



Schéma directeur d'assainissement

Des communes de :

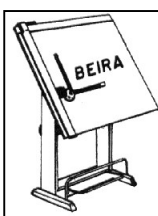
Avressieux, Belmont Tramonet, La Bridoire, Champagneux, Domessin,
Grésin, Rochefort, Sainte Marie d'Alvey, Saint Genix sur Guiers,
Saint Maurice de Rotherens, Vérel de Montbel

Maître d'Ouvrage: Communauté de Communes Val Guiers

Etude pilotée par : DDAF Chambéry

Etude réalisée par :

	Siège social : BP 314 Savoie Technolac 73375 Le Bourget-du-Lac cedex Tél / Fax : 04.79.25.34.50 e-mail : alpepur@wanadoo.fr
---	--

	Bureau d'Etudes et d'Ingénierie de la Route d'Argent ROUTE D'ARGENT B.P. 42 Z.I. MORESTEL 38510	Tel 04 74 80 33 37 Fax 04 74 80 60 49
--	--	--

Août 2004

Ce projet a été cofinancé par :



COMMUNAUTE EUROPEENNE
Fonds européen de développement régional



SOMMAIRE

<i>Introduction</i>	4
Présentation de la collectivité.....	5
I Le Milieu physique.....	5
II Le Milieu humain.....	7
Présentation de l'étude	9
I Phase I : diagnostic de l'état initial	9
II Phase II : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	13
III Phase III : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	15
AVRESSIEUX	18
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données.....	19
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	19
II Diagnostic de l'assainissement individuel	21
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	26
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	28
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	28
II Zonage en assainissement collectif	29
III Zonage en Assainissement non collectif	31
BELMONT TRAMONET	33
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données.....	34
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	34
II Diagnostic de l'assainissement individuel	36
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	39
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	44
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	44
II Zonage en assainissement collectif	45
III Zonage en Assainissement non collectif	46
LA BRIDOIRE	47
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données.....	48
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	48
II Diagnostic de l'assainissement individuel	50
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	57
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	58
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	58
II Zonage en assainissement collectif	59
III Zonage en Assainissement non collectif	60
CHAMPAGNEUX	61
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données.....	62
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	62
II Diagnostic de l'assainissement individuel	65
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	66
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	67
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	67
II Zonage en assainissement collectif	67
III Zonage en Assainissement non collectif	68

DOMESSIN.....	69
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données	70
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	70
II Diagnostic de l'assainissement individuel	73
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	89
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	94
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	94
II Zonage en assainissement collectif	96
III Zonage en Assainissement non collectif	97
GRESIN	98
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données	99
I Réseaux d'assainissement.....	99
II Diagnostic de l'assainissement individuel	99
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	106
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	107
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	107
II Zonage en Assainissement non collectif	107
ROCHEFORT	108
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données	109
I Réseaux d'assainissement.....	109
II Diagnostic de l'assainissement individuel	109
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	116
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	118
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	118
II Zonage en Assainissement non collectif	118
SAINTE MARIE D'ALVEY	119
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données	120
I Réseaux d'assainissement.....	120
II Diagnostic de l'assainissement individuel	120
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	126
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	127
I Justification des choix de zonage d'assainissement.....	127
II Zonage en Assainissement non collectif	127
ST GENIX SUR GUIERS.....	128
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données	129
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	129
II Diagnostic de l'assainissement individuel	132
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	137
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	140
I Justification des choix de zonage d'assainissement.....	140
II Zonage en assainissement collectif	141
III Zonage en Assainissement non collectif	143
SAINT MAURICE DE ROTHERENS.....	144
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données	145
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	145
II Diagnostic de l'assainissement individuel	147
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	149

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	151
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	151
II Zonage en assainissement collectif	151
III Zonage en Assainissement non collectif	153
VEREL DE MONTBEL.....	154
Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données.....	155
I Diagnostic des réseaux d'assainissement.....	155
II Diagnostic de l'assainissement individuel	156
Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative	159
Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement	161
I Présentation et justification des choix effectués par la commune	161
II Zonage en assainissement collectif	162
III Zonage en Assainissement non collectif	163

Introduction

Le schéma directeur d'assainissement répond à la réglementation instaurée par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, (art 35 transcrit par l'article L2224-10 dans le code général des collectivités territoriales) :

"Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

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

2° les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

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

Déroulement de l'étude

L'étude s'est décomposée en 3 phases de décembre 2000 à janvier 2004:

phase 1 : Diagnostic de la situation existante

- ☞ Etat initial, évolutions, contraintes du milieu récepteur
- ☞ Diagnostic des réseaux et systèmes de traitement
 - reconnaissance des réseaux
 - numérisation du cadastre de la commune et plans de récolement sur support informatique
 - mesures de charge polluantes
 - recherche des eaux claires parasites :
 - de temps de pluie (tests à la fumée; charges hydrauliques)
 - de temps sec (remontée nocturne des réseaux)
- ☞ Etat de l'assainissement non collectif :
 - enquêtes d'assainissement non collectif
 - étude de l'état initial et des contraintes de milieux
 - définition des sondages et des essais de perméabilité à réaliser
 - visites bilan d'établissement
- ☞ Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif : élaboration de la carte de faisabilité
 - sondages et essais d'infiltration sur les secteurs non collectés
 - définition des filières d'assainissement non collectif réalisables

phase 2 : élaboration des scénarii d'assainissement et étude comparative

- ☞ étude des différents scénarios d'assainissement collectif : comparaison technico-économique des différentes possibilités d'assainissement pour chaque secteur

phase 3 : choix d'un scénario, zonage d'assainissement

Présentation et justification des choix opérés par les communes. Coûts et contraintes des scénarios d'assainissement retenus; zonage d'assainissement, avec chiffrage et proposition de programmation des réalisations.

Présentation de la collectivité

I Le Milieu physique

1 Situation géographique

Les communes concernées par cette étude se situent à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de la ville de Chambéry, à l'Ouest du chaînon du Mont Tournier-Dullin-La Bridoire.

Il s'agit des communes suivantes :

- Avressieux
- Belmont-Tramonet
- La Bridoire
- Champagneux
- Domessin
- Grésin
- Rochefort
- Saint-Genix-sur-Guiers
- Saint-Maurice-de-Rotherens
- Sainte-Marie-d'Alvey
- Vérel-de-Montbel

2 Hydrologie

Le réseau hydrographique se compose de cinq drains principaux auxquels on associe cinq bassins versants : le Rhône, le Guiers, le Tier, le Truison, le Paluel. Ces cours d'eau sont des affluents du Rhône.

Deux zones de marais sont recensées sur le site : le marais d'Avressieux et une zone marécageuse au Sud du village de Grésin.

3 Géologie

La zone concernée par cette étude recoupe deux unités géologiques distinctes, la plaine molassique du Bas Dauphiné et le chaînon du Mont Tournier qui appartient aux chaînons jurassiens méridionaux. Les communes de St-Maurice-de-Rotherens, Ste-Marie-d'Alvey, Rochefort, Vérel-de-Montbel, la Bridoire et St-Béron sont situées sur la limite séparant les deux entités géologiques. Les communes de Champagneux, Grésin, St-Genix, Avressieux, Belmont-Tramonet et Domessin se placent sur la dépression molassique du Bas-Dauphiné.

La plaine molassique du Bas Dauphiné :

Elle est constituée de molasses miocènes riches en sables et largement affleurantes. Ces molasses sont disposées sub-horizontalement avec un faible pendage vers l'Ouest.

Elles se redressent au contact du chaînon jurassien de Dullin. Des accidents, d'apparence sub-verticaux, deviennent probablement chevauchants en profondeur.

Les molasses sont recouvertes par endroit de formations plus récentes du quaternaire ; il s'agit d'alluvions glaciaires associées aux derniers stades du Würm (dernière grande glaciation de l'ère quaternaire). Elles sont argileuses en général, mais parfois sableuses, non ordonnées avec de nombreux galets striés et blocs anguleux dispersés dans la matrice.

Plus localement, on observe le plaquage d'alluvions torrentielles qui sont soit actuelles, elles forment le lit des cours d'eau, soit « modernes », elles sont alors associées à d'anciens cours d'eau et forment des terrasses sableuses ou caillouteuses à faible altitude (de 2 à 10 mètres) au-dessus du lit actuel des rivières.

Le chaînon du Mont Tournier :

Il forme un anticlinal s'élevant à 880 mètres d'altitude et relayé au Sud par le chaînon du Ratz. Il est globalement chevauchant vers l'Ouest sur la dépression molassique, le long de grands accidents tectoniques.

La série stratigraphique s'étend du Kimméridgien à l'Hauterivien, ce qui représente une épaisseur de 500 mètres environ. Les formations géologiques rencontrées sont soit des calcaires massifs, des calcaires à grains fins, des calcaires marneux ou encore des marnes.

4 Hydrogéologie

Le comportement hydrogéologique de chaque formation dépend de sa nature géologique, de sa géométrie et de son histoire.

Deux systèmes de perméabilité sont observés sur le site : une perméabilité d'interstice (sables, graviers) et une perméabilité karstique (calcaires).

Les alluvions de fond de vallée

Dans la dépression du Bas-Dauphiné, les formations sablo-graveleuses se tiennent vers le Rhône et le Guiers. Mais les potentialités aquifères ne sont pas très grandes compte tenu de la faible puissance de l'aquifère saturé. Dans la dépression du Tier à l'aval de la Bridoire, la présence d'alluvions graveleuses est possible, mais aucune donnée ne permet de confirmer cette hypothèse. Quant au marais d'Avressieux, faute de cours d'eau suffisamment torrentiel, il doit être constitué uniquement de silts molassiques et de tourbes.

Les cônes torrentiels

Leur comportement hydrogéologique dépend de la nature des matériaux transportés par le torrent. En effet, les torrents dont le cours est situé essentiellement sur des terrains molassiques ou morainiques transporteront en majorité des éléments silto-sableux. Hormis quelques lentilles sablo-graveleuses, les cônes de déjection ainsi formés n'auront qu'un faible intérêt hydrogéologique.

En revanche, lorsque les torrents transportent des éléments plus grossiers, les horizons perméables du cône de déjection présentent alors un aquifère plus conséquent qui, en général, va contribuer à l'alimentation latérale d'une nappe alluviale (La Bridoire). Aucune source reconnue n'a été rattachée à ce type d'aquifère.

Les dépôts glaciaires, fluvio-glaciaires et éboulis

Ces terrains récents remblaient d'anciennes vallées ou dépressions creusées dans la molasse tertiaire et les calcaires des chaînons jurassiens à l'Est. Il sont parcourus par des circulations aquifères à l'origine de sources ; parfois, il s'agit de véritables petites nappes. C'est ainsi qu'au Sud du Mont Tournier, le glaciaire, qui tapisse la dépression de St-Maurice-de-Rotherens creusée dans les calcaires valanginiens et portlandiens, renferme une petite nappe où s'alimente la commune par pompage.

Les molasses sableuses à graveleuses

La perméabilité verticale des molasses est considérablement réduite par la présence de niveaux argileux. Il s'agit là d'un aquifère anisotrope avec une perméabilité verticale très faible et une perméabilité horizontale plus significative. De ce fait, l'alimentation ne se fera pas prioritairement par les précipitations, mais selon des axes latéraux.

Dans le cadre de l'étude, les formations molassiques susceptibles de constituer un aquifère significatif sont les molasses sableuses helvétiques (sables de Pont de Beauvoisin).

Notons cependant que les quelques sources qui émergent de cette "nappe" sont caractérisées par des débits relativement faibles. Elles sont seulement captées par des particuliers pour des usages extra ménagers.

Les aquifères karstiques

Un seul aquifère de type karstique a été déterminé. Il s'agit de l'ensemble calcaire kimméridgien à valanginien, puissant de 400 mètres dans le chaînon de Dullin.

Les émergences provenant directement des calcaires sont assez rares. Généralement, elles se trouvent cachées par des éboulis ou par un plaquage de dépôts fluvio-glaciaires et c'est à la base de ceux-ci que l'eau sort.

C'est ainsi que la source du Paluel, qui alimente la commune de Rochefort au pied de la falaise du Mont Tournier, sort des éboulis qui tapissent la pente, mais provient du massif calcaire peut-être par une résurgence karstique ; son débit est de 8 L/s.

Trois autres sources sont associées à cet aquifère sur le secteur concerné. Deux d'entre elles sont en projet de captage, la dernière est abandonnée.

II Le Milieu humain

1 Population

données INSEE du recensement 1999) :

	Population	Logements				Taille moyenne des ménages
		principaux	secondaires	vacants	total	
Avressieux	384	148	37	11	196	2,6
Belmont-Tramonet	405	129	29	1	159	2,8
La Bridoire	1097	455	47	43	545	2,4
Champagneux	379	166	60	20	246	2,3
Domessin	1370	529	110	17	656	2,6
Grésin	267	104	41	8	153	2,6
Rochefort	176	69	18	2	89	2,6
St Genix sur Guiers	1816	803	115	98	1016	2,2
Ste Marie d'Alvey	130	49	14	1	64	2,7
St Maurice de Rotherens	166	72	24	7	103	2,3
Vérel de Montbel	228	84	27	5	116	2,7

2 Activités

Un grand nombre d'artisans est recensé sur l'ensemble de la communauté de communes du Guiers. Les activités susceptibles de produire des rejets autres que domestiques ont été recensées par annuaire d'entreprise. Cette liste est non exhaustive, et établie au cours de l'année 2001.

- *Avressieux* : fruitière (La Péretia)
- *La Bridoire* : PTB (produits tréfilés de la Bridoire)
Zolpan (peintures)
- *Belmont Tramonet* : BLANCHON (produits chimiques)
N.P Savoie (matières plastiques)
ARCAR Composites (matériaux composites)
Jeantin et Casset (transport)
GAEC des Acacias
Restaurant Les Chaudannes
- *Champagneux* : BLANCHIN (textile)
Carrières MBTP
EARL Turetta Agriculture élevage
Hotel les Bergeronnettes
Restaurant les Gourjux
- *Domessin* : BLANCHON (produits chimiques)
Fruitière (Le Gazon)
Agriculteur élevage
Auberge savoyarde
- *Grésin* : Revêtement Electrolytique Savoisien
TDS (traitement de surface)
TCI (Nickel chimique)
- *Saint Genix sur Guiers* : LST Groupe (composants électroniques passifs)
TECHCI (circuits imprimés)
VBR (boulonnerie, visserie, clouterie)
EARL exploitation agricole
GAEC du coteau ensoleillé
GAEC de l'Illon
Fromagerie de Sainte Colombe
Auberge campagnarde
Restaurant les Allobroges
- *Sainte Marie d'Alvey* : GAEC de l'Arvezan
Agriculteur éleveur
- *Saint Maurice de Rotherens* : Chèvrerie
GAEC du Bornet
Restaurant

Présentation de l'étude

I Phase I : diagnostic de l'état initial

1 Diagnostic des réseaux d'assainissement

8 communes sont équipées de réseaux d'assainissement collectif reliés à 16 stations d'épuration : Avressieux, Belmont-Tramonet, La Bridoire, Champagnieux, Domessin, St Genix sur Guiers, St Maurice de Rotherens, Vérel de Montbel.

Prestations effectuées :

➤ Bilans de pollution 24 heures :

16 bilans 24 heures (1 par station d'épuration) ont été effectués en entrée de station.

Ces bilans ont permis de mesurer les flux de polluants collectés par les réseaux : les paramètres analysés sont les suivants : MEST (matières en suspension) ; DCO (matière organique dégradée chimiquement); DBO5 (matière organique dégradée biologiquement en 5 jours), NTK (azote total), PT (Phosphore total).

Ces analyses nous renseignent sur :

- la charge de pollution reçue par la station par rapport à sa capacité nominale
- le débit d'eaux claires parasites (minimum de débit transitant en période nocturne)
- la présence éventuelle d'effluents non domestiques dans le réseau (pollution de nuit; concentrations plus fortes que les concentrations usuelles).

➤ Mesures de débit par temps de pluie :

A l'exception du réseau du centre de St Genix, tous les réseaux sont de type séparatif : le réseau d'eaux usées ne doit pas recevoir d'eaux pluviales. Toutefois, des erreurs de branchement peuvent être à l'origine d'importants débits d'eau de ruissellement dans le réseau d'eau usée, et provoquer des surcharges hydrauliques sur les stations d'épuration.

Les mesures de débit par temps de pluie ont été effectuées sur les 16 points précédents. En corrélant les mesures de débit par temps de pluie, avec l'intensité de la pluie (mesurée par un pluviomètre enregistreur), nous pouvons calculer la part d'eaux pluviales rentrant dans le réseau d'eaux usées, et par déduction estimer les surfaces imperméabilisées (toitures ou voiries) qui sont connectées par erreur au réseau d'eaux usées.

➤ Recherche des Eaux Claires Parasites (ECP) :

Il s'agit d'eaux non polluées qui rentrent dans le réseau d'eaux usées soit par infiltration, soit par branchements de sources drainées. L'origine de ces eaux a été déterminée de nuit, par temps sec.

➤ Enquêtes auprès d'établissements raccordés :

10 enquêtes ont été réalisées auprès des établissements les plus importants afin de connaître les modalités de raccordement des effluents industriels ou de restauration. Les renseignements ont été fournis par les responsables techniques ou responsables environnement des établissements.

Schéma directeur d'assainissement Communauté de Communes du Val Guiers

établissement	localisation	Rejet industriel	exutoire	Traitement et contrôle	Rejet domestique	exutoire	Traitement et contrôle	Commentaires
PTB M. Rigodière	La Bridoire	60 m3/j effluents avec Zn, CR, Fe, DCO 80 m3/j eaux refroidissement	Thiez	eaux process: Traitement physico-chimique eaux refroidissement et EP Deshuileur avant rejet. Autocontrôle (1/m) + labo agréé (1/3m) + inopiné DRIRE (1/an)	170 emp; sanitaires + salle réfectoire (80 repas/j)	Réseau EU commune		ICPE –A* Pas de rejets autres que domestiques dans réseau EU
Zolpan M. Perrin	La Bridoire	6,5 m3/j effluent avec charges de peinture		Physico-chimique + filtre presse (180 T/an de boues en classe 1)	140 emp; sanitaires + salle réfectoire 15 repas/j	Pluvial, puis Tier	FTE	ICPE –A EU : Non collectif
Blanchon Mme Schmur	Site Domessin :	Process : déchets spéciaux EP : refait 2003		Container décharge classe 1	70 à 100 emp. Sanitaires + salle réfectoire	Réseau EU		ICPE A* - circuit EP refait suite à l' incendie
	Site Tramonet ZI	idem		idem	30 emp	Réseau EU		
NP Savoie M. Trillat	ZI Belmont Tramonet	Non			100 employés – réfectoire+sanitaires	Réseau EU		Uniquement rejet domestique
Fruitières du Guiers M; Parent	Avressieux	Lait 7 150 000 l/an Effluent : 40 m3/j	Paluel	disques biologique et décantation – mise en service mai 2003 Contrat entretien + autosurveillance par constructeur	Habitation (5 pers.)	EU ? Branchement non repéré		ICPE – D*
Auberge campagnarde	St Genix				70 repas / j	Réseau EU	Dégraisseur – vidangé par Aoste Vidange	
LST – M. Angérant	St Genix	non			50 emp – salle réfectoire	Réseau EU		Pb évacuation; bouché sur branchement
Fromagerie de Sainte Colombe – M. Tissot	St Genix	Lait : 8 000 000 l/an	Guiers	Lagunage aéré (mise en service prévue 05/2004) 9.000EH	sanitaire	Réseau EU		ICPE - D
Techci – M. Villard	St Genix	Process : 110 à 120 m3/j – présence cuivre Refroidissement : avec pluvial , infiltration nappe	rhône	Physico-chimique 15 à 20 T boues /an autosurveillance quotidienne	85 salariés en 3 x 8 – salle réfectoire	Réseau EU		ICPE- A* Pas de rejets autres que domestiques dans réseau EU
Blanchin – M. Guillot	Champagneux	Textile :	rhône	physico-chimique + boues activées; exploité et auto surveillance par Degremont	Avec rejet industriel	Rhône	Idem rejet industriel	ICPE-A* Traitement pour 7500 EH; actuellement à 50 % de la capacité. Aucun rejet dans réseau EU

(*) ICPE A ou D : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à Autorisation ou Déclaration préfectorale.

Bilan : Sur ces établissements, seuls des rejets de type domestique sont rejetés dans les réseaux collectifs EU.

Prestations complémentaires proposées :

- *Inspection caméra des réseaux* : sur les tronçons de réseau où les inspections nocturnes ont mis en évidence des infiltrations, l'inspection caméra permettra de définir la nature du problème (cassures, fissures, regards borgnes...), et de proposer des solutions.
- *Tests à la fumée* : sur les réseaux présentant d'importantes entrées en temps de pluie les tests à la fumée permettent de mettre en évidence les inversions de branchements (branchements des gouttières dans le réseau d'eaux usées).

2 Diagnostic de l'assainissement individuel

Le schéma directeur d'assainissement est finalisé par une carte de zonage d'assainissement où les territoires communaux sont distingués en zone d'assainissement collectif et en zone d'assainissement non collectif.

Quand il peut être réalisé dans de bonnes conditions, l'assainissement non collectif doit être privilégié:

- c'est le mode d'assainissement qui apporte le moins de nuisances au milieu récepteur
- il nécessite un entretien très limité (vidange de fosse toutes eaux tous les 4 ans)
- il est à la charge financière des particuliers

Le maire est responsable du contrôle de l'assainissement individuel, qui se traduit par l'obligation de mise en place avant le 31/12/05 d'un service de contrôle de l'assainissement non collectif. Ce service peut être assuré par la commune ou plus rationnellement par un groupement de communes.

Les prescriptions techniques de l'assainissement non collectif sont définies par l'arrêté du 6 mai 96 et par le DTU 64.1.

- le prétraitement doit être assuré par une fosse toutes eaux d'un volume minimal de 3000L
- le traitement doit dans la mesure du possible être réalisé par un épandage superficiel. Si cette filière de traitement ne peut pas être mise en place, les effluents peuvent être traités par un filtre à sable non drainé (infiltration en profondeur) ou exceptionnellement par un filtre à sable drainé rejetant les effluents traités dans un cours d'eau pérenne.

La faisabilité a été étudiée pour l'ensemble des hameaux et écarts urbanisés ou urbanisables et non collectés.

Méthodologie :

- Bilan de l'existant : Des enquêtes en porte-à-porte et par courrier ont été réalisées chez les particuliers pour obtenir un bilan représentatif du fonctionnement de l'assainissement individuel sur chacun des hameaux. L'objectif est de recenser la nature des dispositifs existants, et les éventuelles nuisances perçues par l'usager ou les riverains pour évaluer la situation sanitaire.
- Carte de faisabilité de l'assainissement individuel : critères étudiés
 - **perméabilité des sols** : elle doit être comprise entre 15 et 500mm/h.
 - **hydromorphie**: le niveau de saturation pérenne ou temporaire du sol doit être observé à plus de 1,5 m de profondeur.
 - **substratum**: le substratum rocheux ne doit pas apparaître à moins de 1 m de profondeur.
 - **pente**: la pente du terrain doit être inférieure à 15% pour un épandage.
 - présence d'un exutoire possible si l'infiltration n'est pas réalisable

L'objectif, dans le cadre d'un schéma d'assainissement, est de donner un avis global sur la faisabilité de l'assainissement non collectif à l'échelle d'un hameau. **Cette étude ne peut pas se substituer à une étude géologique à la parcelle réalisée dans le cadre d'une demande de certificat d'urbanisme.**

Bilan des prestations réalisées

Commune	Tests de perm.	Sondages de sol	Fosses	Enquêtes	
				Visite	Courrier
AVRESSIEUX	10	10	5	17	40
BELMONT-TRAMONET	8	8	6	11	65
LA BRIDOIRE	15	15	9	24	92
CHAMPAGNEUX	3	3	0	1	3
DOMESSIN	26	26	20	47	136
GRÉSIN	12	12	10	26	70
ROCHEFORT	16	16	10	15	53
ST GENIX	14	14	6	23	78
STE MARIE D'ALVEY	8	8	5	11	42
ST MAURICE	4	4	2	2	12
VEREL	7	7	5	10	32
TOTAL réalisé	123	123	78	189	604
<i>Cahier des charges</i>	<i>120</i>	<i>125</i>	<i>120</i>	<i>230</i>	<i>1000</i>

La différence notable entre les prestations réalisées et le cahier des charges tient à une quantité surestimée du nombre d'habitations occupées en secteurs non collectifs urbanisés ou urbanisables

3 Analyse des milieux récepteurs : mesures IBGN

3.1 Ruisseau du Paluel

Ce cours d'eau prend sa source sur la commune de Rochefort et rejoint la rivière du Guiers à hauteur du péage d'autoroute de Tramonet. Il traverse la commune d'Avressieux dans les marais.

Il est de 1^{ère} catégorie piscicole.

Les prélèvements ont été réalisés le 27 Août 2001, en période d'étiage.

La localisation des sites de prélèvement est fournie en annexes du présent rapport.

Résultats (Cf. fiches en annexe) : Station amont : 11

Station aval : 10

Commentaires : le milieu est peu biogène, avec des populations faibles. La présence d'indicateurs très polluo-sensibles montre que le cours d'eau est de bonne qualité biologique contrairement à ce qu'indique la notation IBGN. La légère baisse de note entre l'amont et l'aval est plus liée à un habitat moins diversifié qu'à une dégradation de la qualité du cours d'eau.

3.2 Ruisseau de Truisson

Ce cours d'eau prend sa source sur la commune de Sainte marie d'Alvey et rejoint le Rhône en amont de sa confluence avec le Guiers. Il constitue la limite Sud de la commune de Grésin.

Il est de 1^{ère} catégorie piscicole.

Les prélèvements ont été réalisés le 27 Août 2001, en période d'étiage.

La localisation des sites de prélèvement est fournie en annexes du présent rapport.

Résultats (Cf. fiches en annexe) : Station amont : 6

Station aval : 7

Commentaires : ces notes traduisent un milieu dégradé. En fait, le manque de variété est lié à un substrat très peu biogène : sur la station amont, le lit est constitué de dalles calcaires qui n'offrent pas de supports aux invertébrés. La station aval est colmatée par des éléments fins, avec très peu de diversité.

II Phase II : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

1 Scénarios étudiés

Les scénarios d'assainissement collectif ont été étudiés :

- sur les secteurs actuellement non collectés, où il est prévu un développement de l'urbanisation, et où l'assainissement non collectif n'est pas réalisable.
- sur les secteurs déjà collectés, mais où les équipements actuels sont insuffisants (en mauvais état, ou inadaptés au développement envisagé par la collectivité).

L'assainissement non collectif a été retenu, en accord avec les élus des communes concernées, pour les secteurs aptes, et où le développement envisagé est de l'habitat peu concentré.

2 Dimensionnement des projets d'assainissement collectif

Les bases de dimensionnement des équipements prévus par les scénarios ont été analysées en concertation avec les maires des communes concernées, d'après les documents d'urbanisme existants ou projetés.

Nous avons considéré, à échéance de 10 ans, l'ensemble des projets possibles sur les secteurs urbanisables (zones NA, NB, INA... des POS; zones AU des PLU) ou susceptibles de le devenir.

Pour les secteurs à raccorder où la population exacte n'était pas connue, nous l'avons estimée en appliquant le ratio habitant/habitation de la commune.

Pour les projets d'habitation, nous avons retenu le ratio de 3 habitants par habitation.

3 Comparatif des scénarios

Les scénarios d'assainissement collectif sont comparés au plan économique (coûts d'investissement; coûts de fonctionnement), et environnemental (impact sur le milieu récepteur).

Les coûts des équipements ont été estimés d'après les bases locales de marchés de travaux publics en 2002 : **il s'agit d'un estimatif sommaire (à +/- 30%), qui définit des bases de comparaison des différents scénarios.**

Canalisations en écoulement gravitaire

Hors voirie : transport (collecteur PVC 200 et regards) =	120 €/ml
Collecte (PVC 200 + regards et branchements) =	140 €/ml
Sous voirie : transport (collecteur PVC 200 et regards) =	170 €/ml
Collecte (PVC 200 + regards et branchements) =	200 €/ml
Plus value pour une traversée de route	+ 1 520 €/u
Plus value pour passage en rocher	+ 110 €/ml

Canalisations de refoulement PEHD DN 80

Hors voirie : **110 €/ml**

Sous voirie : **150 €/ml**

Plus value sur tranchée collecte (refoulement et collecte dans la même tranchée) : **+ 76 €/m**

Coûts d'entretien des réseaux : 1 curage tous les 4 ans soit 0,4 €/ml.

Poste de relevage : coût variable selon la hauteur manométrique totale (HMT), le débit de pointe, l'automatisme, la profondeur... A titre indicatif nous prenons :

Par poste : **27 500 € + 2 100 €/an (HMT<15m, Qp≤30m³/h)**
 50 000 € + 3 500 €/an (HMT≥25m, Qp>30m³/h)

Traitement collectif des eaux usées

A niveau de traitement équivalent (D4), nous retenons, lorsque la surface disponible est suffisante, des filières de type extensif (par exemple filtres plantés de roseau) pour des unités de moins de 1500 EH, et des filières de type intensif (par exemple boues activées) pour les charges supplémentaires.

Equivalents habitants	Filière complète €/EH	Exploitation €/ an	
		extensif	Boues activées
10 - 25	760	762 (pour 10 EH)	
25 - 50	610	1 070	
50 - 100	533	1 525	
100 - 250	460	2 287	
250 - 500	380	3 050	
500 - 1000	305	4 573	
1000 - 1500	229	6 100	
1500 - 2000	190		22 867
2000 - 2500	170	9000 (pour 2000EH)	28 600

Exemple : station type filtre planté de roseaux pour 60 EH

Investissement = 60 EH x 533 € = 31 980 €

Fonctionnement = 1525 € (pour 50 EH) + 10 x (2287 – 1525) / 50 = 1677 € /an

L'impact des rejets sur le milieu récepteur a été comparé en terme de flux de DBO5 rejeté par jour après traitement.

4 Estimation des taux de subvention

Chaque commune est susceptible de recevoir des subventions sur les travaux de collecte, transport et traitement des eaux usées. Les taux sont différents selon les communes et la nature des travaux.

Les financeurs sont le Conseil Général et l'Agence de l'Eau. Le taux supplémentaire possible de l'Europe n'a pas été pris en compte. Les aides sont plafonnées à 80 %

▪ Conseil général

Avressieux	48%
Belmont Tramonet	32%
La Bridoire	32%
Champagneux	24%
Domessin	32%
Grésin	44%
Rochefort	48%
Saint Genix sur Guiers	32%
Ste Marie d'Alvey	48%
St Maurice de Rotherens	48%
Verel de Montbel	44%

▪ Agence de l'eau RMC : Taux de subventions identiques pour chaque commune

Station d'épuration : 37%

Réseau de transport, réhabilitation des réseaux et élimination d'eau parasite : 29%

Réseau de collecte : 0%

III Phase III : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

1 Cadre réglementaire du zonage d'assainissement

Art L 2224-10 du code général des collectivités territoriales :

"Les communes ou leur établissement public de coopération délimitent après enquête publique :

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

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien. (...)"

1.1 Engagements liés au zonage en assainissement collectif

- **pour la collectivité :**

Réaliser à sa charge le réseau de collecte et le dispositif de traitement.

art L2224-8 du code général des collectivités territoriales :

"Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent ..."

- **pour l'usager :**

réaliser l'amenée du réseau à ses frais, dans un délai maximal de 2 ans.

art L 1331-1 du code de la santé publique

*"le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est **obligatoire dans le délai de 2 ans** à compter de la mise en service de l'égout.*

art L1331-4 du code de la santé publique:

"Tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires"...

art L 1331-5 du code de la santé publique :

" Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature seront mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire."

NB. Conditions financières pour les futurs raccordements :

article L 1331-7 du code de la santé publique :

"les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service de l'égout auquel ces immeubles doivent être raccordés peuvent être astreints par la commune, pour tenir compte de l'économie par eux réalisée en évitant une installation d'évacuation ou d'épuration individuelle réglementaire, à verser une participation s'élevant au maximum à 80 % du coût de fourniture et de pose d'une telle installation.

Une délibération du conseil municipal approuvée par l'autorité supérieure détermine les conditions de perception de cette participation. "

Si le réseau de collecte n'est pas encore mis en place, le secteur est zoné en collectif avec un projet de **collecte à court terme**. Les nouvelles habitations réalisées antérieurement au réseau d'assainissement doivent être équipées d'un dispositif individuel à titre provisoire. Ce dispositif devra être conforme à la réglementation.

Circulaire n°97-49 du 22 mai 1997

"le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet : ... d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de déserte des parcelles par le réseau d'assainissement"

1.2 Engagements liés au zonage en assainissement non collectif

Dans le cas de projets de constructions neuves ou de réhabilitation, les habitations devront être équipées d'un dispositif d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur.

art L1331-1 du code de la santé publique :

" Les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement"

La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 donne des compétences et des obligations nouvelles aux communes dans le domaine de l'assainissement non collectif : elles doivent assurer un service public pour le contrôle des dispositifs d'assainissement, afin de vérifier qu'ils soient conformes aux dispositions réglementaires définies par l'arrêté du 6 mai 1996 et le DTU 64.1

art L2224-8 du code général des collectivités :

"Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment (...), et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif".

Ce service devra être mis en place avant le 31/12/05 (art 2224.9).

Réhabilitation des dispositifs existants :

L'obligation de contrôle de l'assainissement non collectif par la commune se traduit par la nécessité d'établir un programme de réhabilitation de l'ensemble des dispositifs non conformes.

Les coûts de réhabilitation sont à la charge des propriétaires.

La commune a toutefois la possibilité de mettre en œuvre une opération collective de réhabilitation, et de permettre ainsi aux usagers de bénéficier de coûts préférentiels.

Des études géologiques à la parcelle pourront être demandées au pétitionnaire afin de déterminer la filière adaptée au cas par cas.

2 Présentation et justification des choix effectués par la commune

Suite à la présentation des scénarios d'assainissement en phase 2, chacune des communes choisi le scénario le plus adapté à ses besoins.

2.1 Zonage en assainissement collectif

Un échéancier des travaux à réaliser est défini en concertation avec les élus. Celui-ci est engagé sur une période de 10 ans afin de rester dans des bases réalistes.

Cet échéancier permet d'estimer la répercussion des travaux d'assainissement sur le prix de l'eau. Ce calcul est annualisé et prend en compte :

a) l'amortissement des investissements à réaliser

les durées d'amortissement retenues sont :

- station d'épuration : 30 ans
- réseau collecte et transit : 50 ans
- poste de relevage : 15 ans

b) les charges financières liées aux emprunts

pour le calcul, l'emprunt est pris à 6% sur 15 ans.

c) les coûts de fonctionnement des ouvrages

Ces coûts prennent en compte le personnel de maintenance, les dépenses énergétiques, l'élimination des boues.

d) la variation du volume d'eau consommé

L'impact sur le prix de l'eau prend en compte la consommation actuelle des abonnés ainsi que l'accroissement démographique estimé par la commune.

Impact du coûts des projets sur le prix du m ³ d'eau	=	$\frac{\text{Amortissement/an} + \text{charges financières/an} + \text{coûts de fonctionnement/an}}{\text{Volume consommé annuellement par les abonnés assainissement}}$
---	---	--

2.2 Zonage en assainissement non collectif

A partir du 31/12/05, la collectivité prendra obligatoirement en charge les dépenses de contrôle des dispositifs d'assainissement non collectifs. Si elle le souhaite, elle pourra aussi prendre en charge l'entretien.

▪ Le contrôle

Le contrôle technique visera à :

- Vérifier la conformité des installations nouvelles
- Vérifier l'efficacité de l'entretien des dispositifs

Réaliser un diagnostic des installations existantes au niveau de la conception et du bon fonctionnement.

Coûts estimatifs

- contrôle conformité = 215 €/habitation neuve
- contrôle de l'entretien = 40 €/habitation
- diagnostic de l'existant : 60€/habitation existante

▪ L'entretien

L'entretien consiste essentiellement aux opérations de vidange des fosses toutes eaux, à réaliser environ tous les 4 ans en fonction du mode d'occupation des logements.

Coûts estimatifs: 75€/habitation/an.

▪ La réhabilitation

La réhabilitation est à la charge des particuliers. Toutefois, la collectivité peut mettre en œuvre une opération groupée, qui permettrait aux particuliers de bénéficier de tarifs préférentiels, et de subventions de l'agence de l'eau.

Par la suite, les résultats sont présentés commune par commune, en respectant le phasage du schéma directeur d'assainissement.

AVRESSIEUX

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Deux stations indépendantes : station du Chef-lieu et station des Moulins; 1 réseau (La Vavre) se branche sur Belmont (Chef-lieu).

1 Diagnostic de réseau

* Chef-Lieu

Station : décanteur digesteur **160 EH** réalisé en **1980**.

Problèmes constatés : **surcharge hydraulique en période humide**

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée en février 2001

75 % de la capacité nominale en DBO, 125% de la capacité hydraulique

48% d'ECP

- Visites SATESE: résultats corrects en temps sec et non conformes en temps de pluie

➤ Mesures par temps de pluie :

Réponse du réseau très rapide à une pluie faible (4 mm/h). Surface active de ruissellement = **640 m²**; ressuyage relativement faible.

➤ Mesures d'ECP en période nocturne

Débit ECP mesuré à la STEP : **0,20 l/s (17,3 m³/j)**

Branche chef lieu :

- Infiltrations entre 2 regards (72 m) sur secteur amont = 0,08 l/s
- Infiltrations sur section amont (137 m) = 0,01 l/s
- Infiltrations sur regard branche chef lieu / branche fromagerie = 0,07 l/s

Branche fromagerie :

- Infiltrations sur branchement tête de réseau = 0,015 l/s
- Infiltrations diffuses non déterminées = 0,025 l/s

➤ Dysfonctionnements relevés en inspection diurne, par temps de ressuyage :

Branche chef lieu, secteur Fourmi :

- 1 regard avec infiltrations sur réhausse environ 0,02 l/s
- 1 défaut sur canalisation (départ en 200 arrivée regard suivant en 120)
- 1 regard avec infiltrations le long du radier environ 0,05 l/s

Branche Chef-lieu secteur Fougères

- 1 regard avec infiltration sur la rehausse environ 0,1 l/s
- 1 regard avec une arrivée d'eaux claires, et dépôt de calcite environ 0,1 l/s

* Les Moulins

Station : filtre bactérien **100 EH** réalisé en **1990**

Problèmes constatés : **surcharge hydraulique en temps de pluie**

➤ Bilans de fonctionnement

- Mesures en entrée en février 2001

69 % de la capacité en charge organique, et 95% de la capacité hydraulique (45% d'eaux parasites)

- Visites du SATESE : Bon fonctionnement; rejets conformes

➤ Mesures par temps de pluie :

Réponse très rapide à une pluie faible (4 mm/h), traduisant des branchements directs d'eaux pluviales. Surface active de ruissellement = 630 m².

➤ Recherche des eaux parasites de temps sec :

ECP en période nocturne : arrivée STEP = **0,09 l/s soit 7,8 m³/j**

• Branche Les Moulins : Regard avec couvercle descellé en bordure de ruisseau avec infiltrations sur réhausse = **0,08 l/s**

☞ Risques d'infiltrations supplémentaires par déversement direct du ruisseau dans le regard. **Regard à remplacer**

• Branche le Niveau : 0,01 l/s d'origine diffuse non déterminée

⇒ **Investigations complémentaires proposées :**

➤ Curage; Passage caméra :

o Réseau chef lieu : **250 m** (origine des 0,09 l/s d'ECP par infiltrations sur canalisations et problème de réduction 200/120)

o Réseau Moulins : pas nécessaire

➤ Tests à la fumée : 6 secteurs principaux

- chef lieu (25 bâtiments; 500 m)
- Fourmi, la Sallat (12 bâtiments, 400 m)
- La fromagerie (10 bâtiments, 125 m)
- Les Fougères (6 bâtiments; 150 m)
- Les Moulins (18 bâtiments, 200 m)
- Le Niveau Haut : 7 bâtiments sur 200 m

⇒ **Résultats des Tests à la fumée : 520 m² de surface de ruissellement raccordée au réseau d'eau usées**

➤ Réseau Avressieux Chef-lieu

La Bigottière : 1 toiture raccordée = 60 m².

Le Chef-lieu : 1 apport pluvial (1 grille) = 400 m².

Total : 1 toiture, 1 grille = 460 m².

Les mesures de débit par temps de pluie recensaient 640 m² de surface active de ruissellement. La différence est due à des apports au niveau des regards.

➤ Réseau Avressieux Moulins

Les Moulins : 1 toiture raccordée = 60 m².

Total : 1 toiture = 60 m².

Les mesures de débit par temps de pluie recensaient 630 m² de surface active de ruissellement. Ces apports proviennent de regards non étanches.

⇒ **Passage caméra**

➤ Réseau Chef-lieu (Amiante-Ciment 200) :

Motif : vérification de l'état du réseau suite à l'observation d'eaux claires (0,09 l/s).

Longueur : 279 m.

Observations : Une entrée d'eau dans un regard, 3 traces ponctuelles de dégradation du revêtement et un branchement mal renformi.

Conclusion : Un regard à remplacer.

Le branchement mal étanché et les dégradations du revêtement ne sont pas actuellement à l'origine d'infiltrations importantes mais restent des points sensible à surveiller.

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
<i>Chef-lieu</i>	5 regards à remplacer une canalisation PVC 150 à remplacer par PVC 200 une grille pluviale à déconnecter des EU	8 500 €	77 %	1 955 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte 111 abonnés en assainissement collectif et 85 habitations en assainissement individuel (43%).

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 17 habitations en porte à porte et 40 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 10 retours.

Nous avons connaissance de 27 dispositifs d'assainissement individuel (32 %).

Bilan :

- 29% de dispositifs corrects (avec traitement complet)
- 24% de dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
- 47% rejettent sans traitement dans le milieu superficiel**

* Secteur du Malod - Châtelard:

Descriptif du milieu naturel :

Ces hameaux se situent entre 260 et 330 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 27% vers le sud et de 8% vers l'ouest. Un écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 5 habitations

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
M.BAILLY L.	4	FTE+PF	épandage 3x18m	Infiltration	efficace
M.BAILLY F.	3	FS		pré	Aucun traitement
Bertholie	3	FS		ruisseau	Rejet sans traitement

Bilan : 2 rejets directs sans traitement sur 3 enquêtes. L'épandage fonctionne correctement.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : variable. Elle constitue une contrainte pour l'épandage (> 15%) au dessus du Malod
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : trois tests d'infiltration ont été réalisés, et une étude géologique de parcelle existante : perméabilités mesurées : 15; 45; 46 mm/h
Etude existante : 33 mm/h
- Sol : terrains limono-argileux profonds; pas de traces d'hydromorphie.

Conclusion : Les sols sont aptes à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Haut de 153	P	T1, T2	15; 45	Sol limono-argileux profond, sec, sans hydromorphie	Infiltration en profondeur
Bas de 1372		T3	46		
Autres secteurs		e a, b, c	33		Épandage superficiel

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :

- épandage pour les secteurs plats
- filtre à sable vertical non drainé pour les secteurs en pente.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : secteurs bas : 90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

secteurs hauts : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur de La Salvas:**

Descriptif du milieu naturel :

Petit hameau de 4 bâtiments à 390 m d'altitude, avec une pente moyenne de 20% vers l'ouest, vers le ruisseau (à 200 m).

Descriptif de l'habitat : 3 habitations groupées

Résultats de l'enquête en porte à porte

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
M.PLANCHE	2	WC chimique		pré	Rejet sans traitement

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : 10 à 15%
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : deux tests d'infiltration ont été réalisés, et une étude géologique de parcelle existante : perméabilités mesurées : 16 et 6 mm/h
Etude existante : 1 mm/h
- Sol : moraine argileuse très riche en graviers et galets; nombreuses traces d'hydromorphie.
Sol de plus en plus compact en profondeur

Conclusion : Les sols sont inaptes à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T8, T9 F4, F5, h, i, e	16; 6 1	Matrice argileuse compacte et hydromorphe	Inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

*** Secteur de La Vernaz**

Descriptif du milieu naturel :

Ces hameaux se situent entre 390 et 455 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 15 % vers le sud. Aucun écoulement pérenne n'est présent.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 4 habitations (La Vernaz) et de 8 habitations (Le Bunnand)

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Clément	1	FS	Epandage sur EV	Ruisseau pour EM	Traitement pour EV Prétraitement pour EM
Meunier	3	FTE		Puits perdu	EP et EU dans le même puits; saturation
Girerd g.	3	FS+préfiltre		Fossé pluvial	Aucun traitement
Girerd f.	1	FS	1 tranchée de 60 m	Infiltration	Fonctionnement correct

Bilan : 2 rejets directs en fossé.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : secteur plat
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : deux tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilités: 0 mm/h
- Sol : sablo-argileux jusqu'à 1m, puis limono-argileux compact. Hydromorphie en profondeur

Conclusion : Les sols sont inaptes à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T4, T5 F1, d, e	0	Limono-argileux compact	Inapte à l'infiltration

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur du Cattaud :**Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 420 et 470 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 11 % vers le sud-est. Aucun écoulement pérenne n'est présent sur le site.

Descriptif de l'habitat : 1 hameau de 9 habitations.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Guillon	1	FS		Puits	infiltration sans traitement
Gonnellaz g.	4	DG+FTE +PF		Puits	infiltration sans traitement
Gonnellaz j.	2	FS +PF		Puits	infiltration sans traitement
Girerd	2			puits	infiltration sans traitement
Jeudi	4	FTE	Filtre drainé	?	Nouveau propriétaire
Michels	2	FS		fossé	Rejet sans traitement
Roche	2	FS	épandage	infiltration	efficace

Bilan : majorité de dispositifs infiltrant en puits; 1 rejet sans traitement en fossé

Faible impact sur le milieu naturel

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : inférieure à 15%
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : une étude géologique de parcelle existante : perméabilité faible à 60 cm et s'améliorant en profondeur
- Sol : moraine glaciaire jusque 1,10 m; Sables molassiques jusque 1,70 m; puis molasse.

Conclusion : Les sols sont inaptes à l'infiltration en surface, mais aptes en profondeur, dans la couche de sables molassiques.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	étude	<15	moraine glaciaire, puis molasse	infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filière préconisée : filtre à sable vertical non drainé avec infiltration dans les sables molassiques.

Dimensionnement : 5m x 5m (surface à réserver = 20 m²)

*** Sur les vignes-le Toudan**Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 380 et 470 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 20 % vers le sud. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 9 habitations peu denses

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Cattaud	5	FS+prefiltre	Filtre à mâchefers?	Fosse pluvial	Origine système ?
Girod	2	DG + FS		Puits et ruisseau	Infiltration sans traitement
Gonellaz	2	DG + FS	Filtre (?)	?	non précisés
Bornard	5	DG + FTE	Epandage 3x15	infiltration	efficace

Bilan : 2 rejets en ruisseau

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente supérieure à 15%
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 7,5 mm/h; une étude géologique de parcelle existante : perméabilité ne s'améliore pas en profondeur
- Sol : argileux compact

Conclusion : Les sols sont inaptes à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, P	T7, g, étude	7,5	imperméable	inapte

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Le Bottet**

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe entre 380 et 430 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 12 % vers le sud. Un écoulement non pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 9 habitations regroupées en secteur NB

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Abrial	3	FTE		Ruisseau	Problème d'odeur de temps en temps
Charvoz	2	FTE	?	?	Nouveau propriétaire

Impact sur le milieu naturel : un rejet sans traitement en ruisseau

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : < 15 %, sauf sur un petit secteur
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : deux tests d'infiltration ont été réalisés : 14 et 10 mm/h
- Sol : de limono-argileux à argileux compacts. Hydromorphie importante

Conclusion : Les sols sont **inaptes** à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T10, T6 F2, F3, j, f	14; 8	Limono-argileux compact hydromorphie	Inapte à l'infiltration

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

- Contexte :
- La commune est équipée de 2 réseaux d'assainissement séparatifs
 - La station des Moulins est un filtre bactérien de 100 EH récent (1990), qui fonctionne correctement ; la station du chef-lieu est un décanteur-digesteur vieillissant (1980) de 160 EH.
 - Les secteurs du haut de la commune sont défavorables à l'assainissement individuel. Seuls les secteurs amenés à se développer ont été étudiés dans un scénario d'assainissement collectif : La Vernaz, Le Cattaud, Le Bottet, Sur Les Vignes, Le Toudan.

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme

♦ **Station du chef lieu : capacité 160 EH**

Situation actuelle : **148 habitants** sont raccordés

Situation future : collecte de La Vernaz, Le Cattaud, Le Bottet, Les Vignes, Le Toudan :
30 habitations pour 67 habitants

projets de développement : 10 habitations sur le réseau existant et 10 habitations sur les secteurs
haut : 20 habitations pour 60 habitants

Total situation future = 275 habitants

♦ **Station des Moulins : capacité 100 EH**

Situation actuelle : **68 habitants** raccordés

Situation future :

Projets d'extension : 8 habitations pour 24 habitants

Total situation future = 92 habitants

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Réseau du Chef lieu : les projets de développement sur le haut de la commune, secteur inapte à l'assainissement individuel, orientent sur un assainissement collectif. Deux scénarios communaux ont été envisagés : traitement indépendant sur le haut de la commune, ou relevage des effluents vers la station du chef-lieu.

Après une première comparaison et une concertation avec la commune, le scénario de relevage des effluents du haut de la commune vers la station du chef lieu a été retenu : le scénario de traitement indépendant ne présente pas d'avantage économique, pose un problème de rejet (pas d'exutoire pérenne), et ne résout pas le problème de la surcharge de la station du chef-lieu qu'il faut de toute façon remplacer.

Le scénario communal indépendant est comparé à un scénario de raccordement intercommunal sur le réseau de Belmont-Tramonet.

Réseau des Moulins : Le réseau et la station ne posent pas de problème particulier. Il est prévu de conserver les équipements en l'état actuel.

SCENARIO 1 : Extension du réseau d'assainissement du chef lieu, et remplacement de la station d'épuration.

Dimensionnement pour 275 EH

L'unité de traitement, de type extensif, serait implantée en aval de la station actuelle, avec rejet dans le Paluel. La surface à réserver serait de 2500 m²

Collecte:	1 532m x 140 =	214 480 €
Transport :	552m x 120 =	66 240 €
Poste de relevage		27 500 €
Refoulement	388m x 110 =	42 680 €
Traversées de route	3 x 1 520 =	4 560 €
Traitement (275EH)	275 x 380 =	104 500 €
TOTAL		459 960 €

Estimation des coûts de fonctionnement = 5 300 €/an

SCENARIO 2 : Raccordement au réseau de Belmont-Tramonet

Le raccordement s'effectuerait sur le réseau de Belle Etoile

Poste de relevage		27500 €
Refoulement	1380 m x 110 =	151 800 €
Traversée pont		2 800 €
Participation traitement	275 x 190 =	52 250 €
TOTAL		234 350 €

Entretien = $12\,150 \times 275 / 1537 + 2100 =$ 4 274 €/an

Impact : rejet de niveau D2, de 1,44 kg de DBO5/j dans le Guiers.

Commentaires :

Comparatif des coûts de la station de traitement indépendante, et ceux du raccordement, la solution intercommunale :

Traitement indépendant = 104 500 € + 3200 € / an

Raccordement intercommunal = 234 350 + 4274 €/an

La solution intercommunale n'apparaît pas intéressante économiquement pour Avressieux

Bilan récapitulatif des scénarii étudiés :

Scénario	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : extension du réseau du chef lieu, remplacement de la STEP	459 960	1 670	5 300	20
2 : extension du réseau du chef lieu, refoulement vers Belmont	589 810	2 145	6 374	23

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement
--

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Le Malod	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente
La Salvas	Non collectif	La faisabilité à l'assainissement individuel est mauvaise, La zone urbanisable se limite au bâti existant.
La Vernaz	Collectif (+12EH)	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable.
Le Cattaud	Collectif (+34EH)	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable.
Le Bottet	Collectif (+20EH)	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable.
Sur les Vignes Le Toudan	Collectif (+31EH)	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable.

Bilan : extension de réseau au nord du Chef-Lieu, apport de 97 EH.

2 Choix de scénario de traitement

- Nord Chef Lieu : La Vernaz, le Cattaud, Le Bottet, Sur le Vignes, Le Toudan

2 scénarios ont été étudiés :
 - relevage des effluents vers le réseau du Chef-Lieu
 - mise en place d'une station indépendante

Le secteur est actuellement en assainissement non collectif. L'étude de faisabilité de l'assainissement individuel a montré des résultats médiocres sur l'ensemble de la zone. Actuellement, des solutions sont proposées pour les permis récents suite à une étude géologique. Il s'agit le plus souvent de solutions dérogatoires avec rejet en réseau pluvial ou ruisseau.

Afin de permettre le développement optimal de la zone, la commune a choisi de mettre en place un réseau collectif séparatif sur les 5 hameaux pré-cités.

Les deux scénarios étudiés présentaient des coûts relativement équivalents à l'investissement. Les coûts d'entretien sont plus pénalisants pour la solution de traitement indépendant (+50%).

Sur le plan environnemental, la solution de traitement indépendant pose le problème du rejet dans un ruisseau non pérenne et en tête de bassin versant.

Le conseil municipal, après délibération du 23 Septembre 2003, décide de retenir la solution de relevage des effluents vers le réseau du Chef-Lieu. Cette extension apporte 97 EH supplémentaires à la station.

- Chef-Lieu

2 scénarios ont été étudiés :
 - relevage des effluents vers Belmont Tramonet
 - remplacement de la station actuelle

Le scénario de relevage est moins intéressant sur le plan économique, à l'investissement et à l'entretien. En effet, le poste de relevage présente un coût d'entretien important, ainsi que l'élimination des boues d'épuration. Le choix d'une filière de type filtre à sable planté de roseaux pour le réseau d'Avressieux supprime le problème des boues.

Sur le plan environnemental, la solution de raccordement au réseau de Belmont Tramonet est aussi moins intéressante : le rejet de la station d'Avressieux se fera d'abord dans les marais avant de rejoindre le ruisseau du Palluel ; la qualité du rejet sera donc améliorée.

La station d'épuration actuelle est devenue insuffisante et obsolète.

Après concertation avec les élus, le choix d'une nouvelle station à Avressieux a été retenu, elle sera dimensionnée pour 275 EH. Cette station sera de type lit à macrophytes.

A charge nominale, la pollution brute entrant à la station sera de :
275 x 60 g/EH/j soit **16,5 kg de DBO5 par jour**.

Les prescriptions techniques minimales de la station d'épuration sont fixées par l'arrêté du 21 juin 1996, sous réserve de prescriptions plus contraignantes par la notice d'impact "Loi sur l'Eau". Le rejet devra permettre de conserver l'objectif de qualité 1A du ruisseau du Palluel.

Le débit d'étiage du ruisseau du Palluel n'est pas connu à ce jour, le niveau d'exigence du traitement ne peut donc être calculé.

La commune souhaite partir sur une solution de type filtre à sable planté de roseaux, et selon le niveau d'exigence requis, la filière pourrait être allégée d'un étage.

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Type de réseau	Coût unitaire HT	Quantité	Collecte	Transport	Traitement	Total €HT
Nouvelle STEP Chef-Lieu	Station d'épuration		380 €	275m			104 500 €	104 500 €
Collecte de la zone INA du village	Collecte	PVC 200	140 €	200m		28 000 €		28 000 €
Réseau du Chef-Lieu	Remplacement de regards et canalisations + déconnexion grille		8 500 €					8 500 €
Extension La Vernaz – Le Cattaud – Le Bottet	Collecte + traversée route	PVC 200	140 € 1 520 €	1 220m	170 800 €			170 800 €
	Transport	PVC 200	120 €	220m		26 040 €		26 040 €
	Poste de relevage		27 500 €	1				27 500 €
	Canalisation de refoulement	PEHD80	110 €	388m		42 680 €		42 680 €
Extension Sur Les Vignes-Le Toudan	Collecte du hameau	PVC 200	140 €	312m	43 680 €			43 680 €
	Transport	PVC 200	120 €	332m		39 840 €		39 840 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif								491 540 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Les priorités retenues par la commune sont les suivantes :

N°1 - Réalisation d'une station d'épuration pour le Chef-Lieu

traitement par filtre planté de roseaux pour 275 EH, rejet dans le Paluel.

Justification : station actuelle insuffisante et obsolète.

Opération prévue : **2004** Coût estimatif : **104 500 €**

N°2 - Raccordement de la zone INA du Village et travaux sur le réseau existant

Justification : Zone INA à développer, non équipée actuellement

Travaux sur regards à réaliser suite au diagnostic de réseau

Opération prévue : **2006** Coût estimatif : **36 500 €**

N°3 – Extension du réseau à La Vernaz et Le Cattaud

Justification : mauvaise faisabilité de l'assainissement autonome, développement de l'urbanisation.

Opération prévue : **2008** Coût estimatif : **267 020 €**

N°4 - Extension du réseau à Sur les Vignes-Le Toudan

Justification : mauvaise faisabilité de l'assainissement autonome, développement de l'urbanisation.

Opération prévue : **2010** Coût estimatif : **83 520 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2004	STEP Chef Lieu	104 500
2006	Equipement zone AU Travaux sur réseau	36 500
2008	Collecte de La Vernaz-Le Cattaud	267 020
2010	Collecte de Sur Les Vignes-Le Toudan	83 520
TOTAL		491 540 €

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation d'eau potable des usagés raccordés au réseau d'assainissement collectif d'Avressieux est de 9 048 m³ (non comptés les abonnés raccordés au réseau de Belmont).

Cette consommation sera amenée à augmenter ces prochaines années en fonction des nouveaux raccordés.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/abonné.

Année	Secteur raccordé	Nouveaux abonnés	volume (m ³) supplémentaire	Volume total (m ³ /an)
2003	Base actuelle	0	0	9 048
2004	STEP Chef Lieu	0	0	9 048
2006	Zone AU du Village+travaux réseau	6	780	9 828
2008	La Vernaz - Le Cattaud - Le Bottet	22	3 000	12 828
2010	Sur les Vignes - Le Toudan	8	1 200	14 028

Accroissement de la population : la commune prévoit un développement de 20 habitations sur le réseau du chef lieu et le haut de la commune, et 8 habitations sur le réseau des Moulins-Niveau. Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 2,8 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés (actuellement et prochainement) au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2003	Néant	0	0	9 048	0,00
2004	STEP chef Lieu	4 656	4 656	9 384	0,50
2006	Zone AU + travaux réseau	1 010	5 666	10 836	0,52
2008	La Vernaz, Le Cattaud, Le Bottet	7 579	13 246	14 508	0,91
2010	Sur les Vignes, Le Toudan	2 054	15 299	16 380	0,93
2011-2014	néant	0	15 299	17 724	0,86

III Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 85 habitations sont en assainissement autonome. D'après le zonage retenu, seules 55 habitations seront à terme en assainissement non collectif.

La desserte des hameaux du haut de la commune est prévue en 2006 et 2007.

L'étude globale de faisabilité a montré que ces hameaux étaient peu favorables à la réalisation de filières réglementaires. Pendant la période transitoire, des études géologiques à la parcelle pourront être réalisées pour définir d'éventuelles solutions locales. En l'absence de solution, l'urbanisation ne pourra se développer qu'après la desserte du secteur par le réseau d'assainissement collectif.

BELMONT TRAMONET

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

3 réseaux indépendants avec 3 stations : Belle Etoile; Chef Lieu; Tramonet

1 Diagnostic de réseau

* Belle Etoile

Station d'épuration décanteur-digesteur + lit bactérien **100 EH** réalisé en **1983**

Problèmes constatés : Station avec génie civil dégradé; pas de sprinkler sur le filtre; pas de chasse.

Mauvais fonctionnement du filtre (chemins préférentiels avec colmatage et volumes morts)

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures février 2001 en entrée : 57 % de la capacité en charge organique et 40 % en charge hydraulique.
- **Pas d'eaux parasites** (8 %); effluent concentré.
- Visites SATESE 1999 : Rejets non conformes en DBO5 et DCO

➤ Mesures par temps de pluie :

Surface active=**1500 m²**, avec une réponse lente à l'épisode pluvieux(6 à 9 mm/h en 9h, environ 45mm).

* Chef-Lieu

Station d'épuration : décanteur digesteur et filtre bactérien **150 EH** réalisé en **1973**

Problèmes constatés : Génie civil fortement dégradé, Fortes arrivées du relevage du camping, débordant du regard de jonction. (diminuer la puissance des pompes, ou réaliser un tampon à la station).

Deux filières en parallèle avec une répartition aléatoire.

Alimentation des filtres par tuyaux fixes.

⇒ Mauvais fonctionnement

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures février 2001 en entrée : 30 % de la capacité en charge organique et 20% en charge hydraulique. Pas d'eaux parasites (8 %).
- Remarque : pas de fréquentation sur le camping
- Visites SATESE 1999 : Effluent non conforme en DBO5 et DCO

➤ Mesures par temps de pluie :

Chef Lieu : surface active = **600 m²**; absence de ressuyage

* Tramonet

Station d'épuration : décanteur digesteur et filtre bactérien de **150 EH** réalisé en **1977** ;

Fonctionnement hydraulique et résultats corrects.

➤ Bilans de fonctionnement

- Mesures février 2001 en entrée : 30% de la capacité en DBO, 250 % de la capacité hydraulique et **100 % de la charge en azote**

63 % d'eaux claires parasites

- Visites SATESE : effluents conforme (paramètres azotés non analysés)

➤ Mesures des Eaux Claires Parasites de temps sec.

Le réseau de Tramonet collecte **0,28 l/s d'ECP soit 24 m³/j** lors de l'inspection nocturne par temps sec du 16/07/01

–**0,22 l/s** (80 %) provient d'un drain en 2 40 dans le regard sous le lavoir. Après vérification par un test de coloration, l'intégralité de ces eaux proviennent du **lavoir**.

–0,05 l/s sur arrivée dans le poste de relevage de la ZI, sur un branchement en tête de réseau.

–0,01 l/s d'origine diffuse non déterminé

➤ Eaux pluviales

Tramonet : réponse importante et rapide=**3300 m²** de surface active de ruissellement

⇒ **Investigations complémentaires proposées**

Eaux pluviales : 8 secteurs à tester

- o Belle Etoile : **1500 m²** de surface active dans le réseau EU
tests à la fumée : 4 secteurs principaux à tester
 - La Clavetière (14 habitations sur 300 m)
 - Jubasseau (6 bâtiments sur 150 m)
 - Belle Etoile : 7 habitations sur 200 m
 - Le Pressoir (10 habitations sur 200 m)
- o Chef lieu : **620 m²** ; 2 secteurs
 - Champuly (14 bâtiments sur 300 m)
 - Bemont (5 bâtiments sur 150 m)
- o Tramonet : **3300 m²** ; 2 secteurs
 - Tramonet (28 bâtiments sur 660 m)
 - La Toniette (14 bâtiments sur 400 m)

⇒ **Résultats des tests à la fumée : 955 m² de surface de ruissellement raccordée au réseau d'eau usées**

Réseau Tramonet

Tramonet : 1 toiture raccordée = 60 m².
+ apport pluvial (1 grille et le trop plein du lavoir) = 400 m².

La Toniette et le Biolet : 1 toiture raccordée = 60 m².
1 apport pluvial (1 grille) = 300 m².

TOTAL : 2 toitures, 2 grilles et 1 trop plein = 820 m².

Les mesures de débit de temps de pluie recensaient 3300 m² de surface active de ruissellement. Ces apports peuvent provenir de regards non étanches, et d'infiltrations rapides sur le réseau.

Réseau Belle étoile

La Clavetière : 1 toiture raccordée = 60 m².

TOTAL : 1 toiture = 60 m².

Les mesures de débit par temps de pluie recensaient 1500 m² de surface active de ruissellement. Il peut également s'agir d'apports provenant de regards mal étanchés et d'infiltrations rapides sur le réseau.

Réseau Belmont Chef-lieu

Belmont : 1 toiture raccordée = 75 m².

TOTAL : 1 toiture = 75 m².

Les mesures de débit par temps de pluie recensaient 620 m² de surface active de ruissellement. Cette différence peut être due à des regards mal étanchés.

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
Tramonet	Déconnexion lavoir et grille pluviale des EU	1 000 €	61 %	390 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte 86 abonnés en assainissement collectif et 73 habitations en assainissement individuel.

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur la totalité des habitations : 11 habitations en porte-à porte et 62 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 6 retours.

Nous avons connaissance de 17 dispositifs d'assainissement individuel (23 %).

Bilan : 55 % de dispositifs correct (avec traitement complet)
 36 % dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
 9% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

* Secteur Les Chaudannes:

Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 230 et 250 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 4 % vers le nord-ouest. Rivière à proximité.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 41 habitations dont 11 en secteur NB, 5 en NAf, 2 en NC, 3 en NAb et 15 en secteur UA. Cette zone comporte 2 campings.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Verguet	5	FTE+prefiltre	épandage	Infiltration	
Prost	4	FTE+prefiltre		Puit perdu	infiltration sans traitement.
Gavend	2	FS		Puit perdu	infiltration sans traitement.
Guinet	1	FS		Dans un marais	Rejet direct dans un marais sans traitement
Gavend a	1	FS	épandage	infiltration	efficace
Moret	(2)	DG + FS		puits	Infiltration sans traitement
Perréand d	(3)	-	-	-	Pas de rejets EU
Miège	2	FTE	Epandage	infiltration	Efficace

Bilan : un rejet direct. L'infiltration par épandage ou puits semble fonctionner

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 3 tests d'infiltration ont été réalisés
résultats : 18 et 20 mm/h à 60cm environ
6 mm/h à 35cm : valeur faussée car trop peu profonde
- Sol : alluvions du Guiers surmontées d'un niveau terreux argileux.

Conclusion : vers 60 cm de profondeur, la perméabilité est bonne pour mettre en place un épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T4; T5; T6 F5; F6; d; e; f	6; 18; 20	Sol terreux argileux puis alluvions	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur La Forêt**

Descriptif du milieu naturel :

Altitude comprise entre 230 et 250 mètres. La pente moyenne est de 15 % vers le sud-ouest.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 18 habitations dont 10 en secteur NB et 8 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
M Guillet	3				Relié au collectif
M Girin	4				Relié au collectif
M Berthier L	3	FTE	épandage	Infiltration	correct
M Berthier A..	4	FTE	épandage	Infiltration	Parfois problème d'odeur

Bilan : une partie du hameau est reliée au réseau collectif. Pour les habitations en individuel, les épandages semblent fonctionner.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : pas de pente forte, mais peut atteindre 15%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 20 mm/h
- Sol : limono-argileux sur 1,50m, puis horizon sableux.

Conclusion : la perméabilité de 20 mm/h est correcte pour mettre en place un épandage. dans les secteurs de forte pente, l'infiltration en profondeur est aussi réalisable.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T1 F4, a	20	Sol limono-argileux puis sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Le Pivet:**Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 240 et 250 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 1 % vers le sud-ouest. Un écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 15 habitations dont 8 en secteur NB et 7 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Pionchon	6	FTE+prefiltre	épandage	Infiltration	
Peronni	1	FS		Puits	Rejet en profondeur sans traitement

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
 - perméabilités mesurées : 23 mm/h pour les deux
- Sol : sol limono-argileux jusque 1 mètre surmontant les alluvions du Guiers.

Conclusion : le sol ne présente pas de contrainte à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T2, T3 F1; F2; b; c;	23; 23	Sol limono-argileux puis alluvions	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Le Chatelard: (Tramonet)**

Descriptif du milieu naturel : Le secteur est en pente moyenne de 10 à 15% vers le sud ouest.

Descriptif de l'habitat : Zone d'urbanisation future en limite de commune avec Avressieux.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 19 mm/h
- Sol : sablo-argileux puis uniquement sableux.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur ; le terrain est apte à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T8 F3; h	19	Sol sablo-argileux puis sable molassique	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte :

- La commune est équipée de 3 réseaux d'assainissement
- La station du Chef Lieu (filtre bactérien réalisé en 1973 pour 150 EH) est vétuste, dégradée, et en surcharge temporaire (camping)
- La station de Belle étoile (filtre bactérien réalisé en 1983 pour 100 EH) est très dégradée, et en surcharge
- La station de Tramonet (filtre bactérien réalisé en 1977 pour 150 EH) est vieillissante et en surcharge hydraulique.
- La faisabilité de l'assainissement individuel est globalement bonne sur l'ensemble de la commune. Aucune extension de réseau n'est prévue.

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme

♦ **Station du chef-lieu :**

Situation actuelle : 90 habitants raccordés

Situation future : + camping des 3 lacs = 150 équivalent- habitants en pointe

Total = 240 habitants en pointe

♦ **Station de Belle Etoile** (et Avressieux – La Vavre)

Situation actuelle : 150 habitants raccordés

Situation future : + 20 projets d'habitation (dont 5 sur Avressieux) = 60 habitants

Total = 210 habitants

♦ **Station de Tramonet :**

Situation actuelle : 115 habitants raccordés

Situation future : +10 projets d'habitation = 30 habitants

extension de la zone d'activités (environ 40 ha) = 500 employés = 250EH

Total = 395 EH

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Les 3 stations sont vieillissantes et sous-dimensionnées. Les scénarios étudiés sont :

- le remplacement indépendant de chaque unité
- le regroupement de Belle Etoile et du Chef Lieu
- une station intercommunale avec Domessin, pour Belle-Etoile et le Chef-Lieu
- un raccordement sur le réseau de St Genix pour Tramonet

Un complément d'étude a été réalisé pour raccorder la zone du chef lieu de Belmont au réseau existant. Cette extension est présentée en dernier.

SCENARIO 1 : remplacement indépendant de chaque unité de traitement

1) Chef-Lieu

Traitement extensif à l'emplacement actuel (surface 2000m²) pour 240 EH avec rejet dans le Tier

Coûts de traitement	240EH x 460 =	110 400€
---------------------	---------------	-----------------

Coûts d'entretien	3 000 €/an
-------------------	------------

Impact : rejet de niveau D4 : 860 g de DBO5 / j dans le Tiers

2) Belle-Étoile

Remplacement des ouvrages à l'emplacement actuel (secteur inondable) : filtre bactérien avec clarificateur pour 210 habitants et rejet au Tiers

Coûts de traitement	210EH x 460 =	96 600€
---------------------	---------------	---------

Coûts d'entretien	5 640 €/an
-------------------	------------

Impact : rejet de niveau D3 : 1 100 g de DBO5 / j dans le Tiers

3) Tramonet

Mise en place d'un traitement extensif à l'amont de l'emplacement actuel, pour 400 EH, avec rejet dans le Guiers

Coûts de traitement	400 x 380 =	152 000 €
Coûts d'entretien :		3 964 €/an

Impact : rejet de niveau D4 : 1 440 g de DBO5 / j

SCENARIO 2 : regroupement de Chef-Lieu et Belle Etoile

Mise en place d'un traitement extensif à l'emplacement de la station actuelle du Chef Lieu pour 450 EH avec rejet dans le Tier

Poste de refoulement à Belle Etoile =		27 500 €
Canalisation de refoulement =	1200 x 110=	132 000 €
Traitement =	450 x 380 =	171 000 €
Total =		330 500 €
Coûts d'entretien = (poste et traitement)		6370 € / an

Impact : rejet de 1620 g de DBO5 / j dans le Tier

Commentaires : Comparatif scénario 1 et scénario 2 pour Belle Etoile et le Chef Lieu :

En estimant un taux optimal de subventions sur les travaux à réaliser dans les deux cas (traitement et transports), la part communale serait de:

Scénario 1 : 41 400 € + 8 640 € / an

Scénario 2 66 100 + 6 370 €/an

Sur ces bases, l'équilibre économique est atteint en **11 ans**

SCENARIO 3 : Station intercommunale pour Belle Etoile et le Chef Lieu, et Domessin.

Dans cette hypothèse, les équipements mixtes aux deux communes (réseau et transports) sont estimés au prorata des charges polluantes théoriques.

Le dimensionnement est basé sur 1262 habitants au total. La part de Belmont en équipement mixte sera de 450/1262 (35,7%).

La station serait de type extensif, implantée en aval de la station du chef-lieu, en rive droite du Guiers, avec rejet dans le Guiers.

Raccordement Belle-Étoile :	200m x 120 =	24 000 €
Passage pont =		2 800 €
Poste relevage =	27 500 x 450 / 1262 =	9805 €
Refoulement =	1225 m x 110 x 450 / 1262 =	48 049 €
Traversée pont =	2800 x 450 / 1262 =	998 €
Transport STEP =	325 x 120 x 450 / 1262 =	13 906 €
Traitement = 229 x 450		103 050 €
Total		202 608 €

Entretien = 6861 (STEP)+2100 (poste) x 450/1262 = 3 195 €/an

Commentaire : comparatif scénario 2 et 3 après subventions 80%

Scénario 2 : 66 100 € + 6 370 € / an

Scénario 3 : 40 522 € + 3 195 € /an

Le scénario intercommunal est le plus intéressant sur le plan économique

SCENARIO 4 : refoulement des effluents de Tramonet sur le réseau de St Genix sur Guiers.

La pente du secteur est très faible (de 0,3 à 0,5 %), et le point de raccordement possible en tête de réseau de St Genix est peu profond. Par sécurité, nous avons prévu un poste de relevage pour cette liaison.

Poste de relevage :		27 500 €
Refoulement :	880 m x 110 =	96 800 €
Participation au traitement	400 x 115 =	46 000 €
Total		170 300 €
Entretien (poste et traitement)	2100 + 5 175 =	7 275 € /an

Impact : rejet de 1,69 kg de DBO5 par jour dans le Rhône

Commentaires : comparatif scénario 1 et scénario 4 pour Tramonet

Scénario 1 : 152 000 € + 3 964 € / an

Scénario 4 170 300 € + 7 275 € /an

Le raccordement sur St Genix apparaît pénalisant sur le plan économique. Cela est dû aux coûts d'entretien d'un poste de relevage, et à des coûts de fonctionnement élevés dans le cas de traitements intensifs (électromécanique et élimination des boues)

SCENARIO 5 : scénario complémentaire : traitement intercommunal à St Genix sur Guiers

Ce scénario prévoit le transport des effluents de Domessin (Buyat et Chapelu) et de Belmont-Tramonet (Belle Etoile, Chef-Lieu et Tramonet) sur le réseau de St Genix sur Guiers dans la zone de Joudin. Ce tracé nécessite la mise en place de 2 postes de relevage (commune de Belmont) et le remplacement de 2 postes sur la commune de St Genix.

Les coûts présentés ci-après ont été estimés au prorata des charges polluantes de chacune des communes. Ils ne concernent que la part de Belmont Tramonet.

Transfert de Belle étoile au Chef Lieu :		79 587 €
Transfert du Chef Lieu à Tramonet :		107 303 €
Transfert de Tramonet à St Genix :		65 502 €
Participation aux travaux de St Genix		13 129 €
Participation au traitement	850 x 150 =	127 500 €
Total		393 021 €
Entretien (poste et traitement)	3 479 + 10 717 =	14 196 € /an

Commentaires : comparatif scénario 5 et scénario 3

Scénario 3	Belmont :	202 608 € + 3 195 € /an	} 354 608 € + 7 159 € /an
	Tramonet	152 000 € + 3 964 € /an	

Scénario 5 **393 021 € + 14 196 € /an**

Le raccordement sur St Genix apparaît pénalisant sur le plan économique. Cela est dû aux coûts d'entretien d'un poste de relevage, et à des coûts de fonctionnement élevés dans le cas de traitements intensifs (électromécanique et élimination des boues)

Bilan récapitulatif des scénarii étudiés :

Scénario : 850 EH	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : remplacement de chaque STEP	359 000	422	12 604	15
2 : regroupement de chef-lieu et belle-étoile + nouvelle STEP Chef-Lieu + nouvelle STEP Tramonet	482 500	568	10 334	12
3 : regroupement de chef-lieu, belle-étoile et Domessin + nouvelle STEP aval Chef-Lieu + nouvelle STEP Tramonet	354 608	417	7 159	8
4 : regroupement de chef-lieu, belle-étoile et Domessin + nouvelle STEP aval Chef-Lieu + refoulement de Tramonet vers St Genix	372 908	438	10 470	12
5 : traitement Belmont et Domessin (Buyat) à St Genix	393 021	462	14 196	17

Etude complémentaire : comparatif économique entre le scénario de traitement regroupé sous la STEP du Chef Lieu de Belmont (scénario 3) et le traitement intercommunal avec le syndicat Bièvre Val d'Ainan (SIEBVA) (scénario 6).

Cette étude a été réalisée en collaboration avec le bureau d'étude Saunier Environnement, réalisant le schéma d'assainissement du SIEBVA ("*Etude complémentaire pour la définition du traitement des effluents*").

Le scénario 6 prévoit le transport des effluents de Domessin (Buyat et Chapelu) et de Belmont-Tramonet (Belle Etoile et chef lieu) vers le projet de station d'épuration du syndicat Bièvre Val d'Ainan. Ce tracé nécessite la mise en place d'un poste de relevage au niveau de la station actuelle du Chef-Lieu de Belmont, et un second sur la RD35.

Trois sites ont été étudiés pour le traitement commun :

- Site de la Favatière
- Site de Les Combes
- Site de la Calabre

Les coûts présentés ci-après ont été estimés au prorata des charges polluantes de chacune des communes. Ils ne concernent que la part de Belmont Tramonet.

	Part de Belmont
Site de la Favatière	154 000 € + 11 632 €/an
Site de Les Combes	148 944 € + 10 960 €/an
Site de la Calabre	178 080 € + 12 752 €/an

Commentaires : Les coûts du scénario 6 ont été estimés après homogénéisation des coûts unitaires des travaux en association avec le bureau d'étude Saunier Environnement.

La comparaison économique a été réalisée sur les scénarios 3 et 6 uniquement et sur ces nouvelles bases de prix.

Scénario : 450 EH (Chef Lieu + Belle Etoile)	Investissement €HT		Entretien €HT		
	Total		Par EH	Total	Par EH
6 : STEP Bièvre val d'Ainan	Favatière	154 000	342	11 632	26
	Combes	148 944	331	10 960	24
	Calabre	178 080	396	12 752	28
3 : nouvelle STEP aval Chef-Lieu	208 176		463	3 744	8

SCENARIO COMPLEMENTAIRE : raccordement de la zone non desservie du Chef-Lieu

Nécessite la mise en place de 280 mètres de canalisation gravitaire et le raccordement sur le réseau de Belle étoile.

Canalisation gravitaire :	280m x 140 =	39 200 €
Traversée de route =	1 x 1 520 =	1 520 €
Total		40 720 €

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Chef-Lieu Est	Collectif	Proximité du réseau
Les Chaudannes	Non collectif	Bonne aptitude à l'assainissement individuel Filière : épandage
La Forêt	Non collectif	Bonne aptitude à l'assainissement individuel Filière : épandage
Le Pivet	Non collectif	Bonne aptitude à l'assainissement individuel Filière : épandage

Bilan : extension du réseau à l'Est du Chef Lieu. Apport d'environ 10 EH.

2 Choix de scénario de traitement

▪ Tramonet

2 scénarios étudiés :
 - remplacement du traitement sur place et rejet dans le Guiers
 - refoulement vers le réseau de St Genix sur Guiers

Le scénario de refoulement vers St Genix sur Guiers est plus pénalisant à l'investissement et à l'entretien. De plus, la station d'épuration de St Genix est déjà sous dimensionnée et nécessite une extension.

Après concertation des élus, le remplacement de la station actuelle de Tramonet a été retenu. La solution sera de type extensif afin de limiter les contraintes d'entretien.

La station sera dimensionnée pour 400 EH.

A charge nominale, la pollution brute produite par le hameau sera de :
 400 x 60 g/EH/j soit **24kg de DBO5 par jour**.

▪ Belmont Chef-Lieu et Belle Etoile

4 scénarios étudiés :
 - remplacement des deux stations indépendamment
 - le regroupement de Belle étoile et Chef-Lieu et traitement à l'emplacement de la station actuelle du Chef-Lieu,
 - regroupement de Domessin (Buyat), Belle Etoile et Chef Lieu et traitement en aval de la station actuelle du Chef-Lieu de Belmont
 - même regroupement avec traitement commun au SIEBVA .

La solution des traitements indépendants multiplie les points de rejets dans le ruisseau du Tiers à des distances très courtes. L'auto épuration du cours d'eau ne permettra pas d'absorber cette pollution. De plus, l'implantation de 2 stations proches multiplie en conséquence les coûts d'exploitation d'autant plus que les traitements seraient de type intensif du fait du peu de surface disponible. Cette solution a donc été rapidement écartée.

Le raccordement des effluents de Domessin (Buyat) permet de distribuer les coûts sur une plus large population. Le scénario intercommunal avec Domessin est plus intéressant à l'investissement et à l'entretien.

Suite à l'étude complémentaire réalisée postérieurement par les bureaux d'études Saunier environnement et Alp'epur, les communes ont obtenu tous les éléments pour faire leur choix.

Après délibération, la commune de Belmont Tramonet décide de rejoindre la station intercommunale du SIEBVA en association avec Domessin. L'emplacement de la future station n'est pas encore arrêté à ce jour.

Le raccordement concerne 480 EH.

A charge nominale, la pollution brute produite par Belmont Chef Lieu et Belle Etoile sera de :
480 x 60 g/EH/j soit **28,8kg de DBO5 par jour**.

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Coût unitaire HT	Quantité	Collecte	Transport	Traitement	Total €HT
Tramonet	STEP	152 000 €				152 000 €	152 000 €
Station intercommunale BVA	Station pour Chef-Lieu et Belle étoile	160 000 €			60 500 €	99 500 €	160 000 €
Chef-Lieu	Extension de réseau	140 €	280m	40 720€			40 720€
	Traversée de route	1 520 €	1				
TOTAL travaux d'assainissement collectif							352 720 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Les priorités retenues par la commune sont les suivantes :

N°1 - Assainissement du Chef-Lieu Est

Justification : secteur urbanisable non collecté et proche du réseau d'assainissement

Opération prévue : **2005** Coût estimatif : **40 720 €**

N°2 – Remplacement de la station de Tramonet

Justification : station vieillissante et sous-dimensionnée.

Opération prévue : **2006-2007** Coût estimatif : **152 000 €**

N°3 - Raccordement du Chef-Lieu et Belle Etoile à la future station gérée par le SIEBVA

Justification : stations à remplacer

Opération prévue : **2007-2008** Coût estimatif : **160 000 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2005	Réseaux Chef-Lieu Est	40 720
2006-2007	STEP Tramonet	152 000
2007-2008	Liaison Chef-Lieu et Belle Etoile - nouvelle station du SIEBVA	160 000
TOTAL		352 720

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation totale en eau potable des habitants de Belmont Tramonet s'élève à **39 609 m³** pour 190 factures établies (données du syndicat du Thiers).

Les abonnés en assainissement collectif représentent 54% de la population totale. La consommation en eau potable des abonnés en assainissement collectif est donc estimée à 21 390 m³.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/abonné.

Accroissement de la population : la commune se développe en habitations individuelles et en zone d'activité économique (proximité de l'échangeur autoroutier).

Le développement est envisagé à :

- habitations : 30 projets
- zone d'activité : 500 employés soit une charge de 250 EH
(équivalence : 83 habitations neuves)

Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 11 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2004	néant	0	0	21 390	0,000
2005	réseau chef lieu Est	1 672	1 672	23 190	0,072
2007	STEP TRAMONET	5 350	7 022	25 830	0,272
2008	STEP SIEBVA	13 748	20 770	27 150	0,765
2009-2014	neant	0	20 770	35 070	0,592

III Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 86 habitations sont en assainissement autonome. D'après le zonage retenu, 82 habitations seront à terme en assainissement non collectif.

L'étude globale de faisabilité a montré que ces hameaux étaient très favorables à la réalisation de filières réglementaires.

Les habitations neuves sur les zones d'assainissement non collectif devront justifier d'un dispositif d'assainissement conforme

LA BRIDOIRE

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Station d'épuration par lagunage naturel 1000 EH réalisé en 1985

1 Diagnostic de réseau

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée en mars 2001

50 % de la capacité en DBO5 de la station.

Concentrations importantes en DBO5 et DCO, compte tenu du taux d'eaux parasites (**47 %**).

Dépôts gras importants sur la canalisation arrivant à la station.

- Visites SATESE : Forte DCO. Concentrations en sortie aux limites réglementaires (120 mg/l). Effluent industriel ?

➤ Diagnostic des réseaux d'assainissement

Réalisé en 3 tranches : 1983 ; 1986 ; 1992

Absence de plans de récolement : Réseau EU récolé intégralement = 4 700 m

Réseau encrassé, avec des regards à la limite du bouchage.

☞ **Réseau à curer**

- Eaux pluviales : la réponse à l'épisode pluvieux montre une surface active de ruissellement connectée au réseau de **9000 m²**

- Mesures des Eaux Claires Parasites de temps sec :

Débit total d'ECP (mesure ponctuelle en amont de la STEP) : **0,79 l/s** (soit 69 m³/ jour correspondant à la charge hydraulique de 460 équivalents-habitants)

mesuré lors de la campagne temps sec = 0,58 l/s

Apports mesurés et identifiés sur branchements privés en regard :

- antenne route de St Béron : branchement en provenance de HLM
ECP = 0,08 l/s (10% du total)
- sur RN : branchement agence Galaxy
ECP = 0,02 l/s (2,5 %)
- réseau amont : branchement 3 immeubles HLM
ECP = 0,03 l/s (4 %)
- tête de réseau (antenne au dessus PTB) : entrée sur dernier branchement
ECP = 0,01 l/s (1 %)

Entrées localisées et calculées sur tronçons de canalisation (entre 2 regards)

- sur RN, en amont de PTB : tronçon de 100 m
ECP ≈ 0,04 l/s (5 %)
- sur RN, en aval du branchement mairie : tronçon de 70 m
ECP ≈ 0,60 l/s (75 %)

⇒ **Investigations complémentaires proposées**

- Curage; Passage caméra : pas nécessaire. Le problème est localisé, mais n'apporte pas de gêne au fonctionnement de la lagune.

➤ Tests à la fumée : recherche des branchements d'eaux pluviales

8 secteurs principaux à tester

- descente station (200 m; 20 habitations)
- route Domessin (250 m, 18 habitations)
- route de St Béron (250 m; 15 habitations)
- secteur bas – Eglise (200 m; 20 habitations)
- RN : Mairie –PTB (250 m; 13 habitations)
- Rochassieux (400 m ; 30 habitations)
- La Combe (200 m 10 habitations)
- Lotissement le Colu (250 m; 15 habitations)

⇒ **Résultats des Tests à la fumée : 1 279 m² de surface de ruissellement raccordée au réseau d'eau usées**

Secteur Rochassieux : 7 toitures raccordées = 500 m².

Secteur église : 9 toitures raccordées = 604 m².

1 apport pluvial (1 grille) = 175 m².

TOTAL : 16 toitures, 1 grille = 1279 m².

Les mesures de débit de temps de pluie recensaient 9000 m² de surface active de ruissellement. Ces apports peuvent provenir de regards non étanches, et d'infiltrations rapides sur le réseau.

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
<i>complet</i>	Curage complet du réseau	7 500 €	32 %	5 100 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte 311 abonnés en assainissement collectif et 189 habitations en assainissement individuel (38%).

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 117 habitations : 25 habitations en porte-à-porte et 92 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 16 retours.

Nous avons connaissance de 41 dispositifs d'assainissement individuel (22 %).

Bilan : 48% de dispositifs corrects (avec traitement complet)
39% de dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
13% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

Les zones d'études ont été déterminées en concertation avec la mairie, sur les secteurs non raccordés au réseau d'assainissement et présentant des potentialités d'urbanisme futur (concertation en date du 6 Juin 2001).

* Secteur du Gunin – Le Corbet:

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Corbet se situe entre 300 et 330 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 12 % vers l'Est. En ce qui concerne le hameau du Gunin, celui-ci s'étage entre 340 et 350 mètres d'altitude. Ces deux sites sont de part et d'autre d'un thalweg malgré cela aucun écoulement n'est visible.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 10 habitations (Le Corbet) et 15 habitations (Le Gunin) peu denses.

Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
M.BARRAS	2	FS sur EV	Filtre?	Ruisseau	Fonctionne bien (raccord usine)
M.GUILLET	4	DG +FS		Puits perdu	Rejet sans traitement. Problèmes sur FS
M.POLAUD	3	DG +FS +PF		Ruisseau	Rejet sans traitement
M.BURY	4	FTE	Epandage	Infiltration	Fonctionnement correct
M.DI CARO	3	FTE	Epandage	Infiltration	Idem
M.GENTIL-PERRET	2	FS		Puits	Rejet sans traitement
M.PASSONI	5	DG+FS	épandage	Infiltration	efficace
Angelier-Guinin	3	FTE	épandage	infiltration	efficace
Berthier	2	FS		puits	Infiltration sans traitement
Ducret	2	FS		puits	Infiltration sans traitement
Angelier-Le Plan	4	FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan : sur 11 dispositifs, 5 sont corrects, 5 infiltrent sans traitement et 1 rejette dans le ruisseau sans traitement. L'infiltration ne semble pas poser de problèmes pour l'existant.

Impact sur le milieu naturel : faible

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible. Seul un secteur est affecté d'une pente > 15% (parcelles 788, 789, 756a).
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, et 2 études individuelles déjà réalisées : perméabilités mesurées : 16; 34 mm/h
Etudes existantes : 50; 25 mm/h
- Sol : terrains limono-sableux puis sable fin beige.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, les sols sont **aptes** à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T13, T14 Etudes F1, m, n	34; 16 50; 25	Sol limono-sableux puis sable fin beige	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :

- épandage pour les secteurs plats
- filtre à sable vertical non drainé pour les secteurs en pente.

Dimensionnement proposé : (**à valider par étude géologique à la parcelle**)

Epandage : secteurs Est : 90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

secteurs Ouest : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Les Grandes Cotes - Le Crêt Magnin :**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Crêt se situe entre 330 et 340 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 15 % vers l'Est. Le hameau Des Grandes Côtes, lui, s'étage entre 325 et 330 mètres d'altitude. Il n'y a pas d'écoulement pérenne pour chacun des sites.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 6 habitations (Le Crêt) et 10 habitations (Les Grandes Côtes) peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Vagnon	3	FS		Déverse	Rejet sans traitement sur champ aval
Baup	3	DG + FS + PF		Puits	infiltration sans traitement.
Baup		FTE	?	Puits	Réalisé en 2000.

Bilan : d'après les personnes enquêtées, la grande majorité des habitations ont un puits perdu

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 53 mm/h
- Sol : sablo-graveleux puis sable roux.

Conclusion : terrains à dominante sableuse, apte à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T12 F2, I	53	Sol sablo-graveleux puis sable roux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur du Bornet:****Aptitude des sols à l'infiltration**

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilités : 0 mm/h
- Sol : très hydromorphe, gorgé d'eau par endroits, à dominante sableuse.

Conclusion : la contrainte eau est présente jusqu'à la surface et empêche toute possibilité d'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T10, T11 j, k	0	Sol sableux détrempé	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Le Barrichaut:**

Descriptif de l'habitat : hameau de 3 habitations peu denses, à 300 m d'altitude, sans cours d'eau à proximité

La pente moyenne est de 5% vers l'est

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 4 mm/h
- Sol : limono-argileux à sableux, puis sol sableux très riche en graviers et galets. Pas d'eau à 2,20m.

Conclusion : mauvaise perméabilité en surface qui s'améliore en profondeur. Les terrains sont aptes à l'infiltration en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T9 F3, I	4	Sol limono-argileux sur sable	Infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : filtre à sable vertical non drainé.

Dimensionnement proposé : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur A La Vigne:**

Descriptif du milieu naturel :

Hameau en secteurs peu pentus, à 330 m d'altitude. Il n'y a pas d'autre écoulement sur le secteur.

Descriptif de l'habitat :

hameaux de 6 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Combaz (Vigne)	2	FS		puits	Infiltration sans traitement

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 25 mm/h
- Sol : sableux issu de la décomposition de la molasse sableuse sous jacente.

Conclusion : la perméabilité est conservée en profondeur, les sols sont **aptes** à l'infiltration en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T15, F4, o	25	Sol sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

70 m de tranchée (surface à réserver = 280 m²)

*** Secteur Au Palais :****Descriptif du milieu naturel :**

Hameau en secteurs peu pentu, à 330 m d'altitude. Le Palais se situe en amont du ruisseau pérenne des Gorges, à 250 mètres. Il n'y a pas d'autre écoulement sur le secteur.

Descriptif de l'habitat : hameau 9 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Pietrini (Palais)	4	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Bouvier (Palais)	5	DG + FS	Épandage 4x15	infiltration	Semble efficace

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 5 mm/h
- Sol : sableux très oxydé, de plus en plus oxydé en profondeur.

Conclusion : la perméabilité ne s'améliore pas en profondeur, sol hydromorphe.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	E, S	T5 F5, e	5	Sol sableux hydromorphe	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Au Plat – Le God:****Descriptif du milieu naturel :**

Le hameau du God s'étage entre 280 et 290 mètres d'altitude. Le hameau du Plat, se situe entre 310 et 330 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 10 % pour Le Plat alors qu'elle est légèrement inférieure pour Le God, (environ 7 %). Aucun écoulement pérenne n'est visible sur les deux sites.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 8 habitations (Le God) et 10 habitations (Le Plat) peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Giclat	4	FTE	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct mais problèmes d'odeur
Ringbach	1	FTE		?	Rejet sans traitement. Problème d'odeur
Perus	4	DG+FTE+ Préfiltre	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct. Problème d'odeur
De La Torre (le Plat)	2	FTE	Epandage 4x15	infiltration	efficace

Bilan : les habitants disposent d'épandages largement dimensionnés mais se plaignent tous de problèmes d'odeur. Les dispositifs semblent inadaptés

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 0 mm/h
- Sol : sablo argileux puis sableux roux (traces d'oxydations) avec des poches argileuses.

Conclusion : la perméabilité ne s'améliore pas en profondeur, sol hydromorphe.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	E, S	T6, F6, f	0	Sol sableux hydromorphe	inapte à l'infiltration

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Le Bert :**Descriptif du milieu naturel :

Le hameau se situe entre 290 et 335 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 17 % vers l'ouest. Le milieu hydraulique superficiel est caractérisé par le ruisseau des Gorges qui prend sa source en contrebas du site.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 13 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Leullier	5	DG+FTE+ PF	épandage	Infiltration	Problème d'odeur
Van Styvendael	5	DG+FTE	épandage	Infiltration	idem
Laugier	2	FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan : secteur difficile : les 2 épandages posent des problèmes d'odeur.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilités mesurées :
secteur nord : 8 mm/h
secteur sud : 65 mm/h
- Sol : limono-argileux en surface, de plus en plus argileux en profondeur.

Conclusion : la perméabilité ne s'améliore en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
nord	S	T7, F7, g	8	Sol limono-argileux puis argileux	inapte à l'infiltration
sud		T8, h	65	Sol sablo-limoneux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable à 50%

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Le Renaud:**Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Renaud se situe entre 320 et 340 mètres d'altitude.

Descriptif de l'habitat : hameau de 5 habitations peu denses.Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Tavenas	2	FS sur EV		Puits perdu	infiltration sans traitement
Candy	second	FTE	épandage	infiltration	Efficace; épandage sur terrain voisin
Forêt	1	FS		ruisseau	Rejet sans traitement; odeurs

*Bilan : 1 rejet sans traitement en ruisseau***Etude d'aptitude des sols à l'infiltration**

- Pente : assez forte. Beaucoup de secteurs ont une pente > 15%.
- Rocher : subaffleurant, il constitue une contrainte forte.
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
perméabilités mesurées : 16; 30 mm/h
- Sol : limono-argileux bien aéré, rocher affleure à 70 cm de profondeur dans la fouille.

Conclusion : le secteur peut être apte à l'infiltration en surface sous réserve que le rocher soit assez profond (> 1m).Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
bas	R	T3 F9, c	16	Sol limono-argileux Rocher subaffleurant	Inapte à l'infiltration
haut		T4, d	30	Sol sablo-argileux	Apte sous réserve

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable sur le bas et peu favorable sur le haut

Filières préconisées : épandage pour les secteurs plats de la partie haute

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

secteur haut : 60 m de tranchée (surface à réserver = 250 m²)

*** Secteur le Bertholier – Les Léchères:**Descriptif du milieu naturel :

Le hameau des Léchères, se situe entre 380 et 400 mètres d'altitude. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Le hameau du Berthollier se situe entre 360 et 375 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 25 % vers l'Ouest. Il n'y a pas d'écoulement pérenne.

Descriptif de l'habitat :

Les Léchères 4 habitations peu denses. Le Berthollier 8 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Gillet (Léchère)	2	DG + FS		Puits perdu	Rejet en profondeur sans traitement
Gillet (Berthollier)	2	FTE	tertre	Infiltration	Réalisé en 2000 Gros problème d'odeur
Lathoud (Léchère)	2	FTE	Epandage 4x20	infiltration	Problèmes odeur
Bayeau (Berthollier)	3	FTE	Epandage 3x30	infiltration	Efficace

Bilan : les épandages sont largement dimensionnés mais les dispositifs posent tout de même des problèmes

Impact sur le milieu naturel : faible; tous les dispositifs infiltrent les effluents

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : >15%
- Rocher : non atteint dans la fouille mais affleure sur le talus routier à proximité.
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
perméabilités mesurées : 69; 72 mm/h
- Sol : sablo-argileux en surface, de plus en plus argileux au fond.

Conclusion : les sols sont aptes à l'infiltration en surface.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T1, T2, F8, a, b	69; 72	sablo-argileux à argileux	Apte sous réserve

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable sous réserve de rocher suffisamment profond (>1m)

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

- Contexte :
- La commune est équipée d'un réseau d'assainissement
 - station d'épuration : lagunage réalisé en 1985 pour 1000 EH. Fonctionnement moyen: les eaux sont très concentrées et l'entretien devrait être plus poussé.
 - Les secteurs du Plat, Le God et Le Palais sont inaptes à l'assainissement individuel

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme

Situation actuelle : 332 abonnés pour **773 habitants**

Situation future : Raccordement du Plat et du God : 28 habitations soit 67 EH

Projets de développement à long terme : 50 habitations soit 150 EH

Total situation future : 990 habitants

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

La station est suffisamment dimensionnée pour répondre aux projets de développement de la commune. Son remplacement n'est pas prévu à moyen terme.

Le hameau du Palais concerne 5 habitations, et ne présente pas de projet de développement. Il ne peut être raccordé gravitairement au réseau. Dans la mesure où ce hameau ne présente pas d'impact significatif sur le milieu naturel, il est prévu de le laisser en assainissement non collectif, sans développement de l'urbanisation.

Le God et Le Plat sont des hameaux conséquents, avec un potentiel de développement estimé à 5 habitations. Nous avons étudié l'hypothèse de la collecte et du raccordement de ces 2 hameaux.

SCENARIO : Raccordement gravitaire des hameaux "le God" et "le Plat".

Situation actuelle : 67 EH	Projets : 5 habitations, soit 15 EH	Total = 82 EH
Collecte	240m x 140 =	33 600 €
Transport :	410m x 120 =	49 200 €
Traversée de route	3 x 1 520 =	4 560 €
TOTAL		87 360 €

Impact : les équipements existants sont dimensionnés pour accepter cette charge. Il n'y aura donc pas d'impact perceptible. La charge supplémentaire rejetée dans le Tier sera au maximum de 1,85 kg de DCO par jour.

SCENARIO : Assainissement non collectif au God et au Plat :

Si le zonage "assainissement non collectif" est retenu sur ce secteur classé inapte à l'assainissement individuel, il est probable que les projets ne puissent pas aboutir.

Impact : nuisances

L'enquête sur le hameau a montré des problèmes d'odeurs pour les habitants, malgré une majorité de dispositifs conformes à la réglementation.

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Le Gunin Le Corbet	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente
Les Grandes Côtes Le Crêt Magnin	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage sur terrain plat
Le Bornet	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. La zone urbanisable se limite au bâti existant.
Le Barrichaut	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage sur terrain plat
A la Vigne	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage sur terrain plat
Au Palais	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. La zone urbanisable se limite au bâti existant.
Au Plat Le God	Collectif (+82EH)	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. Développement de l'urbanisation.
Le Bert	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel moyenne (50%) Développement de l'urbanisation.
Le Renaud	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel moyenne (50%)
Le Bertholier Les Léchères	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente

Bilan : extension de réseau au hameau du Plat, apport de 82 EH.

2 Choix de scénario de traitement

Scénario retenu : Hameaux du Plat et du God : extension du réseau

Le secteur est actuellement en assainissement non collectif. L'étude de faisabilité de l'assainissement individuel a montré des résultats médiocres sur l'ensemble de la zone.

Afin de permettre le développement optimal de la zone, la commune a choisi de mettre en place un réseau collectif séparatif.

Cette extension pourra se faire gravitairement.

Le lagunage est dimensionné pour 1000 EH et reçoit actuellement une charge de 775 habitants environ. Le raccordement du Plat et du God n'entraîne pas de surcharge de la station.

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Type de réseau	Coût unitaire HT	Quantité	Collecte	Transport	Total €HT
Extension au Plat et au God	Collecte	PVC 200	140 €	240m	33 600 €		87 360 €
	Transport	PVC 200	120 €	410m		49 200 €	
	Traversée route		1 520 €	3	3 040 €	1 520 €	
Réhabilitation réseau	Curage		7 500 €				7 500 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif							94 860 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Après concertation des élus, la programmation suivante a été retenue :

N°1 - réhabilitation du réseau

Curage complet du réseau eau usée

Justification : réseau très encrassé.

Opération prévue : **2004** Coût estimatif : **7 500 €**

N°2 - Extension du réseau aux hameau du God et du Plat

Justification : faisabilité de l'assainissement individuel médiocre, développement de l'urbanisation

Opération prévue : **2006** Coût estimatif : **87 360 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2004	Curage réseau complet	7 500
2006	Extension du réseau au God et au Plat	87 360
TOTAL		94 860 €

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

Le syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable de la région du Tiers nous a fourni les éléments suivants : 562 factures pour un volume de 89 245 m³ sur l'année 2002.

Cette même année, les abonnés en assainissement collectif représentaient 62% des habitations de la commune, on estime donc à 55332 m³ le volume d'eau consommé par les abonnés raccordés au réseau d'assainissement collectif.

Cette consommation sera amenée à augmenter ces prochaines années en fonction des nouveaux raccordés.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/abonné.

Année	travaux	Nouveaux abonnés	volume (m3) supplémentaire	Volume total (m3/an)
2003	Base actuelle	0	0	55 332
2004	réhabilitation réseau	0	0	55 332
2006	le god et le plat	28	3 640	58 972

Accroissement de la population : la commune prévoit un développement de 50 habitations à long terme sur le réseau d'assainissement.

Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 5 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés (actuellement et prochainement) au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2003	Néant	0	0	55 332	0,000
2004	réhabilitation réseau	287	287	55 932	0,005
2006	le god et le plat	2 662	2 949	60 772	0,049
2007-2014	néant	0	2 949	65 572	0,045

III Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 189 habitations sont en assainissement autonome. D'après le zonage retenu, 161 habitations existantes seront à terme en assainissement non collectif.

La desserte des hameaux du God et du Plat est prévue en 2006 et 2007.

L'étude globale de faisabilité a montré que ces hameaux étaient peu favorables à la réalisation de filières réglementaires. Pendant la période transitoire, des études géologiques à la parcelle pourront être réalisées pour définir d'éventuelles solutions locales. En l'absence de solution, l'urbanisation ne pourra se développer qu'après la desserte du secteur par le réseau d'assainissement collectif.

CHAMPAGNEUX

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Deux stations indépendantes, et un secteur en attente de raccordement sur STEP St Genix (La Duisse).

1 Diagnostic de réseau

* **Chef-Lieu**

Station : lit bactérien forte charge **350 EH** et décanteur secondaire, réalisé en **1992**

Problèmes constatés : dépôts gras dans le poste de relevage avant STEP

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée
DBO : 239 EH soit 70 % de la capacité nominale
Débit : 190 EH soit 54 % de la capacité nominale.
40 % d'eaux parasites.

Concentrations nocturnes en matière organique anormalement élevées.

- Visites SATESE : rejets en limite de conformité

➤ Mesures par temps de pluie :

Réponse estimée par fréquence du poste de relevage : surface de ruissellement = **1000 m²**

➤ Recherche des entrées d'eaux claires parasites = 0,20 l/s (17 m³/j) au relevage

- branche chef lieu = 0,17 l/s
- branche Bessons = 0,03 l/s

Branche chef-lieu :

- o infiltrations dans les champs (canalisations fonte, regards enterrés) estimé à **0,13 l/s (65 % du total)** ⇒ **4 regards à déterrer pour cerner la provenance**
- o au Paluel : 0,01 l/s en provenance du hameau, non déterminé; radiers humides
- o branchements hôtel les Bergeronnettes = 0,02 l/s
- o tête de réseau aux Vanets = 0,01 l/s

Branche Bessons = 0,03 l/s

- o arrivée relevage (les Gourjux – la Saunière) = 0,005 l/s non déterminées
- o traversée champ sous les Bessons : infiltrations estimées à 0,02 l/s

* **Leschaux**

Station : filtre bactérien **150 EH**

Problèmes constatés : dépôts gras importants dans les postes de relevage

➤ Bilan de fonctionnement :

Trop fortes arrivées du poste de relevage; impossible de réduire les bâchées (la différence de hauteur entre les flotteurs est au minimum).

- Mesures en entrée
DBO : 139 EH soit 93 % de la capacité nominale)
Débit : 107 EH soit 71 % de la capacité nominale.
54 % d'eaux parasites.

Concentrations élevées en DCO.

- Visites du SATESE : effluents non conformes

➤ Mesures par temps de pluie : **600 m²** de surface active de ruissellement

➤ Recherche des entrées d'eaux claires parasites (ECP) : 0,11 l/s (soit 9,5 m³/j)

ECP mesurées au poste de relevage avant STEP = **0,03 l/s**

- o traversée champ : 0,02 l/s non déterminés (150 m)
- o regard dans Leschaux : infiltrations radier = 0,01 l/s

ECP mesurées au relevage La Tuilerie = **0,08 l/s**

- o infiltrations sur tronçon amont 75,50 m = 0,08 l/s (73 %)

⇒ **Investigations complémentaires proposées :**

➤ Curage, passage caméra :

- o réseau chef lieu : selon observations après dégagement des 3 regards en champ; incertitude sur 640 m de réseau en pré.
- o Réseau Leschaux : 2 tronçons à inspecter :
 - Amont poste de relevage "entreprise Blanchin" : 100 m
 - Amont poste de relevage vers STEP = 60 m

➤ Tests à la fumée :

- o réseau chef lieu :
 - secteur Centre : 20 bâtiments sur 250 m de réseau
 - Les Verels : 15 bâtiments sur 200 m
 - Les Verrières 14 bâtiments sur 250 m
 - Sous Pré du Rieu : 11 bâtiments sur 200 m de réseau
- o Leschaux
 - Leschaux (relevage) : 13 bâtiments sur 150 m
 - Leschaux (vers Rhône) : 26 bâtiments sur 380 m
 - Leschaux (vers Tuilerie) : 13 bâtiments sur 250 m de réseau

⇒ **Résultats des Tests à la fumée : 236 m² de surface de ruissellement raccordée au réseau d'eau usées**

Réseau Champagneux Chef-lieu

Les Verels : 3 toitures raccordées = 180 m².

La Saunière : 2 toitures raccordées = 56 m².

TOTAL : 5 toitures = 236 m².

Les mesures de débit de temps de pluie recensaient 1000 m² de surface active de ruissellement. La différence peut être liée à des apports au niveau des regards.

Total : 236 m² de surface de toiture raccordés au réseau d'eaux usées.

⇒ **Passage caméra**

➤ Réseau Chef-lieu (PVC 200 et Fonte 200) :

Motif : vérification de l'état du réseau suite à l'observation d'eaux claires parasites (0,13 l/s).

Longueur : 267 m.

Observations : 3 fissures longitudinales (au total 1,2 m) sur conduite en PVC. 2 traces ponctuelles de dégradation du revêtement de la conduite en Fonte. On note la présence d'un bloc de béton dans la conduite en fonte à l'amont de la station de relevage (67,47 m).

Conclusion : Le tronçon de conduite en PVC fissuré, à l'origine d'infiltrations, doit être remplacé à court terme (30 m).

Le bloc de béton rencontré dans la canalisation en fonte, a empêché l'inspection caméra sur 90 m. Il serait utile de mettre à jour les regards (5 et 6 sur rapport d'inspection) pour estimer l'importance du problème hydraulique dû à cet obstacle et envisager une intervention.

➤ Réseau Leschaux, Entreprise Blanchin (Fonte 200) :

Motif : vérification de l'état du réseau suite à l'observation d'eaux claires (0,08 l/s).

Longueur : 76 m.

Observations : la structure du réseau est correcte et sans problèmes apparents.

Conclusion :

Le problème d'eaux claires détecté en inspection nocturne était vraisemblablement dû à une fuite sur un branchement car aucune dégradation de la conduite n'a été observée.

➤ Réseau Leschaux, amont STEP (Fonte 200) :

Motif : eaux claires parasites mesurées avant la Station d'épuration (0,02 l/s) dans un réseau en champ.

Longueur : 152 m.

Observations : réseau sans problème apparent.

Conclusion : Pas d'infiltrations décelables sur cette canalisation. Le réseau peut être conservé en l'état

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
<i>Chef-lieu</i>	30 m de canalisation PVC 200 à remplacer, enlever un bloc de béton qui obstrue partiellement la canalisation.	5 000 €	24%	3 800 €
<i>Leschaux</i>	Modification bêche relevage	1 000 €	53%	470 €
TOTAL		6 000 €		4 270 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

L'assainissement individuel concerne uniquement quelques habitations éparses, en secteurs non urbanisables à l'avenir.

Quelques investigations ont été réalisées : trois tests de perméabilité et trois sondages tarière.

* Les Iles :

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau des Iles se situe à environ 210 mètres d'altitude dans la plaine du Rhône. Aucun écoulement pérenne proche sur le site.

Descriptif de l'habitat : 6 habitations très peu denses.

Résultats de l'enquête :

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Sauthier	1	FS		Puits	infiltration sans traitement

Résultats du test de perméabilité : 7mm/h

Faisabilité médiocre de l'assainissement autonome à l'emplacement du test.

* La Durettaz :

Descriptif du milieu naturel :

Secteur situé en contrebas de la N516, dans la plaine alluviale du Rhône. La pente est nulle.

Descriptif de l'habitat : 1 habitation.

Résultats du test de perméabilité : 57mm/h

Bonne faisabilité à l'assainissement autonome sur la zone prospectée.

Filière de type épandage ou infiltration sur tertre, à valider par une étude individuelle.

* Duisse :

Descriptif du milieu naturel :

Secteur situé à une altitude de 350m, la pente est moyenne.

Descriptif de l'habitat : 2 habitations.

Résultats du test de perméabilité : 24mm/h

Bonne faisabilité à l'assainissement autonome sur la zone prospectée.

Filière de type épandage ou filtre à sable non drainé, à valider par une étude individuelle.

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

- Contexte :
- La commune dispose de 3 réseaux séparatifs indépendants
 - Réseau du chef lieu raccordé à une STEP de 1992 dimensionnée pour 350 EH, qui fonctionne correctement mais a un rejet en épandage inefficace
 - Réseau de Leschaux raccordé à une STEP de 1987 pour 150 EH, avec un fonctionnement perturbé par des bâchées trop importantes, et rejet dans le Rhône.
 - Réseau de Duisse : en attente de mise en service pour un raccordement sur la station de St Genix sur Guiers.

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme

♦ Station du Chef lieu

Situation actuelle : 239 habitants permanents sont raccordés,
total en pointe (hôtel = 36 EH + colonie = 105 EH) = 380 EH

Situation future :

Projet de lotissement au Vieux Four (15 maisons + 9 chalets) = 72 habitants

Projets de réhabilitation de 2 habitations au centre = 6 habitants

Total = 317 habitants permanents raccordés

Total en pointe (hôtel et colonie) = **458 EH**

♦ Station de Leschaux

Situation actuelle : **110 habitants raccordés**

Situation future : pas de développement envisagé

♦ Réseau de Duisse

Situation actuelle : 56 habitants raccordables

Situation future : 2 projets de réhabilitation = 6 habitants

Total situation future : **62 habitants raccordables**

Etude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

La station du chef lieu pose un problème de surcharge en pointe, et de rejet en nappe. Le scénario proposé est un traitement tertiaire permettant de compléter le traitement en pointe, et d'obtenir un rejet nettement moins chargé.

La station de Leschaux peut être conservée en l'état, mais le poste de relevage l'alimentant doit être redimensionné.

Traitement complémentaire de la station du Chef Lieu :

Soit par une lagune (1000 m²) soit par un filtre planté de roseaux (300 m²)

Coûts d'extension :	23 000 €
---------------------	----------

Coûts d'entretien supplémentaires	600 €/an
-----------------------------------	----------

Redimensionnement de la station de relevage de Leschaux :

Diminution de la surface du poste pour augmenter la hauteur de bâche et permettre une alimentation par bâchées moins importantes

Coûts des travaux:	1 000 €
--------------------	---------

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

La commune se développe uniquement sur les secteurs desservis par le réseau d'assainissement collectif.

Les zones de non collectif concernent quelques habitations isolées, sur des secteurs non ouverts à l'urbanisation.

2 Choix de scénario de traitement

Aucune extension de réseau n'a été envisagée sur la commune, l'étude des scénarios ne concernait que l'amélioration des unités de traitements.

La station du chef lieu est sous-dimensionnée au vue des projets d'extension de l'urbanisation.

La station de Leschaux peut être conservée à condition de revoir le dimensionnement du poste de relevage actuel, qui présente des bâchées trop importantes.

Le conseil municipal, après délibération du 13 novembre 2003, décide de retenir les trois points suivants :

- reprise de la bâchée du poste de relevage de Leschaux
- reprise de la conduite défectueuse sur le réseau du chef-lieu
- reprise et agrandissement du traitement tertiaire de la station du Chef-Lieu.

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Coût unitaire HT	Collecte	Traitement	Total €HT
Poste de relevage	Reprise de bâchée	1 000 €			1 000 €
Réseau Chef-Lieu	Réhabilitation	5 000 €	5 000 €		5 000 €
Station Chef-Lieu	Traitement tertiaire	23 000 €		23 000 €	23 000 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif					29 000 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Les priorités retenues par la commune sont les suivantes :

N°1 - reprise de bâchée du poste de relevage de Leschaux

Justification : bâchée trop importante.

Opération prévue : 2005 Coût estimatif : 1 000 €

N°2 - reprise de la canalisation de collecte du Chef-Lieu

Justification : canalisation PVC très fissurée, béton dans la conduite

Opération prévue : 2006 Coût estimatif : 5 000 €

N°3 – traitement tertiaire de la station du Chef-Lieu

Justification : capacité insuffisante, et épandage existant inefficace.

Opération prévue : **2008** Coût estimatif : **23 000 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2005	Bâchée du poste de relevage	1 000
2006	Réparation de la conduite du Chef Lieu	5 000
2008	Traitement tertiaire station du Chef-Lieu	23 000
TOTAL		29 000 €

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

Pour l'année 2002, la consommation d'eau potable sur la commune a été de 24 913 m³ pour 266 abonnés. Pour le calcul, nous retiendrons une dizaine d'habitations en assainissement non collectif.

La consommation des abonnés en assainissement collectif est donc estimée à 23 977 m³.

Cette consommation sera amenée à augmenter ces prochaines années en fonction des nouveaux raccordés.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/abonné.

Accroissement de la population : la commune prévoit un développement de 26 habitations sur le réseau du chef lieu, et 2 habitations sur le réseau de la Duisse.

Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 2,8 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2003	Néant	0	0	23 977	0,000
2005	bâchée relevage leschaux	48	48	24 313	0,002
2006	réparation conduite chef-lieu	414	462	24 649	0,019
2008	traitement tertiaire chef-lieu	625	1 087	25 321	0,043
2009-2014	néant	0	1 087	27 337	0,040

III Zonage en Assainissement non collectif

Il ne concerne que quelques habitations éparses. Les nouvelles constructions éventuelles sur ces zones devront justifier d'un système de traitement conforme.

DOMESSIN

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Quatre stations indépendantes et un réseau raccordé à Pont Savoie.

1 Diagnostic de réseau

* **Station du Buyat**

Station : filtre bactérien **400 EH** réalisé en **1969**.

Problèmes constatés : grosses arrivées par temps de pluie.

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée en février 2001 (temps sec, uniquement EU)
en DBO : 240 EH (capacité nominale = 400 EH).
en débit : 240 EH. **33 % d'eaux claires**
A noter : environ 100 nouveaux raccordés depuis la réalisation des mesures, ce qui porterait la charge à 85% de la capacité nominale.
- Visites SATESE : effluents conformes

➤ Mesures de temps de pluie :

très importantes arrivées; surface active de ruissellement: **6000 m²**.

➤ Recherche des eaux claires parasites : STEP = **0,40 l/s soit 35 m³/j**

Branche Gubin = **0,36 l/s**

- o Regard jonction Gubin / Bas Guillot : infiltrations rehausse et radier = **0,1 l/s**
- o Infiltrations entre ce regard et le regard de jonction à l'aval (85 m) = **0,16 l/s**
- o Infiltrations sur tronçon amont (en pré) = **0,05 l/s**
- o Infiltrations sur regard amont (tampon carré) = **0,05 l/s**

Collecteur principal = 0,04 l/s

- o Antenne le Buis = 0,01 l/s sur secteur en pré
- o Guillot = 0,005 l/s d'origine diffuse non déterminée
- o Lotissement Lou Plane = 1 branchement sur 1er regard = 0,025 l/s

* **La Cicatière**

Station : Lagune naturelle de **400 EH**, réalisée en **1991**

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée en février 2001
DBO : 291 EH
Débit = 390 EH; (40 % d'eaux claires)
- Visites SATESE : bon fonctionnement

➤ Mesures de temps de pluie :

Arrivées importantes; surface active de ruissellement: 1600m². Une partie du réseau est encore en unitaire, ce qui explique ces résultats.

➤ Recherche des eaux claires parasites : 0,02 l/s soit 2m³/j

ECP provenant du branchement des Pompiers = 0,02 l/s

A noter : 1 regard cassé en bordure de champ en amont de la ZI de la Cicatière : à remplacer

★ **Station du Chapelu**

Station : décanteur digesteur de **80 EH**, réalisé en **1980**

- Bilan de fonctionnement : en sous charge; beaucoup d'eaux claires
 - Mesures en entrée en février 2001
DBO : 38 EH
Débit = 50 EH; (60 % d'eaux claires)
 - Visites SATESE : fonctionnement correct
- Mesures de temps de pluie : réponse rapide; faible surface de ruissellement (230 m²), mais faible bassin collecté.
- Recherche des eaux claires parasites : **0,12 l/s soit 10 m³/j**
Infiltrations régulières sur tout le secteur en aval du hameau (250m)

★ **Station de la Rubatière**

Station : lit bactérien **150 EH** réalisé en **1977**

Problèmes constatés : 2 filières parallèles avec une mauvaise répartition (lame de partage déversant sur l'une ou l'autre filière selon encrassement). Pas de chasse ni sprinkler (alimentation statique des lits).

- Bilan de fonctionnement :
 - Mesures en entrée (février 2001) :
en DBO5 : 114 EH (76 % de la capacité)
en débit : 96 EH (64 % de la capacité); 30 % d'eaux claires provenant d'une chasse en tête de réseau
 - Visites SATESE : problèmes de répartition; effluents non conformes
- Mesures de temps de pluie : **apports très importants** : surface de ruissellement = **4900m²**.

⇒ **Investigations complémentaires proposées** :

- Curage, inspection caméra :
Secteur Gubin-Bas Guillot : 250 m de réseau (infiltrations de 0,3 l/s)
Secteur Chapelu – amont STEP : non prioritaire (250 m)
- Tests à la fumée : **13 secteurs proposés**
 - o Réseau Buyat : **7 secteurs** : le Guillot (30 habitations; 350 m); les Gourдиниères (12 habitations sur 200 m); Le Gallien (20 habitations sur 300 m); le Buis (15 habitations sur 250 m); La Lintonnière (13 habitations sur 250 m); Le Buyat (17 habitations sur 300 m); Gubin : 10 habitations sur 250 m.
 - o Réseau Chapelu : **1 secteur** (20 habitations sur 300 m)
 - o Réseau Cicatière : pas d'investigations : partie unitaire sur chef lieu, et lagune supportant les surcharges hydrauliques
 - o Réseau Rubatière : **5 secteurs** : La Rubatière (15 bâtiments; 300 m de réseau); La Martinière (20 habitations sur 250 m); sous "Le Blanc" (20 habitations en 300 m); le Blanc (15 habitations sur 250 m); le Vieux Château (13 habitations sur 400 m)

⇒ Résultats des Tests à la fumée : **4374 m² de surface de ruissellement raccordée au réseau d'eau usées (hors réseau partiellement unitaire de La Cicatière).**

➤ Réseau Buyat

Le Chef-lieu : 6 toitures raccordées = 300 m²
+ apport pluvial (1 grille) = 250 m².
La Gourдиниère : 8 toitures raccordées = 1 855 m²
+ apport pluvial (1 grille) = 400 m².

Le Gallien : 3 toitures raccordées = 90 m².
Le Buis : 2 toitures raccordées = 313 m².
La Lintonnière : 2 toitures raccordées = 180 m².
Total : 21 toitures, 2 grilles = 3388 m²

Les mesures de débit de temps de pluie recensaient 6100 m² de surface active de ruissellement. La différence est due à des apports au niveau des regards.

➤ Réseau Pont Beauvoisin

Le Fouillu : 2 toitures raccordées = 140 m².
Le Cusin : 1 toiture raccordée = 60 m².
Total : 3 toitures = 200 m²

➤ Réseau Rubatière

Le Blanc : 1 toiture raccordée = 157 m².
La Martinière et la Chapelle : 2 toitures raccordées = 266 m²
+ apport pluvial (1 grille) = 250 m².
Le Genin : 2 toitures raccordées = 113 m².
Total : 5 toitures, 1 grille = 786 m²

Les mesures de débit de temps de pluie recensaient 4920 m² de surface active de ruissellement. Ces apports peuvent provenir de regards non étanches, et d'infiltrations rapides sur le réseau.

⇒ **Passage caméra**

➤ Le Buyat (Amiante-Ciment 250) :

Motif : entrée d'eau d'eaux claires parasites (0,36 l/s).

Longueur : 209 m.

Observations : 7 points d'entrée d'eaux claires ont été relevés : Deux fissures circulaires à l'origine d'importantes infiltrations, 4 traces d'infiltration sur emboîtement et une entrée d'eau dans un regard.

Conclusion : Ce secteur est en mauvais état, et dans la nappe phréatique, ce qui entraîne des quantités importantes d'eaux parasites. Ce réseau étant en amiante-ciment (matériau actuellement interdit) il n'est pas souhaitable de ne remplacer que les buses problématiques: la continuité hydraulique ne serait plus assurée, et d'autres problèmes apparaîtront à court terme.

Nous préconisons de remplacer l'intégralité du tronçon inspecté (209 mètres).

➤ Le Chapelu (PVC 200) :

Motif : entrée d'eaux claires sur tout le secteur en aval du hameau (0,12 l/s).

Longueur : 201 m.

Observations : 7 cassures dont 1 effondrement, 10 fissures longitudinales (au total, 6,5 m). En 3 points, des racines apparaissent dans le réseau.

De nombreux poinçonnements ont également été observés.

Conclusion : le réseau est en très mauvais état, dans un secteur humide. Le remplacement de ce réseau est à envisager à court terme (200 m), parallèlement à la solution retenue pour le traitement.

➤ Sous l'auberge :

Motif : nécessité de curage fréquent

Longueur : 25 m

Observations : L'essai a été réalisé des 2 côtés du tronçon sans pouvoir dépasser 1 m d'inspection dans les deux cas. Ce tronçon apparaît extrêmement dégradé.

Conclusion : En urgence tronçon de 25 m à remplacer

➤ Zone de la Cicatière :

Motif : problème écoulement sur canalisation Eaux Pluviales

Longueur : 25 m

Observations : obstruction complète de la canalisation par de la terre. Problème résolu par curage. Pénétration de racines et radicules sur les emboîtements de buses béton.

Conclusion : A court terme reprendre le tronçon en béton et remplacer par PVC 200 sur 9 m

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
<i>Le Buyat</i>	209 m de canalisation amiante ciment 250 à remplacer par PVC une grille pluviale à déconnecter des EU	31 000 €		
<i>Le Chapelu</i>	200 m de canalisation PVC 200 à remplacer	(60 000 €)*		
<i>Lagune</i>	1 regard cassé à remplacer en amont ZI Cicatière (dans champ)	1 500 €		
<i>L'auberge</i>	Urgent : 25 m	4 250 €		
<i>Cicatière</i>	Court terme : 10 m	1 700 €		
TOTAL		98 450 €	61 %	38 400 €

(*) uniquement si le scénario Chapelu vers Vérel est retenu.

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte 363 abonnés en assainissement collectif et **293 habitations** en assainissement individuel (45%).

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 183 habitations : 47 habitations en porte-à-porte et 136 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 30 retours.

Nous avons connaissance de 77 dispositifs d'assainissement individuel (26 %).

Bilan :

- 42% de dispositifs corrects (avec traitement complet)
- 51% de dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
- 7% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

* Secteur du Gubin:

Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 270 et 280 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 2 % vers le nord. Une rivière à 500 m.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 7 habitations dont 5 en secteur NB, 1 camping en UF et 1 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Leotot	2	DG+FTE+PF	épandage 4x15 m	Infiltration	
Lavigne	3	FS		Puit perdu	infiltration sans traitement
Rabatel	3	FS		Puit perdu	infiltration sans traitement
Girerd	1	FS	Epandage	infiltration	Pas de traitement des EM

Bilan : tous les dispositifs enquêtés infiltrent les effluents. L'assainissement individuel existant semble fonctionner correctement, sans nuisances pour le milieu.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : < à 5% sur l'ensemble
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, et 1 étude individuelle déjà réalisée :
perméabilité mesurée : 53 mm/h
Etude existante : 55 mm/h à 1,6m de profondeur
- Sol : 1 fosse : sol sablo-argileux puis franchement sableux
étude : limons sablo-graveleux sur sables.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, les sols sont **aptes** à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T24 F3, x Etude	55 53	Sol à dominante sableuse	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Le coin d'Herse**

Descriptif du milieu naturel :

Ces hameaux se situent entre 270 et 310 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 11 % vers le nord. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : Ces hameaux regroupent 10 habitations dont 5 en secteur NB et 5 en secteur NBe

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Lievre					Reseau collectif (les terres)
Gaillard	(1)	FTE	épandage 3x15 m	Infiltration	efficace
M.X				pré	Aucun traitement ni pré-traitement

Bilan : un rejet direct dans le milieu sans traitement

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : < 10%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 39 mm/h
- Sol : sablo-graveleux et matrice argileuse. Traces d'hydromorphie.

Conclusion : le sol présente une perméabilité correcte pour l'infiltration, mais l'hydromorphie des terrains empêche la possibilité de mettre en place un épandage in situ. L'épandage des effluents doit être réalisé sur tertre.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	E	T23 F2, w	39	Sol à matrice argileuse hydromorphe	Apte à l'épandage sur tertre

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : peu favorable

Nécessite une pente favorable pour l'amenée des effluents en gravitaire sur le tertre.

Filières préconisées : épandage sur tertre d'infiltration

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Surface au sommet : 25 m² , Surface de base : 60 m² Surface à réserver = 200 m²

*** Secteur La Visite**

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe entre 290 et 320 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 7 % vers l'ouest. Un écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 15 habitations dont 8 en secteur NB et 7 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Figier	3	DG+FTE+PF	épandage 4x15 m	Infiltration	efficace
Figier r.	2	DG+FTE+PF	épandage	Infiltration	efficace
Deluca	4	DG + FTE	épandage	infiltration	Récent (98)

Bilan : les dispositifs enquêtés sont tous réglementaires et efficaces

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : toujours < 10%, voire nulle
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 81 mm/h
- Sol : 2 fosses pédologiques : Sol sablo-argileux à limono-argileux

Conclusion : sol apte à l'infiltration en surface, sol saturé en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T25 F4, F5, y	81	Sol sablo-argileux à limono-argileux. Hydromorphie > 2m	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Sous réserve d'un niveau de nappe au delà de 1,50 m de profondeur.

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Le Lombard**Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Lombard, se situe vers 295 mètres d'altitude. Aucun écoulement pérenne.

Descriptif de l'habitat : 5 habitations (Les Abbés) peu denses. Toutes les habitations sont en zone NB.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Descotes	3			Puits	infiltration sans traitement.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : générale < 15%, elle peut très localement dépasser 15%, mais jamais au-delà de 20%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 5 mm/h
- Sol : 2 fosses :
Amont : sol argileux à très nombreux graviers = moraine imperméable.
Aval : alluvions du Guiers, sol hydromorphe au fond

Conclusion : en amont, sols imperméables, en aval sols aptes à l'infiltration de surface

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
amont	S	T26, F6, z	5	Moraine de fond imperméable	Inapte
Aval		F7	bonne	Alluvions du Guiers	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable à 50%

Filières préconisées sur secteurs aptes : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

* Secteur Le Bonnard

Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 260 et 270 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 3 % vers le sud-ouest. Un écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 20 habitations dont 19 en secteur NB et 1 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Faurand	3	FS	épandage	Infiltration	Problème d'odeur
Morestier	2	FTE+PF	épandage	Infiltration	
Blanc-drevette	3	DG+FTE+PF	épandage	Infiltration	
Beyrin	2	FS+prefiltre		Puit perdu	infiltration sans traitement
Lapierre A	8	FS	épandage	infiltration	EM infiltrées sans traitement
Belgy R	2	FS		puits	S'infiltre mal
Piche F	5	FS		puits	S'infiltre mal
Durand C	2	FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan : l'ensemble des dispositifs infiltre les effluents, avec des difficultés en profondeur. Peu de nuisances pour le milieu récepteur

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 39 mm/h
- Sol : galets, graviers = alluvions du Guiers.

Conclusion : bonne perméabilité pour infiltrer en surface.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T9, F8, i	39	Alluvions du Guiers	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

* Secteur Le Genin

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau se situe à 300 mètres d'altitude, en secteur plat. Aucun écoulement pérenne sur le site.

Descriptif de l'habitat : 8 habitations peu denses en zone NBa.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 90 mm/h
- Sol : sableux issu de la décomposition de la molasse sableuse sous-jacente.

Conclusion : bonne perméabilité qui augmente en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T8, F9,h	90	Sol sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)*** Secteur Bas Magnin**Descriptif du milieu naturel :

Secteur plat. Aucun écoulement pérenne proche.

Descriptif de l'habitat : 3 habitations en zone NBeRésultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Permezel	3	FS		Puits perdu	Mauvaise infiltration
Lyonne	2	FS	épandage	infiltration	efficace
Goy	(4)	FS		puits	Infiltration sans traitement
Lyonne	2	FS	Epandage + puits	infiltration	Problèmes sur épandage
Caussé	2	DG + FS	épandage	infiltration	Efficace sur EV, pas de traitement EM
Louis	2	FS	Epandage - puits	infiltration	Epandage shunté
Monin	2	FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan : l'ensemble des habitations infiltrent leurs effluents. Quelques épandages semblent sous-dimensionnés

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 28 mm/h
- Sol : limono-argileux assez compact à graviers, aucune trace d'hydromorphie.

Conclusion : bonne perméabilité pour infiltrer.Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T7 F10, g	28	Sol limono-argileux à graviers	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

60 m de tranchée (surface à réserver = 250 m²)*** Secteur La Peya**Descriptif de l'habitat : 5 habitations peu denses. Toutes les habitations sont en zone NB.Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Chabert	2	DG + FS		Puits	infiltration sans traitement.
Tavella	2	DG + FS		pré	Rejet dans le milieu naturel sans traitement.
Berverd	3	DG + FS	Epandage profond	infiltration	Infiltration en profondeur ?
Boucharlat	5	FS	?	?	Nouveau propriétaire

Bilan : une habitation rejette les effluents sans traitement dans le milieu superficiel.

Aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 25 mm/h
- Sol : sableux, issu de la dégradation de la molasse sableuse sous jacente.

Conclusion : la perméabilité s'améliore en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T4 F12, d	25	Sol sablo-limoneux à sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filière préconisée : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

70 m de tranchée (surface à réserver = 280 m²)

*** La Peya (secteur Le Genin)**

Descriptif du milieu naturel : ce secteur se situe à 300 mètres d'altitude. Aucun écoulement pérenne sur le site.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 14 mm/h
- Sol : dominante sableuse, issu de la dégradation de la molasse sableuse.

Conclusion : la perméabilité s'améliore très vite en profondeur. Par extension, vers 70 cm de profondeur, K est supérieur à 15 mm/h.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T6 F11, f	14	Sol sablo-argileux à sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Sous réserve de surfaces suffisantes

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Le Vincent**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Vincent se situe entre 290 et 325 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 12 % vers le Sud Est. Aucun écoulement pérenne sur le site.

Descriptif de l'habitat : 7 habitations en NB peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Dussert	3	D+FS	Epandage	Infiltration	Semble fonctionner.
Guicherd	4	DG + FTE	tertre	infiltration	Mauvaise infiltration

Bilan : un système d'épandage en tertre qui sature

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : affleure à 1,50m de profondeur dans la fouille.
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 1 mm/h
- Sol : argileux et compact, puis molasse indurée imperméable à 1,10m.

Conclusion : sol imperméable.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, R	T10 F13, j	1	Sol argileux Refus à 1,50 m	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Le Nugue**

Descriptif du milieu naturel : hameau situé à 300 m d'altitude. Aucun écoulement pérenne sur le site

Descriptif de l'habitat : 2 habitations en secteur NB

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Chevalier	4	2 D+FS+PF		Puits	infiltration sans traitement.

Etude d'assainissement individuel :

Les résultats sont tirés de l'étude de faisabilité de l'assainissement individuel du bureau d'études DAEC parcelle n°990.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : <10%
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés,
- perméabilités mesurées : 70; 90 mm/h
- Sol : limono-sableux jusqu'à 85cm puis sableux.

Conclusion : la bonne perméabilité est conservée, voire augmente en profondeur, les sols sont **aptés** à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		Etude	70; 90	Sol sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur La Déserte**

Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 320 et 340 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 11 % vers l'ouest. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 5 habitations dont 2 en secteur Nbe, 3 en NC

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Sancy	5	FS		Puit perdu (EM+EV)	Rejet direct en profondeur sans traitement
Sancy	2	FS		Puit perdu (EM+EV)	Rejet direct en profondeur sans traitement
Breton R	4	DG + FS		puits	Ne fonctionne pas

Bilan : les 3 dispositifs infiltrent sans traitement; Impact sur le milieu naturel faible

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : <15%
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 31 mm/h
1 étude existante : 28 mm/h
- Sol : sableux issu de la dégradation de la molasse sableuse sous jacente.

Conclusion : la bonne perméabilité est conservée, voire augmente en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T5, e, Etude	31; 28	Sol sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Le Magnin**

Descriptif du milieu naturel : Les hameaux du Magnin et du Crêt Magnin se situent entre 330 et 350 mètres d'altitude. Il n'y a pas d'écoulement pérenne sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 32 habitations peu denses, dont 30 en NB.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Cambet	1	D+FS		Puits	infiltration sans traitement
Geillaud	3	D+FS+Pf		Puits	infiltration sans traitement
Guinet	1	FS+ Pf		Puits	Idem.
Iung	2	D+FS+Pf		Puits	idem, puits fonctionne mal
Labrosse	3	D+FS+Pf	Epandage		efficace.
Tardy	2	FTE ? +Pré filtre		Puits	infiltration sans traitement.
Barrier	4	FTE	épandage	infiltration	Fonctionne bien
Barral	1	FS	épandage	infiltration	Pas de traitement des EM
Dickerscheit	5	FS		puits	Infiltration sans traitement
Guillet B	2	FS		puits	Infiltration sans traitement
Chatelin D	3	DG + FS	épandage	infiltration	Pas de traitement des EM
Réfalo	2	FTE	épandage	infiltration	Fonctionne bien
Vigreux	2	FTE	épandage	infiltration	Fonctionnement moyen

Bilan : tous les systèmes infiltrent les effluents. 6/14 sont réglementaires. Impact faible sur le milieu naturel

Etude d'aptitude des sols

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T3, c, étude	7; 50	Sol sableux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Le Pontet**Descriptif du milieu : Secteur plat, à 340 m d'altitude, sans écoulement à proximité.Descriptif de l'habitat : Une seule habitation en zone Nbe**Aptitude des sols à l'infiltration**

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 14 mm/h
- Sol : limono-argileux puis sableux, très hydromorphe.

Conclusion : la contrainte eau est rédhibitoire pour l'infiltration.*Synthèse*

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	E, S	T1, F15, a	14	Sol sableux très hydromorphe	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Le Chanterel**Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Chanterel se situe entre 330 et 350 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 5 % vers le Sud. Aucun écoulement pérenne sur le site.

Descriptif de l'habitat : 1 hameau de 14 habitations peu denses, dont 11 zonées NB et 3 zonées INAD.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
M.BELLEMIN	3	FS		Puits	infiltration sans traitement.
M.GAVEND	3	D+FS		Puits	Idem
M.PETIT	4	FTE+Pré filtre	épandage	Infiltration	Bon fonctionnement.
Cottarel B.	3	FS		Puits perdu	Infiltration sans traitement
Curtaud J	2	FS		Puits perdu	Infiltration sans traitement
Masoch	2	DG + FS	épandage	Puits	Tranchées en sortie de puits !
Vagnon	4	FTE	épandage	infiltration	

Bilan : l'ensemble des dispositifs infiltre les effluents. Impact faible

Etude d'aptitude des sols :

Les résultats sont tirés de l'étude générale de faisabilité de l'assainissement individuel réalisée par le Bureau d'études Infrabat, et de nos données de terrain.

Infrabat a réalisé 5 tests d'infiltration
11 fosses au tractopelle
les compléments sont 2 tests de perméabilité

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : globalement faible. Toujours inférieure à 15%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité :
 - étude : perméabilités entre 30 et 80 mm/h
 - tests : 167 et 54 mm/h
- Sol : globalement, le sol présente une dominante sableuse et est issu de la dégradation de la molasse sous-jacente. Les terrains peuvent localement être recouverts de plaquages morainiques qui donnent alors un sol très graveleux dans une matrice argilo-sableuse.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur; l'ensemble du secteur est apte à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		Etude T11, T12, k, l	30 à 80 167; 54	Sol sableux ou graveleux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Les Aléras**

Descriptif du milieu Hameau de 6 habitations en pente faible vers le nord est (5 %) à 340 m d'altitude.

Pas d'écoulement sur le secteur proche.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 5 mm/h
- Sol : dominante sableuse avec traces d'oxydation

Conclusion : mauvaise perméabilité en surface, qui s'améliore en profondeur

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T13 études	5	Imperméable en surface; s'améliore en profondeur	Apte à l'infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel :

Filières préconisées : filtre à sable vertical non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Surface de filtre = 25 m²*** Secteur Le Burchon**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Burchon se situe à 340 mètres d'altitude. Aucun écoulement pérenne n'est visible sur le site.

Descriptif de l'habitat 4 habitations peu denses, toutes en zone Nbe.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Pioz	3	D+FS		Puits perdu	Rejet en profondeur sans traitement.
Servage	4	Fosse à purin	Epandage	Infiltration	
Jargot V	1	FS		pré	Rejet sans traitement

Bilan : un dispositif dévers sans traitement les effluents

Impact sur le milieu naturel : faible (1 personne)

Aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : 5 à 7%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 18 mm/h à 40cm
Etude existante : 30 mm/h à 80cm
- Sol : graveleux puis sableux.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, le sol est apte à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T17, g étude	18 30	Sol graveleux puis sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

60 m de tranchée (surface à réserver = 250 m²)*** Secteur Le Lorissol**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau se situe entre 325 et 360 mètres d'altitude. La pente est de 14 % vers le Sud Ouest. Aucun écoulement pérenne sur le site.

Descriptif de l'habitat : 13 habitations peu denses, dont 7 en zone Nb et 6 en NBe.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Allard-jacquin	2	FTE+Pré filtre	Epandage (300 m ²)	Infiltration directe	Bon fonctionnement.
Cannaud	4 + (4)	2 D+2 FS+2 PF		Puits perdu	puits perdu commun

Perraud	2	FTE	épandage ?	Infiltration	Problèmes d'odeurs.
Vagnon	2	FS		Puits	infiltration sans traitement.
Monin	3	FS		Puits - tranchée	Infiltration sans traitement

Bilan : tous les dispositifs infiltrent

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : $\approx 10\%$.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 15 mm/h
- Sol : argileux compact jusque 1 m puis sableux.

Conclusion : malgré la dominante argileuse du terrain en surface, la perméabilité mesurée permet de mettre en place un épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T16, F20, p	15	Sol argileux puis sableux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Le Revillet**

Secteur en continuité du chef-lieu, légèrement en contrebas et non raccordé au collectif. Concerne 6 habitations peu denses dont 4 en Nbe

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : $< 15\%$.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 20 mm/h
- Sol : limono-argileux, de plus en plus compact en profondeur.

Conclusion : les sols ne présentent pas d'hydromorphie, ils sont aptes à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T14, F19, n	20	Sol limono-argileux compact	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

80 m de tranchée (surface à réserver = 310 m²)

*** Secteur Gatta-Pays**

Descriptif du milieu naturel :

Ce hameau se situe entre 330 et 355 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 13 % vers le nord. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 4 habitations dont 2 en secteur NB et 1 en secteur INAD et 1 en Nbe.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
M Berger-By	2	FS+prefiltre	épandage	Infiltration	correct
M MARTIN	2	Fosse (EV)		pré	Déverse sans traitement
Guiboud	4	FS	épandage	infiltration	efficace

Bilan : un rejet direct sans traitement en pré

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint.
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilités mesurées : 65; 53 mm/h
- Sol : le sol présente une dominante sableuse et est issu de la dégradation de la molasse sous-jacente.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, les sols sont **aptés** à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T15, T18 F18, m	65; 53	Sol sableux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage pour les secteurs plats

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Sur La Cote**

Descriptif du milieu naturel : situé entre 290 et 310 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 16 % vers le sud-ouest. Un écoulement non pérenne longe le hameau par le sud.

Descriptif de l'habitat : 4 habitations secteur NBe

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Coynel	3	FTE		Ruisseau	Rejet sans traitement

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 20 mm/h
- Sol : sableux issu de la dégradation de la molasse sous-jacente. Pas de trace d'hydromorphie

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, les sols sont **aptés** à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T19, F17, s	20	Sol sableux, sec	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

80 m de tranchée (surface à réserver = 310 m²)

*** Secteur Les Français**

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe entre 290 et 320 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 11 % vers le sud sud-ouest. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 2 Hameaux regroupant 8 habitations dont 3 en secteur NB et 5 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Pollier	10-15	2 DG+3 FTE	épandage	Infiltration	Parfois problème d'odeur

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint.
- Perméabilité : 1 test d'infiltration: 11 mm/h ; étude Infrabat (2fosses, 1 test) : 70 mm/h
- Sol : dominante sableuse, limons sableux à sable pur.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Est	S	T20, t	11	Sol limono-argileux en surface, sableux au fond	Infiltration en profondeur
Ouest		étude	70	Sol sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :

- épandage (Ouest)
- filtre à sable vertical non drainé (Est).

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Le Gallien Ouest – Les Combes (la Linthonnière)**

Descriptif du milieu naturel : Situé entre 290 et 315 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 9 % vers l'ouest. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 6 habitations dont 3 en secteur NB et 3 en secteur NC

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Demeure	5	DG+FS		puits perdus	Infiltration sans traitement
Berthe.	2	FTE	épandage	Infiltration	efficace

Bilan : les 2 dispositifs infiltrent

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : < 15%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 4 mm/h à 30cm
- Sol : limono-argileux puis sableux à partir de 80cm.

Conclusion : la perméabilité mesurée à 30cm de profondeur n'est pas vraiment significative puisque l'on se situe dans la couche limono-argileuse. Une étude réalisée à proximité par le cabinet Infrabat donne une perméabilité de 70 mm à 80 cm de profondeur. le sol est donc apte à l'infiltration au delà de 70cm de profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T21, F1, u étude	4 70	Sol limono-argileux puis sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage avec légère surprofondeur (tranchées à 80cm)

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

- Contexte :
- La commune est équipée de 5 réseaux d'assainissement et 4 stations d'épuration
 - La station du Chef-Lieu (Lagunage réalisé en 1991 pour 400 EH) est récente et fonctionne correctement
 - La station du Buyat (filtre bactérien réalisé en 1969 pour 400 EH) est ancienne et en limite de capacité. La commune a d'importants projets de développement sur ce réseau.
 - La station du Chapelu (décanteur digesteur réalisé en 1980 pour 80 EH) ne fonctionne pas du fait de très importantes quantités d'eaux parasites.
 - La station du Bonnard (filtre bactérien réalisé en 1977 pour 150 EH) est ancienne, et ne fonctionne pas.

La faisabilité de l'assainissement individuel est globalement bonne sur l'ensemble de la commune, seule une extension de réseau est étudiée pour le hameau du Lombard (réseau du Bonnard).

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme :

♦ Station du chef-lieu (lagune) : capacité 400 EH

Situation actuelle : 200 habitants raccordés + Personnel d'entreprise : 100 employés soit 50 EH
⇒ **Total = 250 EH**

Situation future : 20 projets d'habitation sur les secteurs INAD = 60 habitants
personnel d'entreprises supplémentaires = 60 soit 30 EH

Total situation future = 340 EH

♦ Station du Buyat :

Situation actuelle : 452 habitants raccordés

Situation future : 120 projets d'habitation soit 360 habitants

Total situation future = 812 habitants

♦ Station du Chapelu :

Situation actuelle : 55 habitants raccordés

Situation future : 30 projets d'habitation, soit 90 habitants

Total situation future = 145 habitants

♦ Station du Bonnard :

Situation actuelle : 172 habitants raccordés

Situation future : Le Lombard = 5 nouveaux raccordements = 15 habitants
+5 Projets d'habitation = 15 habitants

Total situation future = 202 habitants

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Seule la lagune du chef lieu peut être conservée. Les 3 autres stations doivent être abandonnées.

Les scénarios étudiés sont :

- remplacement des stations actuelles
- raccordement du Buyat sur Belmont Tramonet
- relevage du Chapelu vers le Buyat : indépendant ou avec Vérel de Montbel
- raccordement du Bonnard vers le réseau de Pont de Beauvoisin

SCENARIO 1 : remplacement indépendant de chaque unité de traitement**1) Buyat**

La station du Buyat rejette actuellement dans un ruisseau non pérenne. Ce rejet ne peut pas être poursuivi dans l'hypothèse d'une capacité de 812 habitants. Le point de rejet le plus proche est à Belmont-Tramonet, au niveau du rejet actuel de la station de Belle Etoile. Le traitement serait de type extensif.

Traitement	812EH x 305 =	247 660 €
Réseau de transport	900 x 120 =	108 000 €
Total =		355 660 €
<i>Coûts d'entretien</i>		<i>5 525 €/an</i>

Impact : rejet de 2,9 kg de DBO5 / j dans le Tier, au niveau du rejet de Belle-Etoile (1,1 kg de DBO5/j)

2) Chapelu

Hypothèse d'une unité de traitement de type extensif, avec rejet dans le Tier

Traitement	145 EH x 460 =	66 700€
Remplacement des réseaux	500 x 120 =	60 000 €
Total		126 700 €
<i>Coûts d'entretien</i>		<i>2 515 €/an</i>

3) Bonnard

Remplacement sur le site actuel de la station. La nouvelle unité serait aussi un filtre bactérien avec rejet dans le Guiers pour 200 EH.

Traitement	200 EH x 460 =	92 000 €
<i>Coûts d'entretien</i>		<i>2 729 €/an</i>

TOTAL scénario communal :	574 360 €
Entretien :	10 769 €/an

SCENARIO 2 : raccordement intercommunal avec Belmont-Tramonet

Cf. scénario 3 de Belmont-Tramonet. Traitement pour 1262 EH ; coûts estimés au prorata des charges polluantes pour les équipements mixtes.

Estimation des coûts :

Transport de Domessin à Belmont :	675m x 120 =	81 000 €
Poste relevage	27500 x 812/1262 =	17 694 €
Refoulement :	1225 x 110 x 812/1262 =	86 701 €
Traversée pont :	325 x 120 x 812/1262 =	25 094 €
Traitement :	229 x 812 =	185 948 €
Total =		396 437 €
<i>Entretien (poste et station) =</i>	<i>(2100+6800) x 812/1262=</i>	<i>5726 €/an</i>

Impact : rejet de niveau D4 dans le Guiers de 2,9 kg/j de DBO5

Commentaires : le scénario intercommunal est 10% plus élevé en investissement pour Domessin que le scénario indépendant. Les coûts de fonctionnement sont équivalents.

L'impact est moindre pour le scénario intercommunal puisque le débit d'étiage du Guiers est nettement supérieur à celui du Tier

SCENARIO 3 : (intercommunal) refoulement des effluents du Chapelu sur le Buyat**Variante 1 : uniquement le Chapelu**

Poste de refoulement		27 500 €
Refoulement	290 x 110 =	31 900 €
Participation traitement	229 x 145 =	33 205 €
Total		92 605 €
Entretien (poste et station) =	2100 + 720 =	2820 €/an

Impact : rejet de 522 g de DBO₅/j dans le Guiers.

Variante 2 : refoulement commun avec Vérel

Le poste serait situé au point bas, en rive gauche du Tier. La station intercommunale serait alors dimensionnée pour 1650 habitants. L'unité de traitement serait de type filtre bactérien.

Les coûts de la part des raccordés du Chapelu sont estimés au prorata des charges polluantes (145 EH / 388 EH).

Poste de relevage	27 500 x 145/388 =	10 277 €
Réhabilitation des réseaux	500 x 120 =	60 000 €
Refoulement en tranchée mixte	500 x 76 x 145/388 =	14 201 €
Refoulement	250 x 110 x 145/388 =	10 277 €
Participation au traitement	145 x 190 =	27 550 €
Total =		122 305 €
Entretien =	12 150 € x 145 / 1650 + 2100 x 145/388 =	1853 € / an

Impact : rejet de niveau D2, soit 761 g de DBO₅/j dans le Guiers

Commentaires : En estimant un taux optimal de subventions (80 %) sur les travaux à réaliser dans les deux cas (traitement et transports), la part communale serait de:

Scénario 1 :	25 340 + 2515 € / an
Scénario 3 v1 :	18 520 + 2820 €/an
Scénario 3 v2 :	24 461 + 1853 €/an

Sur ces bases, le scénario 3 v2 devient le plus intéressant après 6 ans de fonctionnement.

Si celui-ci est exclu par Vérel, le scénario 1 n'est avantageux qu'après 21 ans de fonctionnement.

SCENARIO 4 : raccordement du Bonnard vers Pont de Beauvoisin :

Réseau de transport = 500 m x 120 =	60 000 €
Participation au traitement = 200 x 115 =	23 000 €
Total =	83 000 €
Entretien =	2 300 € /an

Commentaires :

Scénario 1 = 92 000 € + 2 729 € /an

Scénario 4 = 83 000 € + 2300 €/an

Le scénario 4 apparaît plus intéressant sous réserve que la faisabilité du transit gravitaire soit confirmée.

SCENARIO 5 : scénario complémentaire : traitement intercommunal à St Genix sur Guiers

Ce scénario prévoit le transport des effluents de Domessin (Buyat et Chapelu) et de Belmont-Tramonet (Belle Etoile, Chef-Lieu et Tramonet) sur le réseau de St Genix sur Guiers dans la zone de Joudin. Ce tracé nécessite la mise en place de 2 postes de relevage (commune de Belmont) et le remplacement de 2 postes sur la commune de St Genix.

Les coûts présentés ci-après ont été estimés au prorata des charges polluantes de chacune des communes. Ils ne concernent que la part de Domessin.

Raccordement STEP Chef Lieu Belmont		277 284 €
Transfert du Chef Lieu à Tramonet :		228 197 €
Transfert de Tramonet à St Genix :		73 748 €
Participation aux travaux de St Genix		14 781 €
Participation au traitement	957 x 150 =	143 550 €
Total		737 560 €
Entretien (poste et traitement)	4 877 + 12 066 =	16 943 € /an

Commentaires : comparatif scénario 5 et scénario 3 v1

Scénario 3 v1	489 042 € + 8 546 €/an
Scénario 5	737 560 € + 16 943 € /an

Le raccordement sur St Genix est beaucoup plus pénalisant sur le plan économique.

Bilan récapitulatif des scénarii

Scénario :	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : remplacement de chaque STEP	574 360	496	10 769	9
2 : raccordement du Buyat à Belmont 812 EH	396 437	488	5 726	7
3 : raccordement du Buyat à Belmont + Chapelu en haut (957EH)	489 042	511	8546	9
+ Chapelu en bas (près de Vérel)	518 742	542	7579	8
4 : transfert des effluents du Bonnard vers Pont de Beauvoisin (200EH)	83 000	415	2 300	11
5 : transfert des effluents Buyat et Chapelu vers Belmont puis traitement à St Genix (957EH)	737 560	771	16 943	18

Etude complémentaire : comparatif économique entre le scénario de traitement regroupé sous la STEP du Chef Lieu de Belmont (scénario 2) et le traitement intercommunal avec le syndicat Bièvre Val d'Ainan (SIEBVA) (scénario 6).

Cette étude a été réalisée en collaboration avec le bureau d'étude Saunier Environnement, réalisant le schéma d'assainissement du SIEBVA ("*Etude complémentaire pour la définition du traitement des effluents*").

Le scénario 6 prévoit le transport des effluents de Domessin (Buyat et Chapelu) et de Belmont-Tramonet (Belle Etoile et chef lieu) vers le projet de station d'épuration du syndicat Bièvre Val d'Ainan. Ce tracé nécessite la mise en place d'un poste de relevage au niveau de la station actuelle du Chef-Lieu de Belmont, et un second sur la RD35.

Trois sites ont été étudiés pour le traitement commun :

- Site de la Favatière
- Site de Les Combes
- Site de la Calabre

Les coûts présentés ci-après ont été estimés au prorata des charges polluantes de chacune des communes. Ils ne concernent que la part de Domessin.

	Part de Domessin
Site de la Favatière	327 250 € + 24 718 €/an
Site de Les Combes	316 506 € + 23 290 €/an
Site de la Calabre	378 420 € + 27 098 €/an

Commentaires : Les coûts du scénario 6 ont été estimés après homogénéisation des coûts unitaires des travaux en association avec le bureau d'étude Saunier Environnement.

La comparaison économique a été réalisée sur les scénarios 3 et 6 uniquement et sur ces nouvelles bases de prix.

Scénario : 957 EH (Buyat + Chapelu)	Investissement €HT			Entretien €HT	
	Total		Par EH	Total	Par EH
6 : STEP Bièvre Val d'Ainan	Favatière	327 250	342	24 718	26
	Combes	316 506	331	23 290	24
	Calabre	378 420	396	27 098	28
3 : nouvelle STEP à Belmont	442 374		463	7 956	8

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I Présentation et justification des choix effectués par la commune**1 Choix de zonage**

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Gubin	Non collectif	Des solutions en assainissement individuel peuvent être mises en place pour les projets d'urbanisation future. Filière : épandage
Le Coin d'Herse	Non collectif	Le caractère hydromorphe du sol impose la mise en place de tertre d'infiltration pour les projets d'urbanisation future.
La Visite	Non collectif	Idem Gubin Sous réserve d'une nappe à plus de 1,5m de profondeur
Le Lombard	Collectif zone INAD Non collectif zone NB	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. INAD : raccordement possible sur Pont de Beauvoisin NB : Pas de développement prévu sur le secteur
Le Bonnard	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Genin	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Bas Magnin	Non collectif	Idem Gubin : épandage
La Peya	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Vincent	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. Pas de développement prévu sur le secteur
Le Nugue	Non collectif	Idem Gubin : épandage
La Déserte	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Magnin	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel favorable, sauf sur 1 parcelle(706) Filière : Epandage pour terrain plat Filtre non drainé pour secteurs en pente
Le Cheval Blanc	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Pontet	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. Contrainte eau très forte.
Le Chanterel	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Les Aléras	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel moyenne. Filière : Filtre à sable non drainé
Le Burchon	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Lorissol	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Le Revillet	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Gatta-Pays	Non collectif	Idem Gubin : épandage
Les Français	Non collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel favorable Filière : Epandage (vers Le Chapelu) Filtre non drainé (vers Sur Le Chaney)
Les Combes	Collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable, proximité du réseau

Bilan : 2 extensions de réseau à terme, sur les secteurs des Combes et du Lombard. Ces extensions concernent des zones d'urbanisation future (INAD).

2 Choix de scénario de traitement

▪ Le Buyat

- 4 scénarios étudiés :
- traitement sur place et rejet dans le Tiers
 - traitement intercommunal à St Genix sur Guiers
 - traitement intercommunal à Belmont Tramonet
 - traitement intercommunal avec le syndicat BVA

Le scénario de traitement sur place avec rejet dans le Tiers implique un impact environnemental fort sur le ruisseau du Tier, puisque le rejet s'effectue au même endroit que la station de Belle Etoile de Belmont Tramonet. Cette solution a été rapidement écartée.

Le scénario de traitement intercommunal avec traitement à St Genix sur Guiers apparaît très pénalisant économiquement.

La solution de traitement à Belmont multiplie les points de rejet sur un secteur très proche, et le comparatif économique a montré un écart relativement faible entre les deux solutions (STEP à Belmont et STEP SIEBVA). De plus, les élus souhaitent s'orienter vers un système plus performant de grande capacité.

Après concertation des élus, la solution de traitement intercommunale avec le syndicat BVA a été retenue. Cette solution ne pourra être mise en place qu'à moyen terme, la commune prévoit donc la mise en place d'un traitement provisoire à l'emplacement actuel de la station du Buyat. Cette nouvelle unité de traitement sera de type lit à macrophytes.

▪ Le Chapelu

- 3 scénarios étudiés :
- remplacement de la station existante à l'emplacement initial
 - mise en place d'un poste de relevage au niveau du Tier afin de relever aussi les effluents de Vérel de Montbel,
 - mise en place d'un poste de relevage au point bas de la dernière zone urbanisable.

Le deuxième scénario a été rapidement écarté par le choix de la commune de Vérel de garder sa station en fonctionnement.

La solution de relevage est économiquement plus intéressante que le remplacement de la station initiale, d'autant plus que le site ne s'y prête pas.

Après concertation des élus, le choix du relevage des effluents en aval des zones constructibles a été retenu.

Ce scénario apporte une charge supplémentaire de 145EH à moyen terme.

A charge nominale, la pollution brute produite par le hameau sera de :

145 x 60 g/EH/j soit **8,7kg de DBO5 par jour**.

▪ Le Bonnard

- 2 scénarios étudiés :
- remplacement de la station actuelle à l'emplacement initial
 - transfert des effluents vers Pont de Beauvoisin.

L'emplacement actuel de la station d'épuration n'est pas adapté, la station est située sur un talus, et le manque de place ne permet pas de réaliser une filière extensive qui serait plus adaptée. De plus, la solution de transit vers Pont de Beauvoisin est plus intéressante économiquement.

La commune retient donc cette dernière solution.

A charge nominale, la pollution brute produite par le hameau sera de :

202EH x 60 g/EH/j soit **12,1 kg de DBO5 par jour**.

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Coût unitaire HT	Quantité	Collecte	Transport	Traitement	Total €HT
Réseau lagune	Réhabilitation - séparatif	18 280 €		18 280 €			18 280 €
Station du Buyat	Lit à macrophytes	110 000 €				110 000 €	110 000 €
Station intercommunale BVA	Station pour le buyat - le chapelu - le bonnard	340 000 €			128 600 €	211 400 €	340 000 €
Le Chapelu	Refoulement	59 400 €			59 400 €		59 400 €
Le Bonnard	Raccordement à Pont de Beauvoisin						
	Transport	120 €	500m		60 000 €		60 000 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif							637 680 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

A noter qu'au cours de l'année 2003, la commune a engagé les travaux suivants :

- Branchement sacristie de l'église
- Remplacement du sprinkler à la station du Buyat

➔ coût réel de 13 735 €

Pour les années suivantes, les priorités retenues par la commune sont :

- ☞ **2004** : - mise en séparatif du réseau entre l'école et la mairie
- réalisation d'un lit à macrophytes à la station du Buyat

Justification : élimination des eaux parasites de temps de pluie

Station actuelle du Buyat insuffisante pour les projets de développement à court terme

Coût estimatif : séparatif : 18 280 €

station : 110 000 €

TOTAL : 128 280 €

- ☞ **2005-2006** : - refoulement du Chapelu
- raccordement du Bonnard à Pont de Beauvoisin

Justification : station du Chapelu à remplacer

Station du Bonnard à remplacer

Coût estimatif : Chapelu : 59 400 €

Bonnard : 60 000 €

TOTAL : 175 605 €

- ☞ **2006-2007** : raccordement du Buyat à la future station gérée par le SIEBVA

Justification : la station provisoire du Buyat n'a pas d'exutoire adapté (petit cours d'eau)

Coût estimatif : environ 340 000 € (moyenne)

TOTAL : 340 000 €

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2004	Séparatif Mairie-Ecole	18 280
	Lit à macrophytes au Buyat	110 000
2006	Refoulement du Chapelu	59 400
	Liaison Bonnard - Pont de Beauvoisin	60 000
2007	Liaison Buyat - nouvelle station du SIEBVA	340 000
TOTAL		643 885

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation totale en eau potable des habitants de Domessin s'élève à 147 960 m³ pour 727 factures établies (données du syndicat du Thiers). Les abonnés en assainissement collectif représentent 55% de la population totale. La consommation en eau potable des abonnés en assainissement collectif est donc estimée à 81 378 m³.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/abonné.

Accroissement de la population : la commune prévoit un développement de 40 habitations sur le réseau de la lagune (30 habitations + développement industriel), 120 habitations sur le réseau du Buyat, 30 habitations sur le réseau du Chapelu, et 10 habitations sur le réseau du Bonnard.

Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 20 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2003	patrimoine	297	297	83 778	0,004
2004	séparatif mairie-école + lit à macrophytes	8 302	8 599	86 178	0,100
2006	réhabilitation des réseaux	6 004	14 603	90 978	0,161
2007	liaison et traitement à la station SIEBVA	30 151	44 754	93 378	0,479

III Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 293 habitations sont en assainissement autonome. D'après le zonage retenu, peu d'extensions sont prévues sur le réseau d'assainissement.

L'étude globale de faisabilité a montré que les hameaux zonés en non collectif étaient favorables à la réalisation de filières réglementaires.

Les habitations nouvelles devront justifier d'un système de traitement conforme.

GRESIN

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Réseaux d'assainissement

La commune de Grésin ne possède pas de réseau d'assainissement, les habitations fonctionnent en assainissement non collectif.

Seules quelques habitations frontalières sont raccordées au réseau de St Genix sur Guiers.

II Diagnostic de l'assainissement individuel

Enquête d'assainissement individuel

151 habitations fonctionnent en assainissement individuel.

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 96 habitations : 26 habitations en porte-à-porte et 70 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 25 retours.

Nous avons connaissance de 51 dispositifs d'assainissement individuel (34 %).

Bilan : 31 % de dispositifs correct (avec traitement complet)
 51 % dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
 18% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

*** Secteur Le Pin:**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau se situe entre 330 et 400 mètres d'altitude, de part et d'autre de la RD 916. La pente moyenne est de 21% vers le Sud Ouest. Le Truisson passe en contrebas du site.

Descriptif de l'habitat : 24 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Bonnemazon	2	FS		Puits	infiltration sans traitement.
Gojon	4	D+FTE+PF		Puits	infiltration sans traitement
Gorjux	2	D+FS	épandage	Infiltration	Fonctionne bien.
Gorjux	1	FS	épandage	Infiltration	relié au même système
Moine	2	FS		Puits	infiltration sans traitement
Binet	3	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Delabeye	1	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Besson	1	DG + FS 3000	Epandage 4x25	infiltration	Efficace
Dagnin	1	non	non	déverse	Rejet en amont des marais sans aucun traitement
Flavens	1	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Mourcou	2	FTE	?	?	Nouveaux propriétaires

Bilan : à une exception, tous les dispositifs éliminent les effluents par infiltration.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : variable de 10 à 33%, elle constitue une contrainte forte. Seule la zone basse du hameau a une pente < 15%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 46 mm/h à 40cm
 1 étude existante : 15 mm/h à 90 cm
- Sol : terreux argileux à éléments calcaires sur 1,40m ; puis sables gris.

Conclusion : la perméabilité mesurée à 40 cm de profondeur tend à diminuer jusqu'à 1,40m. de plus, la contrainte de pente s'ajoute et rend impossible la mise en place d'un épandage.

Selon l'étude existante (Somméria), la perméabilité est bonne au delà de 1,40m. on peut donc envisager des solutions de traitement avec rejet en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, P	T1, a étude	46 15	Sol argileux (1,40m) sur sables gris	Infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : peu favorable

Filières préconisées : filtre à sable vertical non drainé réalisé avec une légère surprofondeur (base du filtre dans le sol sableux).

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

5m x 5m (surface à réserver = 20 m²)

* Secteur Le Pin Nord:

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : ce hameau ne présente pas de gros problèmes de pente. Certains secteurs dépassent 15% mais ne sont jamais supérieurs à 20%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 195 mm/h
- Sol : limono-argileux avec un peu de sable jusque 1,50m, puis graviers et galets dans matrice sablo-argileuse (alluvions fluvio-glaciaires).

Conclusion : bonne perméabilité du sol en surface, qui permet la mise en place d'un traitement par infiltration directe.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T2 F10, b	195	Sol limono-argileux sableux puis alluvions	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

* Secteur Bordet-Gojonière:

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Bordet se situe entre 320 et 350 mètres d'altitude, de part et d'autre de la RD 916. La pente moyenne est de 17 % vers le Sud Ouest. Le Truison passe en contrebas du site.

Descriptif de l'habitat : 9 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Carlet	2	FTE+Pré filtre	épandage	Infiltration	Fonctionne bien.
Francois	1	FS		Puits perdu	Rejet en profondeur sans traitement.
Dussert	4	Décanteur-digesteur		Pré	Rejet sans traitement.

Bilan : un rejet direct après pré-traitement

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : ne constitue pas une contrainte majeure; quelques secteurs présentent une pente comprise entre 15 et 20%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 7 mm/h
- Sol : limono-argileux à argileux en fond de profil.

Conclusion : la mauvaise perméabilité en surface ne s'améliore pas en profondeur. pas de solution en infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T3 F9, c	7	Sol limono-argileux à argileux au fond	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur La Vernassière:**

Descriptif du milieu naturel : situé à 410 mètres d'altitude avec une pente moyenne de 15 à 20% vers le sud ouest, traversé par un petit ruisseau (ruisseau de la Vernassière) non permanent.

Descriptif de l'habitat : 5 habitations peu denses.

Etude de l'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 0 mm/h
1 étude antérieure : 25 mm/h à 85cm
- Sol : sablo argileux puis sableux à passées argileuses bleues, nombreuses traces d'hydromorphie.

Conclusion : sol très hydromorphe, défavorable à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, E	T8, F5, h étude	0 25	Sol sablo-argileux puis sableux hydromorphe	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur du Chef-Lieu:**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau du Chef-Lieu se situe entre 390 et 400 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 8 % vers le Sud Ouest. Aucun écoulement pérenne n'est visible sur le site.

Descriptif de l'habitat : 20 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Pichon	2	FTE	épandage	Infiltration	efficace
Gogon-gerbelot	3	FS+Pré filtre	épandage	Infiltration	efficace
Bernady-lilaz	1	FS		Ruisseau	Rejet sans traitement.
Peronnet	1	FS		Puits	infiltration sans traitement

Veuillen		D+FS+Pré filtre		Puits	infiltration sans traitement
Mairie école	(25-30)	FTE		ruisseau	Rejet sans traitement
Garcia (Abergement)	2	FTE	Epandage 25m	infiltration	Pb odeurs
Sari (Legrésinoix)	6 pièces	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Dumollard	3	FTE	Epandage	infiltration	odeurs

Bilan : 2 rejets en ruisseau. Les riverains se plaignent de problèmes d'odeur

*Impact: **mauvaises conditions sanitaires***

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : très irrégulière, de 10 à 30%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, et 1 étude individuelle existante : perméabilités mesurées : 38 et 7 mm/h
Etude existante : 40 mm/h
- Sol : dominante sableuse voir complètement sableux en fond de fouille.
Parcelle 762 : présence d'une couche argileuse imperméable jusque 70cm, puis mélange argile-graviers peu perméable jusqu'à 1,50m. ensuite, niveau sableux.

Conclusion : possibilité d'infiltrer soit en surface, soit au fond, selon l'existence de cette couche argileuse.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Sous chef lieu	P, S	T7 F8, F1, g	7	Sol sablo-argileux ou argileux puis sableux	Infiltration en profondeur
Autre		T6, F8, f étude	38 40	Sol sablo-graveleux Bonne perméabilité	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :
 - épandage pour les secteurs plats
 - filtre à sable vertical non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur La Ferrandière:**

Descriptif du milieu naturel : Ces deux hameaux se situent entre 320 et 350 mètres d'altitude, au niveau de l'intersection entre la RD 916 et la RD 42. La pente moyenne est de 13 % vers le Sud Ouest. Le Truison passe en contrebas du site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 10 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Cattaud	2	FS	épandage	Infiltration	Fonctionne bien.
Cattaud		Fosse		Pré	Maison ancienne et inhabitée.
Dupuis	1	D+FS	épandage	Infiltration	Fonctionne bien.
Dupuis	2	D+FTE+PF	épandage	Infiltration	Fonctionne bien
Carado	(2)	FS		ruisseau	Rejet sans traitement
Solignac	1	FS	Epandage (10x4)	infiltration	Efficace

Bilan : 2 rejets directs en ruisseau. Les dispositifs par épandage fonctionnent

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : forte en aval des habitations.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 11 mm/h à 40cm
- Etude existante : 90 mm/h à 85cm.
- Sol :
 - en haut, sol terreux et argileux brun rouge et quelques rares blocs
 - en bas, sol sableux à graviers et galets.

Conclusion : sol plutôt favorable à l'infiltration en profondeur (pente, mauvaise perméabilité).

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
haut		étude	90	Sol terreux et argileux à sableux	Apte à l'épandage
bas	P, S	T4 d	11	Sol sableux à graviers et galets	Infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :

- épandage pour le haut
- filtre à sable vertical non drainé pour le bas

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Le Cerisier:**

Descriptif du milieu naturel : Groupe de 4 habitations situées à 360 m d'altitude, avec une pente de 15% vers le sud est vers un thalweg à une cinquantaine de mètres en contrebas. Ce thalweg donne un ruisseau temporaire.

Descriptif de l'habitat : 4 habitations peu denses. (secteur proche de la Ferrandière)

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : pas une contrainte.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 17 mm/h
- Sol : sablo-argileux brun rouge jusque 1,60m, puis sable beige.

Conclusion : perméabilité suffisante pour l'infiltration en surface. Elle s'améliore à 1,60m.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T5, F2, e	17	Sol sablo-argileux puis sableux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Sous la roche:**

Hameau de 7 habitations s'étageant de 450 à 480 m d'altitude. La pente moyenne est de 10% vers le sud en bas, et supérieur à 20% sur le haut du hameau.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Guillermin	2	FOSSE		Puits	infiltration sans traitement.
Janin	1 à 5	D+FS		Puits	infiltration sans traitement.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : globalement faible, deux parcelles ont une pente de 20%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 10 mm/h à 40cm
1 étude existante : 200 mm/h à 90cm
- Sol : secteur bas : sables et graviers + blocs (moraine peu argileuse)
secteur haut : blocs calcaires, matrice très faible, limono-argileuse noire.

Conclusion : bonne perméabilité sur tout le profil pour le secteur bas, perméabilité bonne en profondeur pour le secteur haut.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
haut	S	T10 F6, j	10	Matrice brune, produits d'éboulis	Infiltration en profondeur
bas	P	étude	200	Moraine sableuse	Epandage sous réserve

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

- Filières préconisées :
- haut : épandage
 - bas : P < 15% épandage
P > 15% filtre à sable vertical non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Malbuisson:**

Descriptif du milieu naturel : Ces deux hameaux se situent entre 430 et 480 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 10 % vers le Sud Ouest. Aucun écoulement pérenne sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 15 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Le Tourneur	2	FS		Puits	infiltration sans traitement.
Masse	1	FTE+PF	épandage	Infiltration	Fonctionne bien.
Magnard	4			puits	Infiltration sans traitement
David E	1	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Letourneur	1	FTE	Epandage 2x15	Infiltration	Très peu de rejets (10m3/an)
Charbonnier	1	WC chimique		Fossé pluvial	Rejet sans traitement des EM

Bilan : un rejet direct en fossé. La majorité des dispositifs infiltrent en profondeur

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : globalement faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 34 mm/h à 40cm
1 étude existante : 50 et 170 mm/h vers 80 cm.
- Sol : blocs calcaires emballés dans une matrice sableuse ou limono-argileuse.

Conclusion : bonne infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Hameau		T89, i, F7 étude	34 50;170	Blocs calcaires, matrice sableuse ou limono-argileuse	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage ou filtre à sable vertical non drainé si pente.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Épandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Aux Molasses-Aux Molasses Est:**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau des Molasses se situe entre 270 et 300 mètres d'altitude, de part et d'autre de la RD 916.

La pente moyenne est de 24% vers le Sud. Le Truison passe en contrebas du site.

Descriptif de l'habitat : 22 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Slovinsky	4	FTE+Pré filtre		Puits perdu	infiltration sans traitement.
Laurent	3	D+FS		Puits perdu	infiltration sans traitement.
Buis	2	FS+Pré filtre ?		Pré	Rejet sans traitement.
Ballester	3	D+FS+Pré filtre		Puits perdu	infiltration sans traitement.
Moreau	4	D+FS+Pré filtre		Puits perdu	infiltration sans traitement.
Deluchey	4			EV puits EM ruisseau	Rejets directs sans traitement
Robert L	4	FTE	Epandage 3x20	infiltration	efficace
Cordier	4	DG + FTE + PF		puits	Infiltration sans traitement
Breuil	1	PF		puits	Infiltration sans traitement
Roux Déhais	4	DG + FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan : majorité de dispositifs infiltrant en profondeur sans traitement. Un seul dispositif réglementaire, et 2 rejets directs

Impact sur le milieu naturel : pollution possible du Truison

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : pas une contrainte majeure. Seuls 2 secteurs sont concernés.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
perméabilités mesurées : 7 et 3 mm/h
- Sol : sableux à argileux surmontant un horizon franchement sableux avec de nombreuses traces d'hydromorphie.

Conclusion : sol très peu perméable en surface et très hydromorphe en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, E	T11, T12 F3, F4, k, l	7; 3	Sol sableux très hydromorphe	Inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte : La commune n'est pas équipée de réseau d'assainissement

La faisabilité de l'assainissement individuel est globalement bonne sur l'ensemble de la commune, les secteurs inapte sont : La Vernassière et Les Molasses.

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme : hameau Les Molasses

Situation actuelle :	13 habitations et 38 habitants.	}	TOTAL : 56 habitants
Situation future :	+ 6 projets d'habitation soit + 18 habitants		

Étude de scénario :

Le secteur de la Vernassière ne présente pas de projets de développement et concerne 5 habitations. Il sera donc conservé en assainissement individuel.

Le hameau des Molasses présente des possibilités de développement. Nous avons développé deux scénarios d'assainissement collectif pour ce hameau :

- collecte et traitement indépendant du hameau
- collecte et raccordement au réseau Duisse-Truison (St Genix sur Guiers)

SCENARIO 1 : traitement indépendant des Molasses

Filière extensive pour 56 EH et rejet dans le Truison

Collecte	700m x 140 =	98 000 €
Transit :	75m x 120 =	9 000 €
Traitement	56EH x 533 =	29 848 €
TOTAL	(2 445 €/EH)	136 848 €
Entretien		1 616 €/an

Impact : rejet de niveau D4 (210 g de DBO5/j dans le Truison)

SCENARIO 2 : Raccordement au réseau intercommunal La Duisse – Truison

Collecte	700m x 140 =	98 000 €
Transit :	185m x 120 =	22 200 €
Traversée de route	1 x 1 520 =	1 520 €
Participation au traitement	56EH x 152 =	8 512 €
TOTAL		130 232 €
Participation aux coûts d'entretien (au prorata) :		739 € / an

Impact: rejet dans le Rhône avec un impact marginal insignifiant.

Commentaires :

Dans l'hypothèse d'un traitement collectif aux Molasses, la liaison sur St Genix est plus avantageuse. Dans l'état actuel, il n'y a pas urgence à effectuer la collecte. L'impact sur le milieu est moindre pour un assainissement non collectif dispersé qui fonctionne mal (mais sans nuisances sanitaires), que pour un assainissement collectif dont une grande partie des effluents est déversée sans traitement par temps humide.

Bilan récapitulatif des scénarii étudiés :

Scénario	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : Traitement indépendant	136 848	2 444	1 616	29
2 : Liaison St Genix	130 230	2 325	739	13

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement
--

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Le Pin	Non collectif	Faisabilité moyenne Filière : filtre à sable vertical non drainé avec une légère surprofondeur
Le Pin Nord	Non collectif	Sol favorable à l'infiltration, Filière : épandage.
Bordet-Gojonière	Non collectif	Faisabilité mauvaise, pas de développement du secteur
La Vernassière	Non collectif	Faisabilité mauvaise, pas de développement du secteur
Chef-Lieu	Non collectif	Sol favorable à l'infiltration, Filière : épandage sur secteurs plats. filtre non drainé sur terrain en pente
La Ferrandière	Non collectif	Sol favorable à l'infiltration, Filière : épandage ou filtre non drainé
Le Ceriser	Non collectif	Sol favorable à l'infiltration, Filière : épandage.
Sous La Roche	Non collectif	Sol favorable à l'infiltration, Filière : épandage sur secteurs plats. filtre non drainé sur terrain en pente
Malbuisson	Non collectif	Sol favorable à l'infiltration, Filière : épandage sur secteurs plats. filtre non drainé sur terrain en pente
Aux molasses – aux molasses Est	Non collectif	Faisabilité mauvaise, pas de développement du secteur

2 Justification des choix de scénario de traitement

Compte tenu de la configuration de la commune (aucun réseau existant), et de l'étude d'aptitude des sols globalement favorable, la commune choisi de rester dans un contexte d'assainissement autonome pour l'ensemble des habitations non raccordées à ce jour au réseau d'assainissement de St Genix sur Guiers.

Au total, sont concernés par l'assainissement collectif :

- 12 habitations,
- 10 logement OPAC,
- la zone industrielle de Truisson.

II Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 151 habitations sont en assainissement autonome.

Le zonage retenu par la commune ne prévoit pas d'extension du réseau d'assainissement.

Les habitations resteront en assainissement individuel.

Les constructions nouvelles devront justifier d'un dispositif de traitement conforme.

ROCHEFORT

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données
--

I Réseaux d'assainissement

La commune de Rochefort ne possède pas de réseau d'assainissement, toutes les habitations fonctionnent en assainissement non collectif.

II Diagnostic de l'assainissement individuel

Enquête d'assainissement individuel

L'ensemble des habitations (89) est en assainissement individuel.

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 16 habitations en porte-à porte et 34 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 18 retours.

Nous avons connaissance de 34 dispositifs d'assainissement individuel (38 %).

Bilan : 29% de dispositifs correct (avec traitement complet)
 59% dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
 12% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

*** Secteur d'Urice:**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau d'Urice se situe vers 470 mètres d'altitude, de part et d'autre de la RD 43. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 1 hameau de 12 habitations très peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Cloppet	2	D+FTE+PF	Epandage	Infiltration	Bon fonctionnement.
Demeure	3	FS		Puits	infiltration sans traitement.
Bibet	1	FS		fossé	Rejet sans traitement
De Bonis	2	FS		puits	Problèmes odeur voisinage
Rubaud	1	FS	Fosse lisier	non	Rejet EM en fossé
Cloppet	1	FS		puits	Infiltration sans traitement
Dufour	1	FS	Fosse lisier	non	Idem De Bonis
Durantet	4	FS	épandage	infiltration	efficace
Colson	2	FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan : 3 rejets directs (pour 2 seulement les EM). L'infiltration semble fonctionner.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, et 4 études individuelles déjà réalisées :
 perméabilités mesurées : 4 (à 35cm) ; 48 mm/h
 Etudes existantes : 25 à 150 mm/h
- Sol : parcelle 1438 : terrains limono-argileux très riches en graviers et galets.
 Traces d'hydromorphie.
 Autre : sol limono-sableux puis franchement sableux.

Conclusion: parcelle 1438 : perméabilité trop faible en surface qui augmente en profondeur (graviers).

Autre : sol sableux qui offre une bonne perméabilité pour un épandage

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
1438	S	T5, F4, e	4	Sol limono-argileux	Infiltration en profondeur
autre		4 études T6, F3, f	25 à 150 48	Sol limono-sableux puis sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :
- filtre à sable vertical non drainé pour la parcelle 1438 et voisines.
- épandage pour le reste

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 25 à 30 mm/h : 60 m de tranchée (surface à réserver = 250 m²)
> 30 mm/h : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

* Secteur St Michel :

Descriptif du milieu naturel : Le hameau de Saint-Michel, se situe entre 440 et 460 mètres d'altitude. La pente est de 16 % vers le Nord Est. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 5 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Drevet	5	FS		Puits	Infiltration sans traitement.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : problèmes de pente au nord du hameau (25%).
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 13 mm/h
1étude déjà réalisée : 30 mm/h
- Sol : nord : sol collant argileux jusqu'au fond de la fouille (moraine de fond)
Sud : sol limono-sableux puis sableux (molasse).

Conclusion : moraine : mauvaise perméabilité en surface et en profondeur.
molasse : sol sableux filtrant.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
nord	S, P	T7, F2, F1, g	13	Sol limono-argileux	Inapte à l'infiltration
sud		étude	30	Sol sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable au sud

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)
45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Plévieux:**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau se situe entre 430 et 440 mètres d'altitude. La pente est de 10 % vers l'Est. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 7 habitations (Le Plévieux) et 5 habitations (Saint-Michel) peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Pernalon	1	FS+Pré filtre		Puits	infiltration sans traitement.
Rubod	4	2 FS		puits	Infiltration sans traitement
Dognin-Cevoz	(2)	FS	Epandage	infiltration	

Bilan : les dispositifs infiltrent sans problème

Aptitude des sols à l'infiltration

Les résultats présentés ici sont issus de l'étude individuelle d'assainissement réalisée en 1999 par le cabinet d'études INFRABAT.

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration, perméabilité : 30 mm/h
- Sol : limono argileux à sablo-argileux sur moraine de fond très caillouteuse à matrice argileuse.

Conclusion : bonne perméabilité en surface permettant la mise en place d'un épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		étude	30	moraine de fond très caillouteuse	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

50 m de tranchée (surface à réserver = 215 m²)

*** Secteur Les Roses**

Descriptif du milieu naturel :

Le hameau des Roses se situe entre 400 et 410 mètres d'altitude. Les habitations sont construites de part et d'autre d'un petit thalweg emprunté par un ruisseau non permanent.

Descriptif de l'habitat : 3 habitations (Les Roses) peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Rivoire	2	FS		Puits	infiltration sans traitement.
Fargère	4	FTE	Filtre ?	ruisseau	Récent (97)
Guinet	2	FTE		puits	Infiltration sans traitement

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 27 mm/h
- Sol : argilo-limoneux puis sableux avec poches argileuses. Présence d'argile tout le long du profil.

Conclusion : bonne perméabilité en surface permettant la mise en place d'un épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		F10, T16, p	27	Sol à dominante sableuse	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

55 m de tranchée (surface à réserver = 231 m²)

*** Secteur de Rochefort:**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau Du Chef-Lieu se situe entre 420 et 430 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 13 % vers le Nord Est.

Descriptif de l'habitat 4 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

Nom	occup	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Arthaud-berthet	5	D+FS+PF		Puits perdu	Rejet en profondeur sans traitement.
Mairie	(1)	FS	épandage	infiltration	efficace

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 1 mm/h à 70cm
- Sol : limono-argileux brun, de plus en plus argileux en profondeur.

Conclusion : la perméabilité médiocre en surface ne s'améliore pas en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T15, o	1	Sol limono-argileux	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur du Suard:**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Suard se situe entre 360 et 385 mètres d'altitude au niveau de la D35. La pente moyenne est de 10 % vers le Sud Est. On observe un écoulement sur le site.

Descriptif de l'habitat : 12 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Finet	2	FS		Puits	infiltration sans traitement.
Porte	5	D?+FS+PF		puits?	infiltration sans traitement.
Bovagnet	1	FTE		puits	
Ripet	(1)	non			Pas de rejets d'eau

Bilan : tous les dispositifs enquêtés infiltrent en profondeur

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint

- Perméabilité : 4 tests d'infiltration ont été réalisés, et 1 étude individuelle déjà réalisée
perméabilités mesurées : 4; 8; 21; 15 mm/h
Etude existante : 40 mm/h
- Sol:limono-argileux puis sable beige molassique. Quelques traces d'oxydation.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, bonne perméabilité dans les sables.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
ouest	S	T10, T11, h, j F9	4; 8	Sol limono-argileux puis sable beige	Infiltration en profondeur
est		T12,T13, l, m Etude	21, 15 40	Sol limono-argileux puis sable beige	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : - épandage pour l'Est
- filtre à sable vertical non drainé pour l'Ouest.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 15-30mm/h : 60 à 90 m de tranchée (surface à réserver = 250à315 m²)
>30mm/h: 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Les Abbés:**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau des Abbés, se situe entre 340 et 350 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 8 % vers le Nord est. Un petit ruisseau pérenne coule à proximité (à l'est) du hameau (venant du Viviers).

Descriptif de l'habitat : 5 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Brun	1	FS+PF		EM : pré EV: ruisseau	Rejet sans traitement
Martin	5	FS	Filtre à sable	Puits	correct

Bilan : 1rejet sans traitement, 1 traitement sans infiltration

Impact sur le milieu naturel :le milieu naturel souterrain reçoit les effluents traités d'une habitation.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 10 mm/h
- Sol : limono-argileux puis graveleux, nombreuses traces d'oxydation.

Conclusion : la mauvaise perméabilité de surface ne semble pas s'améliorer au fond avec l'apparition des traces d'oxydation.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T4, d	10	Sol limono-argileux puis graveleux	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

*** Secteur Le Viviers:**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Vivier se situe entre 380 et 400 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 11 % vers le Nord Est. On observe un ruisseau pérenne prenant sa source en contrebas du hameau (à l'est).

Descriptif de l'habitat : 1 hameau de 7 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Bibet	2	FS+Pré filtre		EV :puits EM : pré	Rejet des EU sans traitement.
Debaugé	5	DG+FS	Epandage	Infiltration	Bon fonctionnement
Debaugé	2	DG+FS	Epandage	Infiltration	épandage commun
Touvier	1	Fosse étanche		EM pluvial	vidange de la fosse 1f/an
Gaudry	3	FS + PF		puits	Infiltration sans traitement
Debaugé	2	FS		fossé	Rejet sans traitement
Bibet	4	FTE	épandage	infiltration	efficace

Bilan : 4 rejets sans traitement en puits ou en fossé, l'infiltration semble fonctionner

Impact sur le milieu naturel : les 4 habitations non équipées rejettent en surface et en profondeur.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés,
perméabilités mesurées : 16; 34 mm/h
- Sol :
 - nord : limono-argileux assez compact vers le fond de la fouille
 - sud : limono-argileux puis sableux à partir de 1m de profondeur.

Conclusion : les terrains au nord présentent une bonne perméabilité en surface qui décroît en profondeur, les terrains au sud présentent une perméabilité médiocre en surface qui s'accroît très fortement en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Nord		T2; F7, b	30	Sol limono-argileux	Apte à l'épandage
Sud	S	T3, F8, c	11	Sol limono- argileux puis sableux	Infiltration en profondeur

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :

- épandage pour le nord
- filtre à sable vertical non drainé pour le sud.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur du Rattier**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Ratier se situe entre 340 et 360 mètres d'altitude, sur le flanc sud d'une bosse. Les pentes moyennes vont de 15 à plus de 20%. Un thalweg commence à environ 100 m au sud.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 3 habitations (Le Ratier) et 5 habitations (Les Abbés) peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Pinet	4	FS+Pré filtre		pré	Rejet sans traitement

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : variable. Elle est globalement faible mais peut atteindre localement des valeurs de 15 à 20 %.
- Rocher : molasse sableuse indurée rencontrée à 1,30m de profondeur.
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 4mm/h
- Sol : sable beige oxydé puis molasse indurée.

Conclusion : sol peu épais sur molasse indurée imperméable. Perméabilité médiocre en surface et en profondeur .

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T1, F6, a	4	Sol sableux sur molasse indurée imperméable	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur La Massette:**

Descriptif du milieu naturel : entre 370 et 390 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 7 % vers le Sud. Une source est observée en contrebas du hameau.

Descriptif de l'habitat : 5 habitations très peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Guicherd	2	FS+Pré filtre		Fossé pluvial	Rejet sans traitement
Guicherd	2	préfiltre	épandage	infiltration	Absence de fosse ?
Cloppet	3	DG + FS	épandage	infiltration	

Bilan : 1 rejet sans traitement, 2 systèmes d'épandage

Impact sur le milieu naturel : 1rejet non traité dans le milieu hydraulique superficiel.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés,
perméabilités mesurées : 5; 13 mm/h
- Sol : limono-argileux compact jusque 1,50m de profondeur, puis sable issus de la dégradation de la molasse sous-jacente.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, à partir de 1,50m.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T8, T9, i, h, F5	5 13	Sol limono-argileux puis sable	Infiltration au fond sous réserve

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable sous réserve

Filière préconisée : filtre à sable vertical non drainé sous réserve de réaliser l'ouvrage avec une **légère surprofondeur**.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

profondeur de la base du filtre : 1,50m

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte : La commune n'est pas équipée de réseau d'assainissement

Certains secteurs sont inaptes à l'assainissement individuel : Le Chef-Lieu, Le Rattier, Les Abbés.

Population raccordable à terme :

Les secteurs du Chef-Lieu et du Rattier n'ont pas de projet de développement, ils n'ont pas été étudiés en assainissement collectif.

Un projet d'habitation peut se concrétiser aux Abbés, hameau pour lequel nous avons étudié une solution d'assainissement collectif :

Les Abbés :

Situation actuelle : 6 habitants

Situation future : 1 habitation, soit 4 habitants

Total situation future : 10 habitants

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Création d'une petite unité de traitement (type filtre à sable) pour le hameau des Abbés. La station serait implantée en aval à 100 m des habitations, avec rejet dans le ruisseau des Abbés, affluent du paluel. Surface à réserver 200 m².

Collecte	135m x 140 =	18 900 €
Transport	130m x 120 =	15 600 €
Traitement	10 EH x 760 =	7 600 €
TOTAL	(4 210 €/ EH)	42 100 €
<i>Entretien</i>		700 €/an

Impact : rejet de 60 g de DBO5/j dans le ruisseau, ce qui est négligeable.

Commentaires :

Les coûts d'un assainissement collectif apparaissent disproportionnés pour répondre à un seul projet d'habitation.

SCENARIO COMPLEMENTAIRE : assainissement collectif des hameaux Chef-Lieu, Le Suard, Les Abbés, Le Vivier, Plévieux, St Michel

Suite à l'étude générale d'assainissement réalisée par la DDE de Savoie pour la commune de Rochefort en 1994, une remise à jour a été effectuée pour les coûts de l'assainissement des hameaux du Chef-Lieu, Le Suard, Les Abbés, Le Vivier, Plévieux, St Michel. Pour ce scénario, il était envisagé de créer deux stations d'épuration de 90 et 52 EH.

1) Assainissement du secteur Est : Chef-Lieu, Le Suard, Les Abbés, Le Vivier ► **90EH**

Réseaux	Collecte	2 125m x 140 =	297 500 €
	Transport :	775m x 120 =	93 000 €
Traitement		90 EH x 533 =	47 970 €
TOTAL			438 470 €
<i>estimation des coûts d'entretien =</i>			2135 €/an

Impact : rejet de 540g de DBO5/j dans le ruisseau des Abbés, situé en tête de bassin versant.

2) Assainissement du secteur OUEST : Plévieux, St Michel ► **52EH**

Réseaux	Collecte	1 010 m x 140 =	141 400 €
	Transport :	350m x 120 =	42 000 €
Traitement		52 EH x 533 =	27 716 €
TOTAL			211 116 €

estimation des coûts d'entretien = 1 555 €/an

impact : rejet de 312g de DBO5/j dans le ruisseau de Truison, en tête de bassin versant.

TOTAL Scenario : 649 586 € + 3 690 €/an

Soit : 4 574 €/EH + 26 €/EH/an

Commentaires :

L'étude générale d'assainissement de 1994 a conclu que :

"l'assainissement du type collectif, même pour le secteur Est, avec réseaux et ouvrage d'épuration, n'apparaît pas adapté à la commune de Rochefort car elle constitue une solution lourde financièrement".

Après réactualisation des coûts d'assainissement, il ressort que l'investissement est encore plus lourd, et l'écart entre l'assainissement collectif et individuel augmente :

Solution collective : 4 575 €/EH

Solution individuelle : 4 600 €/habitation, soit environ 1 760 €/EH

Bilan récapitulatif des scénarii étudiés :

Scénario	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : Traitement des Abbés	42 100	4 210	700	70
2 : collecte et traitement chef-lieu, Suard, Abbés, Vivier, Plévieux, St Michel.	649 586	4 574	3 690	26

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Urice	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage ou filtre à sable vertical non drainé
St Michel	Non collectif	Faisabilité moyenne (50%) Filière : épandage pour le secteur Sud
Plévieux	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage
Les Roses	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage
Rochefort	Non collectif	Faisabilité mauvaise Pas de développement envisagé
Le Suard	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage ou filtre à sable vertical non drainé
Les Abbés	Non collectif	Faisabilité mauvaise Coûts démesurés pour une solution en collectif.
Le Viviers	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage ou filtre à sable vertical non drainé
Le Rattier	Non collectif	Faisabilité mauvaise Pas de développement envisagé
La Massette	Non collectif	Faisabilité moyenne Filière : filtre à sable vertical non drainé en légère surprofondeur

2 Choix de scénario de traitement

La commune ne possède actuellement aucun réseau d'assainissement.

L'aptitude des sols sur la commune est moyenne, des solutions peuvent être trouvées pour une majorité des secteurs.

Les scénarios étudiés en assainissement collectif apparaissent très démesurés par rapport au nombre d'habitations concernées. Le coût ramené à l'habitant est 4,5 fois plus élevé en assainissement collectif que pour une solution individuelle.

Chaque habitation nouvelle pourra trouver une solution en assainissement individuel plus intéressante que le collectif, même si elle doit être plus chère qu'une installation classique (exemple : filtre drainé suivi de tranchées de dissipation pour les sols peu propices à l'infiltration).

Malgré son premier choix de réaliser un réseau collectif pour l'ensemble des hameaux principaux, la commune choisi de rester en assainissement non collectif dans l'état actuel des possibilités économiques (délibération du 9 décembre 2003).

II Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 89 habitations sont en assainissement autonome.

Le zonage retenu par la commune ne prévoit pas d'assainissement collectif.

Les habitations resteront en assainissement individuel.

Les constructions nouvelles devront justifier d'un dispositif de traitement conforme.

SAINTE MARIE D'ALVEY

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Réseaux d'assainissement

La commune de Ste Marie d'Alvey ne possède pas de réseau d'assainissement, les habitations fonctionnent en assainissement non collectif.

II Diagnostic de l'assainissement individuel

Enquête d'assainissement individuel

Les 64 habitations de la commune sont en assainissement individuel.

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 53 habitations : 11 habitations en porte-à-porte et 42 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 12 retours.

Nous avons connaissance de 23 dispositifs d'assainissement individuel (36 %).

Bilan : 35% de dispositifs corrects (avec traitement complet)
30% de dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
35% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

★ **Secteur de La Blanchinière:**

Descriptif du milieu naturel : hameau situé entre 420 et 450 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 17 % vers le sud-ouest, 7% vers l'ouest. Aucun écoulement pérenne n'est présent sur le site.

Descriptif de l'habitat : hameau en longueur (le long de la route), de 13 habitations peu denses.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Faye	4	DG+FS		déverse	Infiltration sans traitement,
Berger	2	FS	Mini-STEP		Fonctionnement correct
Bacon	1	FS			Rejet direct sans traitement
Vignier	(4)	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Hearn	2	FTE ?	?	?	Nouveau propriétaire
Berthier	6	FTE	Epandage drainé	fossé	Rejet sans traitement

Bilan : 3 rejets directs sans traitement. Aucun dispositif réglementaire. Mauvaises conditions sanitaires.

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible. Quelques secteurs sont affectés d'une pente > 15%
- Rocher : molasse très compacte affleurant à 1,50 mètres de profondeur.
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilités: 1 mm/h
1 étude existante : 3 mm/h
- Sol : limons argileux et limons sableux sur molasse indurée.

Conclusion : perméabilité nulle en surface, qui ne s'améliore pas en profondeur (molasse imperméable).

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K	Commentaires	Conclusion
hameau	S	T3, T4, c,d Etude	1 3	Sol limono-sableux puis sable fin beige	Inapte à l'infiltration

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

*** Secteur A Salin:**

Descriptif du milieu: 2 habitations à 490 m d'altitude, avec une pente de 15 à 20% vers le nord ouest.
Un écoulement non pérenne à 100 m dans cette direction

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : de fortes pentes entourent le secteur qui surplombe le ruisseau du Truison.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
perméabilités mesurées : 12; 15 mm/h
- Sol : dominante sableuse, caractère hydromorphe.

Conclusion : la faible perméabilité de surface empêche la mise en place d'un système de traitement par épandage. En profondeur, le terrain très hydromorphe est défavorable à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S,E	T7, T8 F2, g, h	15; 12	Sol sablo-argileux puis sableux, très hydromorphe	Inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Chef-Lieu:**

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe entre 480 et 500 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 16 % vers le Sud-Est et le Nord-Ouest. Aucun écoulement pérenne n'est présent sur le site.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 9 habitations

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	Observations
Vauday	6			pré	Aucun pré-traitement ni traitement
Maurice (bar tabac)	2 + ?	FS+préfiltre		Puits perdu	Aucun traitement
Mairie	(1)	FS		?	
Garnier	(2)	FTE	épandage	infiltration	
Morard	3	FS	Filtre ?	puits	

Bilan : un déversement direct dans le milieu superficiel, concernant 6 personnes.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : ne constitue pas une contrainte majeure pour le secteur.
- Rocher : substratum argileux compact très proche (à 80 cm dans la fouille)
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 0 mm/h
- Sol : argile compacte dès 30 cm de profondeur, refus : 80cm.

Conclusion : sol totalement inapte à l'infiltration, très peu épais sur le substratum argileux.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, R	T5, F1, e	0	Argile bleue compacte	Inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

*** Secteur Saint Bonnet:**

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe entre 530 et 550 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 27 % vers le sud. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 1 Hameau de 3 habitations

Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Ollion	3	FS +fosse pour EM	?		Problèmes d'obstruction

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

Aucun sondage n'a été réalisé sur ce petit hameau. Les résultats ont été obtenus à partir d'une étude réalisée par le cabinet Jamier et Vial - 1993

- Pente : nulle
- Rocher : substratum calcaire démantelé à 1m et 1,40m de profondeur (2 fouilles)
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
perméabilités mesurées : 9 mm/h à 60 cm, 25 mm/h à 43 cm
- Sol : argile limono-graveleuse surmontant le substratum calcaire démantelé.

Conclusion : la perméabilité très variable en surface ne permet pas d'installer un épandage. En profondeur, la fracturation du substratum permet une bonne perméabilité.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, R	Etude	9; 25	Substratum rocheux fracturé à 1m, bonne perméabilité	Infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filière préconisée : filtre à sable vertical non drainé.

Dimensionnement proposé :

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur La Tour – Champ Belon :**

Descriptif du milieu naturel : entre 470 et 500 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 8% vers le Sud-Est. Aucun écoulement pérenne n'est présent.

Descriptif de l'habitat : 3 hameaux regroupant 7 habitations

Résultats de l'enquête en porte à porte

Nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Bret	1	FS	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : problèmes de pente en contrebas du cimetière >30%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé sur le secteur bas
perméabilité : 0 mm/h
- Sol : secteur haut : (étude existante) sol sableux jusque 65cm puis molasse.
secteur bas : sol argileux à graviers, très hydromorphe

Conclusion : contrainte de rocher sur le haut, contrainte d'hydromorphie sur le bas.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
bas	E, S	T6, F5, f	0	Sol argileux à graviers hydromorphe	inapte
haut	R	étude		Sol sableux sur molasse	Apte sous réserve

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : très peu favorable

Filières préconisées (uniquement pour le secteur haut) : Epandage sous réserve de surface suffisante et d'une profondeur de la molasse indurée supérieure à 1 m.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

*** Secteur Les Bibets:**

Descriptif du milieu naturel : entre 440 et 470 m d'altitude, avec une pente moyenne de 20% vers le sud ouest. Pas d'écoulement pérenne mais un fossé pluvial.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux regroupant 10 habitations dont des bâtiments agricoles.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Tardy F	2	FS		Fossé pluvial	Rejet sans traitement
Tardy F (le gîte)	(4)	FTE+PF		Fossé pluvial	Rejet sans traitement
Rollin (Bibets)	4	FS	épandage	infiltration	Efficace

Bilan : 2 rejets sans traitement dans le fossé (sur 3 enquêtes !). Pollution sur le fossé

Aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 16 mm/h
1 étude existante (Jeannolin 93) : 25 à 30 mm/h à 80 cm
- Sol : 1 fosse : sol sablo-argileux puis plus argileux au fond
étude : sol terreux sableux sur 1,20m puis sablo-argileux peu perméable.

Conclusion : la perméabilité des terrains n'augmente pas en profondeur, mais elle est suffisante sur 1,20m de profondeur, pour mettre en place un épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T2, F2, b, étude	16 ; 25	Sol sableux à sablo-argileux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- Bibets ouest : 90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

- Bibets est : 60 m de tranchée (surface à réserver = 247 m²)

*** Secteur Les Guichers:**

Descriptif du milieu naturel : Ce secteur est divisé en 2 hameaux se situant entre 440 et 480 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 13 % vers le sud-sud-ouest. Aucun écoulement pérenne observé.

Descriptif de l'habitat : 8 habitations avec des bâtiments agricoles

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
M.MALOSSE (Guicherts)	2	FTE +Préfiltre	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct
M.VINCENT (les Bouchets)	4			dans le pré	Aucun traitement
Sottiaux (Truison)	2	FTE	épandage	infiltration	

Bilan : Un rejet sans traitement aux Bouchets. Les épandages en place fonctionnent.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 45 mm/h
3 études existantes : 18; 34; 20 mm/h
- Sol : *secteur haut* : limon sablo-argileux sur moraine très caillouteuse
secteur bas ouest : terre limono-argileuse sur moraine argileuse très caillouteuse.
secteur bas est : argile sableuse sur sable gris puis molasse à 1,20m.

Conclusion :

- *secteur haut et bas est* : perméabilité correcte en surface, sol à dominante sableuse.
- *secteur bas ouest* : mauvaise perméabilité qui ne s'améliore pas en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Haut + bas est	S	études	18; 34; 20	Sol sablo-argileux sur moraine ou molasse	Apte à l'épandage
Bas ouest		T1 F4, a	10	Sol limono-argileux sur moraine argileuse	Inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable à 60%

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- haut : 90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)
- bas est : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur Les Berthets:**

Descriptif du milieu naturel : Hameau situé sur un léger replat, à 440 m d'altitude, avant une pente plus marquée (20%) vers le sud. Il n'y a pas d'écoulement pérenne à proximité.

Descriptif de l'habitat : Hameau de 5 habitations peu denses

Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Getner (Berthets)	2	FS	Epandage 20 m	infiltration	

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : moraine de fond compacte à 60 cm de profondeur.
- Perméabilité : estimée à 30 mm/h jusque 60cm de fond.
- Sol : limon sablo-argileux sur 60cm d'épaisseur sur moraine imperméable.

Conclusion : contrainte de rocher imperméable empêche toute possibilité d'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	R	étude	30	Refus imperméable à 60cm	Inapte à l'infiltration

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable***La Mégère**

Descriptif du milieu naturel : situé entre 450 et 470 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 20 % vers le sud-ouest. Un écoulement pérenne (ruisseau du Loguet à 200 m en contrebas).

Descriptif de l'habitat : 7 habitations groupées

Résultats de l'enquête :

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Arthaud-Berthet	4	FTE		ruisseau	Rejet sans traitement
Brêt	4	FS		Puits	Infiltration sans traitement

Impact sur le milieu naturel : 1 rejet en ruisseau sans traitement

Aptitude des sols à l'infiltration:

- Pente : fortes
- Rocher : nous n'avons pas eu l'autorisation de faire de fosses sur ce secteur
- Perméabilité : pas pu être estimée en profondeur.

Conclusion : pentes trop fortes pour l'épandage et absence de renseignements sur les sols en profondeur

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	P				Inapte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable sous réserve de la perméabilité en profondeur.

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte : la commune n'est pas équipée de réseau d'assainissement

la faisabilité de l'assainissement individuel est globalement défavorable sur l'ensemble de la commune (à l'exception des Guichers).

Evolution de la population :

Hameau	Situation actuelle	Projets d'habitations	Situation future
Le Chef Lieu	16 habitants	1	19 habitants
La Blanchinière	42	1	45
La Tour	8		8
La Bande	4		4
A Salin	4		4
Les Berthets	9		9
La Mégère	17		17
TOTAL	100		106 habitants

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Contraintes : La commune de Sainte Marie d'Alvey est située sur une butte topographique, tous les hameaux ne peuvent donc être collectés gravitairement. L'étude des scénarios d'assainissement s'est concentrée sur les secteurs présentant un habitat relativement concentré et ceux présentant un potentiel d'urbanisation future.

Le secteur de la Mégère, éloigné géographiquement des autres hameaux, ne présente aucun développement possible selon la carte communale. Ce secteur n'a pas fait l'objet d'une étude de scénario collectif.

SCENARIO : Proposition d'une solution de raccordement du Chef-Lieu, A Salin, La Bande, La Blanchinière (en partie), transit des effluents puis traitement et rejet dans le ruisseau de Truison.

→ **56 EH**

Collecte	Chef Lieu :	235m x 140 =	32 900 €
	La Bande :	135m x 140 =	18 900 €
	La Blanchinière :	335m x 140 =	46 900 €
Transport :		1 150m x 120 =	96 600 €
Traversée de route :		5 x 1 520 =	7 600 €
Traitement		56 EH x 533 =	29 848 €
TOTAL		(4 156 € / EH)	232 748 €

Impact : Rejet de 336 g de DBO5 par jour dans le Truison.

Commentaires :

Le coût d'un assainissement collectif apparaît disproportionné pour solutionner 2 projets d'habitation.

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement
--

I Justification des choix de zonage d'assainissement

1 Zonage en assainissement collectif ou non collectif

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
La Blanchinière	Non collectif	Faisabilité mauvaise Coût du collectif démesuré pour très peu de développement
An Salin	Non collectif	Faisabilité mauvaise Coût du collectif démesuré pour très peu de développement
Chef-Lieu	Non collectif	Faisabilité mauvaise Coût du collectif démesuré pour très peu de développement
St Bonnet	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : Filtre à sable non drainé
La Tour – Champ Belon	Non collectif	Faisabilité moyenne, pas de solution pour tout le secteur Filière : épandage
Les Bibets	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage
Les Guicherds	Non collectif	Faisabilité moyenne (60%), pas de solution pour tout le secteur Filière : épandage
Les Berthets	Non collectif	Faisabilité mauvaise Coût du collectif démesuré pour très peu de développement
La Mégère	Non collectif	Faisabilité mauvaise Coût du collectif démesuré pour très peu de développement

2 Justification des choix de scénario de traitement

La commune ne possède actuellement aucun réseau d'assainissement.

L'aptitude des sols sur la commune très moyenne, des solutions peuvent être trouvées pour environ 1/3 des habitations.

Les scénarios étudiés en assainissement collectif apparaissent très démesurés par rapport au nombre d'habitations concernées. Le coût ramené à l'habitant est 4,5 fois plus élevé en assainissement collectif que pour une solution individuelle.

Chaque habitation nouvelle pourra trouver une solution en assainissement individuel plus intéressante que le collectif, même si elle doit être plus chère qu'une installation classique (exemple : filtre drainé suivi de tranchées de dissipation pour les sols peu propices à l'infiltration).

Compte tenu de ses possibilités économiques actuelles, et de son faible développement, la commune de Sainte Marie d'Alvey choisi de conserver l'assainissement non collectif pour l'ensemble des habitations (délibération du 10 octobre 2003).

II Zonage en Assainissement non collectif

Tout le territoire communal est zoné en assainissement non collectif.

Les constructions nouvelles devront justifier d'un dispositif de traitement conforme.

ST GENIX SUR GUIERS

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Station : lagunage naturel 2000 EH réalisé en 1980

Problèmes constatés :

- Le réseau de la ville est en grande partie unitaire et collecte de très grandes quantités d'eaux claires même en temps sec. Une grande partie de ces eaux sont évacuées vers le Rhône par le déversoir d'orage avant le poste de relevage vers la station et celui situé sous le pont du Guiers.
- En temps de pluie, les pompes sont volontairement arrêtées.
- En période de crue, les eaux du Rhône mettent en charge le réseau d'assainissement (absence d'anti-retour sur le by-pass).
- Le réseau unitaire du centre n'est que très partiellement connu.

Bilans de fonctionnement :

Mesures 24 h en sortie dessableur (avant relevage STEP) de mars 2001 : bilan réalisé peu après une crue du Rhône; période sèche et conditions de ressuyage.

Du fait d'une intervention sur les pompes, l'intégralité des eaux était by-passée au Rhône.

o Débit : 5000 m³/j, soit **20 x la capacité nominale de la station!**

o **97 % d'eaux claires parasites en période de ressuyage**

Visites SATESE : effluents très dilués; qualité de rejet conforme; entretien correct.

Un curage de la lagune a été réalisé en été 2001.

1 Diagnostic de réseau

➤ Mesures par temps de pluie :

67 000 m² de surface active de ruissellement (réseau du centre en grande partie unitaire), avec des débits mesurés de **400 m³/h**, malgré le déversoir d'orage en amont au Pont du Guiers. On observe sur le graphe une montée des eaux du Rhône par le by-pass.

Les apports en temps de ressuyage sont aussi très importants (plus de 200 m³/h) et traduisent d'importantes venues d'eaux souterraines dans le réseau.

➤ Recherche des ECP :

Nos résultats sont couplés avec une étude précédente réalisée par le bureau d'études Guigues. Nous nous sommes attachés à quantifier les venues des réseaux "périphériques" séparatifs, ainsi que les venues globales du réseau unitaire du centre. Les investigations du cabinet Guigues étaient ciblées sur le centre.

Lors de l'inspection de 1994, le débit d'eaux claires était de 5 l/s

Lors de notre inspection, il était de **8 l/s** (691 m³/j, soit **70 % d'ECP en temps sec**)

Eaux claires des réseaux séparatifs : 0,25 l/s

- o Le Magnon : 1 inversion de branchement au lotissement = 0,1 l/s
- o Arrivées diffuses le long de la route de Belmont = 0,05 l/s (sur 2km)
- o Infiltrations entre 2 regards (lotissement les Argoulets) = 0,07 l/s
- o Infiltrations sur regard d'arrivée des Argoulets = 0,03 l/s

Eaux claires provenant des réseaux unitaires : 7,8 l/s

- **4 l/s** provenant du secteur La Bouverie – route de Pont (débit estimé par différence; **le regard de jonction sur la Place, n'ayant pas été découvert**). Ce secteur est théoriquement en séparatif. D'après l'étude Guigues les apports provenaient du la voir, d'une fontaine, de la rue de la Bouverie et de sous la gendarmerie

- **1,3 l/s** mesurés sous le Pont venant de la branche de la mairie

Ce réseau est neuf (mise en pseudo-séparatif en 1999 mais collecte toujours l'ancien unitaire de la rue du Faubourg sur le regard en amont du pont). D'après l'étude Guigues, 1l/s provient d'un regard défectueux, et 0,2 du bassin de la mairie.

- **1,2 l/s** provenant de la rue des Juifs
 - WC publics Eglise = 0,15 l/s
 - WC publics rue des Ecoles = 0,15 l/s
 - 0,5 l/s provient de la rue des Ecoles
 - 0,4 du chemin de la Bartoule
- **0,3 l/s** sur antenne sous le stade (120 m)
- **1 l/s** sur tronçon unitaire descendant à la STEP

Compléments aux recherches d'ECP : recherche de l'origine des principaux apports du centre (actualisation des données de l'étude Guigues en fonction des travaux de mise en pseudo-séparatif des tronçons de la mairie et de l'Eglise)

⇒ **Investigations complémentaires proposées : Curage; Passage caméra**

➤ **RD 916** : de la Place de la Bouverie vers Pont de Beauvoisin (béton DN 400) :

Motif : entrée d'eaux claires parasites (2,5 l/s).

Longueur : 200 m.

Observations : 4 points de très fortes entées d'eaux claires ont été relevés : 3 points par l'intermédiaire de branchements, et une grosse infiltration.

Un regard était partiellement obstrué par du béton en prise, non nettoyé suite à une réparation, et qui a nécessité une intervention manuelle de curage.

Une canalisation en fonte d'eau potable traverse de part en part la canalisation d'eaux usées.

Le réseau présente globalement de graves dysfonctionnements, avec de nombreuses fissures, cassures, corrosion du radier, et raccordements non étanches. Il s'agit d'une zone de passage important de poids lourds, apportant de fortes contraintes sur le réseau

Conclusion : avec 2,5 l/s, il s'agit du tronçon qui draine le plus d'eaux parasites de temps sec de la commune.

En urgence, il faut éliminer les 4 sources principales d'eaux parasites : 3 branchements qui drainent des sources, à évacuer en eaux pluviales, et une intervention ponctuelle, en mesure provisoire, sur une infiltration (cf. page 35 à 39 du rapport d'inspection).

A court terme : tronçon à remplacer intégralement

➤ **Rue de la Bouverie (béton DN 400)** : partie située en amont des travaux récents

Motif : entrée d'eaux claires (1,5 l/s).

Longueur : 27 m.

Observations : 6 fortes infiltrations recensées, avec de nombreuses fissures, cassures et branchements non étanches.

Conclusion :

En urgence : remplacement du tronçon avec poursuite de la mise en séparatif

➤ **Rue du Faubourg (béton DN 600)** : tronçon en amont des travaux récents, au dessus de la mairie, jusqu'au chemin de la villa des Pins

Motif : entrée d'eaux claires (1,5 l/s).

Longueur : 100 m (60 m inspecté).

Observations : 9 infiltrations recensées, avec de nombreuses fissures, et usure généralisée du réseau. Un drain (pluvial à l'angle rue des Ecoles / rue du Faubourg vers la Croix) apporte une quantité très importante d'eaux claires.

Conclusion :

En urgence : remplacement du tronçon avec poursuite de la mise en séparatif en amont de la rue des Ecoles.

➤ **Rue des Ecoles (béton DN 400)**

Motif : entrée d'eaux claires (0,2 l/s).

Longueur : 168 m

Observations : 1 infiltration faible et une petite arrivée d'eau claire par branchement. Le réseau a une forte usure du radier, de nombreuses fissures, et des branchements non étanches.

Conclusion :

A court terme : remplacement du tronçon avec mise en séparatif.

➤ **Inspection branchement entreprise LTS – ZA du Jasmin – Saint Genix sur Guiers**

Motif : nécessité de curage fréquent

Longueur : 17 m

Observations : une contre-pente, avec dépôts, et 2 coudes.

Conclusion :

La pente est insuffisante, et les pertes de charge occasionnées par les 2 coudes aggravent le mauvais écoulement.

Le branchement doit être repris, avec un tracé plus direct, (pas de coude à angle droit, mais à 45°) et une pente minimale de 2%.

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
RD 916	Urgent : 4 branchements	4 000 €		
	Court terme : 200 m	34 000 €		
Bouverie	Urgent : 40 m	6 800 €		
Faubourg	Urgent : 100 m	17 000 €		
Rue des Ecoles	Court terme : 170 m	28 900 €		
TOTAL		90 700 €	61 %	35 400 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte environ 130 habitations en assainissement individuel.

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 23 habitations en porte-à porte et 78 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 14 retours.

Nous avons connaissance de 36 dispositifs d'assainissement individuel (28 %).

Bilan : 36% de dispositifs correct (avec traitement complet)
 58% dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
 6% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

* **Bachelin**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau de Bachelin se situe entre 300 et 380 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 18 % vers le Sud-ouest. Aucun écoulement pérenne n'est observé, excepté une source qui ne concerne qu'une habitation.

Descriptif de l'habitat : Hameau de **56 habitations** dont 32 en secteur NBa, 6 en secteur 1NAa.

Résultats de l'enquête

nom	occup	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Borrel	2	DG+FS	Epandage	Infiltration	Fonctionnement correct
Bugnet	3	DG+FS +PF		pré	Rejet sans traitement
Filliol	2	DG+FS +PF		Puits	infiltration sans traitement
Foubert	2	FS	épandage	Infiltration	Apparement correct
Francois	2	FS+PF		Fossé	Rejet sans traitement
Galland	2	FS		Puits	infiltration sans traitement
Gouzon	3	DG?+FS		Puits	Idem
Perroud	1	FTE		Puits	Idem
Tetaz	2	FS		Puits	Idem
Mercier-L'Abbé	(2)	FTE	épandage	infiltration	Efficace mais temporaire
Damon-Pilmat	2	FS	Epandage 25m	infiltration	Fosse 1000 litres
Mariat	2	DG + FS	Epandage 25m	infiltration	efficace
Thoinet	1	FTE	?	?	Ne connaît pas
Boyer	2	FS		puits	Infiltration sans traitement
Cordel	3	FTE	Epandage 4x14 m	infiltration	Efficace (95)
Guicherd	3	FS		fossé	Rejet sans traitement
Damon Andrée	1	FS		fossé	Rejet sans traitement
Bouchard	4	FTE		puits	Infiltration sans traitement
Durand	2	DG + FS	Epandage 2x50 ?	infiltration	efficace
Chapuis	4	FS		puits	infiltration sans traitement

Bilan : 13 rejets sans traitement, 7 systèmes d'épandage, l'infiltration semble fonctionner.

Impact sur le milieu naturel : rejets sans traitement en fossé ou puits.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : très variable sur le secteur, elle atteint des valeurs supérieures à 30%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 6 tests d'infiltration ont été réalisés, 1 étude existante
 Tests : de 11 à 141 mm/h ; Étude : 27 mm/h
- Sol : sableux issus de la dégradation de la molasse.

Conclusion : terrains à dominante sableuse, la perméabilité en surface est globalement bonne, seuls deux secteurs présentent des perméabilités faibles, mais il y a possibilité d'infiltrer en profondeur. La contrainte de pente constitue le principal facteur limitant la mise en place d'un épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Pente>15%	P	T5,T6,T7, T8,T9,T10	63;12;141; 19;20;11	Sol sableux	Infiltration en profondeur
Pente<15%		e,f,g,h,i,j, F6 étude	27		Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : - pente<15% : épandage
- pente>15% : filtre à sable non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- épandage :

K (mm/h)	15	20	25	30 et +
Longueur tranchées (m)	90	75	60	45
Surface à réserver (m²)	315	275	250	200

- filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Bachelin Ecole**

Descriptif du milieu naturel : entre 370 et 430 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 20 % vers le Sud-ouest. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Guichet	3	Fosse à purin		Infiltration	Déverse dans un pré
Berger	2	DG+FS+ Pf	épandage	Infiltration	Fonctionne bien
Berthet	2	DG+FS+ Pf	Epandage	Infiltration	Idem
Finet	4	FTE		Puits	infiltration sans traitement
Guinet	3	DG+FS		déverse	Rejet sans traitement
Renaud-Goud	2	FS		Puits	infiltration sans traitement
Vanbervliet	4	DG+FTE+ Pf	épandage	Infiltration	Réalisé en 2000
Dedieu	2	DG+FS		puits	Infiltration sans traitement

Bilan: 1rejet direct sans traitement ni prétraitement, 4rejets après prétraitement, 3épandages.

Impact sur le milieu naturel : 1 déversement direct sans traitement ni prétraitement sur le sol, 4 rejets après prétraitement en puits ou déversement.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : très variable sur le secteur, elle atteint des valeurs supérieures à 30%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 5 tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilités mesurées:
Layat dessus : 18 mm/h
Duprut : 48 mm/h
Petozan : 30 et 98 mm/h
Galliot : 22 mm/h
- Sol : terrains sablo argileux puis sableux. Quelques traces d'oxydation.

Conclusion : la perméabilité augmente en profondeur, les sols sont aptes à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Pente>15%	P	T4,T13,T14, T11,T12 d,m,n,k,l, F4, F5	18;48;30; 98;22	Sol sablo-argileux à sableux	Infiltration en profondeur
Pente<15%					Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : - pente<15% : épandage
- pente>15% : filtre à sable non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- épandage :

K (mm/h)	15	20	25	30 et +
Longueur tranchées (m)	90	75	60	45
Surface à réserver (m ²)	315	275	250	200

- filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)*** Champlong Haut - Les Douches**

Descriptif du milieu naturel : Ces hameaux se situent entre 400 et 450 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 27 % vers le Sud et de 9 % à l'Ouest. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 7 habitations (Champlong Haut) et 3 habitations (Les Douches), toutes en secteur NB.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Peultier	4	FTE		Puits	infiltration sans traitement
Naton	2	FTE		Puits	infiltration sans traitement
Lefevre (Urice)	3	FS		déverse	Rejet sans traitement

*Bilan : 100% des rejets sans traitement**Impact sur le milieu naturel : rejet non traité en surface et en profondeur.***Etude d'aptitude des sols à l'infiltration**

- Pente : très variable sur le secteur, elle atteint des valeurs supérieures à 30%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 42 mm/h
- Sol : sablo-argileux puis sable roux.

Conclusion : terrains à dominante sableuse, apte à l'infiltration en surface et en profondeur.**Synthèse**

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Pente>15%	P	T3	42	Sol sablo-argileux à sableux	Infiltration en profondeur
Pente<15%		c, F3			Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : - pente<15% : épandage
- pente>15% : filtre à sable non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- épandage :

K (mm/h)	15	20	25	30 et +
Longueur tranchées (m)	90	75	60	45
Surface à réserver (m²)	315	275	250	200

- filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

* Montdragon

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe entre 220 et 250 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 7 % vers l'Ouest. Un écoulement pérenne est observé à proximité du site.

Descriptif de l'habitat : 6 habitations, 3 en secteur NB, 3 en secteur NC.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Pelligreni	3	DG+FS	Épandage	Infiltration directe	Fonctionnement correct
Guicherd	4	FS		Puits perdu	Rejet en profondeur sans traitement

Bilan : 1 rejet sans traitement, un système d'infiltration qui semble fonctionner.

Impact sur le milieu naturel : rejet sans traitement en profondeur.

La proximité au réseau de Truisson, et les possibilités de développement du secteur étant très faibles, aucune investigation supplémentaire n'a été réalisée.

* Champlong Bas - Sous Champlong

Descriptif du milieu naturel : entre 340 et 380 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 13 % vers le Sud-Ouest. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 3 habitations chacun, 5 en secteur NB et 1 en secteur NC.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	Rejet	observations
Chambe	5	FS	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : très variable.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés, perméabilité : 0 et 39 mm/h
- Sol : sablo-argileux puis sable.

Conclusion : terrains à dominante sableuse, la fraction argileuse de surface peut être plus ou moins importante et créer une mauvaise perméabilité en surface qui s'améliore en profondeur (sable).

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Champlong-Bas	P localement	T2, b, F2	39	Sol sableux	Épandage sous réserve
La Tour	S	T1, a F1	0	Sol sablo-argileux puis sableux	Infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :

- La Tour : filtre à sable non drainé
- Champlong-Bas : pente<15% : épandage
 pente>15% : filtre à sable non drainé

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- épandage : 45 m de tranchées filtrantes (200m² de surface à réserver)
- filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

***Le Mont-Pigneux**

Descriptif du milieu naturel : entre 250 et 300 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 8% vers l'Ouest. Aucun écoulement pérenne n'est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 6 habitations en secteur UA (Le Mont) et 5 habitations (Pigneux), 4 en secteur NB et 1 en secteur UD.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Mme.Averniat	1				réseau collectif
M.Vignoli	2	DG+FTE+ Pf	Épandage	Infiltration	correct

Bilan : l'infiltration semble fonctionner

Aucune investigation supplémentaire n'a été réalisée du fait de la proximité du réseau d'assainissement.

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte : La commune est équipée d'un réseau d'assainissement semi-séparatif, et d'une lagune de 2000 EH réalisée en 1980.

Le réseau du centre est majoritairement unitaire. Le diagnostic a montré de très importantes quantités d'eaux parasites (**70 % d'ECP en temps sec et 97% en ressuyage**), éliminées vers le Rhône au niveau du by-pass du poste de relevage.

Lorsque les eaux du Rhône sont hautes (ce qui est relativement fréquent), le niveau du Rhône est plus élevé que celui du by-pass du poste de relevage, qui pompe le Rhône vers la lagune!

Des extensions de réseau sont en cours vers Truisson et La Duisse

Les industries susceptibles de rejeter des flux importants s'orientent vers des solutions indépendantes :
 - Fromagerie de Ste Colombe : traitement par lagunage aéré en cours de réalisation
 - Cave de Joudin : épandage

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme :

Situation actuelle : **1 751 habitants** raccordés

Situation future :

Raccordement Truisson = 30 habitations soit **90 habitants**

Raccordement Duisse = **62 habitants**

Raccordement Grésin (Molasses) = 56 habitants

Projets lotissements secteur hors centre (Camelin, Jasmin) = 100 habitations, soit **300 EH**

Projets centre (lotissements et habitat groupé) = 175 logements soit **525EH**

Total = 2 784 habitants

Etude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Avec les projets de raccordement et de développement sur le centre et hors centre, il est probable que la capacité nominale de la station soit dépassée à court terme (moins de 3 ans).

Le lagunage ne pouvant être étendu à plus de 2000 EH, une autre solution de traitement devra être retenue. Deux scénarios sont étudiés :

☞ création d'un traitement indépendant pour 2800 EH

☞ transfert des effluents vers la station intercommunale des Avenières.

Quelque soit le scénario retenu, le préalable à tout nouvel équipement est la mise en séparatif complète des réseaux, et la résolution du problème du by-pass au Rhône.

En priorité devront être effectués :

- **En urgence**

La mise en place d'un dispositif anti-retour sur le by-pass

Coûts estimatifs (mise en place d'un regard en nappe; dispositif anti-retour) 5 000 €

L'élimination des eaux parasites drainées par la portion de réseau séparatif du centre

Provision pour travaux (à préciser) 60 000 €

- **A court terme**

Le remplacement et la mise en séparatif de l'ancien collecteur unitaire ovoïde drainant une quantité importante d'eaux parasites 1675 m x 200 = 335 000 €

- **A moyen terme**

La mise en séparatif du réseau amont 2 200 m x 200 = 440 000 €

TOTAL

844 500 €

SCENARIO 1: traitement indépendant à St Genix sur Guiers.

Le traitement envisagé pour le comparatif est de type "boues activées", dimensionné pour 2800 EH avec rejet dans le Rhône.

Canalisation de rejet	400 x 120 =	48 000 €
Traitement 2 800 Eh	2800 x 160 =	448 000 €
Total		496 000 €
<i>Entretien (poste + station) :</i>		42 500 €/an

Impact : rejet dans le Rhône de 10,5 kg de DBO5 / j

SCENARIO 2: raccordement à la station intercommunale des Avenières

Nous avons rencontré le syndicat des eaux des Abrets qui aurait la possibilité de prendre en charge les effluents de Saint Genix sur Guiers. Le mode de calcul des coûts est différent de celui que nous proposons. Sur les bases actuelles, le coût serait de 0,68€/m³ en intégrant la participation au traitement.

Cette solution concerne 2800EH, la consommation est prise à 120l/j/EH soit 122 650 m³/an

Poste de refoulement		50 000 €
Traversée Guiers		20 000 €
Refoulement vers St Didier	1650 x 110	181 500 €
Total		251 000 €
<i>Entretien</i>	<i>poste</i>	3500
	<i>Traitement</i>	83 400
		87 000 €/an

Impact : identique (rejet dans le Rhône de 10,5 kg de DBO5 / j)

Commentaire :

En estimant un taux optimal de subventions sur les travaux à réaliser dans les deux cas (80% sur élimination ECP, traitement et transports), la part communale serait de:

solution communale :	99 200 € + 42 500 € / an
solution intercommunale	50 200 € + 87 000 €/an

L'équilibre économique serait atteint en **1 an**

Scénario 2 bis

La solution communale apparaît économiquement rentabilisée au bout de 1 an. Sous réserve de validation par les services de police de l'eau, une solution de type extensif pourrait être envisagée au lieu d'une station de type boues activées. Il s'agirait d'un traitement de type filtre planté de roseaux pour 1000 EH en parallèle à la lagune existante. Si elle était validée, cette solution serait nettement moins coûteuse en investissement et en fonctionnement :

Filtre	340 000 €
Canalisations	40 000 €
Mise en parallèle des 2 filières	10 000 €
TOTAL	390 000 €
<i>Fonctionnement :</i>	9 000 €/an

SCENARIO 3: scénario complémentaire : station intercommunale à St Genix sur Guiers regroupant Belmont Tramonet et Domessin (Buyat et Chapelu).

Les coûts présentés ci après prennent en compte la participation des communes de Belmont et Domessin dans ce scénario.

Ils ont été estimés au prorata des charges polluantes de chacune des communes, et ne concernent que la part de St Genix sur Guiers.

2 postes de relevage+refoulement	43 140 €
----------------------------------	----------

Participation au traitement	2 793 x 150 =	418 950 €
Total		462 090 €
Entretien (poste et traitement)	3 643 + 35 216 =	38 860 € /an

Bilan récapitulatif des scénarii

Scénario : 2800 EH	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : remplacement de la STEP	496 000	177	42 500	15
2 : transfert vers STEP Avenières	251 000	90	87 000	31
3 : STEP intercommunale à St Genix (Belmont et Domessin)	492 090	176	38 860	14

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I Justification des choix de zonage d'assainissement**1 Zonage en assainissement collectif ou non collectif**

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Bachelin	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente
Bachelin école	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente
Champlong Haut – Les Douches	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente
Montdragon	Non collectif	Pas de problème signalé Pas de développement du secteur
Champlong Bas Sous Champlong	Non collectif	Bonne faisabilité à l'assainissement autonome Filière : épandage sur terrain plat filtre à sable non drainé pour terrain en pente
Le Mont Pigneux	Collectif	Proximité du réseau d'assainissement

2 Choix de scénario de traitement

Le lagunage actuel est prévu pour une charge de 2000 EH. Selon les objectifs de développement de la commune, il apparaît que cette charge sera dépassée à très court terme (moins de 3 ans).

Différents scénarios ont été étudiés pour augmenter la capacité de traitement actuelle :

- Relevage des effluents vers la station intercommunale des Avenières
- Remplacement de la station actuelle par un traitement intensif de type boues activées
- Remplacement de la station actuelle et mise en place d'une station intercommunale pour St Genix - Belmont - Domessin
- Traitement complémentaire à la lagune actuelle, et conservation de celle ci

La solution de traitement complémentaire à la station actuelle est économiquement plus intéressante que les autres solutions étudiées, puisqu'elle consiste en la mise en place d'un traitement extensif d'une capacité de 1000 EH, en parallèle à la lagune actuelle qui est dimensionnée pour 2000 EH.

Le diagnostic de réseau réalisé en phase 1 a montré de gros apports d'eaux parasites qui nuisent au bon fonctionnement de la station.

Des travaux de mise en séparatif et réhabilitation des réseaux sont prévus à court et moyen terme, qui engendrent des investissements importants pour la commune.

Compte tenu de la priorité de ces travaux de réhabilitation de réseaux, la commune choisi de conserver la lagune actuelle et de prévoir la mise en place d'un traitement en parallèle pour 1000 EH (délibération du 17 septembre 2003).

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Coût unitaire HT	Quantité	Collecte	Transport	Traitement	Total €HT
Vanne	Anti-retour sur by pass Rhône	5 000 €	1		5 000 €		5 000 €
Déversoir d'orage	DO rue des Ecoles	5 000 €	1		5 000 €		5 000 €
	DO rue des Juifs	5 000 €	1		5 000 €		5 000 €
Reprise branchements	Réparations RD 916	1 000 €	4	4 000 €			4 000 €
Mise en séparatif	Rue Bouverie	200 €	40 m	8 000 €			8 000 €
	Rue Faubourg	200 €	100 m	20 000 €			20 000 €
	Remplacement séparatif RD 916	200 €	200 m	40 000 €			40 000 €
	Remplacement ovoïde 800	200 €	1 000 m	200 000 €			200 000 €
	Est chef lieu	200 €	2 000 m	400 000 €			400 000 €
	Rue des Ecoles	200 €	170 m	34 000 €			34 000 €
Traitement	Station 1000 EH (filtre roseaux + cana + alimentation parallèle)	390 000 €	1			390 000 €	390 000 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif							1 111 000 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Les travaux d'assainissement ont été programmés selon leur degré d'urgence, et en concertation avec la mairie :

Année 2004 : travaux urgents

Réhabilitation du réseau et poursuite de la mise en séparatif

- Anti-retour sur by pass Rhône
- DO rue des Ecoles
- DO rue des Juifs
- Réparations RD 916
- Séparatif Rue Bouverie
- Séparatif Rue Faubourg

Justification : élimination des eaux parasites.

Coût estimatif : **47 000 €**

Années 2005 à 2008 : court terme

Poursuite de la mise en séparatif, extension du traitement

- Remplacement séparatif RD 916
- Séparatif Rue des Ecoles
- Station 1000 EH (filtre roseaux + cana + alimentation parallèle)

Justification : élimination des eaux parasites, développement de l'urbanisation

Coût estimatif : **464 000 €**

Années 2008 à 2011 : moyen terme

Réhabilitation du réseau et poursuite de la mise en séparatif

- Remplacement ovoïde 800
- Séparatif Est chef lieu

Justification : élimination des eaux parasites.Coût estimatif : **600 000 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2004	Réhabilitation de réseau et mise en séparatif : Rue des écoles, rue des Juifs, RD916, Rue de la Bouverie, Rue du Faubourg	47 000
2005-2008	Mise en séparatif et extension du traitement : RD916, rue des écoles	464 000
2008-2011	Réhabilitation de réseau et mise en séparatif : ovoïde, Est Chef Lieu	600 000
TOTAL		1 111 000 €

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation totale en eau potable sur l'ensemble de la commune est de 118 000 m³ pour l'année 2002.

Les abonnés en assainissements collectif représentent environ 85% de l'ensemble des habitants de la commune. On estime donc leur consommation en eau potable pour l'année 2002 à : 100 300 m³.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m3/an/nouvel abonné.

Accroissement de la population : la commune prévoit un développement de 100 habitations sur le secteur hors centre (Camelin, Jasmin) et 175 logements sur le secteur du centre (lotissements et habitat groupé).

Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 27,5 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2003	Néant	0	0	100 300	0,00
2004	réhabilitation + séparatif	1 033	1 033	103 600	0,01
2008	séparatif + traitement	10 048	11 081	116 800	0,09
2011	réhabilitation + séparatif	13 182	24 263	126 700	0,19
2012-2014	néant	0	24 263	136 600	0,18

III Zonage en Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif concerne actuellement environ 130 habitations. Ce nombre sera amené à augmenter avec les projets de développement de la commune.

L'étude de faisabilité de l'assainissement non collectif a montré que les secteurs concernés étaient globalement favorables à l'infiltration de effluents.

Une étude géologique pourra être demandée lors de chaque demande de permis de construire ou de certificat d'urbanisme, dans le cas de construction d'une habitation neuve ou de réhabilitation d'une habitation existante.

SAINT MAURICE DE ROTHERENS

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Deux stations indépendantes : Le Chef Lieu et Le Bornet

1 Diagnostic de réseau

* **Chef-Lieu**

Station : lit bactérien **200 EH** réalisé en **1985**

Problèmes constatés : **Pas d'entretien**. Lors de notre passage, l'**efficacité du traitement était nulle** : la chasse était bloquée, le filtre non alimenté, et le décanteur débordait directement sur l'aire de la station. Le réseau en amont était en charge de 30 cm.

Le sprinkler est bloqué par des branchages. Le lit est sec. Le génie civil se détériore.

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée en mars 2001 (temps légèrement humide)

Faible charge mesurée : 30 EH en DBO5. 50 % de la capacité hydraulique (45% d'ECP, mais volume faible)

- Visites SATESE : effluents de qualité médiocre

➤ Mesures par temps de pluie :

Réponse rapide; surface active de **340 m²**

➤ Recherche des eaux claires parasites :

débit ECP mesuré à la STEP = **0,05 l/s (4,3 m3/j)**

- Aval cimetière ECP = 0,02 l/s : infiltrations diffuses non déterminées
- Chef lieu = 0,03 l/s non déterminés : les 2 regards de jonction de branches sont sous enrobé.
- Amont (vers Les Chamois) : 0 l/s

⇒ Ce réseau est globalement étanche. Afin de préciser l'origine des 0,03 l/s d'ECP, il serait nécessaire de relever au minimum les 2 regards de jonction du chef-lieu.

* **Le Bornet**

Station : filtre bactérien avec relevage **100 EH**, réalisé en **1980**.

Problèmes constatés :

- fortes surcharges hydrauliques
- défaut d'entretien : lors de notre passage, la pompe de relevage alimentant le filtre bactérien était en défaut. Les effluents étaient rejetés directement après le décanteur par le trop plein du poste de relevage.

➤ Mesures par temps de pluie

Réseau Bornet : réponse décalée et étalée : la grande majorité des apports est liée à l'humidité des sols, donc à l'état des regards et des canalisations. Surface active : 350 m²

➤ Recherche des eaux parasites :

débit ECP = **0,5 l/s soit 43 m3/j**

- Branche des Rives : 0,20 l/s (17 m3/j)

- Tronçon en marais amont STEP (75,6 m) = **0,07 l/s (35 %)**
- Infiltrations radier et réhausse sur regard amont STEP = **0,05 l/s (25 %)**
- Infiltrations sur tronçon traversée pré (94 m en nappe) = **0,07 l/s (35 %)**
- Infiltrations au radier du regard en aval des Rives = 0,01 l/s (5 %)

- Branche du Bornet : 0,30 l/s (26 m³/j)
 - *Traversée La Charrière* : pas d'ECP mesurées lors de l'inspection nocturne en temps sec.
Lors de visites d'inspection précédentes, 2 regards étaient dans la nappe, sous pression, et montraient de très fortes infiltrations
 - *Branche La Mare* = 0,12 l/s
 - Infiltration sur tronçon aval (97 m) = **0,07 l/s**
 - Arrivée drain PE (150) dans le regard = **0,03 l/s**
 - Infiltrations le long de la canalisation d'arrivée = 0,02 l/s
 - *Hameau Macalet* = 0,05 l/s
 - Regard dans le hameau : légers suintements au radier = 0,01 l/s
 - Infiltrations non localisées sur tronçon de 30 m : les 2 regards de tête sont profondément enterrés = **0,04 l/s**
 - *Lieudit Berlan* = 0,10 l/s
 - Infiltrations sur tronçon 40 m (entre 2 regards) = **0,10 l/s**
 - Infiltrations provenance Le Borgey négligeables = 0,002 l/s
 - *Au Bornet* = 0,03 l/s
 - Infiltrations sur radier tête de réseau = 0,02 l/s
 - Infiltrations diffuses non déterminées = 0,01 l/s

Conclusion :

Le réseau du Bornet laisse transiter de très importantes quantités d'eaux parasites. Le volume mesuré en période sèche (0,5 l/s) est très en dessous de la réalité lorsque le niveau de la nappe remonte, une grande partie du réseau transitant en zone humide. Etant donné l'importance de la surcharge hydraulique, la station ne peut pas être efficace.

⇒ Investigations complémentaires proposées :

➤ Curage; Passage caméra :

Il est avéré que le réseau traversant le secteur des marais n'est pas étanche et doit être remplacé. Sur les secteurs amont (hors nappe) des inspections caméra permettront de déterminer l'origine des principaux apports : **210 ml de réseau**

➤ Tests à la fumée :

ne semblent pas nécessaires d'après les faibles surfaces actives de ruissellement.

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
<i>Macalet</i>	remplacement d'un regard et de 20 m de canalisation amiante-ciment 200 par PVC.	2 400 €		
<i>Charrière Rives</i>	Remplacement de 720 m de canalisation amiante-ciment par fonte 250 (secteur marais)	101 000 €		
TOTAL		103 400 €	77 %	23 782 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte 62 abonnés en assainissement collectif et 41 habitations en assainissement individuel dont de nombreuses habitations isolées.

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 14 habitations : 2 habitations en porte-à-porte et 12 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 4 retours.

Nous avons connaissance de 6 dispositifs d'assainissement individuel (15 %).

Bilan : Aucun dispositif correct (avec traitement complet)
 3 dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
 3 rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

* Secteur Le Mollard:

Descriptif du milieu naturel : entre 435 et 450 mètres d'altitude, de part et d'autre de la RD 916 et en limite communale avec Sainte-Marie-d'Alvey. La pente moyenne est de 20 % vers le Sud. Il y a écoulement pérenne en contrebas du site.

Descriptif de l'habitat : 9 habitations peu denses, toutes en zone NB.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Guillerme	2			Pluvial	aucun traitement
Lefebvre	1	FTE		Pluvial	Rejet sans traitement
Gouttebaron	2	FTE		pluvial	Rejet sans traitement

Bilan : Il semble que la plupart des habitations soient raccordées à une canalisation pluviale qui se déverse dans un pré.

Impact sur le milieu naturel : **risque sanitaire** : rejet de 15 à 20 EH sans traitement (uniquement fosse septique individuelle) dans un pré !

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : moyenne 20 % vers le sud.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 0 mm/h
- Sol : limono-argileux, de plus en plus argileux en profondeur. Traces d'oxydation.

Conclusion : terrains à dominante argileuse, inapte à l'infiltration en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, P	T1, F1, a	0	Sol limono-argileux puis argileux	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

* Secteur Le Grenon

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Grenon se situe vers 530 mètres d'altitude. Aucun écoulement pérenne n'est visible sur le site.

Descriptif de l'habitat : 4 habitations peu denses, toutes en zone NB.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Perrin	4	FS		Infiltration	Infiltration sans traitement

Aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 71 mm/h
- Sol : limono-sableux.

Conclusion : terrains à dominante sableuse, apte à l'infiltration en surface.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T2 b	71	Sol limono-sableux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur le Rocheron:**

Descriptif du milieu naturel : Le hameau du Rocheron se situe vers 520 mètres d'altitude, de part et d'autre de la RD 42. La pente moyenne est inférieure à 5 %. Aucun écoulement pérenne n'est visible sur le site.

Descriptif de l'habitat : hameau de 3 habitations peu denses, toutes en zone NB.

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
Dutruc	1	EV: Fosse étanche		EM : Puits	1 vidange par an
Gerbelot	2	Fosse purin		puits	Rejet sans traitement

Impact sur le milieu naturel : pollution limitée du fait de la faible fréquentation.

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : $\approx$ 5%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 19 mm/h
- Sol : limono-argileux puis franchement argileux, nombreux graviers et galets.

Conclusion : la perméabilité ne s'améliore pas en profondeur. Le terrain est apte à l'infiltration en surface, sous réserve de surface disponible suffisante.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T3, F2, c	19	Sol limono-argileux puis argileux	Apte à l'épandage

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

90 m de tranchée (surface à réserver = 315 m²)

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte : La commune est équipée de 2 réseaux d'assainissement séparatifs. Les réseaux du Bornet acheminent de très importantes quantités d'eaux parasites lors des passages en marais.

Les deux stations d'épuration présentent des problèmes de fonctionnement et de dégradation accélérée liés principalement à l'absence d'entretien.

- La station du Bornet est un filtre bactérien de 100 EH, réalisé en 1980. Elle est en surcharge organique et hydraulique, et l'étage biologique est fréquemment shunté par dysfonctionnement du poste de recirculation.
- La station du chef lieu est un filtre bactérien prévu pour 150 EH (? pas de données constructeur permettant de vérifier) réalisé en 1985. Le filtre n'est pas alimenté par défaut d'entretien minimum de la chasse hydraulique.

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme

♦ Station du Bornet

Situation actuelle : **110 habitants** sont raccordés

Situation future : 2 projets de réhabilitation et 3 projets d'habitation = 15 habitants

total situation future : 125 habitants

♦ Station du Chef lieu

Situation actuelle : 57 habitants sont raccordés

En pointe : restaurant, refuge du Mont Tournier = 30 équivalent-habitants

Total : 87 équivalent-habitants

Situation future :

3 projets de réhabilitation et 6 projets d'habitation = 27 habitants

Ancienne colonie : projet gîte 30 occupants en pointe et pavillons pour 12 occupants

Total : 156 équivalent-habitants en pointe (111 pendant 10 mois sur 12)

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

La station du Bornet est déjà en surcharge, et les deux stations doivent au minimum faire l'objet de travaux de remise en état.

Deux scénarios ont été étudiés :

- réhabilitation des deux stations et extension de la station du Bornet
- relevage des effluents du Bornet vers le chef-Lieu, et nouvelle station commune

SCENARIO 1 : Réhabilitation des deux stations et extension de la station du Bornet

♦ Le Bornet : extension de la station de 100 à 125 EH

aménagement : nouveau décanteur et clarificateur

Coût des travaux 42 700 €

Réseaux à remplacer : 740m x 137 = 101 380 €

♦ Chef-Lieu : réhabilitation

sprinkler, bâchées, génie-civil : 8 385 €

TOTAL 152 465 €

Entretien annuel : 8 842 €/an

Les équipements conservés (filtres bactériens), seront vraisemblablement à remplacer à moyen terme (10 ans)

Impact :

Station du Bornet : Rejet dans un fossé de drainage des marais de niveau D2 (660 g de DBO5 / j)

Station du Chef lieu : rejet dans le ruisseau de Rieu, affluent du Truison à un niveau D2 (861 g de DBO5 / j en pointe)

SCENARIO 2 : nouvelle station commune

La station serait implantée sur le site de la station actuelle du chef lieu.

Le dimensionnement serait de 281 EH, avec rejet dans le ruisseau de Rieu.

Réseaux à remplacer	740 x 137 =	101 380 €
Poste		27 500 €
Refoulement	440 m x 110 =	48 400 €
Plus value sur tranchée gravitaire	100 x 76 =	7 600 €
Transport vers réseau bas	250 x 120 =	30 000 €
Traitement:	281 EH x 380 =	106 780 €
TOTAL		321 660 €

Entretien annuel (relevage et station) : 2100 + 3 660 = 5 760 €/an

Impact : rejet de niveau D4 (1080 g de DBO5 / j)

Un tracé plus direct a été estimé à **244 660 €**, mais celui-ci traverse le PPR du captage AEP des Rives.

Commentaires :

En estimant un taux optimal de subventions sur les travaux à réaliser dans les deux cas (80% sur élimination ECP, traitement et transports), la part communale serait de:

solution 1 : 30 493 € + 8 842 €/an

solution 2 : 64 432 € + 5 760 €/an

L'équilibre économique serait atteint en **11 ans**.

Bilan récapitulatif des scénarii étudiés :

Scénario	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : réhabilitation des stations	152 465	543	8 842	32
2 : nouvelle station commune	321 660	1 145	5 760	21

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement
--

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
Le Mollard	Non collectif	La faisabilité à l'assainissement individuel est mauvaise, La zone urbanisable se limite au bâti existant.
Le Grenon	Non collectif	Bonne aptitude à l'épandage
Le Rocheron	Non collectif	Bonne aptitude à l'épandage

Bilan : aucune extension de réseau prévue.

2 Choix de scénario de traitement

2 scénarios ont été étudiés :

- réhabilitation des deux stations d'épuration
- relevage des effluents du réseau amont vers le réseau aval (une seule station commune)

Les deux stations d'épuration ont été mises en place en 1980 et 1985. Leur mauvais fonctionnement est surtout dû au manque d'entretien. La station du chef lieu nécessite une réhabilitation et la station du Bornet est de trop faible capacité.

La solution de relevage des effluents du réseau amont vers le réseau aval ne permet pas le raccordement d'habitation supplémentaire. De plus, il entraîne des coûts 2 fois plus importants que le scénario de réhabilitation.

Le conseil municipal, après délibération du 6 juin 2003, décide de retenir la solution de réhabilitation des deux stations et l'extension de la station du Bornet.

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Type de réseau	Coût unitaire HT	Quantité	Collecte	Transport	Traitement	Total €HT
Macalet - réseau amont	Réhabilitation de réseau : 1 regard 20m de canalisation	PVC 200	2 400 €		2 400 €			2 400 €
Charrières Rives - réseau amont	Remplacement de canalisation	Fonte 250	140 €	720m	50 500 €	50 500 €		101 000 €
STEP Bornet	Réhabilitation et extension		42 700 €	1			42 700 €	42 700 €
STEP Chef-Lieu	Réhabilitation		8 385 €	1			8 385 €	8 385 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif								154 485 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Les priorités retenues par la commune sont les suivantes :

N°1 - Réhabilitation de la station du Chef-Lieu

sprinkler, bâchées, génie-civil

Justification : station actuelle dégradée.

Opération prévue : **2004** Coût estimatif : **8 385 €**

N°2 - Réhabilitation des réseaux : Macalet et Charrières/Rives

20m de canalisation PVC, 720m de canalisation Fonte

Justification : élimination des eaux parasites

Opération prévue : **2005** Coût estimatif : **103 400 €**

N°3 – Réhabilitation et extension de la station du Bornet

nouveau décanteur et clarificateur

Justification : station actuelle dégradée et sous dimensionnée.

Opération prévue : **2008** Coût estimatif : **42 700 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2004	STEP Chef Lieu	8 385
2005	Réhabilitation des réseaux	103 400
2008	STEP Bornet	42 700
TOTAL		154 485 €

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation totale en eau potable sur l'ensemble de la commune est de 14 323 m³ pour l'année 2002.

Les abonnés en assainissements collectif représentent environ 60% de l'ensemble des habitants de la commune. On estime donc leur consommation en eau potable pour l'année 2002 à : 8 594 m³.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/nouvel abonné.

Accroissement de la population : la commune prévoit un développement de 5 habitations sur le réseau du Bornet, et 12 habitations sur le réseau du Chef-Lieu.

Cet accroissement est estimé à une échéance de 10 ans, soit un taux de 1,7 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2004	réhabilitation station chef-lieu	117	117	8 798	0,013
2005	réhabilitations réseaux	1 340	1 457	9 002	0,162
2008	réhabilitation station du Bornet	595	2 052	9 614	0,213
2009-2014	néant	0	2 052	10 838	0,189

III Zonage en Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif concerne actuellement environ 40 habitations. Ce nombre sera amené à augmenter avec les projets de développement de la commune.

L'étude de faisabilité de l'assainissement non collectif a montré que les secteurs concernés étaient assez favorables à l'infiltration des effluents. Seul le hameau du Mollard ne possède pas de solution par infiltration directe des effluents dans le sol. Pour ce secteur, des solutions particulières pourront être recherchées et validées au cas par cas.

Dans tous les cas, une étude géologique pourra être demandée lors de chaque demande de permis de construire ou de certificat d'urbanisme, ceci afin de déterminer la meilleure filière adaptée et son dimensionnement.

VEREL DE MONTBEL

Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ; recueil des données
--

I Diagnostic des réseaux d'assainissement

Une station d'épuration par lit bactérien **200 EH**, réalisé en **1985**.

Fonctionnement correct et bon état des ouvrages. L'exploitant se plaint d'une surcharge en temps de pluie.

1 Diagnostic de réseau

➤ Bilans de fonctionnement :

- Mesures en entrée en mars 2001

93 % de la capacité nominale en DBO5, 100 % de la capacité hydraulique (30 % d'eaux claires).

- Visites SATESE : effluents en limite de conformité (surtout MES).

➤ Mesures par temps de pluie :

Importante réponse à l'épisode pluvieux (1600 m²) avec infiltrations en ressuyage.

➤ Mesures d'ECP en période nocturne (temps sec suite à une période humide)

Débit ECP mesuré à la STEP : **0,24 l/s (21 m3/j)**

(mesuré en temps sec lors du bilan = 4,5 m3/j)

Infiltrations sur regard (joints canalisation arrivée) 0,07 l/s (30 %)

Infiltrations sur le secteur Planche (entre 3 regards = 40 m) = 0,02 l/s

Branchement sur regard = **0,15 l/s (60 %)**

☞ **Contactez le propriétaire et déterminer l'origine**

⇒ **Investigations complémentaires proposées :**

➤ Curage; Passage caméra : ne semble pas nécessaire

➤ Tests à la fumée :

- Rivoire : 8 bâtiments sur 300 m de réseau
- Bajat : 20 bâtiments sur 400 m de réseau
- Le Berniot : 7 bâtiments sur 100 m
- Au Planche : 12 bâtiments sur 300 m
- L'Eglise : 18 bâtiments sur 320 m
- Picard 10 bâtiments sur 300 m

⇒ **Résultats des Tests à la fumée : 250 m² de surface de ruissellement raccordée au réseau d'eau usées**

➤ Secteur Bajat : 2 toitures raccordées = 70 m²

➤ Secteur église : 1 toitures raccordée = 180 m².

TOTAL : 3 toitures = 250 m².

Les mesures de débit de temps de pluie recensaient 1570 m² de surface active de ruissellement. Ces apports peuvent provenir de regards non étanches, et du drain détecté en mesures d'ECP nocturne.

2 Travaux de réhabilitation prioritaires

Réseau	Travaux à réaliser	Coûts estimatifs	Taux aide	Part communale
commune	1 regard à remplacer (sous La Planche) déconnecter un drain source d'importantes quantités d'eaux parasites	1 500 €	73 %	405 €

II Diagnostic de l'assainissement individuel

La commune compte 55 abonnés en assainissement collectif et 61 habitations en assainissement individuel (53%).

Nos enquêtes en assainissement individuel ont porté sur 10 habitations en porte-à porte et 32 habitations par courrier pour lesquelles nous avons eu 6 retours.

Nous avons connaissance de 16 dispositifs d'assainissement individuel (26 %).

Bilan : **54% de dispositifs corrects** (avec traitement complet)
 31% de dispositifs infiltrent en profondeur après un prétraitement
 15% rejettent les effluents sans traitement dans le milieu superficiel

* Secteur l'Étang:

Descriptif du milieu naturel : Ce hameau se situe à 400 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 6 % vers l'Est. un écoulement pérenne est observé.

Descriptif de l'habitat : 9 habitations dont 5 en secteur NB et 4 en secteur NC .

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Planche a.	2	FS	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct
Planche b.	4	FS	épandage	Infiltration	Fonctionnement correct
Humbert	2	FS	épandage	infiltration	efficace

Bilan : les épandages enquêtés fonctionnent

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : faible.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 3 tests d'infiltration ont été réalisés
 perméabilités mesurées : 78; 23 mm/h en haut, 8 mm/h en bas
- Sol : secteur bas : sol hydromorphe, de plus en plus en profondeur.
 secteur haut : sol limono-argileux en surface, puis sableux.

Conclusion : secteur bas inapte, secteur haut apte à l'épandage.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Bas	E, S	T1, a, F4	8	Sol graveleux+matrice argileuse hydromorphe	Inapte à l'infiltration
Haut		T2, T3 F5, b, c	23 78	Sol sablo-argileux Riche en graviers	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable sauf sur le bas

Filières préconisées : épandage

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : milieu : 70 m de tranchée (surface à réserver = 280 m²)
 haut : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)

* Secteur Berthet

Descriptif du milieu naturel : secteur à fortes pentes vers le sud ouest (plus de 20%)

Descriptif de l'habitat : 3 habitations en secteur UA

Aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : >15%.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 8 mm/h à 40cm
- Sol : sable beige issu de la dégradation de la molasse, pas de refus dans la fouille.

Conclusion : contrainte de pente et localement de sol empêchent la possibilité d'installer un épandage. Le perméabilité s'améliore en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Hameau	P	T7, F3, g	8	Sol sableux	Infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées : filtre à sable non drainé

Dimensionnement proposé : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

*** Secteur du Buffet:**

Descriptif du milieu naturel : ce hameau se situe entre à 370 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 20 % vers le sud.

Descriptif de l'habitat : 6 habitations dont 4 en secteur NA et 2 en secteur ND

Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Philippon- gite rural	(4)	FS		puits	Infiltration sans traitement
Feys (le Buffet)	(2)	FTE	?	?	Infiltration sans traitement

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration :

- Pente : entre 25 et 30%.
- Rocher : non atteint
- Sol : limono-argileux assez compact sur molasse sableuse beige à graviers. Traces d'hydromorphie.

Conclusion : toutes ces contraintes empêchent la possibilité d'infiltrer en surface et en profondeur.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Hameau	P, S, E	F2	<15	Limono-argileux Puis sableux	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable*** Secteur Le Revillet:**

Descriptif du milieu naturel : situé à 350 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 20 % vers le sud. Un écoulement pérenne est distant de 100 m à l'est.

Descriptif de l'habitat : 4 habitations dont 3 en secteur NB et 1 en secteur NC.

Résultats de l'enquête

Nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Berthier	2	FS	épandage	Infiltration	EM direct dans le ruisseau
Berland	2	FS	épandage	Infiltration	Idem
Cusin-Verraz	2	FS		marais	Rejet sans traitement

Impact sur le milieu naturel : 2 rejets directs sur 3 enquêtes (total 4 habitations)

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 2 tests d'infiltration ont été réalisés
perméabilités mesurées : 0; 7 mm/h
- Sol : sableux à traces d'hydromorphie. Molasse indurée à 1,90m (refus).

Conclusion : sol imperméable en surface, hydromorphe en profondeur, inapte à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau	S, E	T4, T5 F1, d, e	0; 7	Sol sableux hydromorphe, puis molasse imperméable	inapte à l'infiltration

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

Solutions en filtre à sable drainé pour l'existant, pas de solution pour les parcelles non construites.

*** Secteur La Vigne (ancienne Eglise) – Le Guinet**

Descriptif du milieu naturel : entre 270 et 330 mètres d'altitude. La pente moyenne est de 24 % vers le sud. Un écoulement pérenne est observé sur le site.

Descriptif de l'habitat : 2 hameaux de 6 habitations dont 2 en secteur NB et 4 en secteur ND (La Vigne) et 7 habitations en secteur NC (Le Guinet)

Résultats de l'enquête

nom	occup.	pré-traitement	Traitement	rejet	observations
Eychène	5	FTE		Puits	Infiltration sans traitement
Antonucci (Guinet)	5	DG+FS	épandage	Infiltration	Rejet direct pour EM
Cevoz Christian	4	DG + FTE	Filtre drainé	ruisseau	Efficace (imperméable)
Del Rio (Guinet)	3	FTE		puits	

Bilan : dispositifs divers dû à des sols hétérogènes

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- Pente : nulle.
- Rocher : non atteint
- Perméabilité : 1 test d'infiltration a été réalisé, perméabilité : 67 mm/h
1 étude existante : 11 mm/h
- Sol : limons argileux beiges + quelques galets, jusque au moins 1,70m (fond de la fouille).

Conclusion : Est : pas de contrainte pour l'épandage

Ouest : contrainte de sol, inapte à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Est		T6	67	Sol limoneux brun, nombreux graviers	Apte à l'épandage
Ouest	S	étude	11	Sol limono-argileux	inapte à l'infiltration

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filières préconisées :
 - Est : épandage
 - Ouest : filtre à sable drainé avec rejet en ruisseau sous réserve d'autorisation du pouvoir de police de l'eau.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- épandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²)
- filtre à sable drainé : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²)

Phase 2 : Élaboration des scénarii d'assainissement - Étude comparative

Contexte : La commune est équipée d'un réseau d'assainissement séparatif.

La station est un filtre bactérien réalisé en 1985 pour 200 EH, et fonctionne correctement. Les secteurs du Buffet et Revillet sont inaptes à l'assainissement individuel. Ils sont zonés en NB et NA au POS, et la commune souhaite développer ces secteurs.

Estimation du nombre d'habitants raccordables à terme

Situation actuelle : **160 habitants** sont raccordés

Situation future :

Un projet d'habitation est prévu à moyen terme, soit 3 habitants

Collecte des hameaux de Buffet et Revillet = 13 habitations pour 35 habitants

Projets sur Buffet et Revillet (NA) : 15 habitations pour 45 habitants

Total situation future : 243 habitants

Étude de scénario : Les coûts présentés ne tiennent pas compte des subventions.

Le développement envisagé sur les hameaux de Buffet et Revillet impose un assainissement collectif.

Trois scénarios sont développés :

- mise en place d'un nouveau système de traitement pour 80 EH
- transport des effluents jusqu'au Picard, extension de la station actuelle
- refoulement vers Domessin

Pour le comparatif économique, nous prenons en compte les coûts marginaux d'investissement et d'entretien de "Le Buffet" et "Le Revillet".

SCENARIO 1 : Collecte et traitement indépendant du Buffet et Revillet (80EH)

Le dispositif de traitement pourrait être implanté sous le hameau de Revillet, avec rejet dans le Tier.

Le dispositif serait de type extensif (surface totale 800 m²), avec un niveau de traitement D4.

Collecte	625m x 140 =	87 500 €
Transport :	225m x 120 =	27 000 €
Traversées de route	4 x 1 520 =	6 080 €
Traitement (80EH)	80 x 533 =	42 640 €
TOTAL	(2 040 €/EH)	163 220 €
<i>Entretien :</i>		<i>2000 € / an</i>

SCENARIO 2 : Collecte du Buffet et Revillet et extension de la station actuelle

Théoriquement, 160 habitants sont actuellement raccordés. Nos mesures de charge 24 heures ont relevé 93 EH en DBO₅, et seulement 43 EH en MEST, ce qui laisserait penser que la station ne serait pas en surcharge organique avec l'extension. Nous ne prévoyons donc pas de remplacer le décanteur-digesteur, mais cela devrait être confirmé par une étude complémentaire.

En aménagement, nous prévoyons la mise en place d'un poste de recirculation et d'un clarificateur, ce qui globalement améliorerait le fonctionnement de la station.

Collecte	625m x 140 =	87 500 €
Transport :	350m x 120 =	42 000 €
Traversées de route	4 x 1 520 =	6 080 €
Extension		27 500 €
TOTAL	(2 038 €/EH)	163 080 €
<i>coûts de fonctionnement (au prorata)</i>		<i>1 850 € / an</i>

Coûts totaux de fonctionnement

5620 € / an*

(*) la mise en place d'un poste de recirculation et d'un clarificateur augmente les coûts actuels d'exploitation (environ + 1200 €/an).

SCENARIO 3 : Refoulement des effluents sur la commune de Domessin

Solution mixte avec le Chapelu (scénario intercommunal).

Poste de refoulement	$27\,500 \times 243 / 388 =$	17 223 €
Refoulement en tranchée mixte	$500 \times 76 \times 243 / 388 =$	23 799 €
Refoulement sur Domessin	$250 \times 110 \times 243 / 388 =$	17 223 €
Participation traitement	$243 \times 190 =$	46 170 €
TOTAL		104 415 €

Entretien = $12\,150 \times 243 / 1650 + 2100 \times 243 / 1650 + 2100 \times 243 / 388 = 3\,413 \text{ €/an}$

Impact = rejet de niveau D2, de 1,3 kg de DBO5/j

Commentaires :

Comparaison entre les coûts d'extension et ceux du refoulement, en considérant des subventions optimales (80 %) :

Extension	5 500 + 5 620 €/an
Refoulement	20 880 + 3 413 €/an

L'équilibre économique est atteint en **7 ans**. La solution de refoulement des effluents de Vérel avec les effluents du Chapelu apparaît intéressante économiquement, et peut être différée jusqu'à la surcharge effective de la station.

Bilan récapitulatif des scénarii étudiés :

Scénario	Investissement €HT		Entretien €HT	
	Total	Par EH	Total	Par EH
1 : collecte + traitement indépendant pour Buffet et Revillet	163 220	2 040	2 000	25
2 : collecte Buffet et Revillet + extension de la station	163 080	2 038	1 850	23
3 : collecte Buffet et Revillet + refoulement vers Domessin	239 995	990	3 413	14

Phase 3 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement
--

I Présentation et justification des choix effectués par la commune

1 Choix de zonage

Hameau	scénario retenu	Justification des choix
L'Etang	Non collectif	La faisabilité de l'assainissement individuel est bonne sur 80% de la zone urbanisable. Des solutions pourront être trouvées pour les projets d'habitation futurs
Berthet	Non collectif	La faisabilité à l'assainissement individuel est bonne sur l'ensemble de la zone urbanisable.
Le Buffet	Collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. Développement envisagé.
Le Revillet	Collectif	Faisabilité de l'assainissement individuel défavorable. Développement envisagé.
La Vigne	Non collectif	La faisabilité de l'assainissement individuel est moyenne. Des solutions pourront être trouvées pour les projets d'habitation futurs

Bilan : extension de réseau sur le Buffet et le Revillet, apport de 80 EH à terme.

2 Choix de scénario de traitement

▪ Hameaux du Buffet et du Revillet

2 scénarios ont été étudiés : - traitement indépendant et rejet dans le Tiers
- raccordement à la station existante.

Le secteur est actuellement en assainissement non collectif, l'étude de faisabilité montre des résultats médiocre sans possibilité d'infiltration. La commune souhaite développer ces zones urbanisables zonées en NA et NB au POS. (une quinzaine d'habitations en projet)

Afin de permettre un développement optimal des zones, la commune choisi de les équiper prochainement d'un réseau de collecte.

Concernant le traitement, la mise en place d'une nouvelle station indépendante pour ces deux hameaux multiplie les contraintes d'entretien. La commune préfère un raccordement des effluents sur la station actuelle.

▪ Station existante

2 scénarios ont été étudiés : - relevage des effluents vers le réseau de Domessin
- extension de la station actuelle

Les mesures pollution réalisées en phase 1 du schéma directeur d'assainissement ont montré une faible charge en entrée de station par rapport au nombre d'habitants raccordés. En effet, la commune compte environ 160 habitants raccordés au réseau d'assainissement, et la mesure de charge s'élève à 93 équivalents habitants.

La commune prévoit un développement à moyen terme de 20 habitations sur 10ans.

Le ratio pris en compte pour les nouvelles habitations est de 3 EH par habitation, soit une charge supplémentaire de 60 EH.

La station actuelle date de 1985 et fonctionne correctement. Compte tenu des projets envisagés, la station ne devrait pas être en surcharge dans les dix ans à venir.

La commune de Verel de Montbel choisit de réaliser l'extension de réseau sans modifier l'actuelle station, et envisage de reconsidérer ces travaux à plus long terme, à mesure des opportunités de développement (à plus de dix ans).

II Zonage en assainissement collectif

1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Le dossier de demande de subventions réalisé en 2003 pour les travaux d'extension du réseaux nous permettent de proposer les coûts réels de travaux.

Les coûts sont entendus hors taxes et hors maîtrise d'œuvre.

Les coûts sont présentés hors subventions

	Nature des travaux	Type de réseau	Coût unitaire HT	Quantité	Total €HT
Réseaux existants	Réhabilitation				1 500 €
Desserte de Buffet et Revillet	Collecte	PVC 200	135 €	1000 m	135 000 €
	Transport à la STEP	PVC 200	100 €	600 m	60 000 €
TOTAL travaux d'assainissement collectif					196 500 €

2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

Les priorités retenues par la commune sont les suivantes :

N°1 - Travaux urgents de réhabilitation de réseau

Justification : Elimination des eaux parasites

Opération prévue : **2005** Coût estimatif : **1 500 €**

N°2 - Raccordement des secteurs du Buffet et du Revillet

Justification : Zone NA à développer, non équipée actuellement

Mauvaise faisabilité de l'assainissement individuel

Opération prévue : **2006** Coût estimatif : **195 000 €**

Proposition de programmation des travaux d'assainissement

Echéance	Opération	Total €HT
2005	Réhabilitation de réseau	1 500
2006	Extension du réseau	195 000
TOTAL		196 500 €

3 Impact du coût de l'assainissement collectif sur le prix de l'eau

3.1 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation d'eau potable sur la commune était de 17 441 m³ pour 128 factures établies en 2002 (données fournies par le syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable de la région du Tiers). Cette consommation sera amenée à augmenter ces prochaines années en fonction des nouveaux raccordés.

Les abonnés raccordés au réseau d'assainissement de la commune représentent 47% de la population totale. Leur consommation d'eau est donc estimée à : 8 200 m³.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 120 m³/an/abonné.

Année	Secteur raccordé	Nouveaux abonnés	volume (m3) supplémentaire	Volume total (m3)
2003	Base actuelle	0	0	8 200
2004	Buffet, Revillet	13	1 777	9 977

Accroissement de la population : au total, la commune prévoit un accroissement de 20 habitations en 10 ans sur le réseau, soit un taux de 2 abonnés supplémentaires par an, sur les secteurs raccordés (actuellement et prochainement) au réseau d'assainissement.

3.2 Impact du coût de l'assainissement sur le prix de l'eau

Le détail des annuités est présenté en annexe du rapport.

Pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, les coûts sont compris subventions déduites.

Année	Travaux	Dotation/an	Cumul annuel	Volume consommé	Impact
2003	Néant	0	0	8 200	0,00
2005	réhabilitation réseaux existants	23	23	8 440	0,00
2006	extension réseau	5 811	5 834	10 457	0,56
2007-2014	néant	0	5 834	12 377	0,47

III Zonage en Assainissement non collectif

Actuellement 61 habitations sont en assainissement autonome. D'après le zonage retenu, seules 48 habitations seront à terme en assainissement non collectif.

La desserte des hameaux du Revillet et du Buffet est prévue en 2006.

L'étude globale de faisabilité a montré que ces hameaux étaient peu favorables à la réalisation de filières réglementaires. Pendant la période transitoire, des études géologiques à la parcelle pourront être réalisées pour définir d'éventuelles solutions locales. En l'absence de solution, l'urbanisation ne pourra se développer qu'après la desserte du secteur par le réseau d'assainissement collectif.