le substratum calcaire se situe, conditionne le type de filière à mettre en place.

A moins d'un mètre de profondeur, le dispositif est de type filtre à sable vertical non drainé. Celui-ci doit être autorisé par dérogation préfectorale sur les secteurs où le sol et le sous-sol sont fissurés ou perméable en grand (roches fissurées ou karst) et lorsqu'il a été démontré sur la base d'un rapport technique étayé qu'aucun risque hydrogéologique de pollution de captages d'eau potable ou de réserves aquifères n'a été identifié (cf. article 3 de l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2003 dans le dossier des annexes).

Au-delà d'un mètre de profondeur, le dispositif est de type lit filtrant drainé à flux vertical avec rejet au milieu naturel superficiel ou souterrain par un puits d'infiltration. Dans ce dernier cas, le puits doit être autorisé par dérogation préfectorale, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 6 mai 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif (cf. dossier des annexes).

N.B : ces principes restent liés à l'échelle de l'étude et de la carte. Il est bien entendu que le propriétaire peut faire réaliser une étude géopédologique spécifique sur sa parcelle afin d'apporter la preuve que le terrain est apte à l'infiltration.

4.2.2.2. Pont Vers Bas

Ce secteur classé en zone UA au plan d'occupation des sols, compte 5 habitations non raccordées au réseau collectif d'assainissement.

IMPLANTATION - LIEU DIT	Pont Vert Bas (16)
COUVERTURE VEGETALE	Prés
PENTE	Talus très abrupt en bordure de la route, et puis de l'ordre de 10 % en amont du talus
HORIZONS PEDOLOGIQUES	
0 à 0,60 m	Terre végétale. Refus à 60 cm de profondeur sur le substratum rocheux calcaire en place.
PERMEABILITE	Pas de mesure mais calcaire karstifié perméable en grand
REMARQUES	Le calcaire urgonien en place est visible dans le talus de la route en pied de parcelle. Le minage est nécessaire pour installer un assainissement non collectif.

La classification SERP de ce type de sol s'établit à 1.1.3.2. ou classe 3.

Le chiffre 3 est introduit sur le caractère « Roche » pour tenir compte de la faible profondeur du substratum calcaire.

Le chiffre 2 est introduit sur le caractère « Pente » afin de tenir compte des plus fortes valeurs de pente observée sur le secteur, contraignant l'aménagement des parcelles et l'infiltration dans le sol. Les eaux infiltrées en haut de la parcelle peuvent ressortir dans le talus en bordure de la route.

A Pont Vers Bas, l'aptitude des sols à l'épuration correspond à une classe 3 (orange).

L'épuration dans le sol n'est pas possible, par contre la dispersion l'est au niveau du substratum calcaire perméable en grand. Il faut améliorer le traitement d'épuration pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel souterrain ou superficiel. La profondeur à laquelle le substratum calcaire se situe, conditionne le type de filière à mettre en place.

A moins d'un mètre de profondeur, le dispositif est de type filtre à sable vertical non drainé. Celui-ci doit être autorisé par dérogation préfectorale sur les secteurs où le sol et le sous-sol sont fissurés ou perméable en grand (roches fissurées ou karst) et lorsqu'il a été démontré sur la base d'un rapport technique étayé qu'aucun risque hydrogéologique de pollution de captages d'eau potable ou de réserves aquifères n'a été identifié (cf. article 3 de l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2003 dans le dossier des annexes).

Au-delà d'un mètre de profondeur, le dispositif est de type lit filtrant drainé à flux vertical avec rejet au milieu naturel superficiel ou souterrain par un puits d'infiltration. Dans ce dernier cas, le puits doit être autorisé par dérogation préfectorale, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 6 mai 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif (cf. dossier des annexes).

N.B : ces principes restent liés à l'échelle de l'étude et de la carte. Il est bien entendu que le propriétaire peut faire réaliser une étude géopédologique spécifique sur sa parcelle afin d'apporter la preuve que le terrain est apte à l'infiltration.

4.2.3. Résultats des observations complémentaires Route de Poisy et Route de Nonglard, classification et préconisation de la filière d'assainissement non collectif

IMPLANTATION - LIEU DIT	Les Crêts - Les Verdelles et Les Tates – Les Vermerets et La Sauge, à proximité des habitations non raccordées
COUVERTURE VEGETALE	Pré - Jardin
PENTE	10 % à 20 %
HORIZONS PEDOLOGIQUES	
Calcaires affleurants autour des maisons non raccordées. Celles-ci sont en grande partie construites sur du remblai.	
PERMEABILITE	Substratum calcaire sub-affleurant perméable en grand.

La classification SERP de ce type de sol s'établit à 1.1.3.2. ou classe 3.

Le chiffre 3 est attribué au caractère « Roche » pour tenir compte de la faible profondeur du substratum calcaire.

Le chiffre 2 est introduit sur le caractère « Pente » pour tenir compte des plus fortes valeurs de pente observées.

Sur les secteurs non raccordés route de Nonglard et route de Poisy situés à chaque extrémité de la commune, l'aptitude des sols à l'épuration correspond à une classe 3 (orange).

L'épuration dans le sol n'est pas possible, par contre la dispersion l'est au niveau du substratum calcaire perméable en grand. Il faut améliorer le traitement d'épuration pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel souterrain ou superficiel. La profondeur à laquelle le substratum calcaire se situe, conditionne le type de filière à mettre en place.

A moins d'un mètre de profondeur, le dispositif est de type filtre à sable vertical non drainé. Celui-ci doit être autorisé par dérogation préfectorale sur les secteurs où le sol et le sous-sol sont fissurés ou perméable en grand (roches fissurées ou karst) et lorsqu'il a été démontré sur la base d'un rapport technique étayé qu'aucun risque hydrogéologique de pollution de captages d'eau potable ou de réserves aquifères n'a été identifié (cf. article 3 de l'arrêté préfectoral du 26 décembre 2003 dans le dossier des annexes).

Au-delà d'un mètre de profondeur, le dispositif est de type lit filtrant drainé à flux vertical avec rejet au milieu naturel superficiel ou souterrain par un puits d'infiltration. Dans ce dernier cas, le puits doit être autorisé par dérogation préfectorale, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 6 mai 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif (cf. dossier des annexes).

N.B : ces principes restent liés à l'échelle de l'étude et de la carte. Il est bien entendu que le propriétaire peut faire réaliser une étude géopédologique spécifique sur sa parcelle afin d'apporter la preuve que le terrain est apte à l'infiltration.

4.2.4. Description des filières préconisées

Tout système d'assainissement non collectif doit être installé en respectant les distances suivantes :

- 35 mètres minimum (valeur réglementaire) d'une source ou d'un captage d'eau potable (un périmètre plus important est néanmoins souvent préconisé dans le cadre d'une étude hydrogéologique pour les ressources AEP- Alimentation en Eau Potable),
- 5 mètres minimum de l'habitation (valeur conseillée),
- 3 mètres minimum des limites de la propriété et des plantations (valeur conseillée).

Toutes les filières d'assainissement sont constituées de plusieurs dispositifs permettant la réalisation des trois étapes suivantes :

- § le prétraitement anaérobie des eaux usées issues de l'habitation ;
- § l'épuration aérobie des effluents prétraités ;
- § l'évacuation des effluents épurés.

Dans tous les cas, le prétraitement des effluents domestiques est assuré par une fosse toutes eaux qui reçoit à la fois les eaux ménagères et les eaux vannes. Son volume doit être au moins égal à 3 m³ pour des logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales.

Les systèmes utilisés pour l'épuration aérobie des effluents prétraités sont différents selon la nature et la qualité des sols, et selon les contraintes des parcelles (taille, topographie,...).

Les filières préconisées pour le traitement des effluents sur la commune de Lovagny sont :

Le lit filtrant drainé à flux vertical :

Ce système est constitué d'un lit de sable ou de zéolithe recevant les effluents prétraités (norme DTU 64.1 et voir description du lit à massif de zéolithe dans le dossier des annexes).

§ Filtre à sable

L'épuration est réalisée par les micro-organismes fixés autour des grains de sable. L'effluent épuré, récupéré par le réseau de drainage, est rejeté en milieu superficiel ou évacué dans le sous sol par puits d'infiltration - ce dernier cas ne pouvant être autorisé que par dérogation préfectorale (voir article 3 de l'arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques dans le dossier des annexes). La surface minimale du filtre doit être de 25 m² avec 5 m² supplémentaire par pièce principale au-delà de 5. Le filtre à sable doit avoir une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4 m.

§ Filtre à zéolithe

L'épuration est réalisée par les micro-organismes fixés autour des grains de zéolithe. L'effluent épuré, récupéré par le réseau de drainage, est rejeté en milieu superficiel ou évacué dans le sous sol par puits d'infiltration - ce dernier cas ne pouvant être autorisé que par dérogation préfectorale (voir article 3 de l'arrêté du 6 mai 1996 sur les prescriptions techniques).

Ce dispositif doit être placé à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse septique toutes eaux de 5 m³ au moins. Sa surface minimale doit être de 5 m², sachant qu'il est conçu pour traiter les effluents domestiques d'une maison de 5 pièces principales au plus. Ce dispositif de traitement peut être implanté dans les mêmes conditions que le filtre à sable. Le filtre à zéolithe est aménagé dans une enceinte étanche permettant de s'affranchir de toutes les contraintes du sol naturel.

Le filtre à sable vertical non drainé :

Ce système est constitué d'un lit de sable recevant les effluents prétraités. Le sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (système d'infiltration). L'épuration est réalisée par les micro-organismes fixés autour des grains de sable lavé. La surface minimale du filtre doit être de 25 m² avec 5 m² supplémentaire par pièce principale au-delà de 5. Le filtre à sable doit avoir une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4 m. Dans le cas de mise en place de ce type de filière dans un milieu souterrain vulnérable, dans notre cas des calcaires karstifiés, l'installation d'un géotextile en fond de fouille est indispensable.

Les tranchées d'infiltration à faible profondeur :

C'est la filière prioritaire de l'assainissement non collectif, où le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant, à la fois en fond de tranchée et latéralement. La distribution de l'effluent s'effectue par un réseau de canalisations perforées disposées dans des tranchées remplies de gravier. Sur terrain plat ou à faible pente, un système d'épandage par tranchées bouclées est recommandé ; sur terrain en pente, le système d'épandage est composé de tranchées perpendiculaires à la pente.

L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux placés horizontalement dans un ensemble de tranchées et placé aussi près de la surface du sol que le permet sa protection.

Dans le cas où le sol est à dominante sableuse, où la réalisation des tranchées d'infiltration est difficile, l'épandage souterrain pourra être réalisé dans une fouille unique à fond horizontal. Cette solution fonctionne mal car la dispersion dans le sable n'est pas assurée par un drain. Elle ne sera donc pas proposée.

Cette filière est adaptée aux terrains qui répondent aux caractéristiques suivantes :

- Espace disponible en aval de la maison > 300 m²
- Perméabilité à 80 centimètre de profondeur > 15 mm/h
- Pente des terrains • 10% (la réalisation de tranchées est possible dans le cas où des terrasses sont aménagées)
- Absence de nappe ou d'hydromorphie entre 0 et 1,50 m de profondeur.

Cette filière est à proscrire dans les cas suivants :

- Terrains trop perméable (K > 500 mm/h, contamination rapide de la nappe)
- Terrains insuffisamment perméables (infiltration impossible)
- Niveau de la nappe souterraine trop élevé (engorgement de l'épandage, risque de contamination)
- Végétation dominante sur la parcelle (risque d'encombrement des racines).

Les schémas et coupes de ce type de filière sont présentés dans la norme DTU 64.1 et dans le dossier des annexes.

Le Schéma Général d'Assainissement, pas plus que les documents d'urbanisme, n'a pour objet de prescrire les filières pour les rendre obligatoires lors des autorisations d'urbanisme. Il s'agit bien de conseiller les filières les plus adaptées, ces préconisations servant alors d'aide à la décision, tant pour les pétitionnaires que pour les services de contrôle. A noter que les préconisations ne peuvent concerner que les maisons individuelles d'habitation. Les autres types de bâtiments peuvent en effet s'inspirer tant des techniques issues du non collectif que du collectif.

D'autre part les études d'aptitude des sols n'ont pas été réalisées à l'échelle de la parcelle, mais par secteur. Il convient donc de laisser la possibilité aux pétitionnaires de faire réaliser une étude des sols à la parcelle, à leurs frais, par un bureau d'études compétent, afin de prouver qu'une filière moins restrictive est adaptée à leur terrain.

4.2.5. Possibilités de réhabilitation des filières existantes

La réhabilitation de l'ensemble des installations non-conformes dans les secteurs en assainissement non collectif est indispensable, afin de limiter les rejets non traités dans les cours d'eau et donc, améliorer ainsi leur qualité.

D'après l'article 4 de l'Arrêté Préfectoral du 26 décembre 2003 (cf. dossier des annexes), précisant les prescriptions départementales relatives à l'assainissement non collectif, dans le cadre de réhabilitation, de rénovation, de réaffectation ou d'extension limitée de bâtiments anciens, le rejet dans un fossé ou un ruisseau à écoulement non permanent, rejoignant un ruisseau à écoulement permanent, des effluents traités en provenance d'un habitat, peut être autorisé, après accord écrit du propriétaire du fossé ou ruisseau au point de rejet, à une distance suffisante de toute habitation pour éviter les nuisances olfactives pour les riverains, et sous réserve de confiner le point de rejet de manière à limiter les risques sanitaires pour les populations humaines et animales.

Les secteurs concernés par l'étude ne se situent pas dans un périmètre de protection de captage ou sur un bassin versant comportant un captage d'eau potable. L'infiltration des eaux traitées est donc envisageable dans le calcaire karstifié.

Dans les cas où le substratum rocheux est sub-affleurant, une excavation par minage est nécessaire pour installer un système d'assainissement non collectif. Ceci induit un coût très élevé dont il faut tenir compte au moment de la réhabilitation des dispositifs d'assainissement.

4.2.5.1. Les Crêts - Les Verdelles, Les Tates – Les Vermerets et La Sauge

Les 17 habitations non raccordées se situent sur des terrains dont la pente varie de 10 à 20 %. Aucun cours d'eau ne draine ces versants. 4 installations sont à priori conforme, il n'est pas envisagé de réhabilitation. Pour les autres habitations, la taille des parcelles est suffisante pour la mise en place d'une filière conforme.

4.2.5.2. Maison Viollet

Les huit habitations non raccordées se situent à proximité du château de Montrottier. Les pentes observées varient fortement, allant de moins de 5 % à plus de 60 % pour les terrains surplombant le Fier. Aucun cours d'eau ne draine ce secteur, excepté le Fier, qui s'écoule moins de 200 m en contrebas de Maison Viollet (au niveau des Gorges du Fier). Hormis pour 3 habitations, la taille des parcelles et leur configuration rend difficile la mise en place d'une filière conforme.

4.2.5.3. Pont Vers Bas

Ce secteur comporte 5 habitations non raccordées au réseau collectif d'assainissement. La pente générale des terrains (sans compter les talus) varie de 10 à 20 % vers le sud. Le Fier s'écoule dans des « gorges » à 150 mètres des habitations, mais bien plus en contrebas. Pour la majorité des habitations, la surface des parcelles n'est pas à priori suffisante pour la mise en place d'une filière conforme.

4.3. DETERMINATION DES POSSIBILITES DE REJET DANS LE MILIEU HYDRAULIQUE SUPERFICIEL

4.3.1. Critères définissant l'acceptabilité des cours d'eau

Pour le Schéma Général d'Assainissement du SILA, les possibilités de rejet ne sont déterminées que pour les zones en assainissement non collectif avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel.

On suppose que la charge de pollution rejetée à prendre en compte est celle obtenue après filtration sur massif de sable et depuis le 24 décembre 2003 sur massif de zéolite. En effet, le lit filtrant drainé à flux vertical est le type de filière préconisée en cas d'impossibilité d'infiltration dans le sol et donc en cas de rejet au milieu naturel superficiel.

Afin de déterminer la charge critique à ne pas dépasser, en terme d'équivalent / habitant et en fonction du débit de référence d'étiage (QMNA5) pour chaque cours d'eau pérenne, la classe de qualité retenue est la classe verte pour respecter l'objectif de « bon état écologique ».

Cependant, compte tenu des objectifs fixés par l'arrêté préfectoral n°97-839 du 24 décembre 1997 à échéance 2005, pour le lac et ses affluents, la classe retenue pour ceux-ci sera la classe bleue. Il en est de même pour les cours d'eau à forte sensibilité écologique comme ceux abritant des écrevisses autochtones : écrevisses à pattes blanches ou pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) et écrevisses à pattes ou pieds rouges (*Astacus astacus*).

Ces espèces, ainsi que leur habitat, sont protégés sur le plan national par l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des Ecrevisses Autochtones, qui précise dans son article 1^{er} qu'il est interdit d'altérer ou de dégrader sciemment les milieux particuliers à ces deux espèces.

Le tableau suivant répertorie les cours d'eau pourvu d'écrevisses autochtones dans le périmètre de l'étude du Schéma Général d'Assainissement du SILA.

LISTE DES COURS D'EAU ABRITANT DES ECREVISSES AUTOCHTONES		
Ruisseau des Courbes	Nonglard-Lovagny	Fier
Ruisseau du Marais de l'Aile ou l'Ale	Chavanod	Fier
Ruisseau de Vengeur	Mésigny	Usses
Ruisseau de Chamaloup	Mésigny-Sallenôves	Usses
Ruisseau des Chenêts	Sallenôves	Usses
Les Usses		Usses

4.3.2. Evaluation de la charge de pollution existante

En l'absence d'analyses effectuées sur les différents cours d'eau on considérera, sur un cours d'eau, un bruit de fond de pollution pour la DBO₅ correspondant à la médiane de la classe de qualité retenue. Celui-ci est de 1,5 mg O₂/l pour la classe bleue (0 à 3 mg/l de DBO₅), et de 4,5 mg O₂/l pour la classe verte (3 à 6 mg/l de DBO₅).

4.3.3. Evaluation des caractéristiques de chaque ruisseau

En matière d'hydrologie, les données de références (QMNA5) ont été appréciées sur les bases bibliographiques pour l'ossature maîtresse du réseau hydrographique. Pour les cours d'eau de plus faible ampleur, en l'absence de données de référence, des campagnes de mesures de débit à l'étiage estival ou hivernal ont été réalisées. Les valeurs sont indiquées sur la carte à chaque point de mesure.

A partir de ce débit d'étiage, la charge de pollution critique à ne pas dépasser pour respecter la classe bleue ou la classe verte a été calculée pour chaque ruisseau. Elle est exprimée en nombre d'équivalent/habitant.

4.3.4. Evaluation de la charge critique à ne pas dépasser

On considère que chaque installation à un rejet moyen de 40 mg/l en DBO₅. Ceci correspond à un rendement épuratoire de 90 % d'après les ratios traduisant les charges de pollution en équivalent/habitant :

Ratios de pollution :

§ Débit :	150l d'eau usée/ équivalent-habitant/jour
§ MES :	90 g/ équivalent-habitant/jour
§ DBO ₅ :	60 g/ équivalent-habitant/jour
§ DCO :	130 g/ équivalent-habitant/jour
§ N :	14 g/ équivalent-habitant/jour
§ P :	6 g/ équivalent-habitant/jour

Un EH rejette donc après épuration 6 g/j ou 6 000 mg/j de DBO₅ (= 60 g/j – (60 g/j × 90%)).

Pour calculer la charge critique à ne pas dépasser en nombre d'équivalent habitant (cf. tableau ci-dessous), il faut tenir compte de la charge de pollution existante (ici estimée), de l'objectif de qualité du cours d'eau, de son débit à l'étiage estival, du rendement du dispositif d'assainissement non collectif et des ratios de pollution donnés en E.H./jour (ci-dessus).

La formule est la suivante :

Possibilité de rejet en EH = [débit × (limite classe de qualité – bruit de fond)] × (1 jour / rejet d'1 EH par jour)

Si l'on prend l'exemple d'un cours d'eau de qualité excellente (classe bleue) où le débit est de 1 l/s, on a :

Charge admissible (CA) en EH = $[1 \text{ l/s} \times (3 \text{ mg/l} - 1,5 \text{ mg/l})] \times (86\ 400 \text{ s} / 6000 \text{ mg/j}) = 21,6 \text{ EH}$ soit 22 EH.

Cours d'eau	Débit à l'étiage en l/s	Charge de pollution critique à ne pas dépasser en E.H.		Indice de Saturation
		en E.H.	en nombre de foyers (• 3 pers. / foyer)	
Ruisseau des Courbes	5,4 l/s	117	39	3 / 117 en limite communale avec Nonglard
Ruisseau de l'Ecluse	5,5 l/s	119	40	-

Tableau : Acceptabilité des cours d'eau de la commune de Lovagny

4.3.5. Indice de saturation des cours d'eau

L'indice de saturation des cours d'eau permet de définir les possibilités d'extension de l'urbanisation sans porter atteinte au milieu hydraulique superficiel. Il est noté par exemple $IS = 12 / 22$. Il indique pour chaque ruisseau, au niveau des zones en assainissement non collectif, quelle charge de pollution en équivalent habitant, il est encore possible de rejeter tout en respectant l'objectif de qualité défini pour le cours d'eau. Le premier chiffre (12) indique la charge de pollution existante, et le second chiffre (22), la charge de pollution admissible ou la charge de pollution critique à ne pas dépasser pour respecter l'objectif de qualité défini.

Pour chaque ruisseau, un feu indique directement les possibilités de rejet sur la carte d'aptitude des sols :

Feu vert : l'indice n'est pas saturé, les possibilités de rejet sont bonnes. L'urbanisation peut se poursuivre sans changer de mode d'assainissement.

Feu orange : l'indice est presque saturé, les possibilités de rejet sont faibles mais tolérables. L'urbanisation ne peut se poursuivre sans changer de mode d'assainissement. En effet, seules quelques habitations en plus peuvent être tolérées.

Feu rouge : l'indice est saturé ou le cours d'eau n'a pas un débit permanent. Les possibilités de rejet sont mauvaises. Les rejets existants ne sont pas tolérables. L'urbanisation ne doit pas se poursuivre sans changer de mode d'assainissement.

ANNEXE

Mode actuel de traitement des effluents sur la commune de Lovagny

LOVAGNY 1/2

Les eaux ménagères		Les eaux vannes		Périodicité de la vidange	Pluvial	Observations
Ouvrage de prétraitement	Dispositif d'épuration souterrain et dissipation	Ouvrage de prétraitement	Dispositif d'épuration souterrain et dissipation			
Chemin de Bourbonges						
non renseigné	non renseigné	Fosse septique	Filtre à sable horizontal		ruissellement en surface	mise en service 1980 ruissellement surface
Allée de la Montagne						
bac dégraisseur	lit d'épandage à faible profondeur	fosse septique	lit d'épandage à faible profondeur	tous les 1 ans	puits perdu	mise en service 1975
Route de la Gare						
non renseigné	NSP	fosse septique	NSP	non renseigné	puits perdu + fossé	maison en vente
FTE	lit d'épandage à faible profondeur	FTE	lit d'épandage à faible profondeur	tous les 5 ans	infiltration dans sol + ruisseau	mise en service 1994
Route de Poisy						
bac dégraisseur	lit d'épandage à faible profondeur	fosse septique	lit d'épandage à faible profondeur	tous les 2 ans	NSP	mise en service 1968 pb d'infiltration
Chemin des Cézards						
bac dégraisseur	tranchées d'infiltration	fosse septique	tranchées d'infiltration	non renseigné	puits perdu	mise en service 1976 pb d'odeurs+débordements
FTE	lit d'épandage à faible profondeur	FTE	lit d'épandage à faible profondeur	tous les 10 ans	puits perdu	mise en service 1990
bac dégraisseur	puits d'infiltration	fosse septique	tranchées d'infiltration	tous les semestres	puits perdu	puits perdu fonctionne mal terrain très argileux pb d'odeurs+débordements
bac dégraisseur	puits d'infiltration	fosse septique	puits d'infiltration	tous les 5 ans	puits perdu	mise en service 1973
non renseigné	non renseigné	fosse septique	NSP	tous les 5 ans	puits perdu	mise en service 1974 pb d'odeurs

LOVAGNY 2/2

Les eaux ménagères		Les eaux vannes		Périodicité de la vidange	Pluvial	Observations
Ouvrage de prétraitement	Dispositif d'épuration souterrain et dissipation	Ouvrage de prétraitement	Dispositif d'épuration souterrain et dissipation			
Chemin des Tâtes						
bac dégraisseur	tranchées d'infiltration	fosse septique	tranchées d'infiltration	tous les 5 ans	tranchées d'infiltration	mise en service 1964
FTE+ bac dégraisseur	filtre à sable horizontal	FTE	filtre à sable horizontal	tous les 6 ans	puits perdu	mise en service 1996
Chemin des Crêts						
non renseigné	non renseigné	fosse septique	NSP	non renseigné	drainage dans le terrain	mise en service 1964
non renseigné	non renseigné	fosse septique	puits d'infiltration	tous les 3 ans	puits perdu	mise en service 1964
Chemin des Suards						
non renseigné	non renseigné	fosse septique	NSP	non renseigné	puits perdu	mise en service 1978
bac dégraisseur	puits d'infiltration	fosse septique	puits d'infiltration	tous les 3 ans	puits perdu	mise en service 1975
bac dégraisseur	puits perdu	fosse septique	épureur + puits perdu	tous les 10 ans	puits perdu	mise en service 1974
Allée de Montagny						
bac dégraisseur	tranchées d'infiltration	fosse septique	tranchées d'infiltration	tous les 5 ans	épandage	mise en service 1972
non renseigné	non renseigné	fosse septique	lit d'épandage à faible profondeur	tous les 3 ans	ruissellement dans le pré	mise en service 1973
bac dégraisseur	puits d'infiltration	fosse septique	puits d'infiltration	tous les 4 ans		mise en service 1977 pb odeurs puits peu perméable

FTE = Fosse Toutes Eaux
NSP = Ne Sait Pas (inconnu de l'occupant)