



OXYA
C O N S E I L

Bureau d'études - maîtrise d'œuvre
environnement - eau
assainissement - rivières
bilan carbone

Environnement

Assainissement

Eau potable

*Rivière et cours
d'eau*

Hydraulique

Climat

Bilan Carbone ®

Commune du Pontet

Département de la Savoie

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Schéma d'assainissement

Rédacteur : BR
30/03/10
N°A1-004
Vs n°1



SOMMAIRE

1	OBJECTIFS	1
1.1	Objet de ce dossier	1
1.2	Rappels réglementaires	1
1.3	Quelques définitions.....	3
1.4	Les critères techniques	6
2	LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	10
3	LES PRINCIPES.....	12
3.1	Les objectifs	12
3.2	Les principes	12
3.3	Les rejets en milieu hydraulique superficiel.....	12
3.4	Bilan du diagnostic.....	13
4	PROPOSITION POUR L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	14
4.1	Réhabilitation - réalisation	14
4.2	Fonctionnement - Entretien	15
5	LA COMMUNE DU PONTET ET SON ASSAINISSEMENT	17
5.1	Situation de la commune.....	17
5.2	Hydrographie	17
5.3	Démographie et activités de la commune	17
5.4	Démographie et activités de la commune	18
5.5	L'habitat du Pontet	18
5.6	Géologie	19
5.7	Zones sensibles	19
5.8	L'assainissement	21
5.9	L'alimentation en eau potable	22
6	DESCRIPTION DES SITES D'ETUDE – ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	23
6.1	Inventaire	23
6.2	Contraintes d'occupation	23
6.3	Contraintes de relief	24
6.4	Contraintes de surface.....	24
6.5	Habitations sans contraintes	25
6.6	Bilan des contraintes « habitat ».....	25
6.7	Contraintes de sol	26
6.8	Conformité de l'assainissement non-collectif	31
6.9	Bilan du diagnostic.....	32

6.10	Réhabilitation - réalisation	33
6.11	Fonctionnement - Entretien	35
7	ETAT ACTUEL DES INFRASTRUCTURES	36
7.1	La collecte	36
7.2	Sources de pollution des activités économiques de la commune	36
7.3	Campagne de mesure pollution	36
8	LES PROJETS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	38
8.1	Rappel	38
8.2	Orientations des solutions.....	42
8.3	Possibilités de subventions.....	42
8.4	Projet 1 : La Cote.....	44
8.5	Projet 2 : La Cote / Amiers / Plattire	45
8.6	Projet 3 : Le Desertet	46
8.7	Projet 4 : Les Granges	47
8.8	Projet 5 : Les Granges / Le Desertet	48
8.9	Projet 6 : La Coche	49
9	SYNTHESE	50
10	PROPOSITION POUR LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	51
	Tableau 1 : prix unitaires de travaux de pose de réseaux	39
	Tableau 2 : possibilités de subvention de l'assainissement collectif.....	43
	Tableau 3 : possibilités de subvention de l'assainissement collectif.....	43

1 Objectifs

1.1 Objet de ce dossier

Ce dossier a pour objet de présenter aux habitants de la commune du Pontet, le zonage des techniques d'assainissement approuvé par délibération du conseil municipal.

Ce dossier est consultable en mairie lors de l'enquête publique.

1.2 Rappels réglementaires

L'eau est une ressource stratégique pour le développement de la société civile et l'économie. Ses usages sont multiples : domestiques, industriels et agricoles. Ces différentes utilisations de l'eau doivent rester compatibles avec la sauvegarde et la protection de l'environnement naturel et peuvent entrer en compétition dès lors que la ressource vient à manquer ou que sa qualité est dégradée.

C'est pourquoi a été élaboré un cadre réglementaire, basé sur un modèle de gestion écologique et économique de la ressource en eau. Ce cadre est fourni par la loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992.

Cette loi a consacré l'eau comme "patrimoine commun de la nation". Ce principe a été codifié à l'alinéa 1^{er} de l'article L210-1 du Code de l'Environnement : "*L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général*".

L'article L211-1 du Code de l'Environnement, codifiant l'article 2 de la loi sur l'eau, dispose :

"I. Les dispositions (...) du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau ; cette gestion équilibrée vise à assurer :

1° La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides (...);

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversement, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects, et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.

Un décret en Conseil d'Etat précise les critères retenus pour l'application du 1°.

II. La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux les exigences :

- de la santé, de la salubrité publique, de l'alimentation en eau potable de la population ;

- de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la vie piscicole ;

- de la conservation et du libre écoulement des eaux, et de la protection contre les inondations ;
- de l'agriculture, (...), de l'industrie, (...) ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées."

C'est donc dans un objectif :

* **sanitaire** (évacuer rapidement et sans stagnation hors des habitations et des agglomérations tous les déchets d'origine humaine ou animale susceptibles de donner naissance à des putréfactions ou des odeurs),

et

* **de protection de l'environnement** (éviter que les produits évacués puissent contaminer dans des conditions dangereuses, le milieu récepteur),

qu'intervient la mise en place d'un schéma directeur d'assainissement.

Ce dernier amène ainsi les communes, après enquête publique, à délimiter conformément à l'article L.2224-10 1° et 2° du Code Général des Collectivités Territoriales :

* 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" ;

* les **zones d'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 ;

(...)."

Pour l'assainissement pluvial, cet article précise la nécessité de déterminer :

* **Les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement**

La **carte de zonage** constitue la conclusion de l'étude du zonage d'assainissement.

Les choix opérés par la collectivité, en matière de zonage des techniques d'assainissement, intègrent un certain nombre de paramètres. Citons :

- *la qualité des sols présents*, plus ou moins favorables à la mise en oeuvre des techniques individuelles,
- *les possibilités techniques de mise en oeuvre des filières individuelles* avec notamment la prise en compte des problèmes posés par la superficie, la topographie, l'occupation des parcelles et la présence d'exutoire,
- *la sensibilité du milieu*, c'est-à-dire la nécessaire protection des ressources en eau (nappes, rivières, ruisseaux, étangs),
- *les problèmes relevant de l'hygiène publique* : notamment les écoulements des eaux usées conduisant à des nuisances sanitaires et olfactives,
- *les perspectives de développement communal*, tant au niveau de l'urbanisation individuelle que des zones d'activités,
- *les aspects financiers* liés à la réalisation pratique des différentes solutions envisageables.

Le zonage défini sur ces principes est un compromis qui doit permettre de répondre aux exigences imposées par la protection du milieu, la salubrité publique et le développement futur, tout en restant compatible avec le montant de la redevance « assainissement ». Nous nous efforcerons donc de proposer des dispositifs collectifs adaptés aux contraintes du milieu et à l'importance des flux à traiter.

1.3 Quelques définitions

1.3.1 Les principales obligations

L'assainissement des eaux usées domestiques constitue une obligation pour les collectivités et les particuliers. Deux techniques juridiquement fondamentalement différentes sont possibles :

- **l'assainissement collectif**, basé sur une collecte et un traitement des effluents dans le domaine public, qui relèvent de la collectivité,
- **l'assainissement autonome (ou non collectif)**, localisé dans le domaine privé, qui relève du particulier.

La responsabilité de la collectivité est engagée en cas de mauvais fonctionnement dans les deux situations. Si, en matière d'assainissement collectif, les choses sont claires depuis de nombreuses années, il a fallu attendre la Loi sur l'Eau de 1992 pour doter les collectivités de textes juridiques définissant leurs compétences en matière d'assainissement autonome leur permettant ainsi d'assumer leurs responsabilités. Dans le cadre de cette loi, les communes doivent se doter d'un document de zonage des techniques d'assainissement. Ce zonage est intégré aux documents d'urbanisme s'ils existent. Il permet la prise en compte des problèmes posés par l'assainissement des eaux usées et ainsi de rationaliser le développement communal.

Le Code de l'Environnement impose aux communes :

- 1) de définir le zonage des techniques d'assainissement (collectif, non collectif)
- 2) de prendre en charge les dépenses liées au collectif (investissements et fonctionnements)
- 3) de prendre en charge les dépenses liées au contrôle des assainissements individuels. Le contrôle des installations doit être effectif depuis le 01/01/2006.

Nous citerons ci-dessous quelques extraits de textes précisant les responsabilités des uns et des autres.

1.3.2 Concernant l'assainissement non collectifs

L'assainissement NON COLLECTIF OU INDIVIDUEL est l'assainissement des eaux usées produites dans **une maison** par des dispositifs d'assainissement installés dans le terrain de l'usager, donc dans le **domaine privé**.

La RÉHABILITATION de l'assainissement non collectif est la mise en conformité des assainissements individuels selon des techniques adaptées à la nature des sols et conformes notamment à la réglementation de l'arrêté du 7 septembre 2009

Dans le cadre de cette réhabilitation, et dans l'hypothèse où la maîtrise d'ouvrage est assurée par la Collectivité, il y a lieu d'obtenir :

- une signature de convention entre le particulier et la collectivité,
- une inscription aux hypothèques afin de garantir, en cas de changement de propriétaire, la continuité de l'entretien.

Afin de garantir le bon fonctionnement des dispositifs de traitement, la réalisation des travaux et de l'entretien des installations peut être assurée, par exemple, par la collectivité (possibilité offerte par la loi sur l'Eau de 1992). Les frais d'entretien communaux seront alors facturés au particulier au pro rata du volume d'eau consommé.

Relève de la responsabilité des propriétaires :

Article L1331-1 alinéa 4 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. Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés".

Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5:

L'installation comprend :

- *Un dispositif de prétraitement réalise in situ ou préfabriqué ;*
- *Un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol.*

Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des eaux usées ou à leur traitement, un bac dégraisseur est installé dans le circuit des eaux ménagères et le plus près possible de leur émission.

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;*
- b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle;*
- c) La pente du terrain est adaptée ;*
- d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;*
- e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.*

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points b à e ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

- *soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art ;*
- *soit un lit à massif de zéolithe.*

Les caractéristiques techniques et les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation d'assainissement non collectif visée par le présent article sont précisées en annexe 1.

Article L216-6 alinéa 1 du Code de l'Environnement:

"Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées. "

Relève de la responsabilité de la commune :

Article L2224-8 alinéa 1 et 2 du Code Général des Collectivités Territoriales :

"Les communes prennent obligatoirement en charge (...) 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".

Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5:

Article 2 :

La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

Cette mission comprend :

1. Pour les installations ayant déjà fait l'objet d'un contrôle : un contrôle périodique selon les modalités fixées à l'article 3 ;

2. Pour les installations n'ayant jamais fait l'objet d'un contrôle :

a) Pour celles réalisées ou réhabilitées avant le 31 décembre 1998 : un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien selon les modalités fixées à l'article 4 ;

b) Pour celles réalisées ou réhabilitées après le 31 décembre 1998 : une vérification de conception et d'exécution selon les modalités fixées à l'article 5.

Les points à contrôler a minima sont mentionnés dans le tableau de l'annexe 1 et s'agissant des toilettes sèches à l'annexe 2 de l'arrêté.

Article L1331-11 du Code de la Santé Publique :

"Les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées pour l'application des articles L.1331-4 et L.1331-6 ou pour assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif et leur entretien si la commune a décidé sa prise en charge par le service".

1.3.3 Concernant l'assainissement collectif

Est appelé sur un plan technique "**assainissement COLLECTIF**" toute technique d'assainissement basé sur une collecte des eaux usées dans le **domaine public** (réseau d'assainissement). Ce réseau conduit à une station d'épuration également implantée dans le domaine public. Les caractéristiques de cette station sont alors fonction de l'importance des flux à traiter, des objectifs à atteindre en terme de qualité de rejet, des possibilités techniques d'implantation.

Relève de la responsabilité des propriétaires :

Article L1331-1 alinéa 3 du Code de la Santé Publique :

"Il peut être décidé par la commune qu'entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle perçoit 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".

Relève de la responsabilité de la commune :

Article L2224-8 alinéa 1 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 (...)".

1.4 Les critères techniques

1.4.1 L'assainissement non collectif :

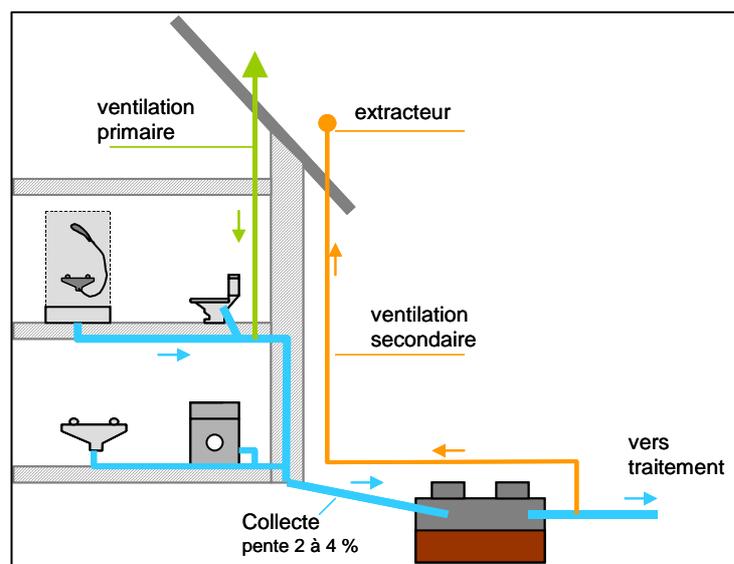
Chaque habitation nouvelle doit traiter ses eaux usées selon des techniques conformes à la réglementation du 7 septembre 2009, qui reconduit les éléments proposés par la réglementation de 1996 et a apporté des précisions sur d'autres points.

La conception et la mise en œuvre de l'assainissement non collectif sont normalisées depuis août 1998 dans un Document Technique Unifié (D.T.U. 64-1) : "Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome", cette norme XP 16-003 remplace la norme expérimentale P 16-603 de décembre 1992.

L'arrêté du 7 septembre 2009 fixe les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif (recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 2,5 kg/jour de DBO5)

- un **prétraitement**

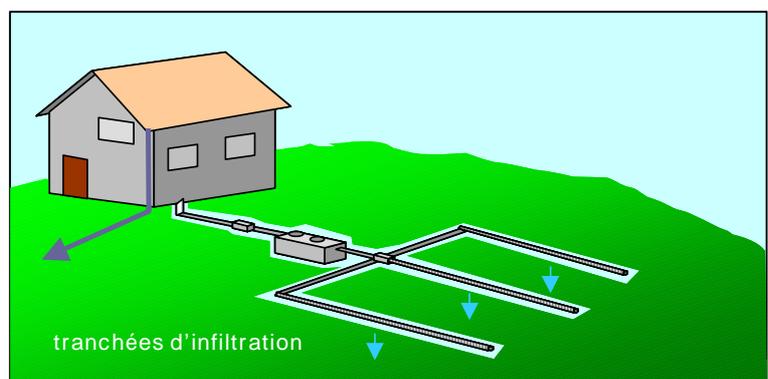
Il s'agit généralement d'une fosse toutes eaux collectant l'intégralité des eaux usées de l'habitation (cuisine, salle de bain, WC), dont le volume est fonction de la capacité d'accueil de l'habitation.



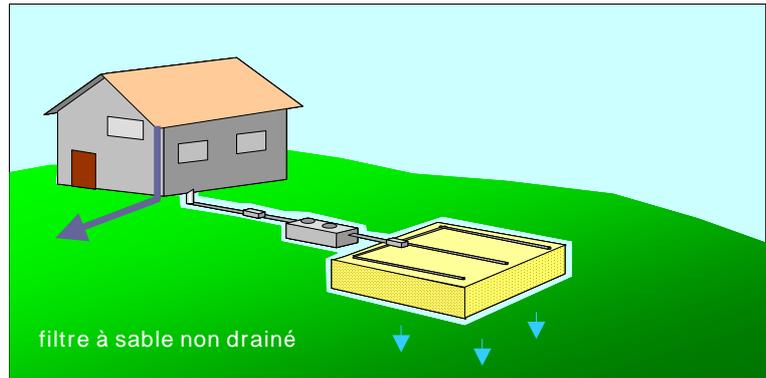
- un **traitement adapté à la nature des sols**

Il peut s'agir :

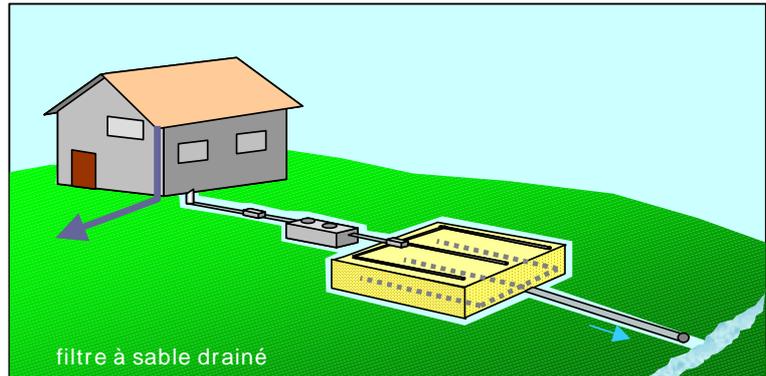
- de tranchées d'épandage (ou tranchées filtrantes). Ce dispositif sera préconisé prioritairement. Il nécessite néanmoins la présence d'un sol suffisamment épais et perméable et d'un sous sol perméable.



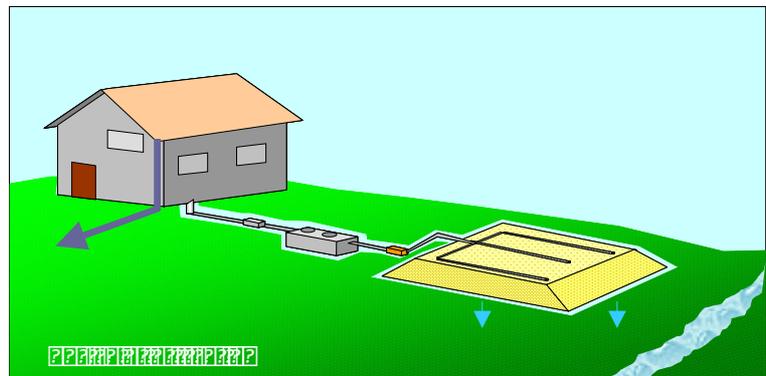
- d'un filtre à sable vertical non drainé (ou sol reconstitué). Ce dispositif est mis en place quand le sol est inapte à l'épuration (sols peu épais) et le sous-sol apte à la dispersion (suffisamment perméable).



- d'un filtre à sable ou à zéolite drainé. Ce dispositif est identique au précédent mais comporte des drains de reprise des eaux à leur base pour pallier à l'imperméabilité du sous-sol. Il inclut donc dans sa conception un rejet au milieu hydraulique superficiel (fossé, réseau pluvial,...), autorisé à titre exceptionnel.



- d'un tertre d'infiltration non drainé. Ce dispositif utilise également un matériau d'apport granulaire comme système épurateur. Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol, en particulier s'il est alimenté par un poste de relevage. Ce dispositif est en particulier adapté aux sols dans lesquels une nappe est présente à faible profondeur (zones alluviales avec remontées de nappes).



Pour toutes applications pratiques, se référer au D.T.U. 64.1 (P 16-603. Mars 2007).

Ces installations sont réalisées dans le "domaine privé". La Maîtrise d'Ouvrage est en principe privée.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions de mise en œuvre des installations décrites ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

- soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art ;
- soit un lit à massif de zéolithe.

Pour les installations existantes, il n'y a pas de conformité « à la norme ». Les habitations sont cependant tenues « d'être dotées d'un assainissement autonome dont les installations sont

maintenues en bon état de fonctionnement » (article L1331-1 du Code de la Santé publique), et qui ne présentent aucune nuisance vis-à-vis de la protection du milieu et de l'hygiène publique. Le bon état de fonctionnement de ces installations est contrôlé par le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif)

1.4.2 Les rejets en milieu hydraulique superficiel :

Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas une perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, les eaux usées traitées sont :

- soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;
- soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable.

Les rejets d'eaux usées domestiques, même traitées, sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

En cas d'impossibilité de rejet, les eaux usées traitées peuvent être évacuées par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, dont les caractéristiques techniques et conditions de mise en œuvre sont précisées en annexe 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009.

Ce mode d'évacuation est autorisé par la commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif, en application du III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales sur la base d'une étude hydrogéologique.

1.4.3 Utilisation des filières alternatives:

1.4.3.1 Toilettes sèches

Par dérogation, les toilettes dites sèches (sans apport d'eau de dilution ou de transport) sont autorisées, à la condition qu'elles ne génèrent aucune nuisance pour le voisinage ni rejet liquide en dehors de la parcelle, ni pollution des eaux superficielles ou souterraines.

Les toilettes sèches sont mises en œuvre :

- soit pour traiter en commun les urines et les fèces. Dans ce cas, ils sont mélangés à un matériau organique pour produire un compost ;
- soit pour traiter les fèces par séchage. Dans ce cas, les urines doivent rejoindre la filière de traitement prévue pour les eaux ménagères.

Les toilettes sèches sont composées d'une cuve étanche recevant les fèces ou les urines. La cuve est régulièrement vidée sur une aire étanche conçue de façon à éviter tout écoulement et à l'abri des intempéries.

Les **sous-produits** issus de l'utilisation de toilettes sèches doivent être **valorisés sur la parcelle** et ne générer **aucune nuisance pour le voisinage**, ni pollution.

1.4.3.2 Autres filières

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une **procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques** que les installations peuvent engendrer

directement ou indirectement sur la sante et l'environnement, selon des modalités décrites a l'article 8 de l'arrêté du 7 septembre 2009.

1.4.4 L'assainissement collectif :

Est appelé "assainissement collectif ou semi-collectif" toutes techniques d'assainissement basées sur une collecte des eaux usées dans le domaine public (réseau d'assainissement) conduisant à une station d'épuration également implantée dans le domaine public. Les caractéristiques de cette station sont alors fonction de l'importance des flux à traiter, des objectifs à atteindre en terme de qualité de rejet, des possibilités techniques d'implantation...

La **Maîtrise d'Ouvrage est publique.**

2 Le zonage d'assainissement

L'eau est une ressource stratégique pour le développement de la société civile et l'économie. Ses usages sont multiples: domestiques, industriels et agricoles. Ces différentes utilisations de l'eau doivent rester compatibles avec la sauvegarde et la protection de l'environnement naturel et peuvent entrer en compétition dès lors que la ressource vient à manquer ou que sa qualité est dégradée.

C'est pourquoi a été élaboré un cadre réglementaire, basé sur un modèle de gestion écologique et économique de la ressource en eau. Ce cadre est fourni par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

« Les dispositions de cette loi ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau, en assurant notamment :

- * la préservation des écosystèmes aquatiques,...
- * la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, ...
- * le développement et la protection de la ressource en eau,
- * la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource de manière à satisfaire ou à concilier, lors des différents usages, activités ou travaux les exigences :
 - de la santé, de la salubrité publique, de l'alimentation en eau potable de la population, ...
 - de la conservation et du libre écoulement des eaux, ..." (art. 2). »

C'est donc dans un objectif :

- * *sanitaire* (évacuer rapidement et sans stagnation hors des habitations et des agglomérations tous les déchets d'origine humaine ou animale susceptibles de donner naissance à des putréfactions ou des odeurs) et
- * *de protection de l'environnement* (éviter que les produits évacués puissent contaminer, dans des conditions dangereuses, le milieu récepteur),

qu'intervient **la mise en place d'une étude de zonage de l'assainissement.**

Ce dernier amène ainsi les communes, après enquête publique, à délimiter :

- * les **zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées et,
- * les **zones d'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." (article 54 de la LEMA et article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales)

Les choix opérés par la collectivité, en matière de zonage des techniques d'assainissement, intègrent un certain nombre de paramètres. Citons :

- *la qualité des sols présents*, plus ou moins favorables à la mise en oeuvre des techniques individuelles,
- *les possibilités techniques de mise en oeuvre des filières individuelles* avec notamment la prise en compte des problèmes posés par la superficie, la topographie, l'occupation des parcelles et la présence d'exutoire,

- *la sensibilité du milieu*, c'est-à-dire la nécessaire protection des ressources en eau (nappes, rivières, ruisseaux, étangs),
- *les problèmes relevant de l'hygiène publique* : notamment les écoulements des eaux usées conduisant à des nuisances sanitaires et olfactives,
- *les perspectives de développement communal*, tant au niveau de l'urbanisation individuelle que des zones d'activités,
- *les aspects financiers* liés à la réalisation pratique des différentes solutions envisageables.

Le zonage défini sur ces principes est un compromis qui doit permettre de répondre aux exigences imposées par la protection du milieu, la salubrité publique et le développement futur, tout en restant compatible avec le montant de la redevance « assainissement ». Nous nous efforcerons donc de proposer des dispositifs collectifs adaptés aux contraintes du milieu et à l'importance des flux à traiter.

3 Les Principes

3.1 Les objectifs

Dans le cadre du Code de l'Environnement, les communes doivent se doter d'un document de zonage des techniques d'assainissement. Ce zonage est intégré aux documents d'urbanisme s'ils existent. Il permet la prise en compte des problèmes posés par l'assainissement des eaux usées et ainsi de rationaliser le développement communal.

La Loi sur l'Eau impose aux communes :

- 1) de définir le zonage des techniques d'assainissement (collectif, non collectif)
- 2) de prendre en charge les dépenses liées au collectif (investissements et fonctionnements)
- 3) de prendre en charge les dépenses liées au contrôle des assainissements individuels. Le contrôle des installations doit être effectif depuis le 01/01/2006.

3.2 Les principes

Il s'agit de proposer un panachage de solutions d'assainissement collectif ou non collectif (individuel) afin d'obtenir un assainissement au moindre coût et techniquement adapté aux contraintes du milieu naturel et de l'habitat.

Il ne s'agit en aucune manière d'opposer les filières d'assainissement collectif aux filières d'assainissement individuel.

3.3 Les rejets en milieu hydraulique superficiel

3.3.1 Rappels réglementaires

Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5:

« article 2 : Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique. ».

« article 11 : Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h. ».

« article 12 : Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11, les eaux usées traitées sont :

- soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;
- soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable..».

Par ailleurs, cet arrêté précise les conditions d'utilisation des systèmes dérogatoires.

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement. Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

- les principes généraux visés aux articles 2 à 5 ;
- les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en matières en suspension (MES) et 35 mg/l pour la DBO5. Les modalités d'interprétation des résultats d'essais sont précisées en annexes 2 et 3.

3.3.2 Définition du caractère exceptionnel du rejet

La motivation du caractère exceptionnel renvoie à l'examen d'un territoire donné qui permet de conclure que le cumul des rejets superficiels reste et restera limité de manière à ne pas présenter de risque de contamination ou de pollution des eaux.

L'outil pertinent pour apprécier cet impact cumulé du rejet est le **schéma directeur d'assainissement**.

L'autorité administrative compétente pour acter une filière exceptionnelle, par la réglementation nationale, est le **Maire**.

Le rejet d'un effluent épuré par un filtre à sable drainé dans un milieu hydraulique superficiel est possible sous conditions :

- le caractère « exceptionnel » doit être démontré dans une approche globale (schéma directeur d'assainissement, document d'urbanisme,...)
- les conditions d'infiltration qui ne permettent pas l'évacuation par le sol ont été étudiées
- le rejet est prévu dans les eaux courantes avec une dilution et un éloignement des populations qui supprime l'exposition au public, donc les risques d'atteinte à la salubrité publique
- un contrôle du rejet est prévu
- le rejet est autorisé par le Maire au titre de son pouvoir de police en matière de salubrité publique

3.4 Bilan du diagnostic

Les habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif se situent sur des terrains peu perméables, nécessitant donc le recours à des installations de type filtre à sable drainé ou des dispositifs dérogatoires avec rejet au milieu hydraulique superficiel, ou dans certains cas des dispositifs de tranchées d'infiltration surdimensionnées..

Les rejets des dispositifs drainés utiliseront la **présence d'exutoire de surface** (fossé, ruisseau, collecteur pour l'eau pluviale...) présentant de bonnes capacités hydrauliques.

Nous recommanderons donc une étude spécifique d'implantation des dispositifs (présence d'habitation en aval/pente/surface) avec la vérification de possibilité de mise en place de l'une ou l'autre des filières au moment de la réalisation des fouilles.

Pour l'assainissement collectif, le réseau de collecte est majoritairement unitaire, mais il n'existe pas de traitement des eaux collectées (généralement prétraitées au niveau de l'habitation)

4 Proposition pour l'assainissement non collectif

4.1 Réhabilitation - réalisation

L'assainissement des habitations devra être réalisé selon les règles définies par le DTU.64.1.

Un retour à la parcelle permettra de préciser le type de dispositif à mettre en œuvre ainsi que ses conditions d'implantation. Les orientations générales en matière de filières (**dispositifs susceptibles d'être mis en place**) sont données par la carte d'aptitude des sols et peuvent se résumer comme suit :

Code couleur de la carte	CLASSE D'APTITUDE	PRETRAITEMENT	TRAITEMENT	DISPERSION
VERT	I	Fosse Septique Toutes Eaux	Tranchées d'épandage à faible profondeur	Infiltration en sous-sol
JAUNE	II	Fosse Septique Toutes Eaux	Filtre a sable vertical non drainé	Infiltration en sous-sol
ORANGE	III	Fosse Septique Toutes Eaux	Filtre à sable drainé vertical ou filtre compact	Exutoire de surface
ROUGE	IV	Fosse Septique Toutes Eaux	Terre d'infiltration	Nappe



Dans certains cas et sous réserve d'une perméabilité suffisante approuvée par une étude de sol, des tranchées d'infiltration surdimensionnées pourront être préconisées en surface présentés en orange hachuré vert sur la carte

Un bilan initial des installations devra être réalisé dans le cadre la mise en place du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) tel que le prescrit la Loi sur l'Eau de 1992. Ce bilan permettra de définir précisément les habitations nécessitant une mise en conformité, au regard de considérations liées à la protection de la ressource en eau, à l'hygiène publique ...

La mise à niveau des dispositifs autonomes est à la charge des propriétaires. Nous citerons à ce titre un extrait de la réponse ministérielle n° 12328 JO Sénat Q 18 mars 1999 p862 :

"2. En ce qui concerne les installations anciennes en mauvais état de fonctionnement, qui rend nécessaire la réhabilitation de tout ou partie du dispositif, le contrôle exercé par la commune est l'occasion de rappeler au propriétaire ses obligations. Celui-ci demeure responsable en cas de pollution s'il ne procède pas à la réhabilitation de son installation."

"3. En revanche, la responsabilité de la commune, et le cas échéant celle du Maire en tant qu'exécutif, sont susceptibles d'être engagées si les opérations de contrôle qui incombent à la commune en matière d'assainissement non collectif ne sont pas mises en oeuvre."

Il est illusoire de vouloir donner une estimation globale du coût de la réhabilitation, tout dépendra du nombre d'habitations concernées, des dispositifs à mettre en oeuvre et de la manière dont cette réhabilitation sera menée (Maîtrise d'Ouvrage, taux de subvention, ...). Nous préférons donner une idée des coûts unitaires de la réhabilitation des dispositifs, filière par filière. Le coût moyen de la réhabilitation de l'assainissement individuel est très variable d'une habitation à l'autre en fonction de la nature du dispositif mis en place et en fonction de la difficulté de réalisation du chantier :

- ❑ possibilités de réutilisation de l'existant,
- ❑ localisation des sorties d'eaux usées de l'habitation,
- ❑ occupation du terrain,
- ❑ remise en état,
- ❑ montage des aérations,
- ❑ réseaux enterrés (A.E.P., électricité, téléphone, etc...),
- ❑ présence ou non d'un exutoire utilisable pour les filières drainées.

Ces postes représentent facilement 50 % du coût du chantier, et ne peuvent sérieusement être abordés que dans le cadre d'un Avant Projet Détaillé (A.P.D.).

Sur le neuf, les prix H.T. moyens retenus, en fonction des filières préconisées, sont les suivantes :

Tranchées d'épandage	3 800 €	} →	coût moyen : 5 300 € H.T.
Filtre à sable non drainé	4 600 €		
Filtre à sable drainé	5 300 €		
Terre d'infiltration	5 300 €		
Dispositif avec relevage	6 900 €		

Ce coût, très estimatif, ne tient pas compte d'éventuels problèmes d'accès à la parcelle pour réhabiliter le dispositif : présence de murets, arbres **En réhabilitation**, le coût total des travaux est généralement compris entre **6 000 et 10 000 €**.

Ces travaux de réhabilitation peuvent bénéficier d'un taux de **T.V.A. à 5,5 %**.

4.2 Fonctionnement - Entretien

Un bon entretien des dispositifs individuels est indispensable pour assurer la pérennité de la filière. Par bon entretien, nous entendons :

- ❑ **une vidange régulière de la fosse septique toutes eaux :**

Par sa conception, la fosse toutes eaux est faite pour se remplir de boues, provenant de la sédimentation de matières et d'un important développement bactérien. Les éléments flottants (graisses en particulier) sont également piégées. La fréquence de vidange est donc fonction de la taille de la fosse et de l'utilisation qui en est faite. La vidange sera faite en moyenne tous les 4 ans. Une fosse doit être vidangée lorsque le niveau de boues atteint 50 % de son volume.

En absence de vidange, la fosse est susceptible de relâcher des quantités non négligeables de matières en suspension, risquant de colmater le dispositif de traitement.

- une visite régulière et un nettoyage éventuel (tous les 2 à 3 mois) des équipements annexes de prétraitement (bac dégraisseur, préfiltre),
- une surveillance du bon écoulement des effluents dans les canalisations,
- l'entretien des bouches de décharges, dans l'hypothèse de filières drainées.

Rappelons que les vidanges de fosses toutes eaux doivent être réalisées par une structure spécialisée devant donner la destination des boues. L'épandage agricole des matières de vidange est possible, mais est fortement réglementé (plan d'épandage autorisé). Il doit apporter toutes les garanties nécessaires quant à la protection de la salubrité publique (les dépotages sauvages sont interdits).

5 La commune du Pontet et son assainissement



5.1 Situation de la commune

La commune du Pontet est située au sud-est de Chambéry, et au Nord du massif de Belledone. Le territoire de la commune délimite la pointe amont du bassin versant du Gélon.

Elle est traversée par la route départementale 20 qui mène au col du Grand Cucheron, et la route départementale 25 qui conduit au col de Champlarent.. Elle fait partie du canton de la Rochette, et de l'arrondissement de Chambéry et de la communauté de communes la Rochette Val Gélon.

Le territoire communal s'étend sur 866 ha environ. L'altitude de la commune évolue entre 830 et 1580 m (Crête des Hurtières). L'habitat est assez dispersé entre plusieurs hameaux.

5.2 Hydrographie

Le territoire communal de la commune du Pontet constitue le bassin versant amont du Gélon, affluent de l'Isère.

5.3 Démographie et activités de la commune

La population de la commune du Pontet a faiblement évolué ces dernières années, mais le taux de résidences secondaires est très élevés ce qui induit des variations de populations importantes.

Logements	Nombres	Pourcentage
Résidences principales	49	35,77%
Résidences secondaires	80	58,39%
Logements vacants	8	5,84%

Le tableau ci-joint visualise ces données (en annexe : principales données INSEE des recensements de 1982 à 2006 concernant la population et l'habitat).

Année	1982	1990	1999	2006
Population	94	104	112	123

Évolution annuelle		1,33%	0,85%	1,40%
--------------------	--	-------	-------	-------

Les activités de la commune sont essentiellement touristiques. Plusieurs gîtes sont installés sur la commune.

La seule activité industrielle est une scierie implantée au Lamberts.

L'activité agricole est limitée à une seule exploitation (quelques bêtes). Les terres agricoles sont exploitées par des agriculteurs non installés par la commune.

5.4 Démographie et activités de la commune

La population de la commune de Notre-Dame-de-Commiers a connu une très forte décroissance de 1962 à 1968 (fin de la construction du barrage), puis la population a progressivement augmentée de 1968 à 2007. La commune compte 463 habitants en 2007, soit 86 habitants de plus qu'en 1999. La densité de population par habitation a diminué de 1975 à 2007. Elle avait atteint une valeur de 2,8 habitants/maison en 2007.

Le tableau ci-joint visualise ces données (en annexe : principales données INSEE du recensement de 1962 à 2007 concernant la population et l'habitat).

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2007
Population sans double compte	483	118	185	216	302	377	463
Evolution moyenne par an	-20,98 %	6,66 %	2,23 %	4,28 %	2,49 %	2,60 %	

Les activités sur la commune sont limitées. Il reste une exploitation agricole.

5.5 L'habitat du Pontet

L'habitat est dispersé sur plusieurs hameaux le long des deux routes départementales traversant le village.

Les principaux hameaux sont:

- le Désertet
- les Granges
- La Coche
- Le Manchet
- Les Mouches
- Les Lamberts
- La Cote
- Les Amiers
- Les Plattires

Le recensement de 2007 donne les chiffres suivants :

- Population permanente : 123 habitants ;
- Population saisonnière : environ 200 habitants.

- Nombre de logements :

• Résidences principales	49
• Résidences secondaires	80
• Logements vacants	8
	=====
	137

5.6 Géologie



Le Pontet est situé sur des terrains sédimentaires d'âge jurassique.

Les sols sont principalement composée de marnes calcaires, avec une bande de Trias, plus souvent en profondeur.

Les terrains sont donc peu perméables.

5.7 Zones sensibles

5.7.1 Périmètres de protection de captages

La commune est alimentée par quatre captages, qui font l'objet d'une étude hydrogéologique pour la délimitation des périmètres de protection de captage et la DUP :

- Captage des Gabes
- Captage du Manchet
- Captages des Mouches

Un quatrième captage (captages des Bancs) situés sur la commune du Bourget en Huile alimente également la commune.

5.7.2 Zones Naturelles

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

On distingue deux types de ZNIEFF :

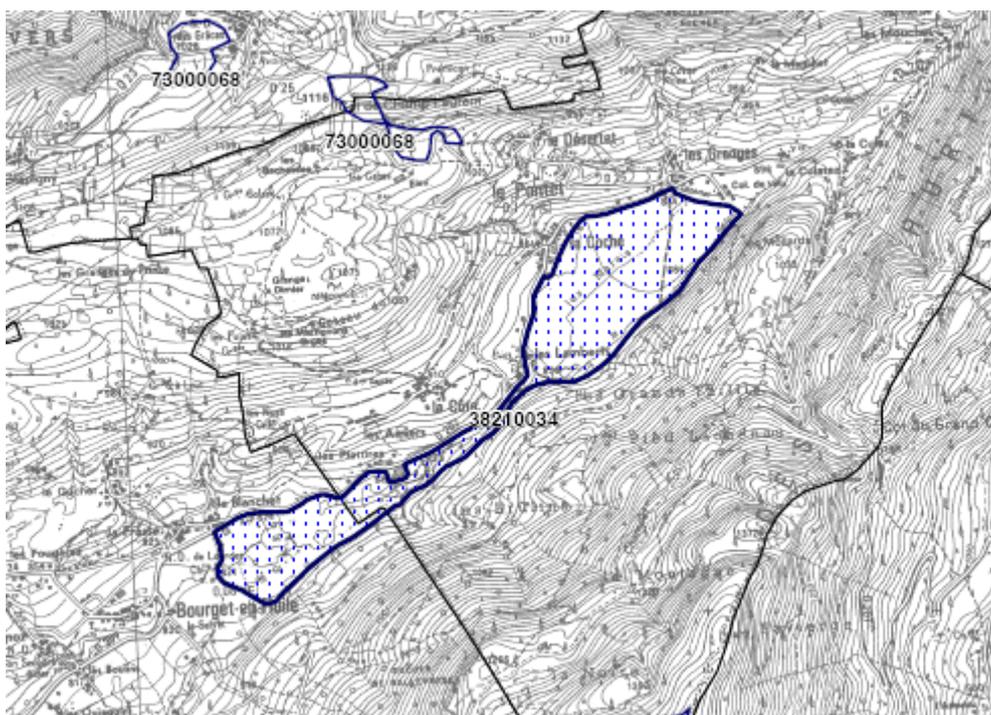
- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;

- les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Sur le territoire de la commune du Pontet, on trouve une Znieff de type I:

- Znieff de type I : Marais du Haut Gelon ;



Les marais du haut Gelon sont situés au pied de la chaîne des Hurtières. Ils bordent la rivière du Gelon à une altitude moyenne de 850m. L'intérêt naturaliste des marais du Gelon réside dans la présence de plusieurs habitats naturels remarquables comme les secteurs tourbeux où prospèrent les sphaignes et les plantes rares et caractéristiques des zones humides. Plusieurs types de milieux se partagent l'espace du marais : végétation à Reine des prés, bois marécageux à Aulne glutineux, roselières où se reproduit chaque année la Rousserole verderolle, etc. Comme dans la plupart des marais, l'abandon de l'exploitation traditionnelle de la "blache" (fauche et utilisation de la litière de joncs et de laïches) a eu pour conséquence un embroussaillage du marais préjudiciable à la flore et à la faune.

5.8 L'assainissement

5.8.1 Collecteurs existants

Les principaux hameaux de la commune sont pourvus de collecteurs destinés à recueillir les eaux usées et les eaux de pluie, mais il ne s'agit pas d'un réseau d'assainissement collectif, aucun système d'épuration collectif n'est existant à l'exutoire des collecteurs, les eaux rejoignant directement le milieu hydraulique superficiel.

Les réseaux ont été reconnus et reportés sur les plans. Ils concernent les hameaux suivants :

- Les Granges : 440 ml
- Le Desertet : 440 ml
- La Coche : 310 ml
- Les Amiers : 160 ml
- La Cote : 470 ml

La commune du Pontet ne dispose actuellement d'aucune station d'épuration.

5.8.2 L'assainissement non-collectif

Actuellement toutes les habitations de la commune sont concernées par l'assainissement autonome.

Un questionnaire a été distribué à l'ensemble de la population concernée par ces secteurs non raccordés, afin d'apprécier l'état des dispositifs d'assainissement autonome. Nous avons obtenu 85 réponses dont 81 exploitables ; En complément des questionnaires envoyés aux propriétaires, nous avons réalisés le contrôle de 31 filières d'assainissement sur l'ensemble du territoire communal. Ces contrôles nous ont permis de compléter les informations fournies par ces questionnaires.

Il en ressort les éléments suivants (cf annexe) :

- Pour les prétraitements :
 - 26 % des habitations possèdent un prétraitement de type « fosse toutes eaux »,
 - 14 % possèdent un bac dégraisseur pour les eaux ménagères et une fosse septique pour les eaux vannes,
 - 53 % possèdent une fosse septique pour les eaux vannes, sans prétraitement des eaux ménagères,
 - 7 % n'ont aucun prétraitement pour les eaux ménagères et les eaux vannes,
- Pour le traitement :
 - 82 % ne sont pas équipées d'installation de traitement,
 - 10 % sont équipées de tranchées d'épandage,
 - 5 % sont équipés d'un filtre à sable drainé,
- Pour la dispersion :
 - 11 % des eaux sont infiltrées in-situ,
 - 15 % des eaux sont évacuées dans un puisard,
 - 72 % des eaux utilise un exutoire de surface,

Au total, c'est 20 % des habitations qui seraient équipées d'installations théoriquement conformes à la réglementation. Notons cependant que la conformité des installations ne conditionne pas nécessairement la bonne adéquation avec la nature des sols.

Les exutoires de surfaces des filières d'assainissement autonome correspondent aux collecteurs unitaires existants dans les hameaux de la commune.

5.8.3 Conformité de l'assainissement non-collectif

Toutes les habitations de la commune du Pontet sont, actuellement, **en assainissement autonome**. En effet, la plupart des hameaux dispose d'un réseau de collecte unitaire qui reçoit les eaux pluviales, les trop-pleins des fontaines, des trop-pleins de bassin d'eau potable les exutoires des fosses septiques et des fosses toutes eaux ainsi que les eaux ménagères. Aucun hameau ne dispose de station d'épuration.

Une installation d'assainissement individuel est **conforme** si elle dispose d'un **prétraitement conforme** (fosse toutes eaux ou fosse septique pour les eaux vannes et bac à graisse pour les eaux ménagères) **et d'une installation de traitement conforme** en fonction des capacités d'épuration et de dispersion des eaux du sol (tranchées d'infiltration, filtre à sable drainé, filtre à sable non-drainé, terre d'infiltration).

Les **installations d'assainissement individuel** ne disposant pas d'installation de traitement et rejetant des eaux prétraitées, c'est-à-dire en sortie de fosse septiques et de bac à graisse ou de fosse toutes eaux, vers un collecteur ou un puisard, ne sont pas conformes.

Les **installations d'assainissement individuel** disposant d'une fosse septique pour les eaux vannes mais ne disposant pas de bac à graisse pour les eaux ménagères ne sont également pas conformes.

5.9 L'alimentation en eau potable

La commune est alimentée par quatre captages. Il n'y a pas actuellement de dispositif de comptage individuel de la consommation d'eau potable, ce qui ne permet d'exploiter les données liées à la consommation.

Pour les besoins de l'étude, nous prendrons une consommation moyenne de 120 litres par jour et par habitants, valeur usuelle observée en milieu rural.

6 Description des sites d'étude – assainissement non collectif

6.1 Inventaire

L'étude des techniques d'assainissement mise en œuvre a concerné, tous les secteurs urbanisés et périphériques de la commune du Pontet.

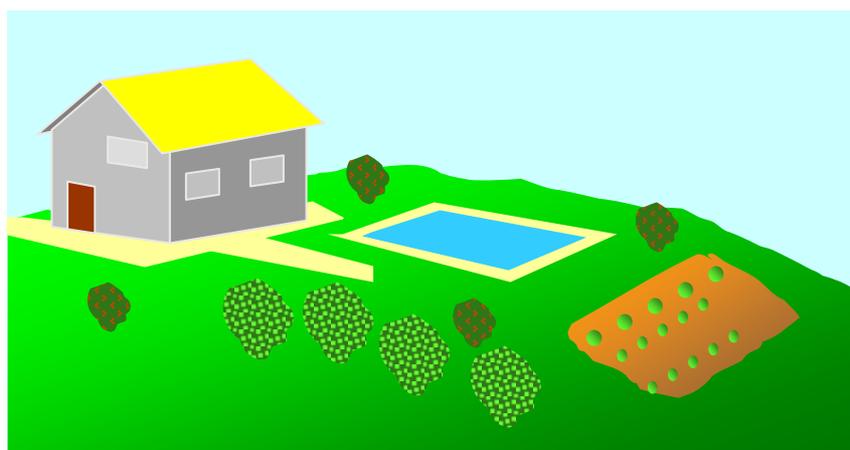
La problématique de ces quartiers est différente selon leur situation et leurs contraintes environnementales., nous avons retenu :

Lieudits et secteurs	Nombre d'habitations par secteur
La Côte	41
Le desertet	18
Les Granges	15
La Coche	12
Les Mouches	6
Les Amiers	4
Les Plattires	3
HABITAT DISPERSÉ	4

6.2 Contraintes d'occupation

Elles sont liées à la présence d'équipements et d'agréments sur la parcelle : cours, jardin, potager, verger, piscine,...

Si ces équipements peuvent pour partie être supprimés, il est toujours délicat de remettre en cause l'aménagement des extérieurs pour l'installation d'un système d'assainissement. Cette contrainte est donc un frein important à l'acceptation d'une réhabilitation de l'assainissement non collectif par les administrés.



6.3 Contraintes de relief

Le relief de la commune du Pontet se compose d'une vallée, source du Gélon, marécageuse par endroit, avec des hameaux perchés plus ou moins haut au-dessus de cette vallée, principalement sur le versant exposé au sud.

Un relief fort permet une évacuation gravitaire rapide des eaux de surface ou de sub-surface. Il offre donc la possibilité de se « débarrasser » sans contraintes de ses eaux usées.

En ce qui concerne la mise en place de dispositifs d'assainissement individuel, il peut présenter des contraintes techniques non négligeables pour des systèmes extensifs.

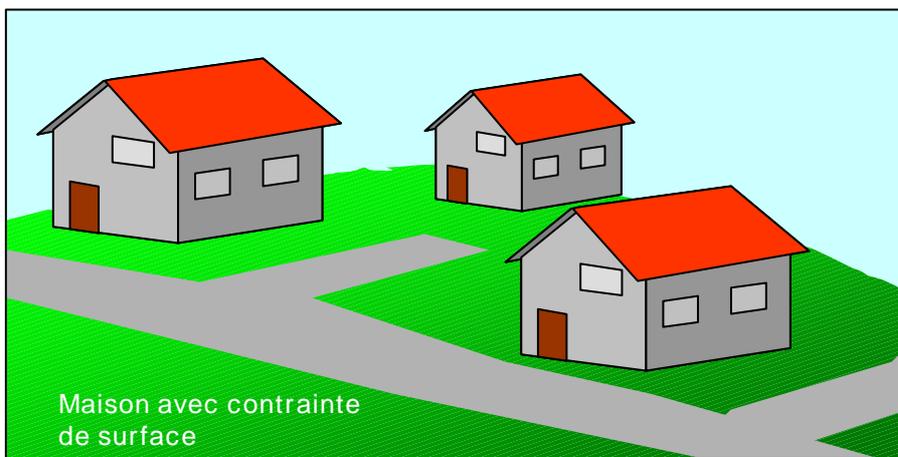


D'autre part, nous rappellerons qu'au delà d'une pente de 10 %, la réalisation de tranchées d'infiltration est à proscrire.

Pour une pente comprise entre 5 et 10 %, le DTU 64-1 donne des prescriptions applicables qui consistent à modifier le système de distribution en tête et à bien positionner les tranchées.

6.4 Contraintes de surface

Les dispositifs d'assainissement individuel occupent une place significative, comprenant le dispositif en lui-même plus la surface des abords qui doit restée vierge de plantations conséquentes. Cette place doit, de plus, être vierge de toutes plantations significatives et ne doit pas recevoir le passage de véhicule.



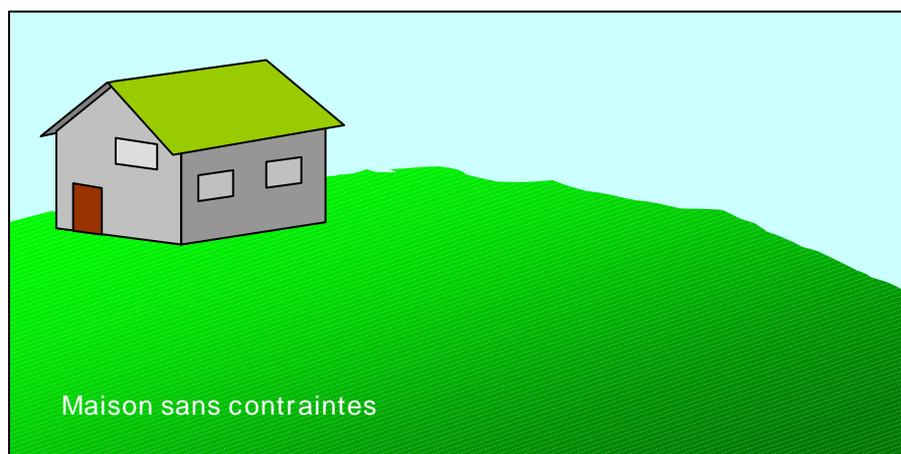
En fonction des dispositifs, les surfaces suivantes peuvent être retenues :

dispositif	Dimension du dispositif	Superficie nécessaire à l'implantation du dispositif
Tranchées filtrantes	(3 x 15 ml)	200 m ²
Filtre à sable	(25 m ²)	150 m ²
Terre d'infiltration	(25 m ²)	200 m ²

La configuration resserré du bâti dans les hameaux présente des habitations avec des parcelles de superficie insuffisante et donc non-propices à l'installation de filières d'assainissement non collectif classiques. L'habitat présente cependant généralement des parcelles de superficie suffisante et donc propices, sans contraintes majeures, à l'installation de filières d'assainissement non collectif.

6.5 Habitations sans contraintes

Les habitations sans contraintes particulières apparaissent en vert sur la carte d'étude de l'habitat.



6.6 Bilan des contraintes « habitat »

cf. carte des contraintes liées à l'habitat en annexe

Pour chacune des habitations recensées dans les zones d'étude, nous avons attribué un code de couleur explicitant les contraintes liées à la configuration de la parcelle et à son bâti.

Soit :

	pas de contraintes particulières à l'implantation d'un dispositifs d'assainissement individuel classique
	contrainte liée à une occupation du sol importante (végétation, arbre, aire de loisir, zone de circulation,...)
	contrainte liée à un relief important de la parcelle
	contrainte liée à une surface insuffisante pour l'implantation d'un dispositifs d'assainissement individuel classique

Bilan sur les secteurs étudiés :

A l'échelle de la commune il existe des contraintes d'occupation liées aux aménagements des terrains, des contraintes de topographie liées au relief et au positionnement des habitations ainsi que de nombreuses contraintes de surface liées à une densité d'habitations localement plus importante.

Lieux-dits et secteurs	Nombre d'habitations par secteur	aucune contrainte	Nombre d'habitations à contraintes				% de contraintes par hameau
			surface	topographie	occupation	Total	
La Côte	44	3	32	3	6	41	93%
Le Desertet	27	9	15	1	2	18	67%
Les Granges	21	6	11	1	3	15	71%
La Coche	16	4	6	1	5	12	75%
Les Mouches	9	3	0	5	1	6	67%
Les Amiers	8	4	2	0	2	4	50%
Les Plattires	6	3	0	2	1	3	50%
Habitat dispersé	18	14	0	1	3	4	22%
TOTAL	149		66	14	23	103	69%
%	100%		44%	9%	15%	69%	

Les contraintes significatives (surface insuffisante) pour la réhabilitation de l'assainissement individuel représentent 44 % de l'habitat.

Seulement 31 % des habitations ne présentent pas de contraintes d'habitat particulières.

6.7 Contraintes de sol

6.7.1 Introduction

Le sol étant l'élément constitutif du système de traitement des eaux usées, il doit présenter certaines qualités pour assurer son rôle **d'épuration** et de **dispersion**.

Ses qualités relèvent de deux grands principes :

- une épaisseur suffisante pour assurer un temps de rétention permettant une bonne épuration. Cette épaisseur de sol doit présenter un massif suffisamment aéré sur une profondeur minimale de 60 cm.
- une capacité d'infiltration suffisante pour assurer une bonne dispersion des eaux en profondeur.

La première notion est facilement appréhendée par la réalisation des sondages à la tarière à main.

La seconde est appréciée d'une part par le **descriptif pédologique** des horizons rencontrés lors des sondages (*intensité et profondeur d'apparition des manifestations d'excès d'eau (hydromorphie) : taches rouille d'oxydation, concrétions ferromanganiques, zones réduites de gley, etc...*) et d'autre part par la réalisation de mesure de **perméabilité**.

Cette notion de perméabilité est exprimée par un coefficient **k** qui traduit une vitesse apparente d'infiltration en mm/h.

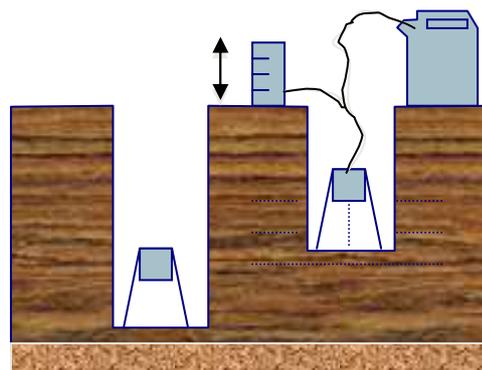
Cette vitesse est mesurée après saturation du sol en eau pendant 4 heures.

Les études de sols menées sur la commune du Pontet sont reportés sur la carte en annexe. :

6.7.2 Principe des tests de perméabilité



Test de perméabilité : application



Test de perméabilité : principe

6.7.3 Légende de la carte des sols

Les sondages et les observations d'affleurements permettent de décrire les sols à partir des 4 paramètres suivants :

❶ **Le substratum géologique** permet d'apprécier la qualité des aquifères qu'il peut contenir et le degré de vulnérabilité des nappes présentes (nappes perchées, nappes libres, nappes captives).

Une **lettre majuscule** indique la nature du substratum géologique

A : Alluvions

C : Colluvions

G : Dépôts glacières

L : Lias (Schistes ou Calcaires)

T : Trias (Grès)

❷ **La profondeur du sol** correspond à la profondeur d'apparition du substrat géologique ou de son altération. La profondeur d'apparition permet de quantifier la capacité de rétention des unités de sols et le degré de sensibilité au lessivage des nitrates. Elle est indiquée par **un chiffre** allant de 1 à 3 :

- **1** : horizon C apparaissant à moins de 50 cm de profondeur et/ou affleurements,

- **2** : horizon C apparaissant entre 50 et 100 cm de profondeur,

- **3** : horizon C apparaissant à plus de 100 cm de profondeur.

❸ **Le type de sol** définit le sol et son degré d'évolution à partir de divers caractères morphologiques repérés lors des sondages : nombre d'horizons pédologiques avec, pour chacun d'eux, couleur, texture, structure, épaisseur... La succession des horizons définissant le type de sol est représenté par **les lettres minuscules** suivantes :

a : sol d'apport

b : sol brun

❹ **Le degré d'hydromorphie** caractérise l'importance de l'engorgement en eau du sol. Il est défini à partir de l'observation des phénomènes de redistribution du fer dans le sol : taches, bariolages, concrétions ferrugineuses... Il est indiqué par **un chiffre** allant de 0 à 3 :

- **0** : sol sain,

- **1** : légère hydromorphie en profondeur,

- **2** : hydromorphie moyenne,

- **3** : hydromorphie forte.

Chaque unité de sol est ainsi repérée à partir de la formule suivante :

substrat / profondeur / type de sol / hydromorphie

exemple : G2b1

Sol brun avec légère hydromorphie, sur dépôts glacières apparaissant entre 50 et 100 cm de profondeur

Précision des unités cartographiques

Les cartes de sol ainsi définies sont des documents d'orientation, permettant d'apprécier globalement la plus ou moins bonne aptitude à l'assainissement non collectif d'un secteur donné. Il ne s'agit en aucun cas d'un document d'application capable de remplacer les nécessaires observations à la parcelle, qui seules permettront de définir le type et le dimensionnement des installations individuelles souhaitables.

6.7.4 Descriptif des sols

Le sol est soit le résultat d'une dégradation progressive (altération) du substrat géologique présent, soit une accumulation de matériaux par migration gravitaire (colluvion) ou dépôt (alluvionnaires – éoliens).

Les habitations de la commune du Pontet sont essentiellement situées les sols suivants :

- des alluvions ou colluvions en fond de vallée
- des dépôts glacières sur les coteaux sud ;
- des sol issus de Trias (grès) ou Lias (schistes) localisés ;

Les sols sont de profondeur variable en fonction de la topographie du site. Les replats sont favorables à la mise en place de sols plus profonds.

6.7.5 Les sols présents

6.7.5.1 Sols argilo sableux sur dépôt glacières du (G2b1, G3b1, G3b2)

- hydromorphie marquée apparaissant à partir de 50 cm,
- perméabilité faible (10 à 15 mm/h).

Ces terrains apparaissent sur les contreforts rive droite du Gelon (les Amiers et la Cote, les Plattires et au-dessus du Desertet)

Les observations des sondages réalisés à la tarière nous amènent à définir le profil suivant :

0 20	Terre végétale marron brune de nature argilo-sableuse
40 à 60	Horizon argilo-sableux de couleur marron
80 à 100	Dépôts glacières.

- ➔ **Mauvaise aptitude à la dispersion,**
- ➔ **Sols suffisamment profonds**

Filtre à sable drainé, possibilité de mise en place de tranchées d'infiltration sur dimensionnées localement (test de perméabilité obligatoire)

6.7.5.2 Sols peu évolués d'apport colluvionnaire C3a1 et C3a3

- trace d'hydromorphie visible, à plus ou moins faible profondeur
- perméabilité faible.

Ces terrains sont localisés sur les Mouches, et plus localement en fond de vallée

Sur 30 cm, la terre végétale est présente de nature argilo-sableuse, avec la présence possible de graviers, de cailloux et de galets. Sur les 30 cm suivants, un horizon argilo-sableux apparaît avec présence ou non de galets et de cailloux. Sur les 60 cm suivants, un horizon argilo-sableux brun et sain apparaît avec présence de graviers et de galets.

Les observations des sondages réalisés à la tarière nous amènent à définir le profil suivant :

0 30	Terre végétale argilo-sableuse avec la présence possible de graviers et de cailloux
60	Horizon argilo-sableux brun et sain
120	Horizon argilo-sableux brun avec présence ou non de graviers et de cailloux.

→ Aptitude à la dispersion faible,

→ Mise en place de tranchées d'infiltration surdimensionnée en surface ou d'un filtre à sable drainé en fonction des capacités de dispersion de l'eau par le sol déterminé lors de l'étude à la parcelle pour les secteurs dont la capacité de dispersion est moyenne.

6.7.5.3 Sols peu évolués d'apport alluvionnaire récents A3a1, A3a2 et A3a3

- prospection à la tarière difficile due à la présence de cailloux,
- trace d'hydromorphie plus ou moins forte,
- perméabilité faible.

Ces terrains sont localisés en fond de vallée

Les observations des sondages réalisés à la tarière nous amènent à définir le profil suivant :

0 20	Terre végétale argilo-sableuse avec la présence possible de galets et de cailloux
50	Horizon argilo-sableux brun et sain avec présence ou non de galets et de cailloux.
90 120	Horizon argilo-sableux brun et sain avec présence de galets et de cailloux

- Aptitude à la dispersion faible,
- Sol de profondeur variable ; mise en tranchées d'infiltration à faible profondeur ou de filtre à sable drainé.

6.7.5.4 Sols sablo argileux sur substrat rocheux (Lias et Trias)

- horizon faiblement hydromorphe (hydromorphie plus marquée en fond de vallée)
- apparition du substrat à des profondeurs importantes (> 1m),
- perméabilité faible

Ce terrain apparaît au niveau d'une habitation isolée entre les hameaux du Mollard et de Fontagneux.

Les observations des sondages réalisés à la carrière nous amènent à définir le profil suivant :

0 à 20	Terre végétale sablo argileuse
40 100	Horizon sablo argileux marron sain
120 à 200	Substrat grès ou schistes

- Aptitude moyenne à la dispersion,
- Mise en place de tranchées d'infiltration surdimensionnée en surface ou d'un filtre à sable drainé en fonction des capacités de dispersion de l'eau par le sol déterminé lors de l'étude à la parcelle.

6.7.6 Test de perméabilité

Quarante deux tests d'infiltration par la méthode de Porchet à niveau constant ont été réalisés sur la commune du Pontet. Les résultats sont lisibles sur la carte des sols :

Ces tests mettent en avant une perméabilité des sols variable, l'infiltration in-situ des eaux épurées n'est pas possible sur tous les sites d'où le recours à des systèmes drainés préconisés sur certains hameaux.

6.7.7 Conclusions sur l'étude des sols

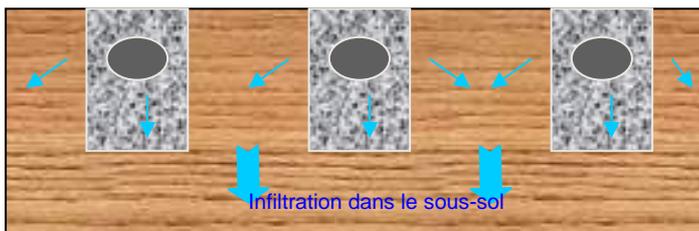
La perméabilité des sols et du substrat est généralement faible à très faible, et ne permet pas d'assurer systématiquement une dispersion in-situ des eaux traitées.

Nous recommanderons donc une étude spécifique d'implantation des dispositifs (présence d'habitation en aval/pente/surface) pour ces secteurs ainsi que la vérification de possibilité de mise en place de la filière au moment de la réalisation des fouilles. Dans tout autre cas, le filtre à sable drainé sera préconisé.

Les préconisations de filière d'assainissement individuel s'orienteront vers la mise en place de **tranchées d'infiltration surdimensionnées**

Tranchées d'infiltration :

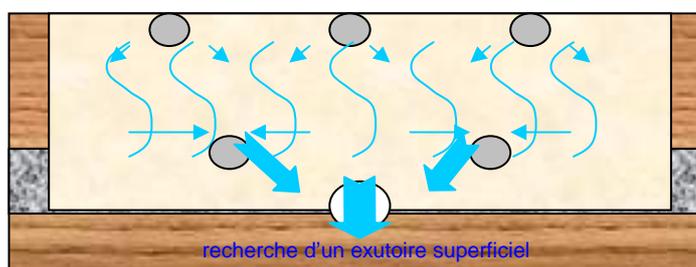
- épaisseur de sol suffisante
- perméabilité du sol satisfaisante
- substrat filtrant



Pour les secteurs dont le sol présente une perméabilité trop faible, les préconisations de filière d'assainissement individuel s'orienteront alors vers la mise en place de **filières drainées avec rejet au milieu hydraulique superficiel**.

Filtre drainé

- sol ou substrat imperméable



6.7.8 Rejet des dispositifs drainés

Les hameaux de la commune du Pontet sont quasiment tous équipés d'un collecteur unitaire. De plus les habitations de la commune sont généralement présentes à proximité d'un cours d'eau de la commune .

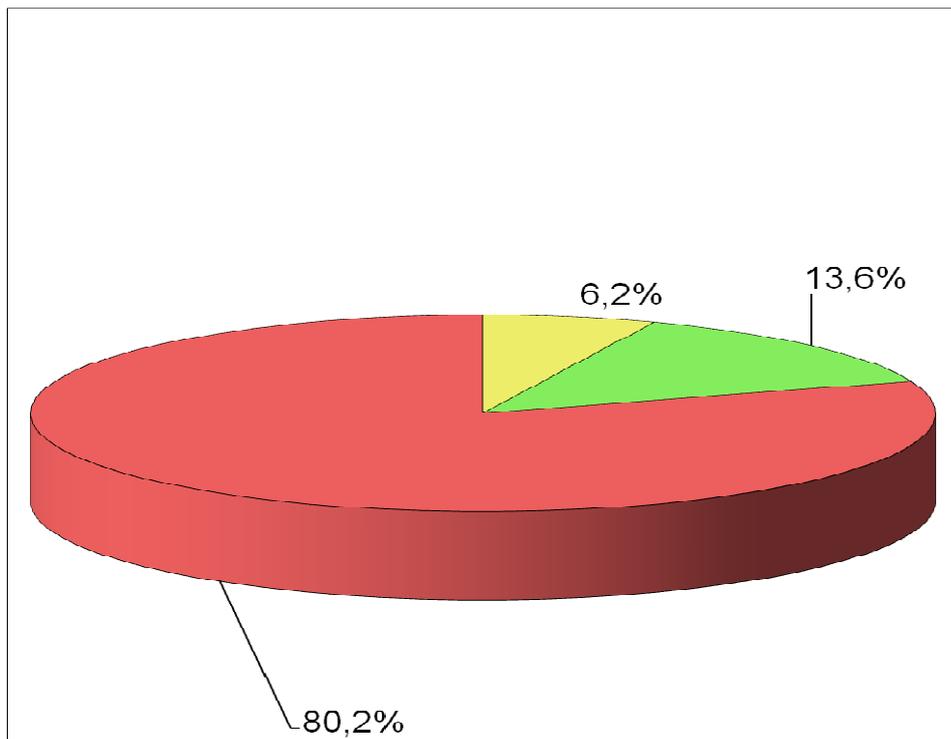
Les collecteurs unitaires et les cours d'eau de la commune seront utilisés comme exutoires des éventuels systèmes drainés.

6.8 Conformité de l'assainissement non-collectif

Un bilan initial des installations d'assainissement autonome existant sur la commune a été réalisé par la SDEI, dans le cadre de l'étude.

La commune du Pontet compte 149 habitations. L'enquête a été menée sur 91 installations d'assainissement non-collectif. Le taux de conformité des installations est le suivant :

- **20%** des installations d'assainissement autonome sont **conformes** à la législation (conformité par rapport aux normes en vigueur lors de la construction)



■	Non conforme	80,2%	Total conforme 19,8%
■	Conformité 82	13,6%	
■	Ancienne conformité	6,2%	

Généralement, l'installation d'assainissement non-conforme ne dispose pas de système de traitement des eaux en sortie des fosses toutes eaux ou septiques. Les eaux, en sortie de fosse, rejoignent directement le milieu naturel, sans traitement. (forêt, rivière, fossé ou sur un terrain). Dans certains cas, les eaux ménagères ne subissent aucun traitement avant de rejoindre le milieu naturel.

6.8.1 Conformité de l'assainissement non-collectif

Une installation d'assainissement individuel est **conforme** si elle dispose d'un **prétraitement conforme** (fosse toutes eaux ou fosse septique pour les eaux vannes et bac à graisse pour les eaux ménagères) **et d'une installation de traitement conforme** en fonction des capacités d'épuration et de dispersion des eaux du sol (tranchées d'infiltration, filtre à sable drainé, filtre à sable non-drainé, terre d'infiltration).

6.9 Bilan du diagnostic

L'assainissement des habitations du Pontet correspond généralement à une étape de **prétraitement** par fosse septique pour les eaux vannes avec parfois un bac à graisse pour les eaux ménagères ou par fosses toutes eaux à la fois pour les eaux vannes et ménagères, avec rejet des eaux prétraitées, **sans étape de traitement**, dans un **collecteur unitaire** dans lequel les trop-pleins des lavoirs et fontaines se rejettent également. Les eaux prétraitées rejoignent alors les cours d'eaux de la commune via ces collecteurs.

L'épaisseur du sol est suffisante, mais sa faible perméabilité ne permet pas la mise en place de **tranchées d'épandages**, ou des tranchées surdimensionnées après étude spécifique. Sur les secteurs où perméabilité du sol est trop faible, la mise en place de **filières d'assainissement individuel drainées** est nécessaire du fait de la mauvaise perméabilité générale des sols.

Les rejets des dispositifs drainés utiliseront la **présence d'exutoire de surface** (fossé, ruisseau, collecteur pour l'eau pluviale...) présentant de bonnes capacités hydrauliques.

Nous recommanderons donc une étude spécifique d'implantation des dispositifs (présence d'habitation en aval/pente/surface) avec la vérification de possibilité de mise en place de l'une ou l'autre des filières au moment de la réalisation des fouilles.

6.10 Réhabilitation - réalisation

L'assainissement des habitations devra être réalisé selon les règles définies par le DTU.64.1.

Un retour à la parcelle permettra de préciser le type de dispositif à mettre en œuvre ainsi que ses conditions d'implantation. Les orientations générales en matière de filières (**dispositifs susceptibles d'être mis en place**) sont données par la carte d'aptitude des sols et peuvent se résumer comme suit :

Code couleur de la carte	CLASSE D'APTITUDE	PRETRAITEMENT	TRAITEMENT	DISPERSION
VERT	I	Fosse Septique Toutes Eaux	Tranchées d'épandage à faible profondeur	Infiltration en sous-sol
JAUNE	II	Fosse Septique Toutes Eaux	Filtre a sable vertical non drainé	Infiltration en sous-sol
ORANGE	III	Fosse Septique Toutes Eaux	Filtre à sable drainé vertical ou filtre compact	Exutoire de surface
ROUGE	IV	Fosse Septique Toutes Eaux	Terre d'infiltration	Nappe



Dans certains cas et sous réserve d'une perméabilité suffisante approuvée par une étude de sol, des tranchées d'infiltration surdimensionnées pourront être préconisées en surface présentés en orange hachuré vert sur la carte

Un bilan initial des installations devra être réalisé dans le cadre la mise en place du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) tel que le prescrit la Loi sur l'Eau de 1992. Ce bilan permettra de définir précisément les habitations nécessitant une mise en conformité, au regard de considérations liées à la protection de la ressource en eau, à l'hygiène publique ...

La commune du Pontet est dans l'obligation de mettre en place ce service. Ce service peut être délégué à une structure intercommunale ou à une société privé dans le cadre d'une délégation de service public.

La mise à niveau des dispositifs autonomes est à la charge des propriétaires. Nous citerons à ce titre un extrait de la réponse ministérielle n° 12328 JO Sénat Q 18 mars 1999 p862 :

"2. En ce qui concerne les installations anciennes en mauvais état de fonctionnement, qui rend nécessaire la réhabilitation de tout ou partie du dispositif, le contrôle exercé par la commune est l'occasion de rappeler au propriétaire ses obligations. Celui-ci demeure responsable en cas de pollution s'il ne procède pas à la réhabilitation de son installation."

"3. En revanche, la responsabilité de la commune, et le cas échéant celle du Maire en tant qu'exécutif, sont susceptibles d'être engagées si les opérations de contrôle qui incombent à la commune en matière d'assainissement non collectif ne sont pas mises en oeuvre."

Il est illusoire de vouloir donner une estimation globale du coût de la réhabilitation, tout dépendra du nombre d'habitations concernées, des dispositifs à mettre en oeuvre et de la manière dont cette réhabilitation sera menée (Maîtrise d'Ouvrage, taux de subvention, ...). Nous préférons donner une idée des coûts unitaires de la réhabilitation des dispositifs, filière par filière. Le coût moyen de la réhabilitation de l'assainissement individuel est très variable d'une habitation à l'autre en fonction de la nature du dispositif mis en place et en fonction de la difficulté de réalisation du chantier :

- ❑ possibilités de réutilisation de l'existant,
- ❑ localisation des sorties d'eaux usées de l'habitation,
- ❑ occupation du terrain,
- ❑ remise en état,
- ❑ montage des aérations,
- ❑ réseaux enterrés (A.E.P., électricité, téléphone, etc...),
- ❑ présence ou non d'un exutoire utilisable pour les filières drainées.

Ces postes représentent facilement 50 % du coût du chantier, et ne peuvent sérieusement être abordés que dans le cadre d'un Avant Projet Détaillé (A.P.D.).

Sur le neuf, les prix H.T. moyens retenus, en fonction des filières préconisées, sont les suivantes :

Tranchées d'épandage	3 800 €	} → coût moyen : 5 300 € H.T.
Filtre à sable non drainé	4 600 €	
Filtre à sable drainé	5 300 €	
Terre d'infiltration	5 300 €	
Dispositif avec relevage	6 900 €	

Ce coût, très estimatif, ne tient pas compte d'éventuels problèmes d'accès à la parcelle pour réhabiliter le dispositif : présence de murets, arbres **En réhabilitation**, le coût total des travaux est généralement compris entre **6 000 et 10 000 €**.

Ces travaux de réhabilitation peuvent bénéficier d'un taux de **T.V.A. à 5,5 %**.

6.11 Fonctionnement - Entretien

Un bon entretien des dispositifs individuels est indispensable pour assurer la pérennité de la filière. Par bon entretien, nous entendons :

❑ **une vidange régulière de la fosse septique toutes eaux :**

Par sa conception, la fosse toutes eaux est faite pour se remplir de boues, provenant de la sédimentation de matières et d'un important développement bactérien. Les éléments flottants (graisses en particulier) sont également piégées. La fréquence de vidange est donc fonction de la taille de la fosse et de l'utilisation qui en est faite. La vidange sera faite en moyenne tous les 4 ans. Une fosse doit être vidangée lorsque le niveau de boues atteint 50 % de son volume.

En absence de vidange, la fosse est susceptible de relâcher des quantités non négligeables de matières en suspension, risquant de colmater le dispositif de traitement.

❑ une visite régulière et un nettoyage éventuel (tous les 2 à 3 mois) des équipements annexes de prétraitement (bac dégraisseur, préfiltre),

❑ une surveillance du bon écoulement des effluents dans les canalisations,

❑ l'entretien des bouches de décharges, dans l'hypothèse de filières drainées.

Rappelons que les vidanges de fosses toutes eaux doivent être réalisées par une structure spécialisée devant donner la destination des boues. L'épandage agricole des matières de vidange est possible, mais est fortement réglementé (plan d'épandage autorisé). Il doit apporter toutes les garanties nécessaires quant à la protection de la salubrité publique (les dépotages sauvages sont interdits).

7 Etat actuel des infrastructures

7.1 La collecte

Le réseau de collecte est de type unitaire. Il est composé de divers tronçons desservant les principaux hameaux de la commune.

Un repérage des réseaux existants a été réalisé sur les différents hameaux de la commune. Globalement, l'ensemble des réseaux est peu encrassé, en raison du caractère unitaire et des pentes importantes.

7.2 Sources de pollution des activités économiques de la commune

Les activités de la commune sont essentiellement touristiques. Une seule exploitation agricole est installée sur la commune. Concernant l'activité du tourisme, on retrouve quelques gîtes répartis dans les hameaux de la commune. La pollution collectée est donc de type domestique.

7.3 Campagne de mesure pollution

Des mesures de pollution ont été réalisées sur les trois principaux exutoires de la commune :

- La Cote
- Les Granges
- La Coche

Les mesures réalisées sont des mesures instantanées. L'impact du temps de pluie ne se ressent sur certains points qu'au niveau de la dilution des flux de pollution

7.3.1 Point n°1 : la Cote

Les flux de Pollutions déterminés en période temps sec sur le rejet du collecteur du hameau de la Cote sont présentés dans le tableau suivant :

Paramètres analysées	Valeurs	Unités	Charge polluante
Débit	0,24	m³/h	(en mg/h)
pH	7,4		
MES	15,4	mg/l	3,70
DCO	41,6	mg/l	9,98
DBO5	7,4	mg/l	1,78
Conductivité	0,2	mS/cm	
N Kjeldhal	6,8	mg/l	1,63
NO3	2,45	mg/l	0,59
NH4	6,1	mg/l	1,46
N Global	9,3	mg/l	2,23
Ca	17,77	mg/l	4,26
K	3,39	mg/l	0,81
Mg	6,17	mg/l	1,48
Na	7,54	mg/l	1,81
P	0,8	mg/l	0,19

Les analyses au niveau de cet émissaire démontrent une pollution, correspondant à un habitat concentré et important..

7.3.2 Point n°2 : Les Granges

Les flux de Pollutions déterminés en période temps sec sur le rejet du collecteur du hameau des Granges sont présentés dans le tableau suivant :

Paramètres analysées	Valeurs	Unités	Charge polluante
Débit	0,32	m³/h	(en mg/h)
pH	7,9		
MES	581,6	mg/l	186,11
DCO	82,3	mg/l	26,34
DBO5	<3	mg/l	<1
Conductivité	0,5	mS/cm	
N Kjeldhal	3,5	mg/l	1,12
NO3	0,68	mg/l	0,22
NH4	3,1	mg/l	0,99
N Global	4,2	mg/l	1,34
Ca	89	mg/l	28,48
K	5,66	mg/l	1,81
Mg	12,42	mg/l	3,97
Na	3,15	mg/l	1,01
P	5,67	mg/l	1,81

Le taux de matières en suspension est notamment important, malgré des conditions de temps sec lors du prélèvement.

7.3.3 Point n°3 : la Coche

Les flux de Pollutions déterminés en période temps sec sur le rejet du collecteur du hameau de la Coche sont présentés dans le tableau suivant :

Paramètres analysées	Valeurs	Unités	Charge polluante
Débit	0,108	m³/h	(en mg/h)
pH	7,7		
MES	226,8	mg/l	24,49
DCO	615,6	mg/l	66,48
DBO5	215,2	mg/l	23,24
Conductivité	1	mS/cm	
N Kjeldhal	75,2	mg/l	8,12
NO3	0	mg/l	0,00
NH4	68,9	mg/l	7,44
N Global	75,2	mg/l	8,12
Ca	37,79	mg/l	4,08
K	66,25	mg/l	7,16
Mg	9,23	mg/l	1,00
Na	22,13	mg/l	2,39
P	5,64	mg/l	0,61

La charge polluante est importante au niveau de cet émissaire, même avec des systèmes d'assainissement équipés d'un prétraitement. Il est possible que certains rejets s'effectuent en « direct » sans prétraitement.

8 Les projets d'assainissement collectif

8.1 Rappel

8.1.1 Réglementation

Les normes de rejet minimales des stations d'épuration ayant un flux de DBO₅ en entrée inférieur ou égale à 120 kg de DBO₅/jour (< 2000 EH) sont fixées dans l'arrêté du 22 juin 2007. Les normes minimales fixées par cet arrêté sont les suivantes :

Paramètres *	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO ₅	35 mg/l	60 %
DCO		60 %
MES		50 %

(*) pour les installations de lagunage, les mesures sont effectuées exclusivement sur la DCO (Demande Chimique en Oxygène) mesurée sur des échantillons non-filtrés.

Pour le paramètre DBO₅, les performances sont respectées soit en rendement, soit en concentration.

Toutefois, une concentration supérieure à 35 mg/l de DBO₅, dans la limite d'une concentration inférieure à 70 mg/l, peut exceptionnellement être tolérée pendant de courtes périodes en cas de situations inhabituelles :

- précipitations inhabituelles (occasionnant un débit supérieur au débit de référence) ;
- opérations programmées de maintenance réalisées dans les conditions prévues à l'article 4, préalablement portées à la connaissance du service chargé de la police de l'eau ;
- circonstances exceptionnelles (telles qu'inondation, séisme, panne non directement liée à un défaut de conception ou d'entretien, rejet accidentel dans le réseau de substances chimiques, actes de malveillance).

Pour les installations de lagunage :

Paramètres	Rendement minimum à atteindre
DCO (échantillon non filtré)	60 %

Des valeurs plus sévères que celles mentionnées ci-dessus peuvent être fixées par le préfet si les objectifs de qualité des eaux réceptrices les rendent nécessaires.

Les stations d'épurations, ayant un flux de DBO₅ en entrée inférieur ou égale à 120 kg de DBO₅/jour (< 2000 EH), doivent être équipées d'un dispositif de mesure de débit et aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et sortie, y compris sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement. Des préleveurs mobiles peuvent être utilisés à cette fin.

Dans le cas où l'élimination des eaux usées traitées requiert l'installation d'un bassin d'infiltration vers les eaux souterraines, l'appareillage de contrôle est installé à l'amont hydraulique du dispositif d'infiltration.

8.1.2 Données techniques

Lorsqu'il n'existe pas de structure de collecte, le réseau proposé sera de type séparatif, diamètre 200 mm, c'est-à-dire ne collectant que les eaux usées d'origine domestique.

Si un réseau de collecte d'eaux pluviales est déjà installé, celui-ci peut être utilisé comme collecteur unitaire sous réserve d'un diagnostic favorable. Avec des aménagements techniques plus ou moins importants à apporter, cette solution permet de diminuer le coût d'investissement de l'opération. Néanmoins, cette collecte unitaire implique des contraintes techniques au niveau du système de traitement.

Le réseau séparatif ne devant véhiculer que des effluents bruts, il sera demandé aux propriétaires de ne plus utiliser leur fosse septique existante, c'est-à-dire que celle-ci sera vidangée puis remplie de sable ou évacuée (travaux à la charge du propriétaire).

Le dispositif d'épuration doit comprendre un prétraitement, un traitement et un moyen de dispersion. Il doit être situé à une distance d'au moins 100 mètres des premières habitations, proche d'une route ou d'un chemin d'accès. Le dispositif à mettre en œuvre doit répondre à plusieurs critères :

- ❑ niveau de rejet acceptable par la rivière,
- ❑ type de réseau de collecte adapté à la filière de traitement,
- ❑ exploitation et entretien des ouvrages adaptés aux petites collectivités,
- ❑ investissements adaptés, ...

Les réseaux et systèmes de traitement proposés dans cette étude ne le sont qu'à titre indicatif, restent au niveau avant-projet sommaire et ne préjugent en rien des solutions qui seront retenues lorsque le niveau avant projet détaillé sera atteint.

8.1.3 Bases de calcul des projets

Les calculs des projets ont été réalisés à partir d'un bordereau de prix dont nous donnons ci dessous les prix unitaires:

Tableau 1 : prix unitaires de travaux de pose de réseaux

<u>Réseau gravitaire (ø 200)</u>	
Voirie Nationale	220 € H.T./ml
Voirie départementale	200 € H.T./ml
Voirie communale	180 € H.T./ml
Chemin rural	160 € H.T./ml
Terrain agricole ou privé	140 € H.T./ml
Fossé à créer	20 € H.T./ml
Traversée de ruisseau	600 € H.T./ml
Plus value pour terrain rocheux	80€ HT/ml
Surprofondeur (jusqu'à 2 m)	50 € HT/ml
<u>Réseau en refoulement (ø 80)</u>	
Voirie communale tranchée seule	100 € H.T./ml
Terrain naturel tranchée seule	30 € H.T./ml
Voirie départementale tranchée commune	120 € H.T./ml
Voirie communale tranchée commune	40 € H.T./ml
Terrain naturel tranchée commune	30 € H.T./ml
<u>Poste de refoulement</u>	
Collectif > 20 branchements, Unité	30 000 €
<u>Raccordement des habitations</u>	

Domaine public	1000 €
----------------	--------

Par ailleurs, les coûts de traitement dépendent de la capacité des ouvrages. Nous avons retenu les prix indiqués dans les études des agences de l'eau pour évaluer ce poste. Sur cette base, le raccordement d'une habitation occupée par 3 personnes, **distante de 30 ml** de l'habitation précédente coûtera :

Réseau	30ml x 180 € =	5 400 €
Raccordement domaine public (boite ...)	1 x 1 000 € =	1 000 €
	=====	
	TOTAL H.T =	6 400 €

Auxquels peuvent s'ajouter le coût d'éventuels réseaux et postes de refoulement.

Ce coût est donc à comparer avec les coûts moyens de réhabilitation de l'assainissement autonome. Il est équivalent à la mise en place d'une filière drainée, filière en général la plus coûteuse. Il n'est donc pas raisonnable, sauf si des situations particulières l'exigent, d'étendre les réseaux lorsque le ratio de raccordement descend au-dessous d'un branchement tous les 30 mètres de canalisation posée. Il devient alors préférable de privilégier l'assainissement individuel.

Ne sont donc pas économiquement raccordables sur un réseau :

- les secteurs où l'habitat est globalement diffus,
- les habitations trop éloignées du réseau,
- les habitations en situation topographique défavorable, pour lesquelles un raccordement supposerait des investissements disproportionnés en regard du nombre d'habitations raccordées (refoulement).

Les coûts indiqués sont les coûts de programme établis hors sujétions particulières et par référence à des ouvrages similaires. Il est nécessaire de réaliser les Avants Projets correspondants pour définir de façon plus précise les coûts des travaux. Pour définir les enveloppes budgétaires, il est souhaitable de tenir compte d'une **moyenne d'incertitude de 15 %**. Il n'est pas pris en compte l'acquisition du foncier et la desserte dans le coût de la mise en place des installations de traitements collectifs.

Pour les scénarios d'assainissement collectif, l'investissement est calculé sur les bases d'un **emprunt de 4,5 % sur 20 ans**.

Les coûts retenus varient donc en fonction des stations dans une gamme de 5 à 30 €/EH. Nous nous en tiendrons à la fourchette supérieure, considérant que des contraintes de rejet particulières, demandées au cours des procédures "loi sur l'eau", peuvent imposer la mise en place de traitements performants. De plus, l'entretien de lagunes peut être aussi onéreux que celui d'une boue activée en cas de dysfonctionnement (algues rouges, lentilles...).

Les coûts d'investissement pris en compte pour la station d'épuration sont de :

- **800 € / EH** pour une station d'épuration < 100 EH ;
- **750 € / EH** pour une station d'épuration entre 100 et 200 EH ;
- **700 € / EH** pour une station d'épuration > 200 EH.

En raison du contexte topographique peu favorable, ces valeurs seront majorés pour prendre en compte les terrassements importants.

Remarques :

- le choix final des filières de traitement ne fait pas l'objet de cette étude ;

- localement, au regard des contraintes de site ou pour répondre à des préconisations particulières en termes de niveau de rejet à atteindre, d'autres filières de traitement pourront être étudiées. Pour ces cas précis, le choix de la filière étudiée sera argumenté.

8.1.4 Evaluation des frais de fonctionnement

Le réseau :

Les frais annuels de gestion, d'entretien et d'exploitation se montent à 0,5 à 0,80 €/ml. Nous estimons ces frais sur la base d'un hydrocurage annuel de 25 % du linéaire de réseau.

Les postes de refoulement :

Nous retiendrons un montant annuel de 2000 € par poste pour assurer le fonctionnement et l'entretien des stations de relevage.

La station d'épuration :

Son entretien dépend du type de station.

L'entretien des stations "rustiques" est réduit. Pour un lagunage il se limite à une surveillance régulière (une fois par semaine minimum) et un faucardage régulier des berges. Les boues du premier bassin sont extraites tous les sept à huit ans. En ce qui concerne les lits à macrophytes l'entretien repose sur un faucardage régulier des macrophytes, un ratissage des surfaces de filtration du second étage (étage non planté). L'extraction des boues se fait casier par casier, après quatre à cinq ans de fonctionnement.

Pour les filtres à sables à alimentation séquentielle, l'entretien reste réduit :

- une visite hebdomadaire des installations, avec nettoyage des surfaces de filtres,
- une vidange annuelle du prétraitement.

L'entretien des stations comme les stations type boues activées, lits bactériens ou disques biologiques nécessitent des compétences en épuration et en électro-mécanique. Ce type de station est difficile à gérer en régie communale. Ces ouvrages génèrent de plus des boues qu'il convient de valoriser (en agriculture, compostage...) ou d'éliminer tous les six mois ou tous les ans.

Réseau et traitement intercommunal :

En complément des investissements communaux, le prix du mètre cube d'assainissement sera majoré par une redevance pour le réseau de transit intercommunal et pour le traitement des eaux usées au niveau de la station d'épuration.

8.1.5 Impact sur le prix de l'eau des projets d'assainissement collectif

Une première estimation du prix de l'eau "assainie" est calculée. Ces calculs prennent en compte :

- Un "reste à financer" par la commune déduction faite des subventions qui peuvent être accordées, et des participations forfaitaires aux travaux de raccordement (entre 0 et 500 € par branchement),
- des annuités de remboursement comprenant les frais de fonctionnement, et le remboursement d'un prêt de 4,5% sur 20 ans,
- Un budget annuel estimé à partir d'éventuelles parts fixes sur la facture d'eau et des consommations par branchement.

Pour savoir si les projets d'assainissement collectifs sont envisageables, il faut vérifier s'il est possible de les amortir sur le prix de l'eau.

8.2 Orientations des solutions

8.2.1 Solutions étudiées sur chaque secteur

Les hameaux de la commune du Pontet disposent de collecteurs unitaires collectant les trop-pleins des fontaines et les exutoires des fosses septiques et / ou toutes eaux, ainsi que les eaux pluviales. Il n'est pas possible de réutiliser ces réseaux pour collecter les eaux usées brutes des habitations vers une future unité de traitement du fait de la quantité importante d'eaux claires actuellement collectées.

Des solutions d'assainissement collectif et autonomes vont être **comparées** sur les principaux hameaux de la commune avec la création de réseaux de collecte séparatif des eaux usées et d'une unité de traitement pour les solutions collectives et la réhabilitation des installations individuelles pour les solutions d'assainissement autonome.

Les solutions étudiées concernent les hameaux de la Cote, Les Granges, Le Desertet, Amiers et Plattire et la Coche

Les habitations qui ne sont pas prises en compte dans le périmètre d'assainissement collectif relèvent de l'assainissement individuel. La solution d'un assainissement non collectif sur la totalité de la commune est envisageable mais des solutions particulières doivent être trouvées pour certaines habitations.

Les **autres hameaux** de la commune présentent peu de contraintes pour la réhabilitation de l'assainissement autonome et leur habitat est plus diffus. L'étude s'oriente vers **le maintien de l'assainissement autonome** sur les autres hameaux de la commune.

L'**estimation prévisionnelle** des réseaux de collecte présentée dans les paragraphes suivants prend en compte l'ensemble des travaux (collecte et traitement) dans le **domaine public**. Il s'agit de coûts d'objectifs hors taxes.

Les tableaux de synthèse, en annexe, intègrent aussi le coût de **raccordement des installations dans le "domaine privé"** sur le réseau de collecte. Ces travaux en domaine privé incluent :

- la séparation du pluvial pour un réseau séparatif,
- le raccordement à la boîte de branchement avec la remise en état des terrains,
- la mise en place d'un relevage individuel en cas de topographie défavorable,
- **le court-circuit et la neutralisation des installations existantes** (fosses septiques, bacs dégraisseurs...), **il est impératif de collecter des effluents bruts**.

Pour que la comparaison des coûts soit effective, elle est réalisée sur les prix hors taxes domaines privé et public confondus. Les tableaux donnés en annexe permettent de comparer le coût des projets collectifs avec une réhabilitation des assainissements autonomes de la zone de collecte envisagée.

8.3 Possibilités de subventions

8.3.1 Aides pour l'assainissement collectif

Les aides du conseil général de la Savoie sont modulables en fonction de plusieurs critères liés au prix de l'eau. Nous avons retenu un taux moyen de 25 % pour l'ensemble du projet pour la commune du Pontet.

Les aides de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse peuvent subventionner la mise en place du réseau de transfert et de la station d'épuration, dans le cadre de la solidarité avec les

communes rurales. **Toutefois, il est important de noter que les orientations de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse vont favoriser les projets ayant un impact significatif sur l'environnement.** De plus, pour les opérations faisant partie du champ habituel d'intervention de l'Agence, les bonifications d'aides peuvent être apportées dans la limite d'un taux cumulé de 50%

Tableau 2 : possibilités de subvention de l'assainissement collectif

Travaux	Conseil Général de Savoie (73) et Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (RMC)
Ouvrage de transfert	50 %
Collecte	50 %
Station	50 %

8.3.2 Aides pour l'assainissement autonome

Les aides de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse sont conditionnées par plusieurs éléments :

- La collectivité doit avoir fait réaliser un schéma directeur d'assainissement,
- Le zonage d'assainissement qui en découle doit être passé en enquête publique et justifier le choix du mode d'assainissement,
- Les opérations doivent être montées par une structure collective.

Ces travaux concernent la réhabilitation des installations existantes d'assainissement non-collectif présentant un fonctionnement défectueux engendrant des problèmes de pollution avérée du milieu naturel ou présentant des risques au regard de la salubrité et de la santé publique. Les installations diagnostiquées points noirs par le SPANC.

Le SPANC devra être créé.

Tableau 3 : possibilités de subvention de l'assainissement collectif

Travaux	Conseil Général de la Savoie	Agence de l'Eau RMC
Réhabilitation de l'existant	20 %	30%

8.4 Projet 1 : La Cote

Le projet est établi sur la base du raccordement de 43 logements.

8.4.1 Coût de l'assainissement collectif

La solution d'assainissement collectif se justifie par une densité local de l'habitat sur une partie de ce hameau et par le nombre important de filière d'assainissement autonome existante à réhabiliter (90% en moyenne sur la commune). Le réseau existant sur le hameau est unitaire, il peut être conservé pour les eaux de pluie.

Le système d'assainissement collectif à créer présente un **réseau de collecte** d'un linéaire de **375 ml** sous voirie, un **réseau de transfert** d'un linéaire de **100 ml** sous voirie communale et chemin rural, et une **station d'épuration** d'une capacité de **120 EH**.

Les coûts d'investissement à la charge de la commune et les coûts d'exploitation, pour la solution d'assainissement collectif, sont présentés dans le tableau suivant.

Les coûts d'investissement prennent en compte les aides possibles. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement collectif

Hameau	La Cote
Nombre d'habitation	43
Nombre d'Equivalent-Habitant	75 EH
Coût d'investissement en domaine public (€ HT)	106 088
Coût d'exploitation (€ HT/an)	1 225
Investissement / habitation (€ HT)	2 467

8.4.2 Coût de l'assainissement autonome

Les coûts d'investissement à la charge des particuliers pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non-collectif et les coûts d'entretien sont présentés dans le tableau suivant. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement autonome

Hameau	La Cote
Nombre d'habitation	43
Coût d'investissement à la charge des particuliers (€ HT)	203 200
Coût d'exploitation (€ HT/an)	3 225
Investissement / habitation (€ HT)	4 726

Ce coût prend en compte la réhabilitation des 43 filières d'assainissement autonome. Toutes ces installations ne sont pas obligatoirement à réhabiliter.

8.5 Projet 2 : La Cote / Amiers / Plattire

Le projet est établi sur la base du raccordement de 54 logements.

8.5.1 Coût de l'assainissement collectif

La solution d'assainissement collectif se justifie par une densité local de l'habitat importante, en extension de la solution précédente.

Le système d'assainissement collectif à créer présente un **réseau de collecte** d'un linéaire de **1345 ml**, et une **station d'épuration** d'une capacité de **120 EH**.

Les coûts d'investissement à la charge de la commune et les coûts d'exploitation, pour la solution d'assainissement collectif, sont présentés dans le tableau suivant.

Les coûts d'investissement prennent en compte les aides possibles. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement collectif

Hameau	La Cote / Amiers / Plattire
Nombre d'habitation	54
Nombre d'Equivalent-Habitant	95 EH
Coût d'investissement en domaine public (€ HT)	213 383
Coût d'exploitation (€ HT/an)	2 295
Investissement / habitation (€ HT)	3 808

8.5.2 Coût de l'assainissement autonome

Les coûts d'investissement à la charge des particuliers pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non-collectif et les coûts d'entretien sont présentés dans le tableau suivant. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement autonome

Hameau	La Cote / Amiers / Plattire
Nombre d'habitation	54
Coût d'investissement à la charge des particuliers (€ HT)	247.200
Coût d'exploitation (€ HT/an)	4 050
Investissement / habitation (€ HT)	4 578

Ce coût prend en compte la réhabilitation des 54 filières d'assainissement autonome. Toutes ces installations ne sont pas obligatoirement à réhabiliter.

8.6 Projet 3 : Le Desertet

Le projet est établi sur la base du raccordement de 19 logements.

8.6.1 Coût de l'assainissement collectif

La solution d'assainissement collectif se justifie par une densité local de l'habitat sur une partie de ce hameau et par le nombre important de filière d'assainissement autonome existante à réhabiliter (90% en moyenne sur la commune). Le réseau existant sur le hameau est unitaire, il peut être conservé pour les eaux de pluie.

Le système d'assainissement collectif à créer présente un **réseau de collecte** d'un linéaire de **250 ml**, et une **station d'épuration** d'une capacité de **40 EH**.

Les coûts d'investissement à la charge de la commune et les coûts d'exploitation, pour la solution d'assainissement collectif, sont présentés dans le tableau suivant.

Les coûts d'investissement prennent en compte les aides possibles. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement collectif

Hameau	Le Desertet
Nombre d'habitation	19
Nombre d'Equivalent-Habitant	40 EH
Coût d'investissement en domaine public (€ HT)	52 900
Coût d'exploitation (€ HT/an)	650
Investissement / habitation (€ HT)	2 784

8.6.2 Coût de l'assainissement autonome

Les coûts d'investissement à la charge des particuliers pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non-collectif et les coûts d'entretien sont présentés dans le tableau suivant. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement autonome

Hameau	Le Desertet
Nombre d'habitation	19
Coût d'investissement à la charge des particuliers (€ HT)	90 200
Coût d'exploitation (€ HT/an)	1 425
Investissement / habitation (€ HT)	4 747

Ce coût prend en compte la réhabilitation des 19 filières d'assainissement autonome. Toutes ces installations ne sont pas obligatoirement à réhabiliter.

8.7 Projet 4 : Les Granges

Le projet est établi sur la base du raccordement de 15 logements.

8.7.1 Coût de l'assainissement collectif

La solution d'assainissement collectif se justifie par la densité local de l'habitat.

Le réseau existant sur le hameau est unitaire, il peut être conservé pour les eaux de pluie.

Le système d'assainissement collectif à créer présente un **réseau de collecte** d'un linéaire de **550 ml** et une **station d'épuration** d'une capacité de **40 EH**.

Les coûts d'investissement à la charge de la commune et les coûts d'exploitation, pour la solution d'assainissement collectif, sont présentés dans le tableau suivant.

Les coûts d'investissement prennent en compte les aides possibles. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement collectif

Hameau	Les Granges
Nombre d'habitation	15
Nombre d'Equivalent-Habitant	40 EH
Coût d'investissement en domaine public (€ HT)	78 200
Coût d'exploitation (€ HT/an)	950
Investissement / habitation (€ HT)	5 213

8.7.2 Coût de l'assainissement autonome

Les coûts d'investissement à la charge des particuliers pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non-collectif et les coûts d'entretien sont présentés dans le tableau suivant. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement autonome

Hameau	Les Granges
Nombre d'habitation	15
Coût d'investissement à la charge des particuliers (€ HT)	69 800
Coût d'exploitation (€ HT/an)	1 125
Investissement / habitation (€ HT)	4 653

Ce coût prend en compte la réhabilitation des 15 filières d'assainissement autonome. Toutes ces installations ne sont pas obligatoirement à réhabiliter.

8.8 Projet 5 : Les Granges / Le Desertet

Le projet est établi sur la base du raccordement de 42 logements.

8.8.1 Coût de l'assainissement collectif

La solution d'assainissement collectif repose sur un regroupement des deux hameaux étudiés dans les solutions précédentes en raison de leur proximité.

Le système d'assainissement collectif à créer présente un **réseau de collecte** conséquent d'un linéaire de **2100 ml** et une **station d'épuration** d'une capacité de **80 EH**.

Les coûts d'investissement à la charge de la commune et les coûts d'exploitation, pour la solution d'assainissement collectif, sont présentés dans le tableau suivant.

Les coûts d'investissement prennent en compte les aides possibles. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement collectif

Hameau	Les Granges / Le Desertet
Nombre d'habitation	42
Nombre d'Equivalent-Habitant	80 EH
Coût d'investissement en domaine public (€ HT)	271 975
Coût d'exploitation (€ HT/an)	2 900
Investissement / habitation (€ HT)	6 476

8.8.2 Coût de l'assainissement autonome

Les coûts d'investissement à la charge des particuliers pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non-collectif et les coûts d'entretien sont présentés dans le tableau suivant. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement autonome

Hameau	Les Granges / Le Desertet
Nombre d'habitation	42
Coût d'investissement à la charge des particuliers (€ HT)	189 600
Coût d'exploitation (€ HT/an)	3 150
Investissement / habitation (€ HT)	4 514

Ce coût prend en compte la réhabilitation des 42 filières d'assainissement autonome. Toutes ces installations ne sont pas obligatoirement à réhabiliter.

8.9 Projet 6 : La Coche

Le projet est établi sur la base du raccordement de 11 logements.

8.9.1 Coût de l'assainissement collectif

La solution d'assainissement collectif se justifie par la proximité des différentes habitations du hameau.

Le système d'assainissement collectif à créer présente un **réseau de collecte** d'un linéaire de **350 ml** et une **station d'épuration** d'une capacité de **30 EH**.

Les coûts d'investissement à la charge de la commune et les coûts d'exploitation, pour la solution d'assainissement collectif, sont présentés dans le tableau suivant.

Les coûts d'investissement prennent en compte les aides possibles. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement collectif

Hameau	La Coche
Nombre d'habitation	11
Nombre d'Equivalent-Habitant	30 EH
Coût d'investissement en domaine public (€ HT)	57 788
Coût d'exploitation (€ HT/an)	650
Investissement / habitation (€ HT)	5 523

8.9.2 Coût de l'assainissement autonome

Les coûts d'investissement à la charge des particuliers pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement non-collectif et les coûts d'entretien sont présentés dans le tableau suivant. Les évaluations de coûts sont données en annexe.

Investissement prévu pour la solution d'assainissement autonome

Hameau	La Coche
Nombre d'habitation	11
Coût d'investissement à la charge des particuliers (€ HT)	48 800
Coût d'exploitation (€ HT/an)	825
Investissement / habitation (€ HT)	4 436

Ce coût prend en compte la réhabilitation des 11 filières d'assainissement autonome. Toutes ces installations ne sont pas obligatoirement à réhabiliter.

9 Synthèse

L'étude des différents projets met en valeur le coût élevé de l'assainissement collectif, compte tenu de la dispersion de l'habitat sur plusieurs hameaux qui ne permet pas de regrouper les systèmes épuratoires.

De plus, le coût de l'assainissement collectif présenté prend en compte une réhabilitation complète, alors que la plupart des habitations sont pourvues d'une fosse septique, ce qui plaide pour une solution d'assainissement non collectif.

Compte tenu d'un budget communal modeste et de l'absence de projet de construction sur le territoire communal, l'assainissement non-collectif semble être la solution la mieux adaptée.

10 Proposition pour le zonage d'assainissement

En fonction des éléments étudiés, la solution retenue est donc l'assainissement non collectif sur l'ensemble du territoire de la commune.

La structure du réseau existant sera conservée comme exutoire des systèmes d'assainissement non collectif lorsque l'infiltration n'est pas possible, et pour les eaux pluviales.

Annexe 1 : Lexique

DEFINITION DES PARAMETRES PHYSICO CHIMIQUE

- DCO (demande chimique en oxygène) : La DCO est la quantité d'oxygène consommée par les matières oxydables existantes dans l'eau par processus chimique. La mesure correspond à une estimation des matières oxydables présentes dans l'eau, quelque soit leur origine organique ou minérale.
- DBO₅ (demande biochimique en oxygène à 5 jours) : La DBO₅ est la quantité d'oxygène consommée par les matières organiques. Elle a pour but de reproduire l'autoépuration naturelle. Elle permet d'évaluer les matières biodégradables présentes dans les eaux. Cette mesure demande 5 jours pour conduire à un résultat.
- L'ammonium (NH₄⁺) : L'ion ammonium correspond à la forme réduite de l'azote. Ce composé azoté est caractéristique des eaux résiduaires où il est associé à l'azote organique. Dans des conditions d'oxygénation normale, cet élément est oxydé en nitrites puis en nitrates.
- Azote Kjeldahl (NK) : L'azote Kjeldahl mesure l'azote organique et l'azote ammoniacal. C'est une valeur importante pour la protection du milieu aquatique car sa transformation détruit l'équilibre biologique à l'aval du rejet.
- Nitrates (NO₃⁻) : forme finale de l'oxydation de l'azote, les nitrates sont des éléments nutritifs pour les végétaux.
- Phosphore : Le phosphore existe sous deux formes principales : le phosphore minéral ou le phosphore organique. Le phosphore est le principal facteur de l'eutrophisation en eau douce.
- Matières en suspension (MES) : ces particules minérales ou organiques sont présentes dans les eaux naturelles ou polluées. Les MES comprennent les matières décantables et les colloïdes, mais pas les matières dissoutes. Elles comportent souvent dans les cours d'eau des particules de nature argilo-humique provenant de l'érosion des sols, mais également bien d'autres constituants, en particulier d'origine organique. Elles représentent la cause essentielle de la turbidité de l'eau.

Paramètres de suivi	Origines			
	naturelle	domestique	agricole	industrielle
DCO	décomposition naturelle des déchets organiques (végétaux, animaux, déjections animales)	eaux résiduaires	eaux résiduaires	eaux résiduaires
DBO ₅	décomposition naturelle des déchets organiques (végétaux, animaux, déjections animales)	eaux résiduaires	eaux résiduaires	eaux résiduaires
NH ₄ ⁺	- eaux météoriques - décomposition de matières organiques azotées (phytoplancton, débris végétaux)	eaux résiduaires	- - eaux résiduaires - engrais azotés	- eaux résiduaires
NK	- eaux météoriques - décomposition	eaux résiduaires	- - eaux résiduaires - lisiers	- eaux résiduaires

	naturelle des déchets organiques			
NO3	- minéralisation de la matière organique - eaux météoriques	eaux résiduaires	eaux résiduaires (élevage) - fertilisation	- eaux résiduaires
Phosphore	- lessivage de minéraux - décomposition de la matière vivante	eaux résiduaires	- - eaux résiduaires - engrais phosphatés	-eaux résiduaires (industries agro alimentaire, chimiques, traitement...)
MES	- origine minérale (sable, autres sédiments issus du ruissellement et de l'érosion des terres) - origine organique (débris végétaux, organismes planctoniques)	- matières contenues dans les effluents	- matières contenues dans les effluents	- matières contenues dans les effluents

Annexe 2 : Carte de zonage d'assainissement

Annexe 3 : Carte des sols et de l'habitat

Annexe 4 : Plan des réseaux **existants**

Annexe 5 : Solutions étudiées **pour l'assainissement collectif**

Solution 1 à 6 :

- Plan**
- Réseau**
- Bilan**