

COMMUNE DE SAINT CHRISTOPHE LA GROTTE

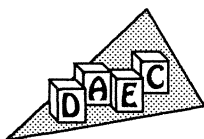
29 MARS 2007

ASSAINISSEMENT COMMUNAL

SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT

NOTICE EXPLICATIVE

Janvier 2004



DEVELOPPEMENT AMENAGEMENT ENVIRONNEMENT CONSEIL

Savoie : 370, rue des Champagnes 73290 LA MOTTE SERVOLEX 04 79 96 64 88
Haute-Savoie : Les Aravis B 74930 REIGNIER 04 50 95 70 10

SOMMAIRE

1. OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
2. CADRE JURIDIQUE.....	4
2.1. LA DIRECTIVE EUROPEENNE DE 1991.....	4
2.2. LA LOI SUR L'EAU	4
2.3. DECRET DU 3 JUIN 1994 - ARRETES DU 6 MAI 1996 ET CIRCULAIRE DU 22 MAI 1997.....	5
3. PRESENTATION GENERALE.....	6
3.1. PERIMETRE DE L'ETUDE	6
3.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	6
3.3. POPULATION.....	6
3.4. DIAGNOSTIC DES EQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS	9
3.4.1. <i>L'assainissement collectif</i>	9
3.4.2. <i>L'assainissement non collectif</i>	9
4. SYNTHESE GEOHYDROPEDOLOGIQUE	10
4.1. PREALABLES	10
4.2. RESULTATS	10
4.2.1. <i>La Grotte - Pont-Saint-Martin</i>	10
4.2.2. <i>La Charlière - Fleurmal</i>	11
4.2.3. <i>Berthier Nord - Bande-Village</i>	11
4.2.4. <i>Berthier - Labellange</i>	11
4.2.5. <i>La Côte - En Courquieu - Le Combaz</i>	11
4.2.6. <i>La Culaz</i>	11
4.2.7. <i>Le Mollard</i>	11
4.2.8. <i>Le Pontard</i>	12
4.2.9. <i>Le Crozat</i>	12
4.3. CARTE D'APTITUDE DES SOLS.....	12
5. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	13
5.1. CONTRAINTES NATURELLES.....	13
5.2. LES CONTRAINTES URBAINES.....	13
5.3. LES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT PROPOSEES	14
5.4. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU.....	17
5.5. EVALUATION DE LA POPULATION COLLECTEE	18
6. COUTS D'INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT	19
6.1. DONNEES POUR L'ESTIMATION DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	19
6.1.1. <i>Investissement</i>	19
6.1.1.1. Les collecteurs d'eaux usées.....	19
6.1.1.2. L'épuration : Raccordement aux Echelles	20
6.1.2. <i>Fonctionnement</i>	21
6.1.2.1. Fonctionnement des réseaux de collecte	21
6.1.2.2. Station d'épuration des Echelles.....	21
6.2. ESTIMATION DE L'ENVELOPPE GLOBALE DES COUTS D'INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT.....	22
6.2.1. <i>Dépenses</i>	22
6.2.1.1. Investissement pour la liaison du hameau de Fleurmal au Villard	22

6.2.1.2.	Synthèse à l'échelle de la commune	22
6.3.	DONNEES POUR L'ESTIMATION DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	23
6.3.1.	Coûts d'investissement	23
6.3.2.	Coûts de fonctionnement	23
7.	IMPACT DE LA MISE EN PLACE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT SUR LE PRIX DE L'EAU.....	24
7.1.	CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL....	25
8.	ANNEXES LEGISLATIVES.....	26

1. OBJECTIFS DE L'ETUDE

En matière d'assainissement des eaux usées urbaines, la *Loi sur l'eau du 3 janvier 1992* et ses décrets d'application ont renforcé les compétences des collectivités locales. Ainsi, en 1997, la commune a réalisé et adopté son zonage d'assainissement.

En 2002, dans le cadre de la révision du PLU et plus particulièrement de l'étude du PIZ, il s'est avéré que l'assainissement non collectif (avec infiltration dans le sol) adopté pour de nombreux secteurs ne pouvait en fait être envisagé. L'infiltration des eaux dans le sol augmentant les risques de mouvement de terrain.

La commune de Saint Christophe la Grotte a ainsi choisi de modifier la délimitation des zones de son territoire relevant de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif, par la mise en place d'un nouveau **zonage général d'assainissement** faisant l'objet de cette étude.

2. CADRE JURIDIQUE

La réglementation applicable en matière d'épuration des eaux usées repose sur la Directive Européenne n° 91/271 du 21 mai 1991, ainsi que la Loi sur l'Eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application.

2.1. LA DIRECTIVE EUROPEENNE DE 1991

La Directive Européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines a fixé, pour l'ensemble des Etats membres de l'Union Européenne, des objectifs concernant la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires. Cette directive a été transcrite en droit français par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et le décret n° 94-469 du 3 juin 1994.

2.2. LA LOI SUR L'EAU

La Loi sur l'Eau a renforcé les dispositions concernant l'assainissement dont la responsabilité d'organisation et de contrôle incombe aux communes.

L'article 35 de la Loi sur l'Eau du 03 Janvier 1992 complète le Code des communes par l'article L 372.3 qui prévoit, après enquête publique, que les communes délimitent :

« Les zones relevant de l'assainissement collectif, où les communes 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 ».

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

Remarques :

- L'assainissement non collectif (ou assainissement autonome mentionné par le code de la santé publique) est défini comme « tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ».
- A titre d'illustration, un assainissement dit « regroupé » pour un hameau ou un groupe d'habitations pourra relever de l'assainissement collectif si les travaux d'assainissement comportent un réseau réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique, et de l'assainissement non collectif dans le cas contraire.

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

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

2.3. DECRET DU 3 JUIN 1994 - ARRETES DU 6 MAI 1996 ET CIRCULAIRE DU 22 MAI 1997

Ces textes, relatifs à la collecte et au traitement des eaux usées fixent notamment les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement.

L'article 16 du décret du 3 juin 1994, impose aux communes l'élaboration d'un programme d'assainissement, objet de cette étude.

3. PRESENTATION GENERALE

3.1. PERIMETRE DE L'ETUDE

Le périmètre de cette étude s'étend sur l'ensemble des secteurs bâtis de la commune ci-après :

- | | |
|---------------------|----------------|
| ▪ Pont-Saint-Martin | ▪ Bertier |
| ▪ La Grotte | ▪ Pré Fleurin |
| ▪ Charlière | ▪ Loridon |
| ▪ Fleurmal | ▪ Fauge |
| ▪ En Courqieu | ▪ Bande dessus |
| ▪ Bande dessous | ▪ L'Ecolu |

3.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Sur le secteur Ouest de la commune, 5 cours d'eau s'écoulent selon un axe nord-sud. D'Ouest en Est, on a :

- l'Argenette,
- l'Ecolu et le Merderel qui confluent au niveau du Batié,
- le ruisseau des Gorgettes et le Maupas qui confluent au sud-est de Pré-Chaboud.

Ces ruisseaux sont secs en été et par conséquent, il ne peut y être envisagé de rejet quelqu'il soit. Ils sont affluents du Guiers Vif, qui matérialise la limite communale avec Saint-Christophe-sur-Guiers.

Il n'apparaît pas de cours d'eau sur la partie est de la commune (en raison de la présence de karst).

3.3. POPULATION

Le tableau suivant présente :

- la population actuelle de la commune hameau par hameau
- la prévision de la croissance de la population en fonction des zones urbanisables du PLU
- la population future potentielle de la commune hameau par hameau

Commune de Saint-Christophe la Grotte

En résumé, la population actuelle est de 428 habitants sédentaires, 48 habitants saisonniers en résidences secondaires et 40 habitants saisonniers en gîtes ;

D'après le zonage du PLU, la commune peut, potentiellement accueillir environ 150 habitants supplémentaires (vers 2020) soit une cinquantaine d'habitations supplémentaires ;

Par conséquent, la population en 2020 serait de l'ordre de 600 habitants permanents.

	Données de population actuelle (mi 2003)				Croissance		Données de population future 2015-20				Gîtes	
hameau	Rés. princ	Rés. sec	Habitants sédentaires 2003	Habitants saisonniers 2003	Rés.	EH	Rés. princ	Rés. sec	Habitants sédentaires 2020	Habitants saisonniers 2020	NB	EH
Pont-Saint-Martin	11	2	27	2	4	12	15	2	39	2		
La Grotte	19	3	51	3	3	9	22	3	60	27	3	24
Le Villard	29	4	84	6	9	27	38	4	111	10	1	4
Le Batié	11	4	27	7	8	24	19	4	51	7		
Les Andrés	27	3	71	6	5	15	32	3	86	6		
Ferme du plan	2	0	5	0	0	0	2	0	5	0		
Caserne	4	0	6	0	2	6	6	0	12	0		
Menuet Sud	2	0	4	0	0	0	2	0	4	0		
Les Barques	4	0	7	0	0	0	4	0	7	0		
La Sauge	7	0	15	0	0	0	7	0	15	0		
Combaz	3	0	8	0	0	0	3	0	8	0		
Chez Raffin	1	1	1	2	0	0	1	1	1	2		
Fleurmal	10	0	34	0	1	3	11	0	37	0		
En Courqueu	14	2	34	5	3	9	17	2	43	5		
Bande dessous	2	2	7	5	0	0	2	2	7	5		
Bertier	5	0	10	0	3	9	8	0	19	0		
Pré Fleurin	6	0	18	0	5	15	11	0	33	0		
Loridon	2	0	8	2	5	15	7	0	23	14	3	12
Fauge	1	2	4	4	0	0	1	2	4	4		
Bande dessus (l'Héritier)	2	0	5	0	0	0	2	0	5	0		
L'Ecolu	1	0	2	0	0	0	1	0	2	0		
TOTAL	163	23	428	42	48	144	211	23	572	42	7	40

3.4. DIAGNOSTIC DES EQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS

3.4.1. L'assainissement collectif

Le réseau séparatif existe pour les hameaux de :

- Les Andrés
- Le Batié
- La Sauge
- Le Villard (en Partie)
- Ferme du plan
- Caserne

En juillet 2003, le réseau séparatif représente 4250 m de canalisation pour environ une soixantaine de logements raccordables soit environ 140 habitants.

En janvier 2003, 12 habitations étaient raccordées au réseau¹.

Dans le courant de l'année 2004 sont prévus de collecter le secteur du Villard.

3.4.2. L'assainissement non collectif

(voir schéma général d'assainissement –rapport modifié- phase 1 et 2 de septembre 1998)

Les systèmes sont, dans de nombreux cas vétustes et, de plus, pas forcément adaptés aux sols de la commune. Par conséquent, le fonctionnement actuel n'est pas optimum. De plus, le manque d'entretien noté lors de l'enquête contribue aux divers dysfonctionnements.

¹ Donnée bureau d'étude Cedrat Développement, Schéma général d'assainissement des Echelles

4.1. PREALABLES

La possibilité de réalisation d'une installation d'assainissement individuel dépend de la capacité du sol à recevoir les effluents. Le sol doit permettre une bonne épuration ainsi qu'une bonne infiltration des eaux usées.

La capacité des sols est fonction :

- de la nature du substratum géologique,
- de la topographie (une forte pente est défavorable),
- de la perméabilité du sol, c'est-à-dire sa capacité à absorber les effluents liquides,
- du niveau de saturation en eau du sol (présence de la nappe).

Des facteurs « limitants », basés en particulier sur les indices « S.E.R.P. » et le D.T.U., ont été définis :

- S : perméabilité inférieure à 15 mm/h ou supérieure à 500 mm/h ;
- E : hydromorphie (saturation en eau temporaire) à une profondeur inférieure à 0,80 m, ou nappe (saturation permanente) à une profondeur inférieure à 1,50 m ;
- R : substratum fissuré à une profondeur inférieure à 1 m, ou substratum imperméable à une profondeur inférieure à 2 m ;
- P : pente des terrains supérieure à 15-20 %.

A partir de ces facteurs limitants, est établie la capacité d'infiltration des sols. La carte des facteurs limitants est présentée dans le rapport « schéma général d'assainissement – rapport modifié – phase 1 et 2 de septembre 1998 »

4.2. RESULTATS

4.2.1. La Grotte - Pont-Saint-Martin

Ce secteur se caractérise par une bonne aptitude des sols à l'assainissement individuel (essentiellement le nord et le sud). Cependant, pour les secteurs situés à l'est de la route « des Andrés à Saint-Christophe-sur-Guiers », les infiltrations d'eaux en provenance des résurgences des versants calcaires (de nombreuses caves sont en effet inondées) représentent un obstacle pour l'épuration et l'infiltration des eaux usées. L'hydromorphie localement marquée (S8) à l'ouest de cette route, rend également l'assainissement autonome irréalisable.

4.2.2. La Charlière - Fleural

Il n'existe pas d'obstacle majeur pour la mise en oeuvre de l'assainissement autonome dans ce secteur. Cependant, à l'est de la route n°7 du Villard, la proximité de la roche mère de la surface du sol implique la mise en oeuvre de quelques précautions préalables.

4.2.3. Berthier Nord - Bande-Village

A Bande-Village, l'assainissement autonome est irréalisable compte tenu de la forte hydromorphie et de la faible perméabilité.

A Berthier Nord, 3 facteurs limitants apparaissent (pente élevée, roche sub-affleurante et hydromorphie). Seul un petit secteur serait propice pour l'assainissement autonome avec cependant quelques précautions à prendre.

4.2.4. Berthier - Labellange

Seul le sud de ce secteur semble favorable à l'assainissement autonome avec cependant des précautions à mettre en oeuvre. Les venues d'eau et la pente, au nord, apparaissent comme des facteurs limitants.

4.2.5. La Côte - En Courquieu - Le Combaz

Seul le Combaz est propice à la mise en oeuvre de l'assainissement autonome. Le reste de ce secteur se caractérise par une très mauvaise perméabilité, une forte pente, et la présence d'une forte hydromorphie.

4.2.6. La Culaz

A La Culaz, l'assainissement autonome en terrain naturel est irréalisable compte tenu de la faible perméabilité des sols. Les sables molassiques sont en effet très peu perméables.

Tout au plus envisagera-t-on une infiltration (**des tranchées d'infiltration**) après épuration préalable des eaux (dans **un filtre à sable vertical drainé, étanche**).

4.2.7. Le Mollard

L'obstacle majeur dans ce secteur est la roche massive apparaissant à très faible profondeur (pour les 2 sondages). Cette molasse rend l'assainissement autonome en terrain naturel irréalisable. Cependant, vu la taille de la parcelle, il sera toujours possible de mettre en oeuvre des tranchées d'infiltration après épuration préalable des eaux (dans **un filtre à sable vertical drainé, étanche**) à condition de réaliser ces tranchées dans un secteur où la terre végétale atteint une profondeur d'au moins 50 cm.

4.2.8. Le Pontard

Ce secteur se caractérise par une bonne aptitude des sols à l'assainissement autonome. Par conséquent l'épandage en terrain naturel pourra être réalisé.

4.2.9. Le Crozat

L'assainissement autonome est irréalisable compte tenu de la forte argilosité des terrains. D'ailleurs, dans ce cas également, aucun test de perméabilité n'a été réalisé. Les terrains argileux sont en effet très imperméables.

Par conséquent on ne pourra mettre en oeuvre qu'un **filtre à sable vertical drainé, étanche** suivi de tranchées d'infiltration.

4.3. CARTE D'APTITUDE DES SOLS

Elle fait apparaître les unités naturelles qui présentent, au regard de l'infiltration et de l'assainissement individuel, des caractéristiques relativement homogènes, et elle est fonction des difficultés techniques à mettre en oeuvre.

- En vert :
terrains sains et perméables se prêtant à la mise en oeuvre d'un système classique d'épuration et d'infiltration (épandage souterrain classique) ;
- En jaune :
terrains aptes à l'assainissement individuel moyennant certaines précautions faciles à mettre en oeuvre (surélévation du champ d'épandage, tranchées d'épandage en terrain pentu, filtre à sable non drainé...) ;
- En orange :
terrains présentant une aptitude moyenne sous réserve de certaines précautions souvent délicates à mettre en oeuvre (filtre à sable drainé puis tranchées ou puits d'infiltration, terrassement important...) ;
- En rouge :
terrains présentant une mauvaise aptitude (terrains imperméables ou inondables excluant l'utilisation du sol pour l'assainissement, substratum affleurant, pente trop forte...) ; Cela implique soit un rejet de l'effluent épuré (par un filtre à sable drainé par exemple) au milieu hydraulique superficiel (cours d'eau, canalisation d'eaux pluviales...), soit un assainissement de type semi-collectif sur un secteur plus favorable, soit un assainissement de type collectif.

5. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Voir plan « SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT »

Le scénario d'assainissement retenu constitue le meilleur compromis entre le respect de l'environnement et la délimitation de nouvelles zones urbanisables à court et moyen termes et les capacités économiques de la commune.

Il débouche sur la délimitation des zones d'assainissement non collectif et des zones d'assainissement collectif déterminées en fonction des contraintes présentées ci-après.

5.1. CONTRAINTES NATURELLES

Les contraintes naturelles sont fortes que ce soit pour la mise en place de :

- L'absence d'exutoire pérenne au droit des hameaux accentue le coût des unités de traitement car elles sont plus élaborées que des unités de traitement classiques de type filtre à sable ou tranchées
- Les risques naturels liés aux mouvements de terrain et aux crues torrentielles limitent les secteurs où l'infiltration est réalisable
- Des sols argilo-limoneux généralement imperméables
- des pentes généralement supérieures à 15 %.

5.2. LES CONTRAINTES URBAINES

Les contraintes urbaines sont :

- L'éloignement des hameaux les uns des autres ; frein économique à la mise en place de l'assainissement collectif,
- La faible densité de l'urbanisation des hameaux
- Des routes non adaptées pour une circulation plus importante (vers Berthier et Pré Fleurin)

5.3. LES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT PROPOSEES

Pour plusieurs hameaux, les filières d'assainissement collectif et non collectif ont été proposées. Elles sont détaillées dans les schémas suivants.

Hameau	Caractéristiques et contraintes	Type d'assainissement proposé	Avantages et inconvénients du type d'assainissement
Courqueu Berthier Pré Fleurin	☐ Développement de l'urbanisation important ou déjà dense ☐ Rocher ☐ Impossibilité d'infiltrer dans le terrain naturel	Solution préconisée : Assainissement collectif	Avantages : ☐ Réduction des risques de « mouvement de terrain » si les eaux ne sont pas infiltrées ☐ Extension de l'urbanisation envisageable Inconvénients ☐ Coût élevé
		Solution alternative : Assainissement non collectif	Avantages : ☐ Investissement privé Inconvénients ☐ Limitation de l'urbanisation ☐ Filière très technique ☐ Contrôle des installations à réaliser par la collectivité
Bande Dessous	☐ Pas de développement de l'urbanisation important ☐ Proche d'un collecteur existant ou futur ☐ Rocher ☐ Impossibilité d'infiltrer dans le terrain naturel ☐ Traversée de ruisseau	Solution préconisée : Assainissement non collectif	Avantages : ☐ Réduction des risques de « mouvement de terrain » si les eaux ne sont pas infiltrées Inconvénients ☐ Coût élevé ☐ Limitation de l'urbanisation ☐ Contrôle des installations à réaliser par la collectivité
		Solution alternative : Assainissement collectif (*)	Avantages : ☐ Réduction des risques de « mouvement de terrain » si les eaux ne sont pas infiltrées Inconvénients ☐ Coût élevé
	Assainissement non collectif	Assainissement collectif	

Commune de Saint-Christophe la Grotte

Hameau	Caractéristiques et contraintes	Type d'assainissement proposé	Avantages et inconvénients du type d'assainissement
La Grotte	☐ Développement de l'urbanisation important ou déjà dense ☐ Aptitude à l'assainissement des terrains variable (de apte à inapte) ☐ Faible dénivelé jusqu'au collecteur existant ☐ ruisseaux	Solution préconisée : Assainissement collectif	Avantages : ☐ Extension de l'urbanisation envisageable Inconvénients ☐ Coût élevé (refoulement indispensable)
Pont Saint Martin	☐ Développement de l'urbanisation important ☐ Eloigné d'un collecteur existant ou futur ☐ Sols aptes à l'assainissement	Solution préconisée : Assainissement non collectif	Avantages : ☐ Investissement privé Inconvénients ☐ Limitation de l'urbanisation ☐ Filières à adapter en fonction des sols ☐ Contrôle des installations à réaliser par la collectivité
L'Héritier Loridon L'Ecolu	☐ Peu ou pas de développement de l'urbanisation important ☐ Eloigné d'un collecteur existant ou futur ☐ Rocher ☐ Impossibilité d'infiltrer dans le terrain naturel	Solution préconisée : Assainissement non collectif (à réhabiliter) les eaux étant dirigées autant que faire se peut vers un ruisseau	Avantages : ☐ Réduction des risques de « mouvement de terrain » si les eaux ne sont pas infiltrées Inconvénients ☐ Contrôle des installations à réaliser par la collectivité ☐ Coût élevé ☐ Limitation de l'urbanisation

5.4. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU

Le zonage d'assainissement définit les **scénarios envisageables à l'échelle de la commune en terme d'assainissement** collectif et non collectif.

Compte tenu des contraintes, la commune a adopté le zonage d'assainissement présenté dans le chapitre suivant :

→ **Assainissement collectif**

- | | |
|-----------------|------------|
| ↗ Le Villard | ↗ Caserne |
| ↗ Le Batié | ↗ La Sauge |
| ↗ Les Andrés | ↗ Fleurmal |
| ↗ Ferme du plan | |

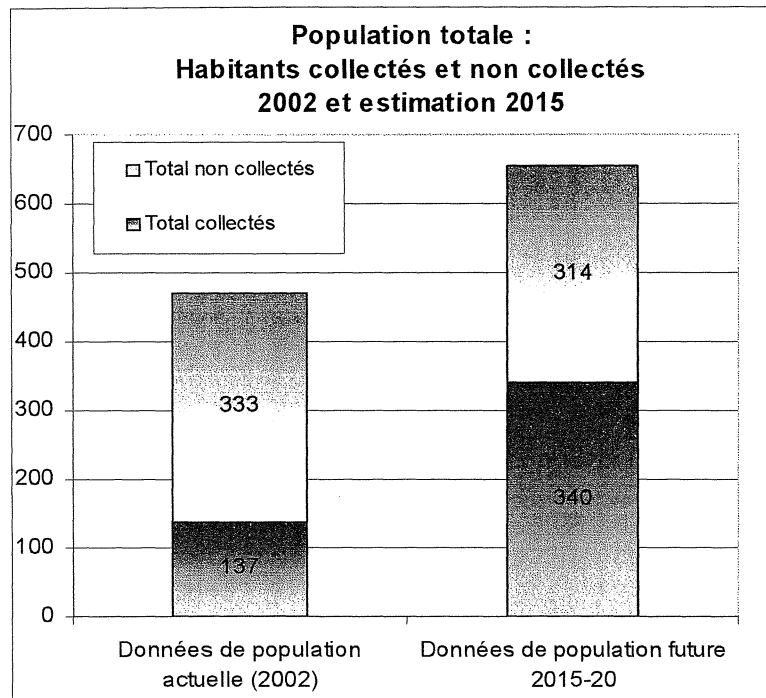
→ **Assainissement non collectif**

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| ↗ Pont-Saint-Martin | ↗ Bertier |
| ↗ La Grotte | ↗ Pré Fleurin |
| ↗ Menuet Sud | ↗ Loridon |
| ↗ Les Barques | ↗ Fauge |
| ↗ Combaz | ↗ Bande dessus (l'Héritier) |
| ↗ Chez Raffin | ↗ L'Ecolu |
| ↗ En Courqueu | ↗ Habitations à l'écart |
| ↗ Bande dessous | |

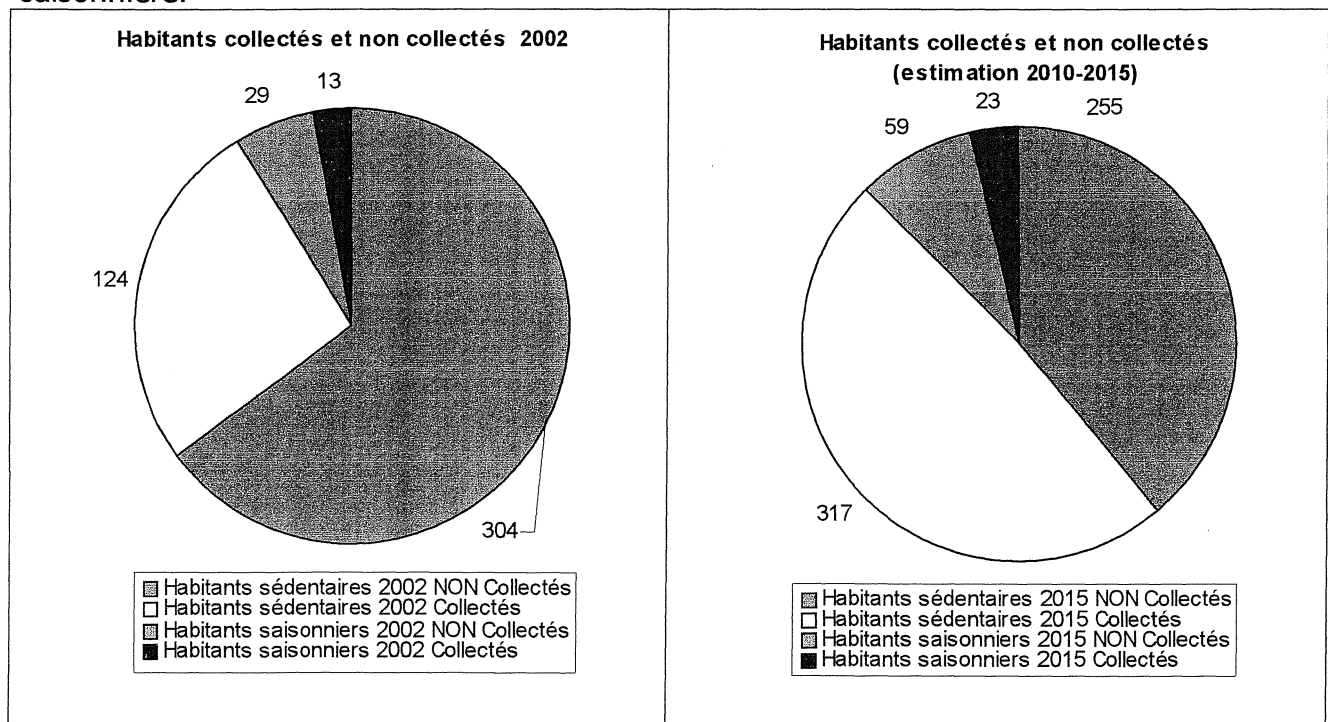
Finalement, l'assainissement collectif est peu développé par rapport à l'existant, il est étendu à 1 hameau : Fleurmal. Par contre l'assainissement non collectif est conservé pour des hameaux dont l'urbanisation sera faiblement développée.

5.5. EVALUATION DE LA POPULATION COLLECTEE

A l'échéance des travaux et d'après les simulations de population, environ 340 habitants (sédentaires et saisonniers) seront raccordés.



Les graphiques suivants présentent la répartition entre population sédentaire et saisonnière.



6. COUTS D'INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT

6.1. DONNEES POUR L'ESTIMATION DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

6.1.1. Investissement

6.1.1.1. Les collecteurs d'eaux usées

L'objet du présent paragraphe est de fournir les bases utilisées pour l'étude d'implantation et de dimensionnement des réseaux.

Le scénario étudié a pris en compte la mise en place de collecteurs de type séparatif (collecteur eaux usées).

Pour l'implantation des collecteurs, plusieurs visites sur site ont été effectuées afin de choisir un tracé pour chaque collecteur.

il convient de préciser certains paramètres :

- Le réseau d'assainissement proposé est en fonte diamètre 200, la pente minimum étant de 5mm/m.
- Pour ce qui concerne le coût des branchements (partie communale), un tarif unique de **1 900 €HT** est adopté ;
- Les coûts des équipements ont été estimés en prix hors taxes.
- **La population est considérée à l'horizon 2015, et inclut la croissance démographique correspondant aux données fournies par la commune.**

L'estimation des coûts d'investissement nécessaires pour la mise en place des réseaux dépend étroitement des paramètres suivants :

- la topographie,
- le revêtement (pré, chemin, chaussée ou accotement),
- les ouvrages particuliers (passage en encorbellement, traversée du cours d'eau en sous-œuvre, etc.).
- Notre estimation ne prend pas en compte l'aspect foncier (achat de terrain, indemnisation pour servitude, procédure de DUP, etc.).

Des majorations de coût ont été portées dans le cas :

- de pentes importantes,
- de terrains rocheux,
- de terrassements importants,
- de besoin en poste de refoulement sur le réseau.

6.1.1.2. L'épuration : Raccordement aux Echelles

La station des Echelles est proche de sa limite de capacité. Par conséquent, une nouvelle station est prévue pour la fin 2005-2006. Elle devra traiter les eaux usées des communes des Echelles, de St Pierre de Genebroz et de St Christophe la Grotte.

La capacité de la nouvelle station serait de l'ordre de 1600 à 2000 EH. Une valeur plus précise de cette capacité pourra être approchée lorsque les communes de St Pierre de Genebroz et St Christophe la Grotte auront établi leur zonage d'assainissement.

Les coûts d'investissement de la mise en place de stations d'épuration (Tableau 1) ont été estimés à partir des documents de synthèse des Agences de l'Eau (études inter-agence) en fonction :

- du niveau de traitement (lagunage, traitement biologique classique, traitement biologique poussé), c'est à dire des formes azotées et (ou) phosphorées,
- du flux polluant (nombre d'équivalent-habitants raccordables).

Le tableau suivant permet d'avoir un ordre de grandeur des coûts d'investissement de stations d'épuration type.

Tableau 1 – Coût d'investissement en Euros H.T./Eq-hab en fonction de la capacité de la station (Coûts actualisés 2002)

Filière	Coût d'investissement en fonction de la capacité			
	200 Eq-hab	500 Eq-hab	1000 Eq-hab	5000 Eq-hab
Lagunage	190	180	170	130
Traitement biologique classique		270	210	150
Traitement biologique poussé	630	430	310	220

Lors de l'élaboration du schéma d'assainissement des Echelles, le coût qui a été retenu pour une station de type Boue activée de 1600 EH est de 400 000 Euros (250 Euros par EH)².

² Donnée bureau d'étude Cedrat Développement, Schéma général d'assainissement des Echelles

6.1.2. Fonctionnement

6.1.2.1. Fonctionnement des réseaux de collecte

Les coûts d'exploitation (entretien) du réseau de collecte ont été estimés à **1 €H.T./ml/an**.

Ils comprennent :

- les interventions préventives et d'urgence de curage,
- le contrôle par inspection télévisée une fois tous les 10 ans,
- les interventions diverses (mise à niveau des tampons, réparations des tampons ou des regards).

Ces coûts ne comprennent pas les éventuelles provisions pour renouvellement.

Rappelons que des réseaux correctement posés ont une durée de vie de 50 ans.

6.1.2.2. Station d'épuration des Echelles

Les coûts d'exploitation ne seront estimés que pour l'aspect "technique". En effet l'aspect "administratif" est fortement dépendant de la structure de gestion qu'envisagent de mettre en place les communes.

Les coûts d'exploitation des stations d'épuration ont été estimés à partir des documents de l'Agence de L'eau (Etude inter-agence) et des données disponibles auprès des exploitants. Ces coûts prennent en compte la valorisation agricole des boues liquides, qui semble constituer la solution la plus adaptée et la moins onéreuse actuellement.

Les provisions pour renouvellement de matériel sont intégrées pour l'équipement électromécanique, mais pas pour le génie civil.

Tableau 2 – Coûts d'exploitation en fonction de la capacité de traitement en €. H.T. (Valeurs 1991 actualisées 2000)

Filière	Coûts d'exploitation en fonction de la capacité			
	500 Eq-hab	1000 Eq-hab	5000 Eq-hab	25000 Eq-hab
Lagunage	18	12	7	
Traitement biologique classique	41	30	14	12
Traitement biologique poussée	51	33	17	15
Lit à Macrophytes	17	10		

A titre indicatif, la répartition du coût d'exploitation d'une station biologique classique est la suivante :

➤	Main d'œuvre	:	40 à 50 %
➤	Consommation énergétique	:	20 à 30 %
➤	Traitement des boues	:	20 à 40 %
➤	Renouvellement	:	3 à 5 %

Lors de l'élaboration du schéma d'assainissement des Echelles, le coût qui a été retenu pour le fonctionnement est de 20 euros par EH³.

6.2. ESTIMATION DE L'ENVELOPPE GLOBALE DES COUTS D'INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT

6.2.1. Dépenses

6.2.1.1. Investissement pour la liaison du hameau de Fleurmal au Villard

Population collectée			INVESTISSEMENT (EUROS HT)					FONCTIONNEMENT (EUROS HT / AN)		
Mini PLU	Maxi PLU	Nombre de branchements	Réseau (m)	Branchements	Réseau de transfert	Réseau de collecte eau usée	TOTAL	Réseau	TOTAL	par EH max
37	37	11	630	20 900	18 429	73 715	113 043	630		3325

Le coût du raccordement du hameau de Fleurmal au Villard est 113 000 euros pour 11 branchements.

6.2.1.2. Synthèse à l'échelle de la commune

Le tableau suivant présente les coûts d'investissement :

- du hameau de Fleurmal
- du hameau du Villard pour l'année 2004
- de la participation à la nouvelle station d'épuration des Echelles pour 340 habitants (chapitre 5.5 page 18) arrondi à 400 EH.

Il prend en compte également le coût de fonctionnement des réseaux actuels et futurs.

³ Donnée bureau d'étude Cedrat Développement, Schéma général d'assainissement des Echelles

	EH	Réseau (m)	INVESTISSEMENT (EUROS HT)	FONCTIONNEMENT (EUROS HT / AN)
Fleurmal		630	113 043	630
Le Villard 2004		800	90 300	800
Participation à la station des Echelles	400		100 000	8 000
Réseau actuel		4300		4 300
Total			303 344	13 730

Les investissements futurs comprenant la réalisation des réseaux d'assainissement du Villard (en 2004) et de Fleurmal ainsi que la Participation à la station des Echelles s'élèvent à 303 000 euros.

6.3. DONNEES POUR L'ESTIMATION DES COUTS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

6.3.1. Coûts d'investissement

Pour chaque type de filière, le coût moyen d'une installation aux normes est :

- de 4 600 € HT pour les épandages,
- de 5 400 € HT pour des filtres à sable,
- de 6 100 € HT pour des filtres à sable drainés individuels,
- de 6 900 € HT pour des filtres à sable drainés avec rejet dans des tranchées de dissipation.

6.3.2. Coûts de fonctionnement

Pour les installations mono-familiales, le coût de fonctionnement varie selon le mode de gestion envisagé. La base de calcul retenue pour le chiffrage est fondée sur les différentes expériences qui ont eu lieu en France avec une approche de la gestion de type collectif.

Il inclut :

- des visites de routine pour vérifier le niveau des boues dans les fosses, et le bon fonctionnement des systèmes épuratoires,
- des visites d'entretien comprenant la vidange des fosses et l'entretien éventuel des pompes de relèvement,

- > des interventions d'urgence,
- > l'entretien et le remplacement du sable pour les filtres à sable.

En fonction des différentes installations, nous avons estimé le coût à un montant compris entre 80 et 160 €/an/habitation.

7. IMPACT DE LA MISE EN PLACE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT SUR LE PRIX DE L'EAU.

En 2000, 12 000 m³ ont été distribués à l'ensemble des abonnés à l'eau potable.

Les hypothèses suivantes ont été retenues :

- La consommation en eau potable est fixée forfaitairement à 140 l/j/habitants,
- La population est considérée à l'horizon 2015 et la proportion permanents / secondaires est estimée d'après les données actuelles,
- La part de subvention est indicative et plafonnée selon les bases de calcul habituelles. Les subventions pourront être obtenues sous réserve de répondre aux conditions d'accès.
- La collectivité emprunte la totalité de la part non subventionnée.
- Le « provisionnement budgétaire » pour le renouvellement des installations au terme de leurs vies n'est pas intégré dans ce calcul,
- Le coût du contrôle des installations individuelles n'est pas intégré, (environ 200 F/an par installation).
- Il n'est pas tenu compte dans les calculs de la participation au titre des articles L.1331-7 et 1331-8 du Code de la Santé Publique (participations aux branchements et à l'installation).
- Cette simulation prend en compte les hameaux du Villard et de Fleurmal ainsi que les investissements et coûts de fonctionnement de la future station d'épuration ;

Montant des travaux	303 000
Coût du crédit	
subvention	168 400
somme empruntée	134 600
taux d'emprunt	0,07
durée de l'emprunt	20
annuité de remboursement	12 705
Fonctionnement annuel	18 300

Total dépenses annuelles	31 005
Population concernée (permanente et saisonnière)	380
volume consommé annuel a terme	16 772
Prix au m3	1,85

Le surcoût de l'assainissement liés aux travaux :

- **De raccordement du Villard et de Fleurmal**
- **De participation à la station des Echelles (en fonctionnement et investissement)**

reviendrait donc à terme à 1,85 € HT / M³ d'eau.

A ce coût, il convient de rajouter les montant des annuités de remboursement en cours concernant les réseaux existants. Le coût du renouvellement des installations.

7.1. CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Des mesures de contrôle des installations d'assainissement autonome sont envisagées conformément à l'article L 372.1.1 du code des Communes.

Pour les secteurs où l'assainissement autonome est envisagé, des études géologiques permettront sur les parcelles qui n'en ont pas fait l'objet, de définir les filières d'épuration appropriées pour une efficacité maximale.

Le raccordement au réseau d'assainissement collectif

I. L'obligation générale de raccordement au réseau d'assainissement

L'article L. 1331-1 du Code de la santé publique (*ancien article L. 33*) prévoit que « *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 deux ans à compter de la mise en service de l'égout* ».

Pour certaines catégories d'immeubles, l'alinéa 2 du même article permet au maire, par arrêté approuvé par le préfet, d'accorder des prolongations de délais, qui ne peuvent excéder une durée de dix ans, ainsi que des exonérations à cette obligation.

Ces catégories ont été définies par l'arrêté modifié du 19 juillet 1960 et comprennent notamment « *les immeubles difficilement raccordables* ». En l'absence de circulaire, l'interprétation de ces termes a été précisée par le ministre chargé de la santé dans une réponse à une question écrite du 9 mai 1988. Ils désignent ainsi les immeubles pour lesquels :

- la date de construction est antérieure à celle de la mise en service de l'égout public ;
- le raccordement n'est pas réalisable au plan technique dans les conditions habituelles (par exemple les immeubles situés en contrebas de l'égout).

Conformément à l'article premier de l'arrêté précité, les bâtiments ainsi exonérés doivent néanmoins être équipés d'une installation d'assainissement autonome recevant l'ensemble des eaux usées domestiques et conforme aux dispositions de l'arrêté du 3 mars 1982.

La démonstration par les particuliers du coût excessif des travaux de raccordement peut fonder l'octroi d'une dérogation (*Cour administrative d'appel de Nancy, 20 juillet 1995*). Ce coût excessif peut être lié à l'emplacement du raccordement ou à l'éloignement du réseau par rapport à l'habitation. L'état actuel de la jurisprudence ne permet cependant pas de déterminer avec précision la distance d'éloignement constitutive d'un tel coût pour le propriétaire.

Enfin, si le maire tarde à contraindre le propriétaire à se raccorder au réseau d'assainissement, son inertie constitue une faute engageant la responsabilité de la commune (*Cour administrative d'appel de Bordeaux, 16 avril 1992, Mme Brunet*).

II. Les frais à la charge des propriétaires

1) La prise en charge des travaux d'aménagements et participation aux travaux de la commune

Tous les ouvrages d'aménagements d'eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge du propriétaire (*article L. 1331-4 du code de la santé publique*). Il en est de même des frais d'entretien et de réparation de la partie privée du branchement. Si le propriétaire ne s'est pas conformé à ces obligations, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais du propriétaire aux travaux indispensables (*Code de la santé publique, art. L. 1331-6*).

En outre, si la commune doit réaliser des travaux sur la partie publique du réseau afin de permettre le raccordement, la participation prévue à l'article L. 1331-2 est exigible, dans la mesure où les travaux ont eu pour résultat la construction d'un nouvel égout (*Cour administrative d'appel de Nancy, 20 octobre 1994, SIVOM de Coin de Barr*). Il s'agit d'une contribution imposée aux propriétaires dans l'intérêt de la salubrité publique et dont le contentieux relève de la juridiction administrative.

Le montant de cette contribution est arrêté par délibération du conseil municipal. La participation peut être forfaitaire, à condition que la somme réclamée n'excède pas le maximum légal fixé. La mise en place de forfaits différenciés au sein d'une même commune ne méconnaît pas le principe d'égalité des citoyens devant les charges publiques, dès lors que les habitations se trouvent dans des situations différentes (*Cour administrative d'appel de Lyon, 17 juillet 1998, Commune de Monnetier-Mornex*).

2) La redevance d'assainissement

Le paiement de la contribution aux travaux ne dispense pas du paiement de la redevance d'assainissement, prévue à l'article L. 2224-12 du code général des collectivités territoriales (*Cour administrative d'appel de Bordeaux, 5 décembre 1996, M. Fournier*).

L'article L. 1331-1 du code de la santé publique permet en effet à la commune de décider de percevoir auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12 du Code général des collectivités territoriales, entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement.

En outre, le propriétaire qui ne respecte pas l'ensemble de ces obligations est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée si son immeuble avait été raccordé ou équipé d'une installation autonome réglementaire et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 % (Code de la santé publique, L. 1331-8).