

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 SEVRIER**

PHASE 3 : ZONAGE

NOTE EXPLICATIVE



CABINET
Montmasson
Ingénieurs Conseils

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	06/2006	Remarques du SILA
B	01/2008	Enquête Publique

N° dossier: 2 03 045	réf. doc: 203 045 RPT 018	Date: 02/2006	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	5
1.1.	Contexte humain	5
1.1.1.	Éléments 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.	Éléments climatiques.....	9
1.2.2.	Éléments topographiques	9
1.3.	Contexte hydrographique	10
1.3.1.	Réseau hydrographique.....	10
1.3.2.	Caractéristiques hydrologiques	10
1.3.3.	Objectif de qualité des eaux superficielles	12
1.4.	Contexte géologique	13
1.4.1.	Un peu d'histoire.....	13
1.4.2.	Nature des formations rencontrées	15
1.5.	Contexte hydrogéologique.....	16
1.5.1.	Types de formations potentiellement aquifères	16
1.5.2.	Les captages.....	17
1.6.	Contexte Naturel.....	17
2.	DIAGNOSTIC COMMUNAL - ETAT DES LIEUX.....	18
2.1.	Etendue actuelle du réseau d'assainissement collectif.....	18
2.2.	Règlements et projets d'urbanisme.....	18
2.3.	Diagnostic des dispositifs d'assainissement non collectif	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	22
4.1.	Introduction : méthode d'analyse de la typologie des sites.....	22
4.1.1.	La méthode S.E.R.P.....	22
4.1.2.	Test de perméabilité, méthode « Porchet »	25

4.2.	Reconnaissance pédologique et résultats des tests de perméabilité.....	26
4.2.1.	Introduction. Nature des prestations réalisées	26
4.2.2.	Résultats, classification et préconisation de la filière d'assainissement non collectif.....	27
4.2.3.	Description des filières préconisées	30
4.2.4.	Possibilités de réhabilitation des filières existantes	31
4.3.	Détermination des possibilités de rejet dans le milieu hydraulique superficiel.....	33
4.3.1.	Critères définissant l'acceptabilité des cours d'eau	33
4.3.2.	Evaluation de la charge de pollution existante	34
4.3.3.	Evaluation des caractéristiques de chaque ruisseau	34
4.3.4.	Evaluation de la charge critique à ne pas dépasser	34
4.3.5.	Indice de saturation des cours d'eau	35

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 pompages 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 SÉVRIER.

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

La commune de Sévrier est située dans le département de la Haute Savoie, en rive gauche du lac d'Annecy. Rattachée administrativement au canton de Seynod, la commune est partie prenante dans la Communauté de Communes de la Rive Gauche qui dépend du SILA pour la compétence assainissement.

Le territoire communal s'étend sur une superficie de 1226 hectares. Il est limité au Sud-Est par la commune de Saint-Jorioz, au Nord-Ouest par la commune d'Annecy et à l'Est par le lac d'Annecy, dont il occupe plusieurs kilomètres de rivage.

Cf. Carte de localisation de Sévrier 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	2465		1166	825	282	59
1990	2980		1447	1113	289	45
1999	3421	7469	1744	1380	306	58
Estimation 2003	3500	7687				

En 1968, la commune comptait 1790 habitants. La population de Sévrier est croissante, et a été multipliée par 5 depuis 1946.

Cette commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols approuvé en 1985, en cours de modification pour le passage en Plan Local d'Urbanisme.

L'habitat est réparti sur le chef-lieu et sur les hameaux de Chuguet, Letraz, le Crêt, la Combe, au Choseau, le Clos, la Planche, Avellard, Cessenaz et le Brouillet. Notons que le taux d'occupation moyen est de 2,5 habitants par logement, en dessus de la moyenne nationale qui s'établit à 2,4 habitants par logement.



Localisation du secteur d'etude

Echelle 1 / 25 000



Selon le dernier recensement INSEE de 1999, le parc de logements de la commune de Sévrier comptait 1744 unités dont 1380 résidences principales et 287 résidences secondaires. Près de 64% de ce parc est constitué de maisons individuelles pour 36% de logements en collectif.

L'âge des résidences principales se décompose comme suit :

Epoque d'achèvement	en %
avant 1949	13,1
1949 à 1974	34,5
1975 à 1989	33,3
1990 ou après	19,1

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

1.1.2. Activités économiques

Les activités économiques de la commune sont essentiellement tournées vers le tourisme et dans une moindre mesure l'artisanat et l'industrie.

La commune de Sévrier peut accueillir ses touristes au sein de 4 campings, de 6 hôtels et 2 maisons familiales...

Une exploitation agricole biologique subsiste sur le territoire communal, son activité se limite à la culture.

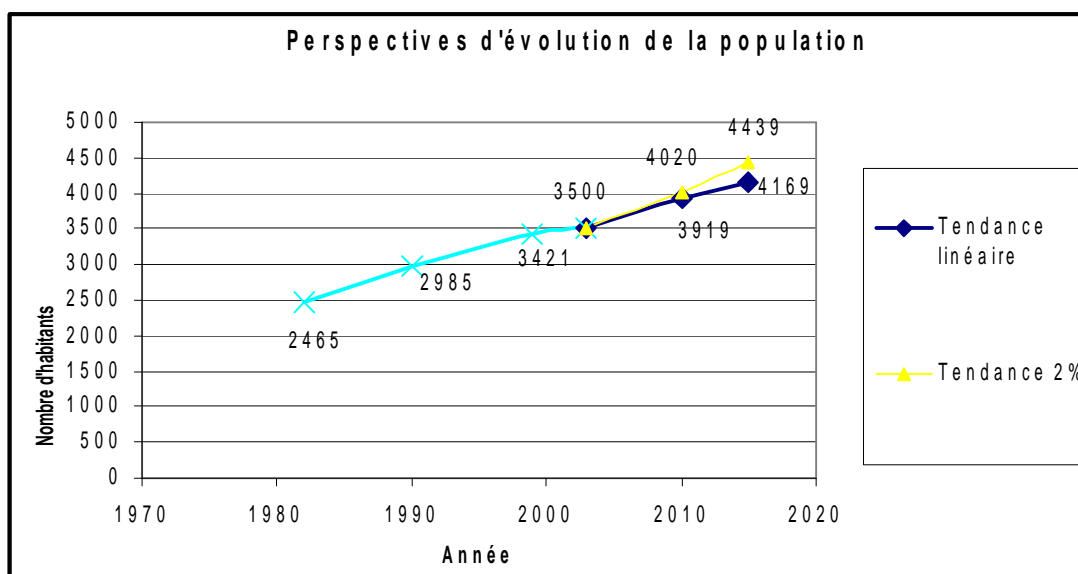
Les entreprises se situent le long de la route d'Albertville et dans la Zone d'Activité des Fontanettes et secteur des Grands Prés.

Il n'existe donc pas sur le territoire de la commune d'activités artisanales ou industrielles susceptibles de fournir des volumes d'effluents importants à traiter.

Il faut prendre en compte les variations de volume des effluents pendant la période touristique.

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 présentant la tendance d'évolution souhaitée avec un taux de croissance de l'ordre de 2%. La courbe de régression exponentielle n'a pas été représentée, pour ne pas surcharger le graphique. En effet, la tendance exponentielle donne un taux de croissance de 1,9%. Les deux courbes se confondent donc à l'échelle du graphique.



Compte tenu des perspectives de développement de la commune, on retiendra les résultats de la tendance souhaitée avec un objectif de taux de croissance de 2%.

Année	Population permanente	Population de pointe
1999	3421	7469
2003	3500	7687
2010	4020	8068
2015	4439	8486

Ces données se basent sur un taux de croissance annuel de 2,8 %, en tenant compte d'une affluence touristique d'environ 100 personnes.

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 domine, avec des vitesses dépassant 7 m/s.

1.2.2. Éléments topographiques

Le territoire communal forme un triangle entre la rive du lac et le massif du Semnoz, d'une longueur de 6 km environ et d'une largeur très variable :

- La pointe Nord en limite d'Annecy à une largeur de 300 mètres. A cet endroit, au lieu dit « la Puya », le massif du Semnoz forme un verrou qui touche la rive du lac, permettant le seul passage de la route nationale 508.
- Au Sud, l'extrémité riveraine de Saint-Jorioz a une largeur d'environ 1700 m.

Dans sa partie orientale, le territoire de Sévrier s'étend sur l'extrémité Nord du massif boisé du Semnoz. La limite communale correspond sensiblement à la ligne de crête, support du point culminant de la commune à 1240 mètres d'altitude.

La partie Ouest du territoire supporte un habitat très concentré. Bordant le lac, la zone correspond à une plaine anciennement marécageuse.

1.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

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

1.3.1. Réseau hydrographique

Le territoire communal est drainé par un faisceau de courts ruisseaux dont l'écoulement est souvent saisonnier. Ils prennent naissance sur le versant oriental du Semnoz et s'écoulent vers l'Est en direction du lac.

Du Nord au Sud, il s'agit :

- du Nant de La Cruz ;
- de la source de La Lyaz, anciennement utilisée pour la ressource en eau potable ;
- du ruisseau de La Combe et de ses deux affluents ;
- du ruisseau de La Lodaline, affluent du ruisseau de La Planche ;
- du ruisseau de La Planche, cours d'eau principal de la commune ;
- du ruisseau du Mulot ;
- du ruisseau de L'Aloua qui établit la limite avec le territoire de la commune de Saint-Jorioz.

Ces ruisseaux sont alimentés par les eaux de ruissellement du versant oriental du massif du Semnoz, et par les nombreuses résurgences karstiques.

Plusieurs roselières bordent le lac sur Sévrier. Elles sont protégées par leur classement en zone ND dans le Plan d'Occupation des Sols.

1.3.2. Caractéristiques hydrologiques

Les caractéristiques hydrométriques permettant d'apprécier l'acceptabilité des cours d'eau vis-à-vis de l'assainissement sont relatives au débit d'étiage ou au QMNA5 (débit de référence d'étiage). Ce dernier représente le seuil en dessous duquel le débit du cours d'eau, exprimé en valeur moyenne mensuelle, descend une année sur cinq en moyenne. Il constitue le débit de référence pour la définition des objectifs de qualité.



LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Echelle 1 / 25 000



N'ayant aucune donnée disponible sur les débits caractéristiques des cours d'eau de la commune, une campagne de mesures de débits a été effectuée le 20 septembre 2004 pour Sévrier. Celle-ci a consisté à mesurer les débits à l'étiage des cours d'eau, et dans le cas présent après plus d'une semaine de beau temps, sans précipitations.

Le seul cours d'eau à écoulement permanent sur le territoire de Sévrier est le ruisseau de la Planche.

Cours d'eau	Débits mesurés à l'étiage le 20/09/04
Ruisseau de la Planche	4 l/s

Débits des cours d'eau pérennes de la commune de Sévrier mesurés à l'étiage estival

1.3.3. 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 aux affluents du Lac un objectif de qualité 1A (excellente qualité) sur l'ensemble de leur linéaire. 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^o, 2^o et 3^o 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.

L'acceptabilité des cours d'eau affluents du Lac est cependant définie en relation avec leur objectif de qualité excellente, soit la classe bleue (selon la grille SEQ-Eau version 2).

1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

(Cf. extrait de la Carte Géologique de France, feuilles « Annecy Ugine » joint page suivante).

1.4.1. Un peu d'histoire...

Il y a environ 30 millions d'années, 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.

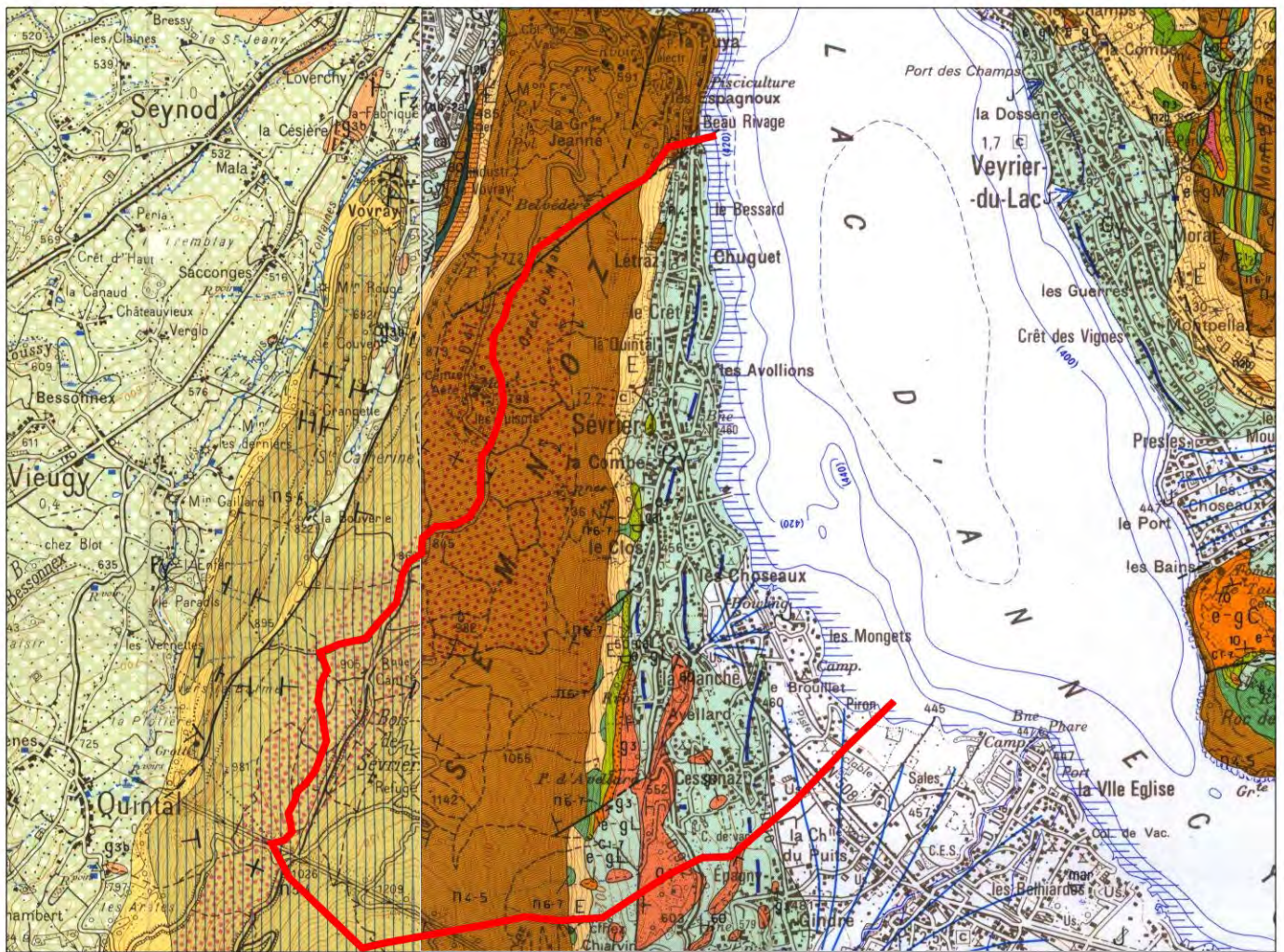
Lors de la dernière grande glaciation würmienne, le glacier de l'Arve franchit le col d'Evires et recouvre entièrement la région d'Annecy. Il façonne un vaste surcreusement dans la molasse et dans la cluse d'Annecy.

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 à la partie Sud du 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.



La géologie

Extrait "Carte Géologique de la France" Annecy-Ugine et Rumilly édition du BRGM

Echelle 1 / 50 000



LEGENDE :

TERRAINS QUATERNAIRES - TERRAINS SEDIMENTAIRES

E	Écoulis	ns+U	Urgonien Calcaires compacts blancs ou jaunâtres a: Faciès ocre marno-sableux	G3	Glacière wurmien Moraines argilo-terreuses à blocs	g3b	Aquitanien Grès molassique grossier à intercalations marneuses
Gy	Moraines supérieures wurmiennes						
	Cônes de déjection						
Fz	Alluvions modernes de vallée						

AUTOCHTONE RELATIF (ZONE DELPHINO-HELVETIQUE) TERRAINS SEDIMENTAIRES

g3	Chattien inférieur Molasse rouge lacustre		Bartonien - Stampien e-gF - Flysch marno-grés-micacé dont : e-gFC - Flysch conglomératique e-gFGT - Formation des "Grès de Taveyannaz" 1 - principaux alignements gréseux des GT e-gBn - Faciès bréchiques dans e-gC et e-gM e-gM - Marnes à foraminifères, schistes à Maletta e-gC - Conglomérats, calcaires gréseux et grès à petites nummulites e-gL - Complexe fluvio-lacustre et saumâtre à <i>Microcodium</i>
n4-5	Barrémien - Aptien inférieur Calcaires urgoniens 1 - faciès roux sablo-dolomitique		Yprésien supérieur - Lutétien "Calcaires à grandes nummulites", calcaires lacustres
n3	Hauterivien Marnes et marno-calcaires à richies, calcaires siliceux à spicules		Cénomaniens - Maastrichtien "Calcaires lithographiques" clairs à foraminifères planctoniques 1 - Calcaires argilo-siliceux à spicules : "couches de Wang"
n6-7	Aptien supérieur - Albien Calcaires biodétritiques grés-glaucouneux et grès glaucouneux verts ou noirs à horizons de phosphorites		
n2b	n2b - Valanginien Calcaires roux et bicolores échinodermiques à silex		
nb-2a	Berriasiens supérieur - Valanginien basal Calcaires blancs à rudistes		

1.4.2. Nature des formations rencontrées

La vallée de Leschaux est formée d'un synclinal orienté Nord-Sud à ossature de calcaire et remplissage molassique, dont le bord occidental correspond à la montagne du Semnoz. Le bord oriental n'est plus visible du fait de la tectonique (présence d'une faille orientée Nord-Sud au pied du flanc oriental du Roc des Bœufs).

- Les reliefs calcaires

Le massif du Semnoz correspond à la bordure occidentale du synclinal de Leschaux. La partie la plus externe de ce synclinal est constituée de calcaire urgonien (115 millions d'années) massif et très karstifié, dont l'épaisseur varie de 200 à 250 mètres.

Vers l'intérieur du pli, on retrouve localement toute la série stratigraphique des Bauges :

- calcaires et grès glauconieux du Gault (100 millions d'années) ;
- calcaires à foraminifères du Cénomaniens (95 millions d'années) ;
- complexe de conglomérats, grès et calcaires de l'Eocène (40 millions d'années) ;

L'épaisseur de chacune de ces formations n'excède pas 10 mètres. Cette série affleure au dessus des hameaux de La Planche et Avellard.

- Le substratum molassique

Dans le cœur du synclinal de Leschaux, qui correspond au « comblement » de la vallée, le substratum est constitué de molasse rouge d'âge Chattien (30 millions d'années) dont la puissance atteindrait 1000 mètres par endroits.

Ces molasses sont à faciès variés : molasses gris clair micacées, conglomérats, calcaires lacustres, argiles et marnes bariolées.

Cette formation, qui n'affleure habituellement que sporadiquement, est bien représentée dans la partie Sud de la commune jusqu'au hameau de La Planche.

- Les formations quaternaires

Le substratum molassique est dissimulé sous des dépôts meubles quaternaires :

Les dépôts morainiques de la dernière glaciation tapissent le fond de la vallée de Leschaux. D'épaisseur métrique à plurimétrique, cette moraine remaniée est composée de blocs et cailloux hétérogènes et hétérométriques noyés dans une matrice sablo-argileuse.

Les alluvions lacustres représentent le comblement des lacs de retrait glaciaire, installés dans des bassins surcreusés derrière des verrous. Elles sont déposées par progradation deltaïque avec un granoclassement vertical (granulométrie décroissante de haut en bas) et un granoclassement horizontal. Leur granulométrie varie de l'argile aux graviers.

Les alluvions fluviatiles, déposés par le Laudon et le ruisseau de La Planche, forment des cônes de déjection. Les matériaux sont grossiers à l'amont et deviennent moins épais à l'aval où ils progradent sur les alluvions lacustres.

Au pied du Semnoz, des éboulis de pente recouvrent soit directement le substratum, soit les moraines.

1.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

1.5.1. Types de formations potentiellement aquifères

Plusieurs ensembles lithologiques sont potentiellement aquifères :

- les karsts urgoniens du Semnoz
- les fractures de la molasse
- les niveaux d'altération de la molasse au contact de la formation quaternaire
- les niveaux sableux de la moraine

Les calcaires urgoniens du Semnoz sont caractérisés par une forte karstification. L'aquifère karstique, perméable en grand, est drainé vers le lac d'Annecy.

Au pied des massifs, la couverture d'éboulis calcaires constitue un second type d'aquifère à très faible pouvoir filtrant, ce qui lui confère une grande vulnérabilité à la contamination.

L'aquifère karstique peut être relayé par les dépôts quaternaires très perméables qui filtrent partiellement les eaux : éboulis de pente, alluvions torrentielles, niveaux sableux de la moraine.

Les eaux sont généralement faiblement minéralisées et présentent le plus souvent des contaminations bactériologiques du fait de la quasi absence de filtration des formations géologiques dont elles sont issues.

La molasse est généralement peu perméable. L'eau circule soit à la faveur de fissures et de fractures, soit dans les zones d'altération de la molasse. Les débits qui transitent par ces réservoirs sont généralement faibles.

La qualité bactériologique des eaux est le plus souvent non conforme pour la consommation humaine du fait de la filtration insuffisante des eaux par la molasse.

Le complexe morainique peut être aquifère dans ses parties les plus détritiques. Ce type d'aquifère est alimenté par les précipitations directes mais également par les apports latéraux issus du Semnoz.

1.5.2. Les captages

La commune de Sévrier dépend, pour son alimentation en eau, de la Communauté de l'Agglomération d'Annecy, gestionnaire du réseau d'eau potable de 14 communes.

Ce système gère des ressources souterraines (nappe des Iles, nappe du Fier, captage des Trois Fontaines, forage des Motteux, forage et captages de Quintal) et une ressource superficielle, le lac d'Annecy. Des ressources extérieures à la C2A sont utilisées pour l'alimentation de certaines communes (le Syndicat des Lanches, le SIUPEG, la Communauté de Communes de Cruseilles).

Il n'existe, sur le territoire communal de Sévrier, aucune réglementation de rejets relative à la protection de captages AEP.

1.6. CONTEXTE NATUREL

Le Parc Naturel Régional des Bauges englobe la commune de Sévrier. Le territoire de celle-ci est concerné pour partie par trois Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) et par un site NATURA 2000 désigné le 22 décembre 2003.

Une Z.N.I.E.F.F. de type 1 : « Marais de Saint-Jorioz ».

Deux Z.N.I.E.F.F. de type 2 :

- « Lac d'Annecy et marais avoisinants »
- « Plateaux calcaires de l'Ouest des Bauges ».

Le site « Cluse du Lac d'Annecy », présenté d'intérêt communautaire et susceptible d'intégrer le réseau NATURA 2000, englobe une partie du territoire de Sévrier.

Le Marais de l'Enfer se situe en majeure partie sur Saint-Jorioz, à la limite communale avec Sévrier. Ce marais bénéficie d'un arrêté de protection de biotope depuis le 30 septembre 1991. C'est un des derniers marais attenants des rives du Lac d'Annecy, constitué de bas-marais à choin, de prairie tourbeuse à molinie et de roselière.

2. DIAGNOSTIC COMMUNAL - ETAT DES LIEUX

2.1. ETENDUE ACTUELLE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les eaux usées de Sevrier transitent par l'intermédiaire du collecteur Rive Gauche jusqu'à la station d'épuration de SILOE à Cran Gevrier (capacité 230 000 EH). On dénombre 3 postes de relevage sur la commune (Les Pirons, Le Clos Berthet, Les Avollions). Le raccordement de la commune a débuté en 1967.

La commune de Sevrier est desservie par un réseau collectif très dense, développé aussi bien en amont qu'en aval du collecteur rive gauche. Toute la commune est donc raccordée, mis à part quelques habitations dans les hauteurs de la commune et en bordure du lac ; elles sont réparties dans les secteurs suivants :

Lieu-dit	Nombre d'habitations concernées	Zone du PLU correspondante	Remarques
Au Port	2	NAtd	en contre-pente du réseau
Au Port de Letraz - Beauregard	6	NDI	en contre-bas du réseau
Les Tropes	2	ND	
Vers les Granges	1	ND	accessibilité collecteur difficile
Au Biollet	3	ND	accessibilité collecteur difficile

2.2. REGLEMENTS ET PROJETS D'URBANISME

Les documents d'urbanisme, projets d'urbanisme et plans du réseau d'assainissement collectif sont confrontés pour déterminer les secteurs concernés par l'utilisation de dispositifs d'assainissement non collectif.

Sevrier dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé en 1985 et révisé en 1994, en cours de révision pour le passage en Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le règlement de POS impose le raccordement au réseau collectif d'assainissement pour toute construction située sur le territoire communal, exceptées celles appartenant à la zone ND (zone naturelle).

Trois des habitations non raccordées au collecteur appartiennent à une zone Natd, au lieu-dit « Au Port », possédant un règlement particulier : elle a vocation exclusive d'équipements publics liés aux loisirs nautiques et aux sports. Les autres sont situées en zone ND.

Les zones classées NA, destinées à l'extension de l'urbanisation, sont raccordables au collecteur existant (une extension du collecteur à la charge du lotisseur est quelquefois nécessaire).

Les secteurs de la commune concernés par une étude de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif correspondent aux zones urbanisées non raccordées au collecteur d'eaux usées.

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'eau usée est réalisé à partir de huit visites d'installations.

Les cinq habitations non collectées situées dans les hauteurs de la commune disposent de fosses septiques dont l'âge varie de 20 à 45 ans, rarement ou jamais vidangées, avec rejet dans le milieu superficiel (fossé ou flanc de coteau).



Source : Cécile LEFEVRE

Résurgence au niveau d'une rupture de pente et rejet « au fossé » route de Leschaux

Les habitations riveraines du lac en contre-pente du collecteur sont pour la plupart occupées uniquement en période estivale, il n'a donc pas été possible de visiter les installations. Deux sont des résidences principales : - l'une dispose d'une fosse étanche régulièrement vidangée, - l'autre d'une fosse en place depuis 60 ans, vidangée tous les 2 à 3 ans.

Le parc d'assainissement non collectif présent sur la commune de Sévrier 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 révisé en 1994. Ce document pourra être intégré au PLU en cours de révision (compatibilité des 2 documents à vérifier avant approbation).

Cf. 203045_PLN081 : Zonage Collectif et Non Collectif

3.1. RAPPEL DU SCHEMA GÉNÉRAL

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 Sevrier sont :

- Priorité 1 : raccordement par refoulement des 6 habitations situées promenade des Borenges
- Priorité 2 : raccordement du Biollet et du Port

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 :

- La totalité des zones urbanisées de la commune hormis quelques habitations en zones N

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_PLN016 : Carte d'Aptitude des Sols

3.3. ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Ces zones correspondent aux secteurs qui ne seront pas raccordées 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_PLN016 : Carte d'Aptitude des Sols

Les zones concernées par ce zonage sont :

- Vers les Granges (1 habitation)
- Les Troppes (2 habitations)
Cette zone pourra cependant être raccordée au réseau d'assainissement collectif dans la mesure où la commune de Sevrier instaure un PAE ou une PVR du secteur concerné.
- La zone NA (classement au POS de 1994) de Champs Gardets a été classée en non collectif car le SILA n'envisage pas de travaux dans les zones non urbanisées. Par contre, il n'est pas proposé de solutions en assainissement non collectif, le lotisseur devra donc financer le raccordement de la zone.

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

4.1. INTRODUCTION : METHODE 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 peut VERT cependant	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 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

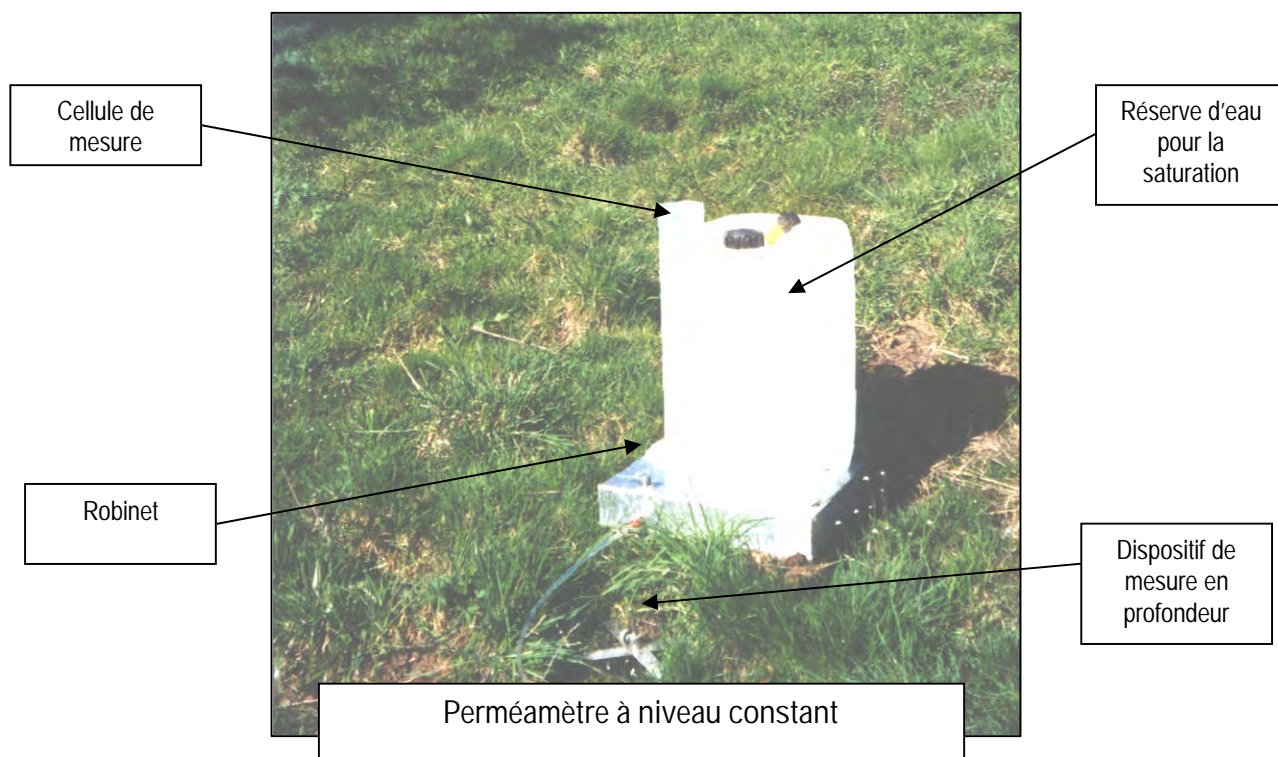
S = Surface humectée

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 PEDOLOGIQUE ET RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE

4.2.1. Introduction. Nature des prestations réalisées

Les travaux de terrain préalables à la réalisation de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif se composent dans le cas présent de :

- 6 sondages à la tarière manuelle ;
- 3 tests de perméabilité.

Ces sondages sont réalisés aux lieux dits Vers les Granges et Le Biollet, à proximité des habitations non raccordées au collecteur d'eau usée.

Aux lieux-dits Au Port et Au Port de Letraz (Beauregard), le sol en place étant constitué de remblais, aucun test de perméabilité n'a pu être réalisé.

4.2.2. Résultats, classification et préconisation de la filière d'assainissement non collectif

4.2.2.1. Vers les Granges

IMPLANTATION - LIEU DIT	VERS LES GRANGES
COUVERTURE VEGETALE	Prairie
PENTE	15 à 30 % sur le terrain naturel aménagement en terrasses
HORIZONS PEDOLOGIQUES	
0 à 0,40 m	Terre végétale brune argileuse Horizon riche en cailloutis
0,40 à 0,90 m	Moraine argileuse brun-rouge compacte peu humide à cailloutis de taille pluricentimétriques de nature très hétérogène (schistes, calcaires...)
PERMEABILITE	2 mm / heure
REMARQUES	Absence de source et d'hydromorphie Le substratum n'affleure pas

La classification SERP de ce type de sol s'établit à 3.1.1.3 ou classe 4.

Le chiffre 3 est introduit sur le caractère « Sol » pour tenir compte de la très faible capacité du sol en place à infiltrer les eaux.

Le chiffre 3 est introduit sur le caractère « Pente » pour tenir compte du caractère très abrupt de la pente.

L'aptitude du sol à l'épuration correspond à une classe 4 (rouge).

Ce site est soumis à trois types de contraintes :

- la pente du terrain, souvent supérieure à 15 %
- la nature argileuse du sol, caractérisée par des perméabilités trop faibles pour utiliser la capacité épuratrice du sol en place.
- l'absence de cours d'eau pérenne à proximité des habitations.

Sur ces sols imperméables à très peu perméables, dépourvus de nappe, les dispositifs sont de type lit filtrant drainé à flux vertical.

La dispersion dans le sol n'est pas 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 dans le réseau de surface est impérative (cf. Carte d'Aptitude des Sols). Hormis le ruisseau de la Planche, il n'y a pas de cours d'eau à écoulement permanent sur la commune de Sevrier.

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. Le Biollet

IMPLANTATION - LIEU DIT	LE BIOLLET
COUVERTURE VEGETALE	Prairie
PENTE	25 % sur le terrain naturel aménagement en terrasses
HORIZONS PEDOLOGIQUES	
0 à 0,40 m	Terre végétale brune argileuse
0,40 à 1,05 m	Moraine argileuse brun-rouge plastique peu humide à cailloutis de taille centimétrique et de nature très hétérogène (schistes, calcaires...) Quelques petits niveaux sableux saturés
1,05 à 1,14 m	Argile franche ocre très compacte homogène et isotrope
PERMEABILITE	Inférieure à 0,2 mm / heure
REMARQUES	Absence de source et d'hydromorphie Le substratum n'affleure pas

La classification SERP de ce type de sol s'établit à 3.1.1.3 ou classe 4.

Le chiffre 3 est introduit sur le caractère « Sol » pour tenir compte de la très faible capacité du sol en place à infiltrer les eaux.

Le chiffre 3 est introduit sur le caractère « Pente » pour tenir compte du caractère très abrupt de la pente.

L'aptitude du sol à l'épuration correspond à une classe 4 (rouge).

Les contraintes sont les mêmes que pour « Les Granges » :

- pente du terrain, souvent supérieure à 15 %
- nature argileuse du sol, caractérisée par des perméabilités trop faibles pour utiliser la capacité épuratrice du sol en place.
- absence de cours d'eau pérenne à proximité des habitations.

Sur ces sols imperméables à très peu perméables, dépourvus de nappe, les dispositifs sont de type lit filtrant drainé à flux vertical.

La dispersion dans le sol n'est pas 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 dans le réseau de surface est impérative (cf. Carte d'Aptitude des Sols). Hormis le ruisseau de la Planche, il n'y a pas de cours d'eau à écoulement permanent sur la commune de Sevrier.

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.

4.2.2.3. Le Port et Beauregard

Sur ces secteurs, situés en bordure du Lac, l'aptitude du sol à l'épuration correspond à une classe 4 (rouge).

Ces zones sont planes, en bordure immédiate du lac (zéro à deux mètres). Moins d'un mètre de dénivelé sépare le sol de la surface du lac. A Beauregard, il n'y a pas d'accès possible par la route.

Compte tenu :

- de la nature « remblais » du sol en place ;
- des contraintes de taille des parcelles ;
- de la faible profondeur du niveau piézométrique ;
- de la vulnérabilité du milieu naturel ;

le dispositif d'assainissement préconisé sur ce type de sol est la fosse étanche, dimensionnée de façon à assurer la rétention des eaux vannes, mais aussi, dans ce cas particulier, les eaux ménagères. En effet, les contraintes du site ne permettent pas de traiter les eaux ménagères. Aucun dispositif de traitement d'assainissement non collectif n'est envisageable dans ce type de configuration.

De plus, le seul accès possible pour le véhicule chargé d'effectuer les vidanges semble être la piste cyclable.

Les contraintes de ce site exigent le raccordement des habitations au réseau collectif d'assainissement.

4.2.3. 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 Sevrier 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.

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

La fosse d'accumulation est un cas particulier, puisque c'est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux vannes et, exceptionnellement, tout ou partie des eaux ménagères. Les effluents n'y subissent aucun traitement. Ce n'est donc pas un dispositif d'assainissement non collectif d'après la définition donnée dans l'article premier de l'arrêté du 6 mai 1996 (cf. dossier des annexes).

Caractéristiques :

- Elle doit être vidangée totalement de façon régulière.
- La hauteur du plafond doit être au moins égale à deux mètres.
- L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 à 1 mètre de section.
- Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant toute garantie du point de vue de la résistance et de l'étanchéité.

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.

4.2.4. 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.

4.2.4.1. Secteurs à flanc de côteau

Ces secteurs comprennent six habitations individuelles. La surface des parcelles est à priori suffisamment importante pour l'installation d'un dispositif d'assainissement non collectif. Il n'y a pas de cours d'eau pérenne à proximité de ces habitations.

La pente générale des terrains est de 15 à 30 % vers l'Est.

La réhabilitation des installations semble possible à condition de réaliser des terrassements conséquents.

Le seul exutoire des dispositifs d'assainissement non collectif est le réseau pluvial.

4.2.4.2. Le Port et Beauregard

Ces secteurs concernent huit d'habitations. Pour certaines constructions, la réhabilitation semble impossible du fait des contraintes majeures de taille des parcelles et du fait des contraintes d'accès. En effet, les constructions se situent entre la piste cyclable et le lac. Les quelques mètres les séparant du lac sont insuffisants pour mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif.

Dans le cas d'une réhabilitation avec un dispositif de type fosse d'accumulation étanche, il faut pour être conforme, puisqu'il est impossible de traiter les eaux ménagères, les récupérer dans la fosse étanche. Celle-ci devra donc avoir des dimensions « gigantesques », sachant qu'un habitant rejette environ 150 litres d'eaux usées par jour, et la fosse devra être vidangée quasiment une fois par semaine selon le nombre d'occupants de l'habitation.

Le deuxième problème est l'accès à ces habitations. Le seul moyen est la piste cyclable ce qui entraîne des contraintes supplémentaires au niveau de la sécurité des utilisateurs.

En tenant compte de ces problèmes, la réhabilitation est difficilement envisageable et il semble que le raccordement au réseau d'assainissement collectif soit la meilleure solution. Mais là encore, les contraintes d'accès aux engins de travaux et les contraintes de surface des terrains entre l'habitation et le lac sont problématiques.

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 zéolithe. 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 (*Austroptamobius 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 de qualité excellente, un bruit de fond de la pollution pour la DBO₅ de 1,5 mg O₂/l. Ce bruit de fond correspond à la médiane de la classe de qualité considérée, ici la classe bleue (0 à 3 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 ont été réalisées courant septembre. 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 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 où le débit est de 1 l/s, on a :

Possibilité de rejet en EH = [1 l/s × (3 mg/l – 1,5 mg/l)] × (86 400 s / 6000 mg/j) = 21,6 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.	
		Classe bleue - bruit de fond = médiane de la classe rejet 40 mg/l de DBO5	
		en E.H.	en nombre de foyers (* 3 pers. / foyer)
Ruisseau de la Planche	4	86	29

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

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 Sévrier

SEVRIER

Les eaux ménagères		Les eaux vannes		Périodicité de la vidange	Observations
Ouvrage de prétraitement	Dispositif d'épuration souterrain et dissipation	Ouvrage de prétraitement	Dispositif d'épuration souterrain et dissipation		
A FLANC DE COTEAU					
bac dégraisseur	rejet milieu superficiel (rupture de pente)	fosse septique	rejet milieu superficiel (rupture de pente)	jamais	filière mise en place vers 1960 pas d'odeurs
fosse toutes eaux	non identifié*	fosse toutes eaux	non identifié*	non renseigné	débordement de la fosse ce débordement est busé jusqu'à l'installation suivante
fosse toutes eaux	non identifié*	fosse toutes eaux	non identifié*	non renseigné	pluvial puits perdu
fosse toutes eaux	non identifié*	fosse toutes eaux	non identifié*	non renseigné	
non identifié*	non identifié*	fosse septique	puits d'infiltration	4-5 ans	Installation d'assainissement datant de 1955 Pluvial au réseau communal
non identifié*	non identifié*	fosse septique	non identifié*	3 ans	Installation d'assainissement datant de 1963 problèmes d'odeurs pluvial au réseau communal
EN BORDURE DU LAC					
fosse étanche		fosse étanche		tous les 6 mois	
bac dégraisseur	non connu*	fosse septique	non connu*	tous les 2/3 ans	filière mise en place vers 1950

* l'occupant de l'habitation n'a pas localisé le rejet