

D 30244/A-2

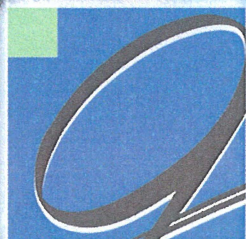
agence
de l'eau

hône méditerranée & corse

2-4, allée de Lodz

69363 LYON Cedex 07

Tel 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01



GINGER
ENVIRONNEMENT

Commune du Grand- Abergement

**Direction Départementale de
l'Équipement**

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Rapport de phase 1

- *Présentation de la zone d'étude et de son environnement*
- *Etat des lieux des dispositifs d'assainissement collectifs*
- *Etat des lieux des dispositifs d'assainissement non collectifs*
- *Faisabilité de l'assainissement non collectif*

Décembre 2007

Dossier VLY70089_RI1 / MG

Commune du Grand-Abergement

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Rapport de phase 1

Dossier n°	Agence : LYON	Date : Novembre 2007
VLY70089_RI1 / MG	<i>Ingénieur d'étude/Rédacteur</i>	<i>Contrôle interne</i>
	M. GADY	P. CHAMBON



Décembre 2007



Dossier VLY70089_RI1 / MG

Sommaire

Objectifs de l'étude	6
I. OBJECTIFS REGLEMENTAIRES DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	7
Présentation de la zone d'étude et de son environnement	8
I. SITUATION GEOGRAPHIQUE	9
II. CONTEXTE GEOLOGIQUE	11
III. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	11
IV. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	12
IV.1. Climat général du département de l'Ain	12
IV.2. Réseau hydrographique	12
IV.3. Inondabilité	12
IV.4. Qualité des eaux	13
IV.5. Zones à intérêt écologique, paysager ou patrimonial	13
V. ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUE	17
VI. CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT	18
VII. CAPACITE D'ACCUEIL	19
VIII. SECTEURS D'ACTIVITES EXISTANTS	19
IX. ANALYSE DU PLAN D'OCCUPATION DES SOLS ET PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES	19
Diagnostic du système d'assainissement collectif.....	20
I. PREAMBULE	21
II. ETAT DES LIEUX DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT COMMUNAUX	21
II.1. Méthodologie de repérage.....	21
II.2. Caractéristiques du réseau communal.....	21
III. VISITES REALISEES SUR LE BOURG.....	23

IV. CARACTERISTIQUES DE L'UNITE DE TRAITEMENT.....	24
IV.1. Préambule.....	24
IV.2. Diagnostic.....	24

Diagnostic des dispositifs d'assainissement autonome existants 27

I. OBJECTIFS	28
II. FONCTIONNEMENT D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	28
II.1. Prétraitement.....	29
II.2. Traitement	29
II.3. Evacuation des effluents épurés	30
III. RESULTATS DES ENQUETES	30
III.1. Préambule	30
III.2. Type d'Assainissement	31
III.3. Age des dispositifs	31
III.4. Caractéristiques des prétraitements.....	31
III.5. Traitement	33
III.6. Nuisances.....	33

Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif 35

I. PREAMBULE	36
II. LES CONTRAINTES DE L'HABITAT	37
II.1. Définition générale des contraintes de l'habitat.....	37
II.2. Etude des contraintes de l'habitat existant	38
III. LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....	39
III.1. Définition générale	39
III.2. Etude des contraintes environnementales	39
IV. LES CONTRAINTES PHYSIQUES.....	40
IV.1. Définition générale des contraintes physiques	40
IV.2. Topographie	41
IV.3. Hydromorphie.....	41

IV.4.	Nature, perméabilité et profondeur des sols.....	42
V.	APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	43
V.1.	Classes d'aptitudes	43
V.2.	Résultats	45
V.3.	Commentaires.....	45
ANNEXES	50

Liste des planches

Planche 1	- Localisation géographique.....	10
Planche 2	- Localisation des zones à intérêt écologique, paysager ou patrimonial.....	16
Planche 3	- Plan des réseaux d'assainissement	26
Planches 4	- Contraintes environnementales - Aptitudes à l'assainissement autonome	47

Liste des annexes

- Annexe 1 - Aspect réglementaire
- Annexe 2 - Présentation des filières d'assainissement autonome
- Annexe 3 - Coupes géologiques des sondages à la tarière

Préambule

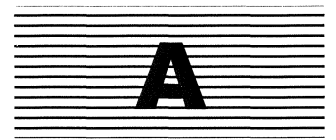
Le zonage d'assainissement de la commune du Grand-Abergement a pour but de proposer aux élus les solutions techniques et économiques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet dans le milieu naturel des eaux usées et des eaux pluviales.

La commune a confié, en juillet 2007, la réalisation du zonage d'assainissement à la société Ginger Environnement et Infrastructures.

La première phase de cette étude a consisté à établir un état des lieux en matière d'assainissement collectif et non collectif et d'étudier la faisabilité de l'assainissement individuel.

Ce rapport comprend ainsi les volets suivants :

- Collecte de données générales
- Etat des lieux de l'assainissement collectif
- Diagnostic des dispositifs d'assainissement autonome
- Etude de faisabilité de l'assainissement autonome



OBJECTIFS DE L'ETUDE

I. Objectifs réglementaires du zonage d'assainissement

Une des réformes majeures de la **loi sur l'eau du 3 janvier 1992** consiste à mettre en place, pour une collectivité publique, la cohabitation entre les services d'assainissement collectif et individuel.

La collectivité compétente peut être une commune ou un établissement public de coopération. Cependant, dans tous les cas, **les pouvoirs de Police restent de la responsabilité du Maire.**

Cette loi impose aux communes ou aux groupements de communes de délimiter, avant le 31 décembre 2005 et après enquête publique (CGCT, art L.2224-10 et article 35-III de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992) :

- 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 relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien,
- les **zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation** des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- les **zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage** et, tant que de besoin, **le traitement des eaux pluviales et de ruissellement** lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Ce zonage doit permettre de remédier aux insuffisances de l'assainissement autonome et une amélioration de la salubrité des habitations. Il permet également d'identifier les secteurs pour lesquels l'implantation d'un réseau de collecte n'est pas justifiée, soit qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût est prohibitif. Le zonage d'assainissement doit définir le mode d'assainissement qui sera retenu tout en restant cohérent avec la capacité financière de la commune.

Rappelons que le zonage d'assainissement ne doit définir que les modalités d'assainissement (collectif et non collectif). **Le zonage n'est pas un document d'urbanisme.** La délimitation des zones d'assainissement n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. La constructibilité dépend de plusieurs paramètres tels que le paysage, l'environnement, l'agriculture, la continuité de l'urbanisation, la volonté politique de développement local, etc.



**PRESENTATION
DE LA ZONE D'ETUDE
ET DE SON ENVIRONNEMENT**

I. Situation géographique

↪ *Planche 1 : Localisation géographique*

La commune du Grand Abergement est située en région Rhône-Alpes, dans le département de l'Ain (01). Elle fait partie du canton du Grand Brenod.

Le Grand Abergement est situé à 10 km de Brenod et à 25 km du chef lieu d'arrondissement : Nantua.

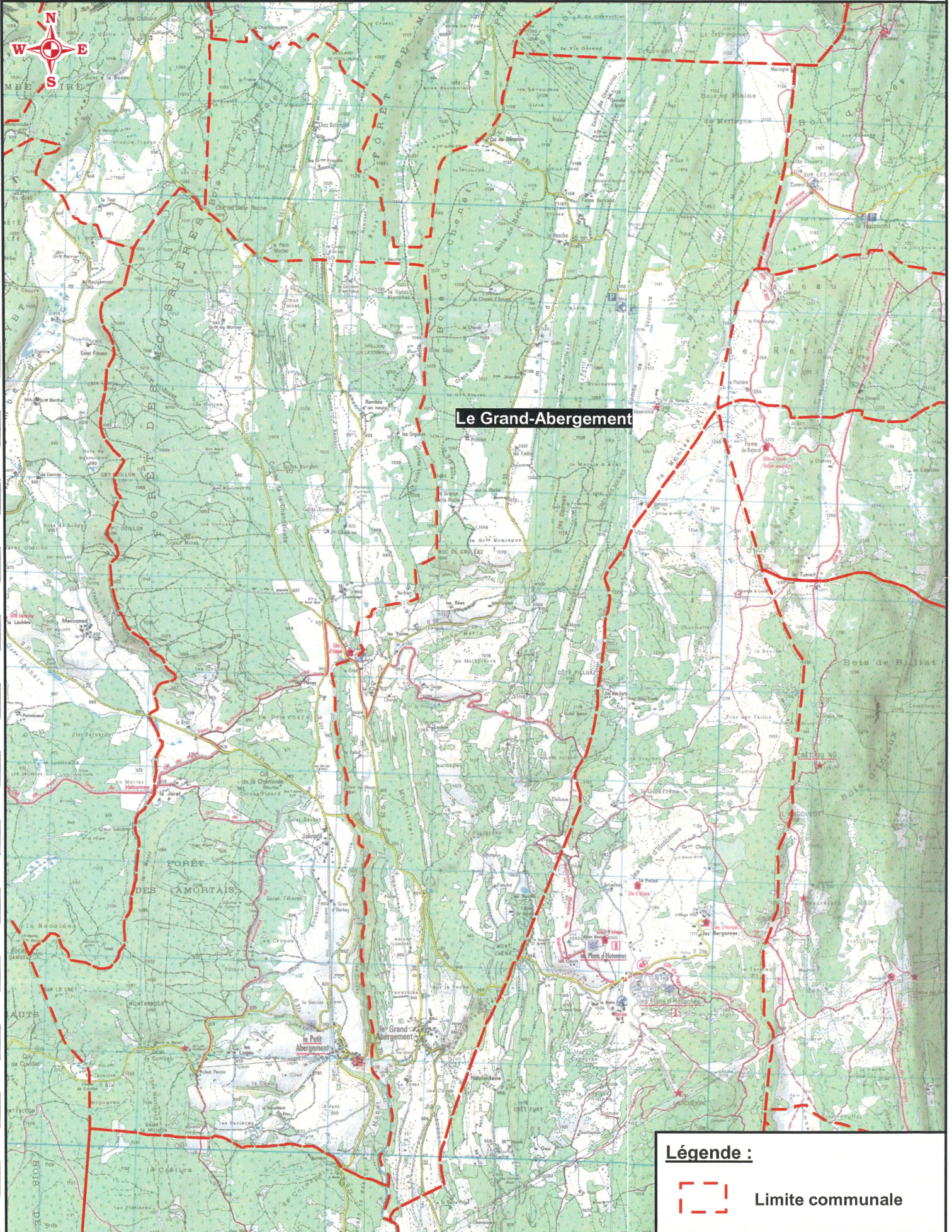
Le territoire communal est très vaste au Nord avec une enclave à l'Ouest de la combe de la Manche. Le chef-lieu est implanté aux confins du Valromey.

La commune se divise en deux parties distinctes : le village situé au Sud à 850 m d'altitude environ et les trois quarts Nord du territoire communal qui s'étendent dans la zone montagneuse (l'altitude moyenne y est de 1150 m). Le point culminant se trouve au Nord-est à 1250 m près du lieu-dit Les Solives.

La superficie du territoire communal est de 31,94 km², soit 3194 hectares.

Commune du Grand Abergement

Localisation géographique



Légende :



Limite communale

II. Contexte géologique

Le territoire communal présente essentiellement des terrains calcaires

Ponctuellement, les terrains calcaires sont sous-jacents à des formations superficielles de type moraine : notamment au niveau de la Grange sur La Roche et de La Sauge. Dans ce secteur, le complexe morainique est argileux ou graveleux.

La partie Ouest du bourg est également concernée par un complexe morainique composé d'argiles grise-bleue à galets et blocs.

III. Contexte hydrogéologique

Les circulations souterraines et les ressources en eau sont fortement influencées par l'importance des calcaires dans lesquels s'infiltré une grande partie des précipitations.

Ces deux chapitres ont été réalisés à partir des éléments recueillis dans les cartes géologiques de Saint Rambert en Bugey (1/50 000^e – n°676) et Nantua (1/50 000^e – n°652), parues aux éditions du BRGM.

IV. Contexte Environnemental

IV.1. Climat général du département de l'Ain

L'Ain subit un climat à influences océaniques assez dégradées ; les tendances continentales peuvent y prendre le pas suivant les années.

Les influences océaniques sont associées aux puissantes perturbations d'ouest de la fin de l'hiver et du début du printemps. Les influences continentales sont sensibles pour le restant de l'année, et font la brièveté des saisons de transition (printemps, automne).

Le département connaît donc des hivers souvent longs, assez froids et très pluvieux en fin de période. A partir du mois de juin, les orages sont nombreux, l'échauffement inégal du sol augmentant les phénomènes convectifs.

Les plaines et plateaux de l'ouest connaissent une certaine uniformité : pluviosité augmentant de l'ouest à l'est assez régulièrement jusqu'aux premières pentes du Jura, du Revermont et du Bugey, et augmentant ensuite d'une manière capricieuse suivant l'orientation des versants et des vallées.

Dans toute la moitié ouest du département, les vents soufflent le plus souvent du sud au nord ou du nord au sud. Ailleurs, les vents varient selon l'orientation des vallées. Le Pays de Gex connaît quant à lui des coups de "Joran", le vent soufflant alors de la Haute Chaîne du Jura vers le lac Léman, où il peut provoquer des tempêtes.

Ces éléments sont issus des données Météo France.

IV.2. Réseau hydrographique

Le Sérán, à sec de mai à octobre, draine la commune sur plus de 7 kilomètres en limite Ouest.

Le système hydrographique permanent sur la commune est peu développé. Cependant, lors de fortes précipitations, les ruissellements superficiels peuvent être à l'origine d'écoulements torrentiels.

IV.3. Inondabilité

La commune du Grand-Abergement n'est pas concernée par le risque d'inondation.

IV.4. Qualité des eaux

Le rejet de la station d'épuration s'effectue dans le Sérán.

Le Sérán au niveau de Champagne en Valromey a fait l'objet d'une analyse de sa qualité en 1996, 2003 et 2007.

Des données de 1996 montraient une qualité du Sérán de bonne à très bonne pour l'ensemble des paramètres étudiés. Entre 1996 et 2003, la qualité du cours d'eau s'est dégradée : la qualité était moyenne à mauvaise pour les paramètres matières organiques et oxydables, matières azotées et nitrates.

Les données mesurées en 2007 montrent une amélioration de la qualité du cours d'eau. La qualité est toujours moyenne à mauvaise pour les paramètres nitrates et particules en suspension.

IV.5. Zones à intérêt écologique, paysager ou patrimonial

↳ *Planche 2 : Localisation des zones à intérêt écologique, paysager ou patrimonial*

IV.5.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique.

La totalité du territoire communal est concerné par deux ZNIEFF de type II exceptée la partie située au Sud Ouest.

Deux ZNIEFF de type I occupent également le Nord de la commune.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique est un territoire où des espèces rares, remarquables, protégées ou menacées ont été recensées.

Les objectifs sont la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

On distingue :

- Les zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- Les zones de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La ZNIEFF de type I nommée « Plateau du Retord » n°01150003. Le secteur du Retord-Colombier marque l'extrémité sud-est du massif jurassien. Il s'agit d'un chaînon karstique, orienté nord-sud, composé de deux "entités" : le Retord au relief aplani, au Nord, dont l'altitude moyenne oscille autour de 1000 m d'altitude, et le Colombier, au Sud, au relief plus accentué culminant à 1531 m. La vallée reliant Bellegarde à Nantua

en est la limite Nord. Le plateau du Retord constitue une mosaïque de crêts boisés et de combes pâturées ou fauchées. L'élevage est la principale activité du secteur qui s'avère par ailleurs très fréquenté. L'ensemble constitue un biotope exceptionnel.

Cette zone couvre une superficie de 7 091 ha.

La ZNIEFF de type I nommée « Marais des Grandes Frasses » n°01150005 est remarquable de part sa zone humide très peu documentée en terme de patrimoine naturel, dont la qualité paysagère est quelque peu altérée par un reboisement en épicéas ainsi que par un plan d'eau creusé au nord du site. Ce "bas-marais" (marais tout ou partie alimentés par la nappe phréatique) comporte une tourbière à Laîche de Davall et une pelouse à Laîche filiforme ; la présence de sphaignes est limitée à une petite superficie.

Cette zone couvre une superficie de 2,4 ha.

La ZNIEFF de type II, nommée « Valromey » n°0114, constitue un ensemble naturel original marqué par un paysage rural très bocager et encore diversifié, cloisonné par un réseau de zones rocheuses et de pelouses sèches encore cohérent.

Il est de plus compartimenté par un système de vallons parcouru de ruisseaux ; ceux-ci sont alimentés par un important réseau karstique, et conservent un peuplement biologique et des types d'habitats diversifiés (sources d'eau dure...).

Cette vaste zone couvre une superficie de 9 725 ha.

La ZNIEFF de type II nommée « Ensemble formé par le plateau de Retord et la chaîne du Grand Colombier » n°0115 est un vaste ensemble naturel qui se superpose à l'anticlinal le plus oriental et le plus élevé du Bugey, qui constitue un magnifique balcon face à la chaîne des Alpes.

Il se subdivise en deux unités distinctes, l'une aux traits très marqués par l'empreinte karstique au nord (le plateau du Retord), l'autre au relief plus élevé et tourmenté au sud : le massif du Grand-Colombier.

Le massif du Retord est constitué d'une alternance de crêts boisés, de combes isolées et d'un vaste plateau occupés par des pâturages.

Son intérêt naturaliste repose entre autres sur la flore très attrayante, et qui comporte des éléments remarquables, peuplant ces combes pâturées.

D'autre part, le massif du Grand Colombier est formé d'une série de combes et de crêts qui dominent à l'ouest la plaine du Valromey, au sud le marais de Lavours et à l'est la vallée du Rhône.

Cette vaste zone couvre une superficie de 23 960 ha.

Remarque :

Dans les périmètres des ZNIEFF, aucune mesure réglementaire n'est imposée. Il s'agit d'inventaires d'espèces ou d'habitats remarquables de part leur valeur écologique ou esthétique.

IV.5.2. Les tourbières

La commune du Grand-Abergement est également concernée par la présence d'une tourbière qui occupe une petite zone située au Nord Ouest de la commune.

Les tourbières sont des écosystèmes formés de végétaux dont la croissance, dans certaines conditions climatiques, parfois topographiques, engendre l'accumulation d'importantes quantités de matière végétale. Celles-ci, après une transformation modérée biochimique et mécanique, forment une roche combustible renfermant jusqu'à 50 % de carbone : la tourbe.

Les tourbières font partie des paysages caractéristiques de la région ; ce sont des milieux très fragiles abritant des espèces animales et végétales peu communes dans des habitats spécifiques.

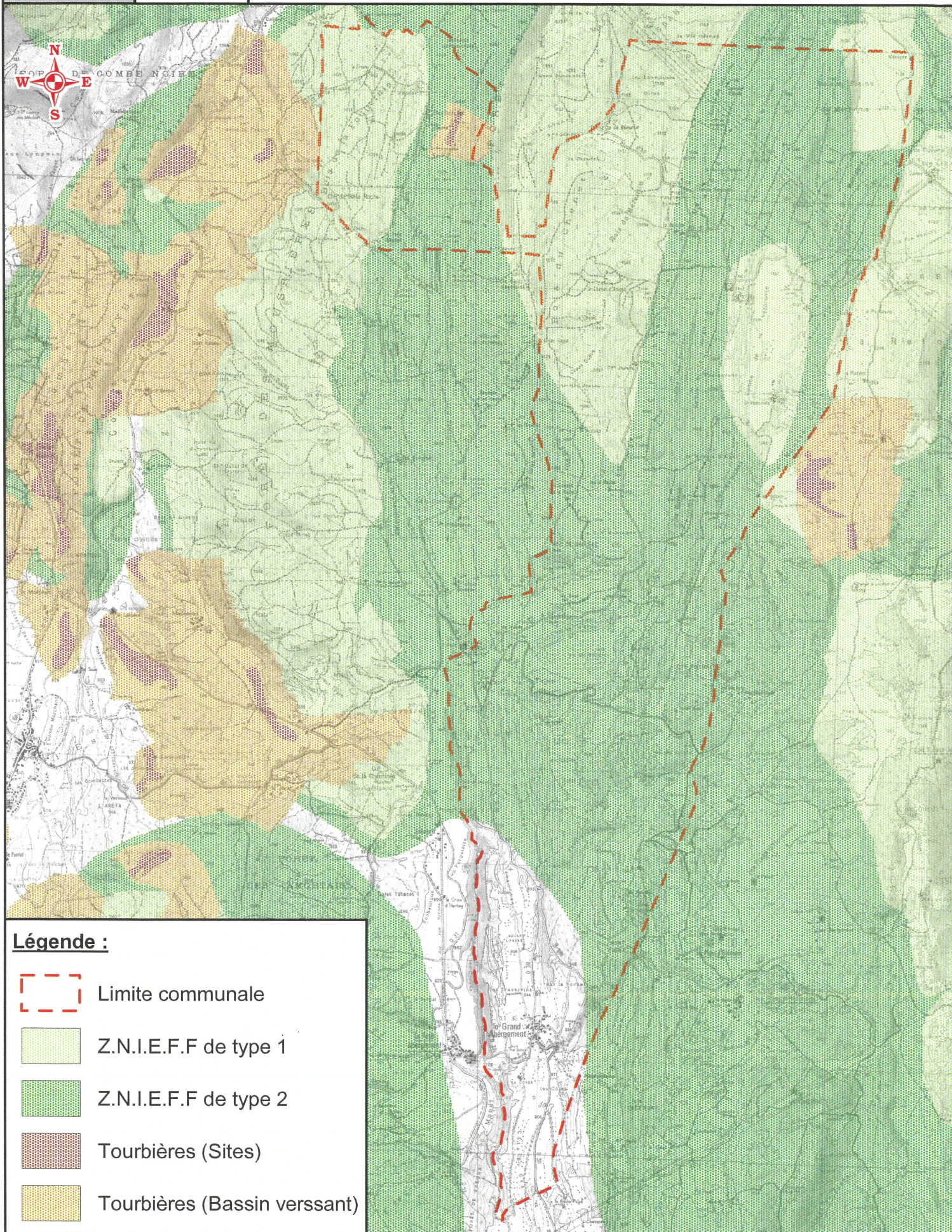
Conclusions :

La commune du Grand Abergement se caractérise par une grande richesse biologique et paysagère reconnue par l'abondance de sites remarquables.

Commune du Grand Abergement

Localisation des zones d'intérêt écologique, paysager ou patrimonial

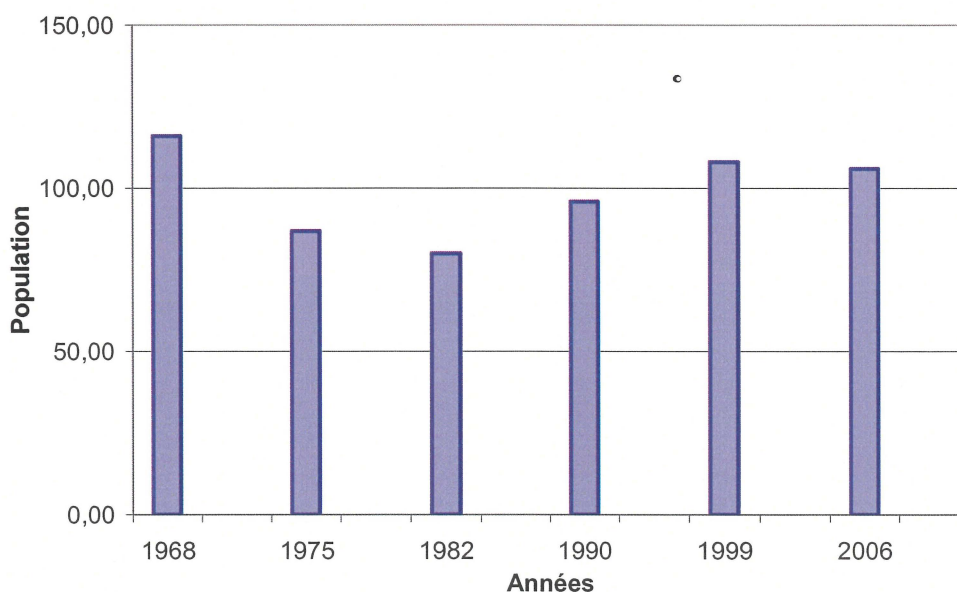
Dossier VLY70089



V. Évolution démographique

Les données INSEE, extraites des cinq derniers recensements généraux de population, sont représentées sur le graphique ci-dessous :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population	116	87	80	96	108	106
Taux d'évolution annuel		-4,0%	-1,2%	2,3%	1,3%	-0,3%



De 1968 à 1975 la population a subi une diminution importante : -4% / an. Entre 1975 et 1982, la décroissance s'est maintenue avec néanmoins un taux moins important.

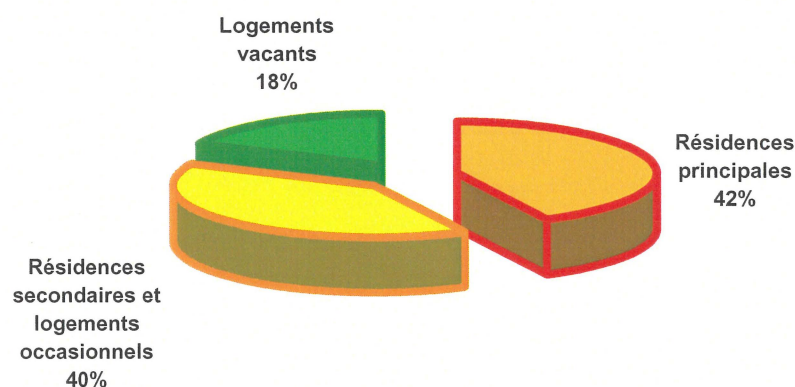
Depuis 1982 la croissance semblait avoir repris, néanmoins depuis 1999 la population est constante.

VI. Caractéristiques de l'habitat

Lors des deux derniers recensements, le parc des habitations se décomposait de la manière suivante :

Parc des habitations	1990	1999	Variation
Nombre total de logements	111	106	-4,5%
Nombre de résidences principales	39	45	15,4%
Nombre de résidences secondaires et logements occasionnels	49	42	-14,3%
Nombre de logements vacants	23	19	-17,4%
Nombre moyen d'occupants par logement	0,86	1,02	17,8%

Répartition du parc des habitations en 1999



La répartition du parc des habitations montre une part non négligeable de logements vacants qui représentent près de 20 % du parc.

On recense une proportion importante de résidences secondaires qui constituent 40% des logements.

Le nombre de résidences secondaires et de logements vacants diminue entre 1990 et 1999 probablement au profit des résidences principales puisque peu de nouveaux logements ont été recensés (le nombre de logements total diminue même légèrement).

Le nombre moyen d'occupant par logement est faible : 1 habitant en moyenne par logement.

VII. Capacité d'accueil

La commune du Grand-Abergement dispose d'une capacité d'accueil de l'ordre de 153 personnes réparties comme suit :

- 19 logements vacants, soit 48 personnes environ (en considérant 2,5 hab. / résidence),
- 42 résidences secondaires, soit 105 personnes (en considérant 2,5 hab. / résidence),

La capacité d'accueil de la commune s'élève donc à 153 habitants soit un maximum de 259 résidents (153 + 106).

VIII. Secteurs d'activités existants

Les activités principales sur la commune du Grand Abergement sont l'agriculture avec 13 exploitations et 7 producteurs de lait. On recense un artisan serrurier-ferronnier ainsi qu'un tourneur sur bois.

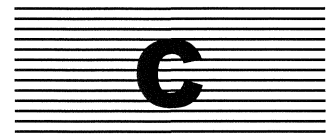
Quelques établissements d'accueil sont également recensés : hôtels et restaurants (deux hôtels de 40 lits), des chambres d'hôtes (22 lits), deux gîtes (60 lits et 33 lits).

IX. Analyse du Plan d'Occupation des Sols et perspectives démographiques

La commune du Grand Abergement possède un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé en 1991. La révision de celui-ci n'est pas prévue à court terme ;

Les zones urbanisables sont situées principalement dans le secteur raccordable du système d'assainissement.

Le développement urbanistique et démographique sera précisé avec l'équipe municipale lors de l'élaboration des scénarii.



DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

I. Préambule

Un système d'assainissement collectif dessert les communes d'Hotonnes, du Petit-Abergement ainsi qu'une partie des habitations du Grand-Abergement. Le réseau syndical, qui traverse la commune, rejoint une unité de traitement de type boues activées située entre le Grand et le Petit-Abergement.

Une partie des habitations du bourg de la commune est raccordée au réseau syndical par l'intermédiaire d'un réseau séparatif.

II. Etat des lieux des réseaux d'assainissement communaux

II.1. Méthodologie de repérage

L'établissement et la mise à jour des plans des réseaux d'assainissement du Grand-Abergement ont été réalisés en juillet 2007.

Une partie des regards de visite d'eaux usées et d'eaux pluviales accessibles a été inspectée pour contrôler le tracé et apprécier l'état général du réseau.

II.2. Caractéristiques du réseau communal

II.2.1. Linéaires et typologies des collecteurs

Le réseau d'assainissement du bourg du Grand-Abergement est mixte : unitaire et séparatif.

Type de réseau	Linéaire en m
Eaux usées strictes (séparatif)	555
Unitaire - pluvial	1 321
Pluvial	476
TOTAL	2 352

Une analyse des collecteurs est présentée suivant leurs caractéristiques :

❖ **Analyse des collecteurs par type d'écoulement**

Les réseaux de collecte gravitaires sont majoritaires sur l'ensemble du territoire communal.

❖ **Analyse des collecteurs par diamètre**

Les conduites collectant uniquement les eaux usées sont en 200 mm, les conduites d'eaux pluviales et unitaires présentent des diamètres variant de 250 à 300 mm.

Diamètre	Linéaire en m
Ø 200 mm	715
Ø 250 mm	403
Ø 300 mm	1 187
Dalot (400 × 400)	33
TOTAL	22 950

❖ **Analyse des collecteurs par nature**

La collecte des eaux pluviales et la collecte unitaire s'effectuent dans des conduites en béton majoritairement sinon dans des conduites en PVC.

Matériau	Linéaire en m
Béton	2 152
PVC	115
TOTAL	2 352

II.2.2. Nombre et typologie des regards et autres ouvrages

L'inventaire ci-dessous présente les différents types de regards et ouvrages recensés sur le réseau d'assainissement du Grand-Abergement.

Regard de visite	Nombre
Inspectés	20
Non inspectés	3
Total	23

Une part importante de regards inaccessibles a été recensée, il s'agit de regards d'eaux usées sous enrobés.

38 grilles-avaloirs ont également été identifiées.

II.2.3. Anomalies constatées - Rejets d'effluents domestiques vers le milieu naturel

Une partie du bourg est desservie par un réseau d'eaux pluviales sur lequel plusieurs habitations semblent être raccordées.

Ainsi, leurs effluents sont rejetés directement vers le milieu naturel.

Il conviendra soit de déconnecter ces habitations du réseau d'eaux pluviales, soit de créer un réseau séparatif pour les desservir.

III. Visites réalisées sur le bourg

Des visites ont été réalisées sur le bourg dans le but de vérifier (si possible) le raccordement ou non des habitations.

13 foyers ont pu être visités.

La quasi-totalité des habitations semblent être raccordées au réseau d'assainissement. Seulement deux sont équipées d'une fosse septique avant rejet.

IV. Caractéristiques de l'unité de traitement

IV.1. Préambule

Le réseau syndical est de type séparatif et dessert le secteur des Plans d'Hotonnes, il traverse le bourg de la commune du Grand Abergement pour aboutir à l'unité de traitement, dans la vallée du Séran, située entre le Grand et le Petit-Abergement.

Une partie des habitations des communes d'Hotonnes, le Grand-Abergement et le Petit-Abergement est raccordée sur cette unité de traitement.

Il s'agit d'une unité de traitement de type boues activées. Construite en 1979, le rejet des eaux traitées s'effectue dans le Séran.

La capacité d'épuration est de 1 100 EH (soit 81 kg DBO₅/j, 250m³/j). Cette unité a été dimensionnée afin de traiter les effluents des habitants en période de pointe (lors des fréquentations touristiques).

IV.2. Diagnostic

Les données suivantes sont issues du rapport annuel du SATESE de 2006.

- Diagnostic visuel

Le rapport annuel du SATESE rapporte un bon entretien de la station. Cependant, il a été recensé la dégradation du génie civil du bassin d'aération.

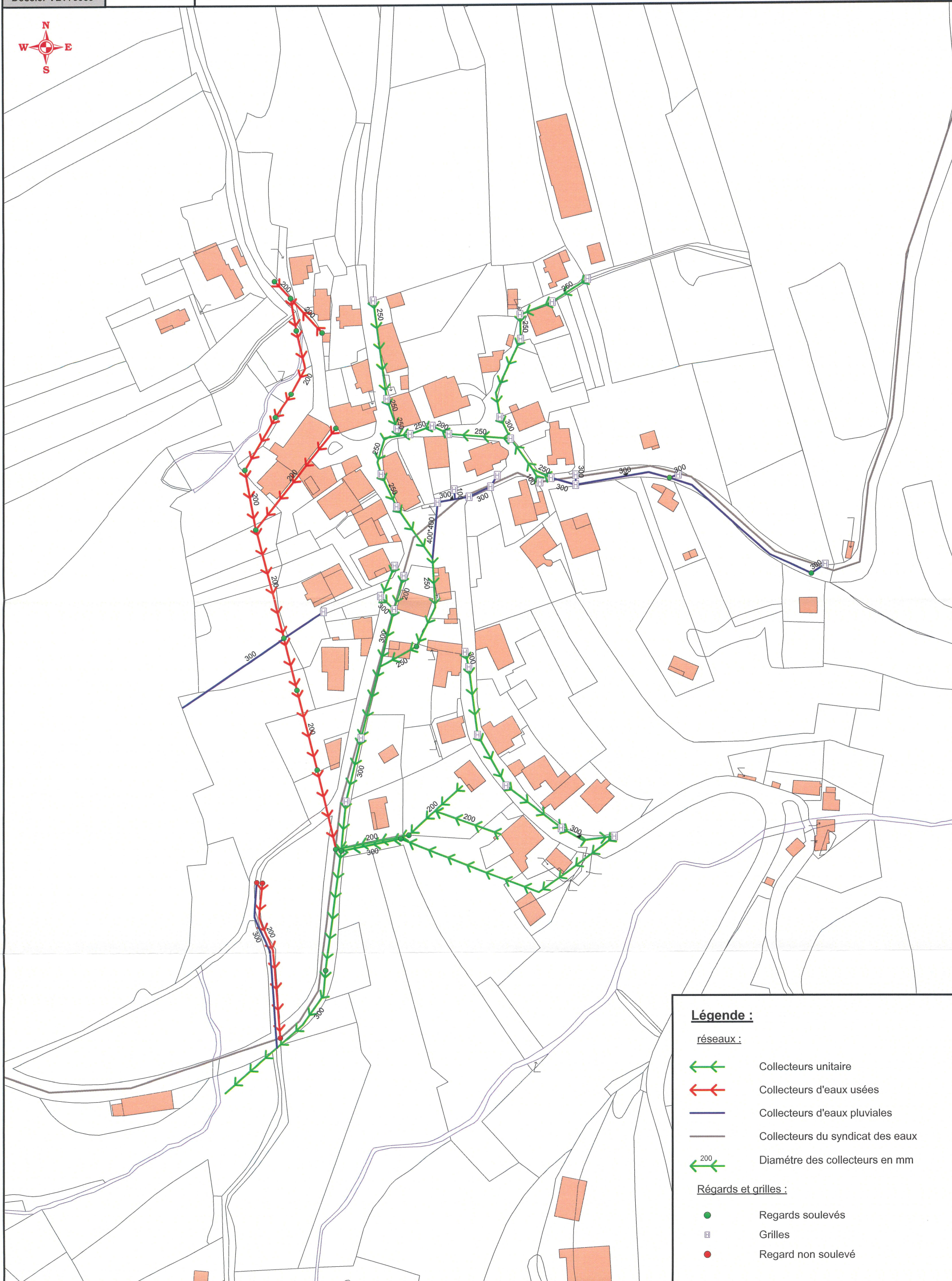
La filière d'élimination des boues est à fiabiliser.

- Diagnostic épuratoire

Le rapport annuel de fonctionnement du SATESE permet d'apprécier le fonctionnement de la station au cours de l'année 2006.






Un bilan complet a été réalisé en le 10 juillet 2006 avec suivi des débits et mesure de la charge polluante en entrée et sortie de l'unité de traitement.

Les bilans réalisés en juillet 2006 indiquent que les niveaux de rejets correspondent aux exigences réglementaires du niveau de rejet fixé par la circulaire du 4 novembre 1980.






Légende :

réseaux :

-  Collecteurs unitaire
-  Collecteurs d'eaux usées
-  Collecteurs d'eaux pluviales
-  Collecteurs du syndicat des eaux
-  Diamètre des collecteurs en mm

Régards et grilles :

-  Regards soulevés
-  Grilles
-  Regard non soulevé

■ Charge polluante en entrée de station :

Source	DBO ₅ (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)
Bilan SATESE 10/07/2006	244	627	202

■ Charge polluante en sortie de station :

Source	DBO ₅ (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)
Circulaire du 4 novembre 1980	30	90	30	40
Bilan SATESE 10/07/2006	6	43	6	-
Rendement épuration (%)	98 %	93 %	97 %	-

Conclusion :

Une partie des habitations du bourg est raccordée à un réseau de type pseudo-pluvial (ou unitaire) qui aboutit directement au milieu naturel. Il conviendrait soit de raccorder ces habitations au réseau syndical en créant un réseau d'eau usées séparatif soit de les déconnecter du réseau d'eau pluvial.

L'autre partie des habitations du bourg est raccordée au réseau syndical par l'intermédiaire d'un réseau communal séparatif.

L'unité de traitement syndicale fait l'objet d'un fonctionnement satisfaisant.



**DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS
D'ASSAINISSEMENT AUTONOME
EXISTANTS**

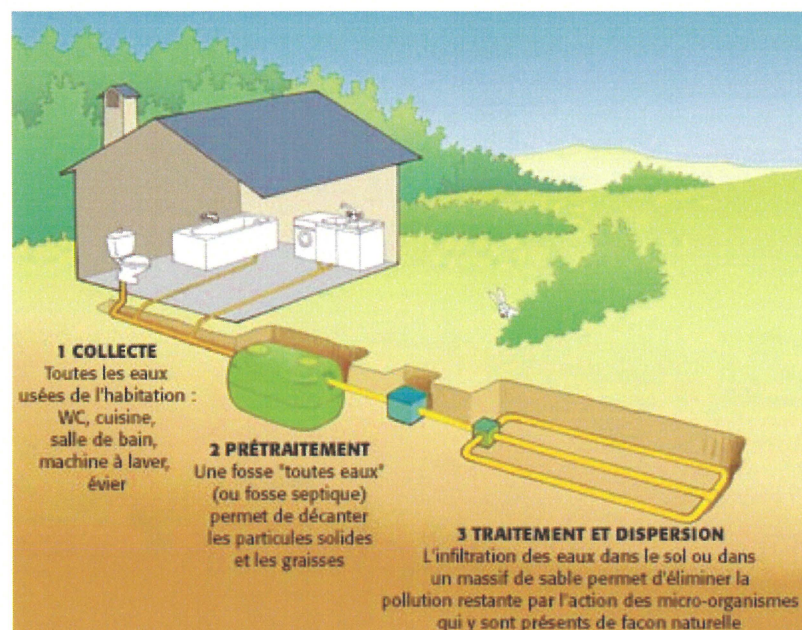
I. Objectifs

Dans le cadre du zonage d'assainissement de la commune de Grand-Abergement un état des lieux des dispositifs d'assainissement autonome a été réalisé afin d'établir un diagnostic des équipements en place, de cerner leur fonctionnement et de connaître leur fréquence d'entretien.

Pour ce faire, des questionnaires ont été envoyés à toutes les habitations de la commune.

II. Fonctionnement d'une filière d'assainissement individuel

L'assainissement individuel des eaux usées est composé de **trois étapes indissociables** : le prétraitement (fosse toutes eaux), le traitement (dans le sol en place ou dans un sol reconstitué) et l'évacuation des effluents (par infiltration ou dans le milieu superficiel).



II.1. Prétraitement

Le **prétraitement** correspond à la première transformation des eaux usées. Il est généralement assuré par une **fosse toutes eaux** ou, pour les dispositifs plus anciens un **bac à graisse** pour les eaux ménagères et une **fosse septique** pour les eaux vannes. La fosse permet la collecte et la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et la rétention des matières solides et des déchets flottants. Le bac à graisse permet la séparation des graisses par flottation, les eaux vannes ne doivent pas transiter par ce bac.

Une vidange de la fosse est préconisée tous les quatre ans. Si la fosse n'est pas vidangée le trop plein de boues peut colmater le dispositif de traitement. Le bac à graisse doit être nettoyé tous les quatre mois.

Un **préfiltre décolloïdeur** peut compléter la fosse toutes eaux (intégré ou non à la fosse). Le matériau de remplissage (pouzzolane) retient les matières en suspension et les particules solides pouvant provenir accidentellement de la fosse toutes eaux suite à un dysfonctionnement hydraulique. Ainsi, l'épandage ou le dispositif de traitement est protégé de tout colmatage. Enfin, lors des contrôles (tous les 3 mois environ), il renseigne sur le fonctionnement de la fosse.

II.2. Traitement

Cette seconde étape permet l'épuration des effluents prétraités.

L'épuration se fait par voie aérobie (en présence d'oxygène) dans le sol superficiel en place ou reconstitué. Les effluents sont répartis sur toute la superficie de l'épandage par l'intermédiaire de drains (tuyaux rigides percés de fentes ou d'orifices à intervalles réguliers).

Lorsque le sol est suffisamment perméable le traitement peut s'effectuer dans le sol en place. Dans le cas où la perméabilité est une contrainte, le traitement peut s'effectuer dans un sol rapporté (souvent du sable).

La profondeur du sol doit être suffisante (au moins 1m), si le substratum est proche de la surface un dispositif surélevé peut être préconisé.

Le dispositif de traitement doit être situé dans un secteur peu pentu (<15%). L'occupation de la surface d'épandage ne doit pas interférer dans le fonctionnement du traitement : la surface ne doit pas être plantée (intrusion de racines dans les drains) ni tassée (mauvaise aération du traitement).

II.3. Evacuation des effluents épurés

Une fois épurées, les eaux usées doivent être évacuées ; trois possibilités sont envisageables :

- Infiltration dans le sous-sol qui constitue la filière prioritaire de l'assainissement autonome quand la nature du sol ou du substratum le permet.
- Rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossés, cours d'eau, réseau pluvial, etc.). En l'absence d'exutoire, cette filière ne peut être envisagée ;
- Rejet dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration ou "puisard". Cette solution est dérogatoire et nécessite une autorisation préfectorale. La demande doit être justifiée par l'impossibilité de recourir à une autre solution.

III. Résultats des enquêtes

III.1. Préambule

Le diagnostic des dispositifs d'assainissement autonome existants a été réalisé grâce à l'envoi d'un questionnaire à chaque habitation, visant à déterminer les caractéristiques, le fonctionnement et l'entretien des dispositifs.

Une analyse statistique de ces questionnaires permet d'établir un état des lieux global à l'échelle de la commune.

67 questionnaires ont pu être traités, soit 63% des habitations de la commune (environ 105 questionnaires envoyés).

Les enquêtes ont été traitées statistiquement au travers d'une base de données qui présente l'ensemble des résultats des habitations enquêtées en termes de fonctionnement et d'impact sur le milieu.

Plusieurs points ont été analysés : l'âge, le type, le dimensionnement et l'entretien des installations. Les nuisances et le raccordement direct des eaux pluviales sur le dispositif d'assainissement ont également été recensés.

III.2. Type d'Assainissement

15% des personnes ayant répondu au questionnaire sont raccordés au réseau d'assainissement du bourg.

65% des habitants non raccordés semblent être équipés d'un assainissement individuel (au moins un prétraitement).

A noter que sur les 27 foyers situés en dehors du bourg ayant répondu au questionnaire, 67% ne sont pas desservis par le réseau public de distribution d'eau potable.

III.3. Age des dispositifs

Notre expérience nous a montré que les dispositifs aux normes actuelles ont moins de 10 ans. L'âge des dispositifs constitue donc un bon indicateur de la conformité des dispositifs.

Sur les habitations munies d'un assainissement individuel, 65% des habitants ne connaissent pas la date de création de leur système d'assainissement. Ces dispositifs sont probablement relativement anciens.

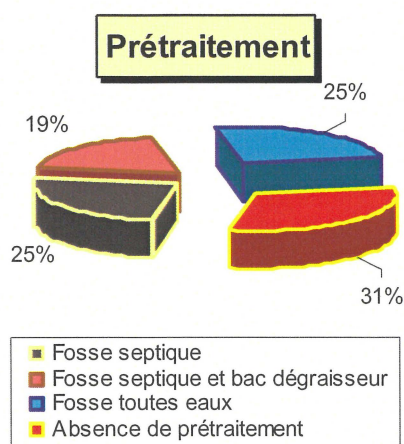
Parmi les dispositifs dont la date de création est connue, 29% des dispositifs ont moins de 20 ans. Seulement 9% des dispositifs ont moins de 10 ans.

III.4. Caractéristiques des prétraitements

III.4.1. Dispositifs de prétraitement

Actuellement, les normes AFNOR expérimentales préconisent l'utilisation **d'une fosse toutes eaux d'un minimum 3 000 litres pour les habitations de 5 pièces principales**, plus 1 000 litres par pièce supplémentaire.

D'après l'arrêté du 6 mai 1996, pour les habitations déjà équipée une fosse septique, ces volumes sont à diviser par deux, soit 1 500 litres minimum jusqu'à 5 pièces principales, plus 500 l par pièce supplémentaire. Dans ce cas, la fosse septique pourra être conservée si elle est couplée avec un bac dégraisseur correctement dimensionné (200 l pour recevoir les eaux de cuisine ou eaux de salle de bain seules ; 500 l pour recevoir toutes les eaux ménagères. Source : DTU 64-1 de mars 2007).



L'absence de prétraitement concerne une part importante des dispositifs : 31 %.

Quelques systèmes composés d'une fosse septique semblent disposer d'un bac dégraisseur (20%).

III.4.2. Entretien des installations

III.4.2.1. Bac dégraisseur

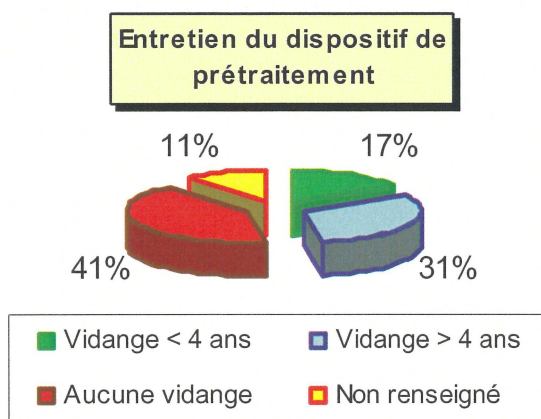
D'après la norme (DTU 64-1 de mars 2007), il apparaît que les bacs dégraisseurs doivent être vidangés tous les 4 mois.

20% des systèmes comportent un bac dégraisseur. La vidange est supérieure à 1 an dans la moitié des cas.

III.4.2.2. Fosses septiques et fosses toutes eaux

La circulaire du 22 mai 1997 préconise une vidange des fosses tous les 4 ans.

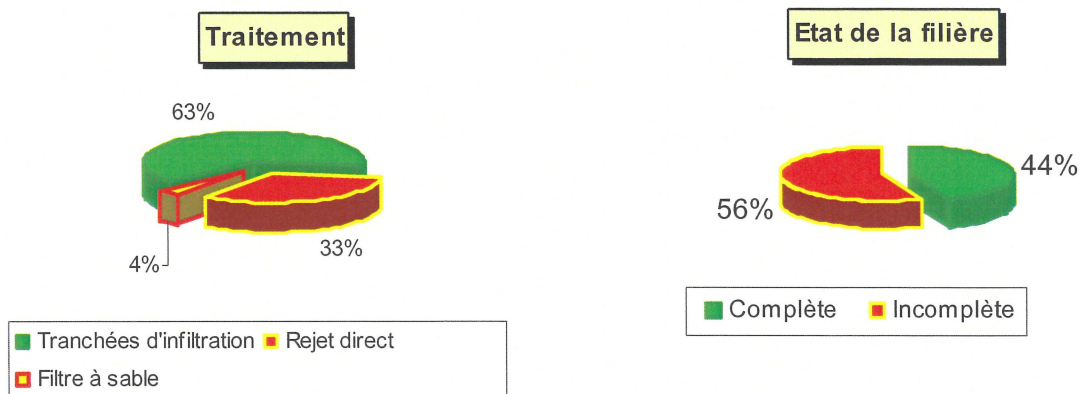
Il est important de signaler que **seul un dispositif d'assainissement entretenu régulièrement fonctionne correctement** : si la fosse n'est pas vidangée, des dépôts de boues peuvent colmater le dispositif de traitement.



Une majorité des prétraitements semble faire l'objet d'aucun entretien.

D'autre part, seulement 17% des habitants vidangent leur fosse à une fréquence inférieure à quatre ans.

III.5. Traitement



Les rejets directs après prétraitement concernent 42% des dispositifs. L'épandage par tranchées d'infiltration représente la quasi-totalité des dispositifs de traitement avec 55%.

40 % des habitations possèdent une filière complète c'est à dire composée d'un prétraitement et d'un traitement. Cependant, le bon fonctionnement du traitement est dépendant des contraintes. Il convient donc de vérifier l'adéquation du traitement par rapport aux caractéristiques du terrain : les tranchées d'infiltration se colmatent dans un sol à la perméabilité insuffisante et n'assurent plus leur rôle de traitement ce qui peut être le cas sur la commune (cf. étude de sol ci-après).

III.6. Nuisances

Les questionnaires permettent de recenser les problèmes d'assainissement rencontrés par les particuliers : odeurs, engorgements, etc.

Sur l'ensemble des personnes ayant répondu au questionnaire, seulement 6 foyers rencontrent des problèmes liés à l'assainissement.

Les problèmes rencontrés sont divers : nuisances olfactives et des difficultés d'évacuation des effluents.

Conclusion :

Une partie des habitants de la commune n'est pas desservie par le réseau public de distribution d'eau potable. Néanmoins, la grande majorité de ces habitations disposent d'un puits pour leur alimentation.

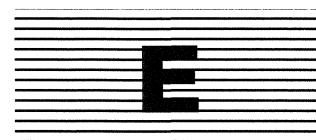
Une filière d'assainissement autonome doit permettre le traitement et l'évacuation des effluents grâce à trois étapes : le prétraitement, le traitement et l'évacuation des effluents traités.

L'analyse des réponses aux questionnaires a permis d'identifier les points suivants :

La majorité des habitants dispose d'un système composé au moins d'un prétraitement. Un tiers des habitations rejetterait directement leurs eaux usées dans le milieu naturel.

Les rejets directs après prétraitement concernent un tiers des systèmes (33%).

Moins de la moitié des dispositifs disposent d'un prétraitement et d'un traitement, de plus, il convient cependant de vérifier l'adéquation des filières utilisées par rapport aux contraintes identifiées sur la commune.



ÉTUDE DE FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

I. Préambule

Ce volet consiste à étudier les possibilités de mise en place de dispositifs d'assainissement autonome sur les zones urbanisées et urbanisables non raccordées au réseau d'assainissement collectif.

La circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif fixe trois types de critères caractérisant l'aptitude des terrains à ce mode d'assainissement :

- ✓ **Les contraintes liées à la typologie de l'habitat** : densité, parcellaire, végétation,
- ✓ **Les contraintes environnementales** : périmètres de protection de captage des eaux, etc.,
- ✓ **Le milieu physique** : nature et épaisseur des sols, perméabilité, hydromorphie, pentes,

A la suite de la définition de ces trois types de paramètres et de leur identification, une carte synthétique illustre l'ensemble des contraintes sur le territoire communal du Grand-Abergement.

II. Les contraintes de l'habitat

II.1. Définition générale des contraintes de l'habitat

L'étude des contraintes de l'habitat repose sur les paramètres suivants :

- la taille de la parcelle,
- la place disponible,
- la distance entre l'habitation et l'emplacement prévu du dispositif de traitement,
- l'accès des machines de terrassement,
- les différents aménagements paysagers ou des sols (allées, murs paysagers, asphalte, plantation d'arbres...) pour lesquels la filière sera destructrice et provoquera une gêne pour les propriétaires,
- les usages de l'eau en aval des dispositifs.

L'association de ces différentes observations (issues des investigations de terrain) permet de définir les zones à étudier suivant quatre niveaux de contraintes :

- fortes,
- moyennes,
- faibles
- nulles.

L'implantation des divers ouvrages doit respecter les conditions suivantes :

- **5 mètres au minimum des limites de l'habitation,**
- 3 mètres au minimum de toute plantation et de toute clôture du voisinage. Cette distance doit être augmentée à 15 mètres lorsque la pente est supérieure à 10 %.

II.2. Etude des contraintes de l'habitat existant

Afin de permettre l'implantation d'un système d'assainissement autonome et conformément à la réglementation, une surface d'un minimum de 15 à 20 m sur 15 m de long est nécessaire.

Lorsque la pente est supérieure à 10 % la surface nécessaire est de 25 à 30 m sur 15 m de long (Source DTU 64.1).

La géométrie des parcelles rend l'assainissement autonome techniquement difficile lorsque les limites entre l'habitation et la parcelle voisine situées en contre bas sont inférieures à 15 mètres.

Les contraintes de l'habitat figurent dans les planches présentant chaque zone d'études.

La surface de la parcelle n'est pas un élément suffisant pour valider la faisabilité de l'assainissement individuel. Il est préférable de valider la faisabilité en fonction de la place disponible en contrebas de la parcelle. Lorsque seul le parcellaire est pris en compte, le particulier devra mettre en place dans certains cas (lorsque la place disponible se situe au dessus de l'habitation) un poste de refoulement entre la fosse toutes eaux et le système d'épandage.

III. Les contraintes environnementales

III.1. Définition générale

On définit par contraintes environnementales toute entité vulnérable :

- la proximité de cultures, d'élevage,
- l'existence d'un captage d'eau potable public ou privé impose une distance **d'au moins 35 mètres** avec les dispositifs d'assainissement non collectif,
- l'article 26 du décret n°94 - 469 du 3 juin 1994 fixe que les dispositifs d'assainissement non collectif "permettent de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines."

L'épandage souterrain est accepté uniquement lorsque le niveau de la nappe est **supérieur à 1,50 m**.

L'inondabilité constitue une contrainte majeure à l'assainissement autonome : certaines filières peuvent être altérées suite à une inondation.

III.2. Etude des contraintes environnementales

Aucune habitation n'est concernée par un zonage réglementaire (zone inondable, périmètre de protection de captage, etc.) sur la commune du Grand-Abergement.

IV. Les contraintes physiques

IV.1. Définition générale des contraintes physiques

En matière d'assainissement non collectif, le choix de la filière de traitement est fonction de :

- la **topographie** des terrains et parcelles,
- l'**hydromorphie** des sols. En effet, la présence d'eau dans le sol limite l'infiltration de l'effluent par diminution des forces de succion.
Une zone non saturée (absence d'eau) en dessous du dispositif d'assainissement est donc indispensable pour que les effluents puissent correctement s'infiltrer dans le sol,
- la **perméabilité**, reflet du pouvoir épurateur des sols (pouvoir filtrant par le milieu biologique),
- la **nature** et la **profondeur** des horizons (texture - structure) et du substratum (imperméable, perméable en grand...) qui évaluent la dispersion et l'évacuation des eaux traitées dans le milieu naturel,
- l'existence d'**exutoires** pour les eaux usées et pluviales qui finalise le choix des filières préconisées.

La classification des sols proposée ci-après consiste en une analyse multicritères des paramètres précédemment évoqués. Les valeurs clefs permettant l'analyse sont récapitulées ci-dessous :

Paramètres	Favorable	Moyennement favorable	Défavorable
Sol (vitesse de percolation)	$30 \text{ mm/h} < K < 500 \text{ mm/h}$	$15 \text{ mm/h} < K < 30 \text{ mm/h}$	$K < 15 \text{ mm/h}$ ou $K > 500 \text{ mm/h}$
Eau (profondeur minimale de remontée de la nappe)	$P > 1.5 \text{ m}$	$0.8 < P < 1.5 \text{ m}$	$P < 0.8 \text{ m}$
Roche (profondeur du substratum)	$P > 2 \text{ m}$	$1.1 < P < 2 \text{ m}$	$P < 1.1 \text{ m}$
Pente	0 à 5 %	5 à 10 %	Supérieur à 10 %

IV.2. Topographie

La contrainte est analysée à partir des critères suivants :

Valeur de la pente	Prescriptions relatives à l'assainissement non collectif
0-5 %	Pente très favorable
5-10 %	Pente favorable (analyser l'aménagement cas par cas)
10-15%	Evaluer la faisabilité en terrasse ; sinon le géoassainissement est à proscrire
> 15%	Géoassainissement déconseillé

Pour des pentes trop fortes, des risques de résurgence des effluents avant épuration sont à craindre.

La commune du Grand-Abergement se situe dans une zone vallonnée : les pentes sont généralement modérées sur l'ensemble du territoire communal.

IV.3. Hydromorphie

Les investigations de terrain portent sur des sondages à la tarière et des tests de perméabilité.

La localisation des sondages a été établie en fonction des paramètres principaux suivants :

- La variabilité présumée des unités pédologiques et géomorphologiques,
- Les objectifs de développement de la commune,
- Les possibilités d'accessibilité aux parcelles.

L'approche piézométrique a été effectuée à partir d'un relevé des niveaux d'eau et traces d'hydromorphie dans les sondages.

IV.4. Nature, perméabilité et profondeur des sols

IV.4.1. Préambule

La nature du sol a été observée au moyen de sondages à la tarière.

La répartition des différents sondages a été choisie selon le sous-sol des zones concernées par l'assainissement autonome, leur surface et l'occupation des sols. Au cours de la phase de terrain, les observations des habitants ont permis d'adapter les investigations afin d'avoir une idée globale de la nature du sol sur l'ensemble du territoire communal.

La perméabilité est testée par la Méthode de PORCHET.

Les résultats des études de sol sont présentés dans les tableaux situés pages suivantes

IV.4.2. Détails par zone

Six secteurs ont fait l'objet de la présente étude de sol.

Les coupes pédologiques des sondages à la tarière sont renvoyées en annexe 3.

Secteur	Numéros de sondage	Nombre de sondages à la tarière	Nombre de tests de perméabilité
Le Reste	S3P3	1	1
Chez Butavand	S1P1	1	1
Le Crot	S2P2	1	1
Les Routes	S4P4	1	1
La Creuse	S7, S5P5	2	1
Les Côtes	S6P6	1	1
Total		7	6

V. Aptitude des sols à l'assainissement autonome

V.1. Classes d'aptitudes

Cf. page suivante

Classe	Couleur	Contraintes principales	Aptitude des sols : faisabilité d'assainissement autonome	Appréciation des sites selon la classification	Coûts indicatifs (€ HT)
1	Vert	Pas de contraintes particulières : Sol sain et profond ; perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h	Très favorable	Site convenable. Pas de problème majeur mis en évidence, aucune difficulté de dispersion. Un système classique d'épuration dispersion peut être mis en œuvre sans risque	4 000 à 4 500 €
2	Jaune	Sol sain et profond ; perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h, ou autres contraintes	Moyennement favorable	Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés de dispersion. Un dispositif classique peut dans certains cas être mis en œuvre après quelques aménagements mineurs.	4 000 à 5 000 €
3	Orange	Perméabilité très faible nécessitant la mise en place d'un dispositif drainé	Peu favorable	Site ne convenant pas, la dispersion dans le sol n'est pas possible ; il faut traiter l'effluent pour pouvoir le restituer au milieu naturel superficiel ; la vérification des possibilités de restitution est impérative	6 500 €
4	Rouge	Substratum peu profond ou Densité de l'habita	Très peu favorable	La présence du substratum à faible profondeur nécessite un dispositif surélevé. La densité de l'habitat nécessite une étude au cas par cas ou la mise en place d'une filière contraignante (filiale compacte, etc.)	de 7 000 € à 9 000 €

V.2. Résultats

Le tableau ci-dessous reprend secteur par secteur les conclusions des études d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Zones d'études	Contrainte(s) principale(s) à l'assainissement individuel	Aptitude(s)	Filière(s) préconisée(s)
Le Reste	Perméabilité défavorable – Substratum à moins d'1 m	Très peu favorable	Terre d'infiltration drainé (5) - Filtre à sable drainé (3) (si possibilité de terrassement)
Chez Butavand	Perméabilité défavorable	Peu favorable	Filtre à sable drainé (3) – Terre d'infiltration drainé (5) (si roche peu profonde)
Le Crot	Perméabilité moyennement favorable – Substratum à moins d'1 m	Très peu favorable	Terre d'infiltration drainé (5) - Filtre à sable drainé (3) (si possibilité de terrassement)
Les Routes	Perméabilité favorable – Substratum à moins d'1 m	Très peu favorable	Terre d'infiltration (4) - Filtre à sable non drainé (2) (si possibilité de terrassement)
La Creuse - Bourg	Perméabilité défavorable (trop importante) - Substratum à moins d'1 m – contrainte habitat	Très peu favorable	Terre d'infiltration (4) - Filtre à sable non drainé (2) (si possibilité de terrassement) Filière compacte (si manque de superficie disponible)
Les Côtes	Perméabilité favorable – Substratum à moins d'1 m	Peu favorable	Terre d'infiltration (4) - Filtre à sable non drainé (2) (si possibilité de terrassement)

V.3. Commentaires

Les sols de la commune du Grand-Abergement sont hétérogènes.

Dans certains secteurs on trouve des moraines argileuses imperméables. Les sols argileux ne peuvent assurer ni le traitement des effluents ni leur évacuation dans le sol. Les filières drainées permettent de traiter les effluents avant évacuation. Dans ce cas les possibilités d'évacuation des effluents traités doivent être vérifiées. En effet ces filières nécessitent un exutoire pour évacuer les effluents traités hors des zones urbanisées

Au contraire, dans les zones où les calcaires affleurent, la perméabilité est trop importante pour assurer une dispersion correcte des effluents.

Sur une majorité du territoire communal, l'épaisseur du sol est peu importante : le substratum (roche mère calcaire) se situe à moins d'un mètre. Si le terrassement est envisageable la mise en place d'un filtre à sable (drainé ou non selon la perméabilité) est recommandée.

Sur le secteur du bourg, une partie des habitations ne disposent pas d'une superficie suffisante pour la mise en place d'un système d'assainissement individuel dans des conditions satisfaisante. Une filière compacte est alors envisageable.

Compte-tenu de l'hétérogénéité des contraintes, le choix de la filière d'assainissement s'effectuera à partir **des contraintes identifiées localement** : les contraintes varient d'une parcelle à l'autre.

En outre, la réalisation d'un dispositif d'assainissement autonome est dépendante des contraintes d'urbanisme (localisation des limites de propriétés, forme, taille et occupation de la parcelle). Les règles d'urbanisme doivent être respectées avant de prendre en compte les différentes contraintes ci-dessus pour choisir la filière d'assainissement adaptée.

Conclusion :

La contrainte principale à l'assainissement autonome sur la commune du Grand-Abergement est la faible épaisseur du sol. Par conséquent, la mise en place de filières de traitement surélevées peut s'avérer nécessaire.

Par ailleurs, les possibilités de dispersion des effluents (perméabilité) devront être vérifiées.

Seule une étude d'aptitude des sols à la parcelle permet de définir la filière de traitement la mieux adaptée aux contraintes du site et le type d'évacuation des eaux épurées envisageable.

Glossaire

Assainissement collectif

Systeme d'assainissement comportant un reseau realise par la commune.

Assainissement autonome ou assainissement non collectif

Systeme d'assainissement effectuant la collecte, le pretraitement, l'epuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usees domestiques des immeubles non raccordes au reseau public d'assainissement.

DBO (Demande biologique en oxygene)

Indice de pollution de l'eau qui traduit sa teneur en matieres organiques par la quantite d'oxygene necessaire a la degradation de ces matieres. - Mesure la quantite de matiere biodegradable contenue dans l'eau. DBO5 (demande biologique en oxygene en 5 jours).

DCO (Demande chimique en oxygene)

Quantite de l'ensemble de la matiere oxydable. Elle correspond a la quantite d'oxygene qu'il faut fournir grace a des reactifs chimiques puissants, pour oxyder les matieres contenues dans l'effluent. Idem DBO, inclues en plus les substances qui ne sont pas biodegradables.

Eaux menageres

Eaux provenant des salles de bain, cuisines, buanderies, lavabos, etc.

Eaux vannes

Eaux provenant des W.C.

Eaux usees

Ensemble des eaux menageres et des eaux vannes.

Eaux parasites

Eaux peu ou pas polluees penetrant dans les reseaux d'egouts. Elles genent fortement le fonctionnement des stations d'epuration, celui-ci etant d'autant meilleur que la pollution est plus concentree.

Effluents

Eaux usees circulant dans le dispositif d'assainissement.

Equivalent-habitant (EH)

Quantité de matières polluantes réputée être produite journallement par une personne. Cette unité de mesure permet de comparer facilement des flux de matières polluantes.

Filière d'assainissement

Technique d'assainissement assurant le traitement des eaux usées domestiques, comprenant la fosse toutes eaux et les équipements annexes ainsi que le système de traitement, sur sol naturel ou reconstitué.

Géoassainissement

Procédé d'épuration utilisant les capacités épuratoires naturelles du sol.

Hydromorphie

Traces visibles dans le sol correspondant à la présence d'eau temporaire.

Karstique

Roche calcaire fissurée abritant des nappes d'eau souterraines. L'eau et la pollution se propagent rapidement dans les systèmes karstiques.

Perméabilité

Capacité du sol à infiltrer de l'eau. Seul un essai de percolation permet d'évaluer ce paramètre.

POS

Plan d'Occupation des Sols :

Document qui régit le développement urbanistique sur le territoire communal

PLU

Plan Local d'Urbanisme :

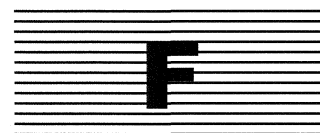
Document qui régit le développement urbanistique sur le territoire communal

Zone sensible

Délimitation réglementaire (issue d'une directive européenne) de bassins soumis à des problèmes d'eutrophisation du fait notamment des rejets des stations d'épuration. Cette délimitation entraîne des contraintes sur les rejets.

Zone vulnérable

Délimitation réglementaire (issue d'une directive européenne) de territoires soumis à des pollutions par les nitrates de sources agricoles. La délimitation entraîne la mise en oeuvre des programmes d'actions afin de réduire ces pollutions.



ANNEXES

Annexe 1

Aspect réglementaire

Textes réglementaires

- ▶ Loi sur l'eau du 3 janvier 1992.
- ▶ Décrets n° 92-1041, 93-742 et 93-743 portant application des articles 9 et 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992.
- ▶ Décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.
- ▶ Arrêté du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.
- ▶ Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et arrêté du 3 décembre 1996 modifiant l'arrêté du 6 mai 1996.
- ▶ Arrêté du 6 mai 1996 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif.
- ▶ Arrêté du 21 juin 1996 fixant les prescriptions techniques minimales relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées dispensés d'autorisation au titre du décret n° 93-743 du 29 mars 1993.
- ▶ Circulaire du 17 février 1997 : assainissement collectif, ouvrages de capacité inférieure à 120 kg de DBO5 / jour (2000 EH).
- ▶ Circulaire du 22 mai 1997 sur l'assainissement non collectif.
- ▶ La norme DTU 64-1 (XP P16-603 mars 2007).

I. Introduction

- Conformément au décret du 3 juin 1994, les agglomérations produisant moins de 120 kg par jour de DBO₅ - soit une population inférieure à 2 000 équivalents-habitants (EH) - situées en zone normale devront réaliser une collecte et un traitement approprié de leurs eaux usées avant le 31 décembre 2005.
- De manière à se caler sur les exigences de la directive européenne du 21 mai 1991, la circulaire du 17 février 1997 définit trois catégories d'ouvrages :

OUVRAGES DISPENSES DE DECLARATION Capacité inférieure à 12 kg DBO ₅ / j (200 EH)		OUVRAGES SOUMIS À DECLARATION Capacité comprise entre 12 et 120 kg DBO ₅ /j	OUVRAGES SOUMIS A AUTORISATION Capacité supérieure à 120 kg DBO ₅ /j (2000 EH)
⇓	⇓		
relevant de l'assainissement non collectif	relevant de l'assainissement collectif	⇓	⇓
⇓	⇓		
Arrêté du 6 mai 1996	Arrêté du 21 juin 1996		Arrêtés du 22/12/1994

Dans son article 1^{er}, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 pose le principe que l'eau fait partie du patrimoine de la nation et que sa protection est d'intérêt général. Les dispositions réglementaires ont pour objectif d'assurer « **une gestion équilibrée de la ressource en eau** ».

II. Ouvrages relevant de l'assainissement collectif

II.1. Arrêté du 21 juin 1996

Il s'applique aux ouvrages dispensés d'autorisation préfectorale. Il a pour objet de fixer les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées dispensés d'autorisation en application du décret du 29 mars 1993.

Les principales dispositions de cet arrêté pour les ouvrages de capacité comprise entre 200 et 2 000 EH sont les suivantes :

- une étude doit être réalisée pour définir les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien de ces dispositifs et le choix du lieu de rejet ;
- si le rejet se fait dans les eaux de surface, il doit se faire dans le lit mineur d'un cours d'eau et, au point de rejet, la température de l'effluent épuré doit être inférieure à 30°C et son pH compris entre 5,5 et 8,5 ;
- dans le cas d'un rejet dans le sol, l'aptitude des sols à l'infiltration doit être établie par une étude soumise à l'avis de l'hydrogéologue agréé et jointe au dossier de déclaration ;
- les performances minimales des ouvrages de traitement biologique sont soit un rendement minimal de 60 % sur la DBO₅ ou la DCO, soit une concentration maximale de 35 mg/l de DBO₅ ;
- un dégrillage doit être placé en amont des dispositifs de traitement ;
- l'installation doit être clôturée et tous les équipements nécessitant un entretien doivent être accessibles par les véhicules d'entretien ;
- les principaux paramètres permettant de s'assurer de la bonne marche des installations doivent être mesurés périodiquement ; les résultats de ces mesures et tout incident survenu doivent être portés sur un registre ; les paramètres visés sont au moins les quantités de boues produites, l'énergie consommée, les quantités de réactifs utilisées et les débits traités estimés ;
- le dispositif de rejet doit comporter un regard de prélèvement ;
- l'autosurveillance du fonctionnement de l'installation porte sur la mesure des paramètres suivants : pH, débit, DBO₅, DCO, MES d'un échantillon moyen journalier ; cette mesure se fait 2 fois par an si le flux polluant journalier ou la capacité de traitement est supérieur à 60 kg de DBO₅ (soit environ 1 000 EH), ou 1 fois par an s'il est inférieur ;
- les résultats des mesures d'autosurveillance doivent être transmis au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence de l'Eau ;
- les nouveaux ouvrages, réalisés après le 10 août 1996, doivent respecter les prescriptions précédentes sans délai.

II.2. La circulaire du 17 février 1997

Elle mentionne quatre niveaux types de rejet pour les ouvrages soumis à déclaration (capacité comprise entre 12 et 120 kg de DBO₅ par jour) :

- le niveau de traitement **D1** correspond aux exigences minimales fixées à l'article 14 de l'arrêté du 21 juin 1996, soit un rendement minimal de 30 % pour la DBO₅ et de 50 % pour les MES ;
- le niveau **D2** correspond à une concentration maximale de 35 mg/l pour la DBO₅ ;
- le niveau **D3** correspond à un rendement minimal de 60 % pour la DCO et de 60 % pour l'azote Kjeldahl ;
- le niveau **D4** correspond au niveau de traitement des ouvrages soumis à autorisation ; il établit une concentration maximale de 25 mg/l pour la DBO₅ et de 125 mg/l pour la DCO.

Il est bon cependant de rappeler que la **définition du degré de traitement à exiger** résulte d'une confrontation entre les objectifs de qualité du milieu récepteur, ses possibilités de dilution et d'autoépuration d'une part, les possibilités techniques de traitement des effluents économiquement acceptables d'autre part.

II.3. Norme de rejet

L'arrêté du 21 juin 1996 permet de fixer un objectif de qualité des rejets de la station d'épuration en fonction de la qualité et du pouvoir de dilution du milieu récepteur.

Dans cette optique, en se fondant sur le cas normal où les objectifs de qualité ont été assignés au milieu récepteur et en appliquant de simples règles de dilution, les niveaux du tableau suivant fixent le rapport maximal admissible de la population équivalente à l'origine du rejet au débit d'étiage du cours d'eau récepteur, en fonction :

- d'une part de l'objectif de qualité de ce dernier,
- d'autre part des différents niveaux de qualité que permettent d'atteindre les procédés de traitement habituellement mis en œuvre dans la conception des ouvrages considérés.

Niveaux d'exigence en fonction des objectifs de qualité et de la dilution

Objectif de qualité 1A Pe/QE Pe/QE	≤ 1 D1	≤ 1 D1	≤ 5 D3	> 5 D4
Objectif de qualité 1B Pe/QE Pe/QE	≤ 5 D1	≤ 5 D2	≤ 10 D3	> 10 D4
Objectif de qualité 2 Pe/QE Pe/QE	≤ 10 D1	≤ 20 D2	≤ 25 D3	> 25 D4
Objectif de qualité 3 Pe/QE Pe/QE	≤ 25 D1	≤ 50 D2	≤ 100 D3	> 100 D4

Les divers niveaux de qualité de traitement des eaux usées s'appliquent à des populations équivalentes raccordées à l'ouvrage, limitées par le rapport Pe/QE :

- la population équivalente Pe est égale à la masse de DBO₅ produite par jour et exprimée en kg, telle que calculée selon le décret 94-459 du 3 juin 1994, divisée par 0,06 ;
- le débit d'étiage QE est exprimé en litres/seconde. Il y a lieu, en principe, de se référer au débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (QMNA₅) du milieu récepteur.

III. Ouvrages relevant de l'assainissement non collectif

Des compétences et des obligations nouvelles ont été transmises aux communes dans le domaine de l'assainissement non collectif. L'article L 224-8 du code général des collectivités territoriales (article 35-1 de la loi sur l'eau) précise en effet que "les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, (...) et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif (...). L'échéance pour la couverture de ces obligations est, au plus tard, le 31 décembre 2005".

- ❖ **Le décret 94-469 du 3 juin 1994 pris pour application de certains articles de la loi sur l'eau traite, dans son article 26, de l'assainissement autonome : "les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines".**
- ❖ **Le présent article renvoie ensuite à deux arrêtés ministériels (6 mai 1996) fixant d'une part les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et, d'autre part, les modalités du contrôle technique exercées par les communes sur ces systèmes d'assainissement.**

III.1. Les arrêtés du 6 mai 1996 (modifiés par l'arrêté du 3 décembre 1996)

Le premier arrêté fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif "de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement".

Par "assainissement non collectif" est désigné tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

Cet arrêté précise notamment que :

- le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol (article 3) ;
- la qualité minimale du rejet est, sur un échantillon représentatif de deux heures non décanté :
 - MES : 30 mg/l
 - DBO₅ : 40 mg/l

- les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle sont interdits (article 3) ;
- l'évacuation du rejet par un puits d'infiltration ne peut être mise en œuvre que si l'évacuation par infiltration ou même vers le milieu superficiel n'est pas possible : cette solution doit être autorisée par dérogation du préfet (article 3) ;
- sauf circonstances particulières dûment justifiées, les vidanges de boues et matières flottantes sont effectuées (article 5) :
 - au moins tous les 4 ans pour une fosse septique,
 - au moins tous les 6 mois pour une installation d'épuration biologique à boues activées,
 - au moins tous les ans pour une installation d'épuration biologique à cultures fixées ;
- l'organisme qui réalise une vidange est tenu de remettre au propriétaire un document comportant au moins (article 7) :
 - son nom et son adresse,
 - l'adresse de l'installation dont la vidange a été effectuée,
 - le nom du propriétaire,
 - la date de la vidange,
 - les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées,
 - le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.

En ce qui concerne les établissements autres que les habitations individuelles, d'autres prescriptions viennent s'ajouter :

- une étude particulière doit être effectuée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien des dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet (article 14) ;
- les décanteurs-digesteurs peuvent être utilisés pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique supérieure à 1,8 kg/j (article 14), soit environ 30 EH. ;
- un bac à graisses doit être mis en place lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante (article 15) ;
- en annexe de cet arrêté sont définies des caractéristiques techniques et des conditions de réalisation des dispositifs mis en œuvre pour les maisons d'habitation ; sont essentiellement mentionnées des dimensions minimales des dispositifs ; ces prescriptions sont reprises dans la norme DTU 64-1.

Le second arrêté fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif.

Le contrôle exercé par la commune est défini dans l'article 2 ; il comprend :

- la vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages,

- la vérification périodique de leur bon fonctionnement :
 - vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité,
 - vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
 - vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse septique.
- dans le cas d'un rejet en milieu superficiel, un contrôle de la qualité des rejets,
- la vérification de la réalisation périodique des vidanges,
- la vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

Les articles 3 et 4 mentionnent que l'accès aux propriétés privées doit être précédé d'un avis préalable de visite et que les observations réalisées au cours d'une visite de contrôle doivent être consignées dans un rapport dont une copie doit être adressée au propriétaire.

III.2. La circulaire du 22 mai 1997

La présente circulaire a pour objet de préciser les conditions de mise en œuvre des nouvelles dispositions réglementaires stipulées dans les arrêtés du 6 mai 1996 et dans les décrets d'application de la loi sur l'eau. Cette circulaire explicite la conduite à tenir par les communes pour délimiter les zones d'assainissement collectif et non collectif. Dans les zones relevant de l'assainissement non collectif, "les communes sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elles le décident, leur entretien".

Par ailleurs, la circulaire précise dans son annexe 3 les considérations techniques pour le choix des dispositifs ou leur dimensionnement.

III.3. La norme DTU 64-1 (XP P16 – 603 mars 2007)

La présente norme explicite les règles de mise en œuvre des ouvrages d'assainissement autonome tels que définis par l'arrêté du 6 mai 1996 modifié par l'arrêté du 3 décembre 1996 et sa circulaire d'application du 22 mai 1997. Les dispositions concernent les ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelle et s'appliquent aux filières se composant d'un système de prétraitement généralement anaérobie et d'un système d'épuration dans le sol en place ou reconstitué.

Les principales prescriptions sont les suivantes :

- volume minimal d'une fosse toutes eaux : 3 m³ pour cinq pièces principales et de 1 m³ supplémentaire par pièce supplémentaire ;
- ventilation assurée par une prise d'air amont avec rejet de l'air vicié à l'extérieur de l'habitation par une conduite située en partie aval des ouvrages avant l'épandage et équipée d'un extracteur statique ou éolien ;
- implantation des dispositifs à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou à tout captage d'eau potable, de 5 m par rapport à l'habitation, de 3 m par

rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre. Ces distances devront être augmentées dans le cas de terrain en pente ;

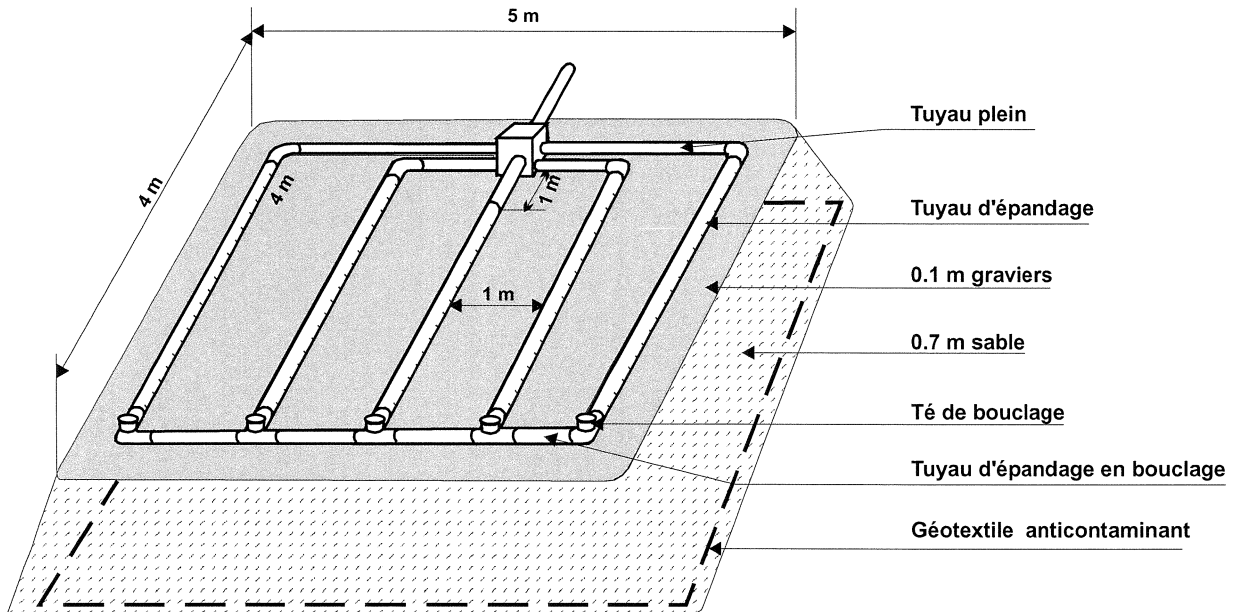
- installation des dispositifs hors des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule ;
- revêtement superficiel perméable à l'air et à l'eau ;
- les dispositifs ne doivent recevoir en aucun cas d'autres eaux que les eaux usées domestiques ;
- utilisation de graviers lavés et stables à l'eau de granulométrie comprise entre 20 et 40 mm ;
- utilisation de sable lavé non calcaire en substitution au sol naturel pour les dispositifs de type filtre à sable ou tertre d'infiltration.

Annexe 2

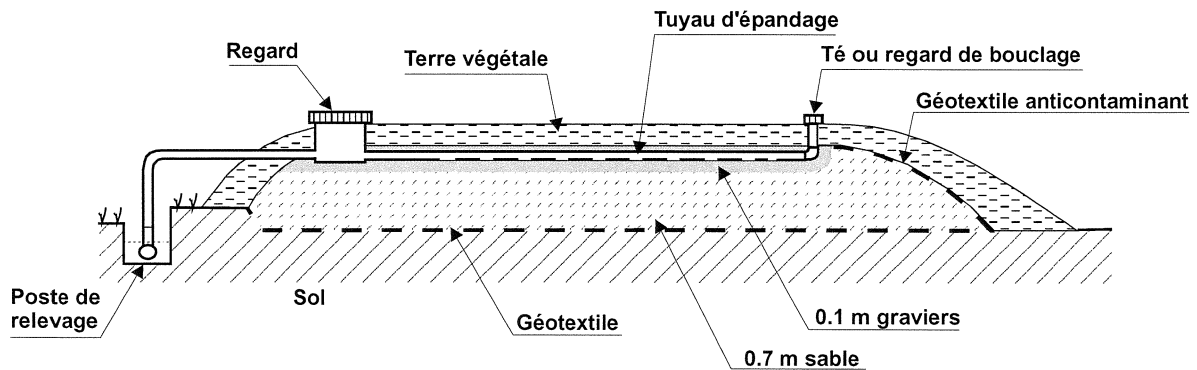
Présentation des filières d'assainissement autonome

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale *



* En terrain pentu, possibilité d'alimenter le dispositif en gravitaire

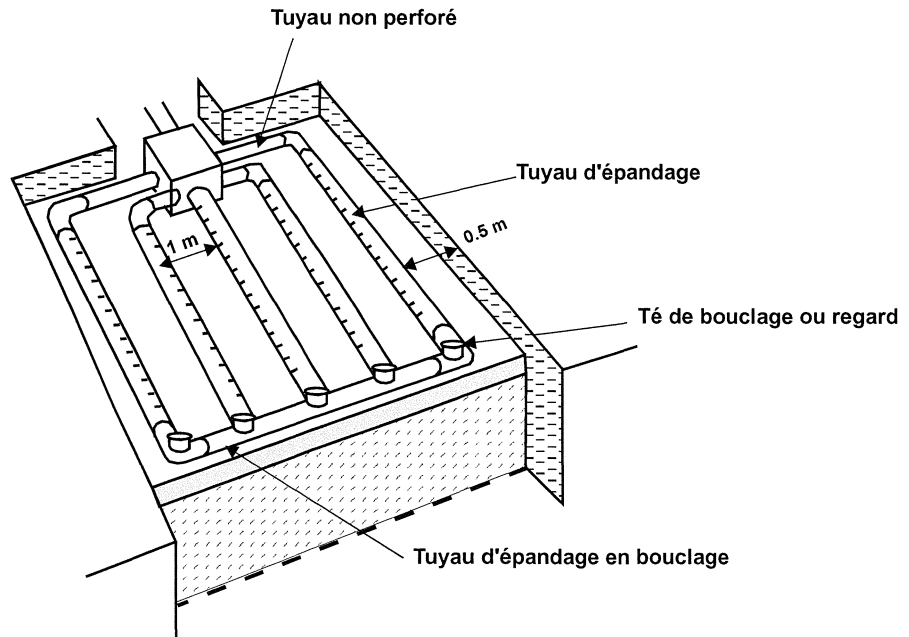
Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : graves 10/40 - gravillons 6/10 - sable siliceux (cf. fuseau)
- Charge surfacique maximale admissible..... 50 l/m²/jour
- Ratio de rejet..... 150 l/hab/jour

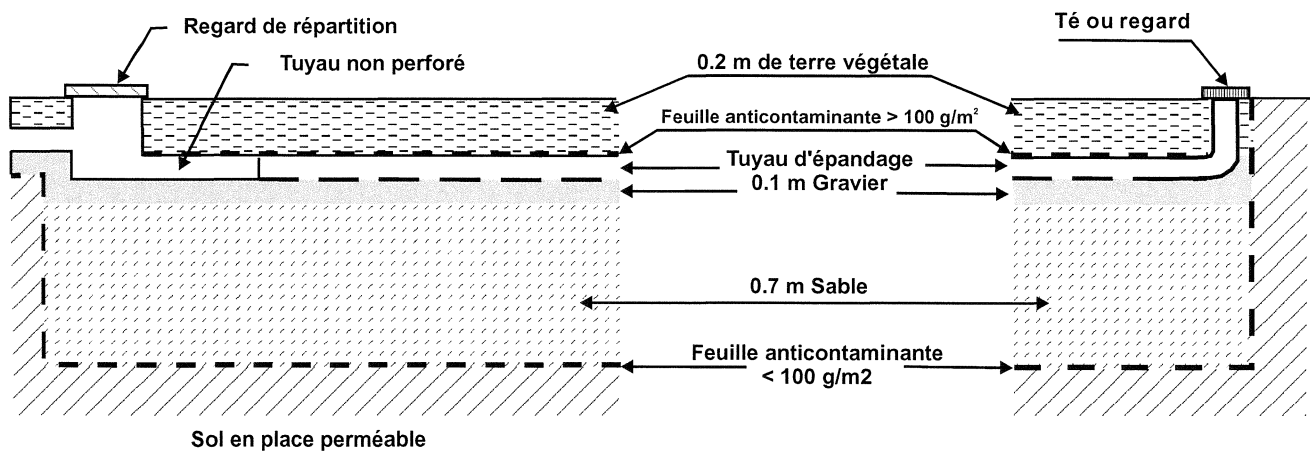
	3	4	5	6
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	140	200
Surface du filtre, au sommet (m ²)	25	25	25	30
Surface du filtre, à la base pour 30 < K < 500 mm/h (m ²)	60	60	60	80
Surface du filtre, à la base pour 15 < K < 30 mm/h (m ²)	90	90	90	120

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale

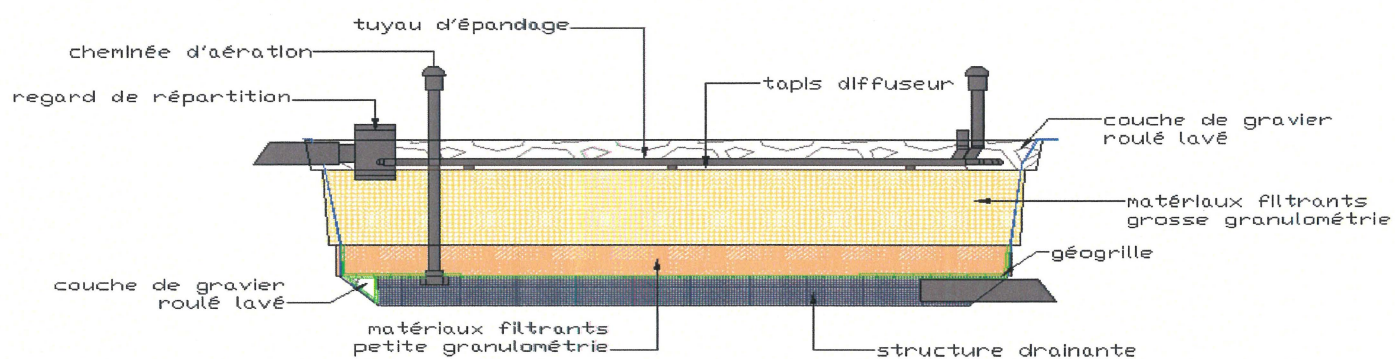
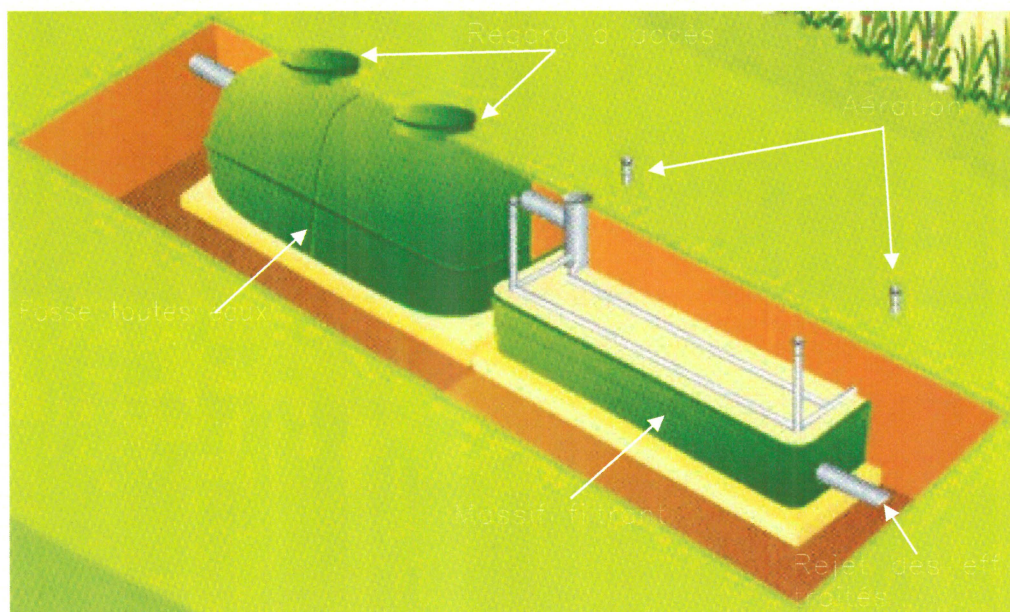


Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : sable siliceux (voir fuseau granulométrique)
- Charge surfacique maximale admissible..... 50 l/m²/jour
- Ratio de rejet..... 150 l/hab/jour

Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	140	200
Surface du filtre (m ²)	25	25	25	30

Schéma de l'installation

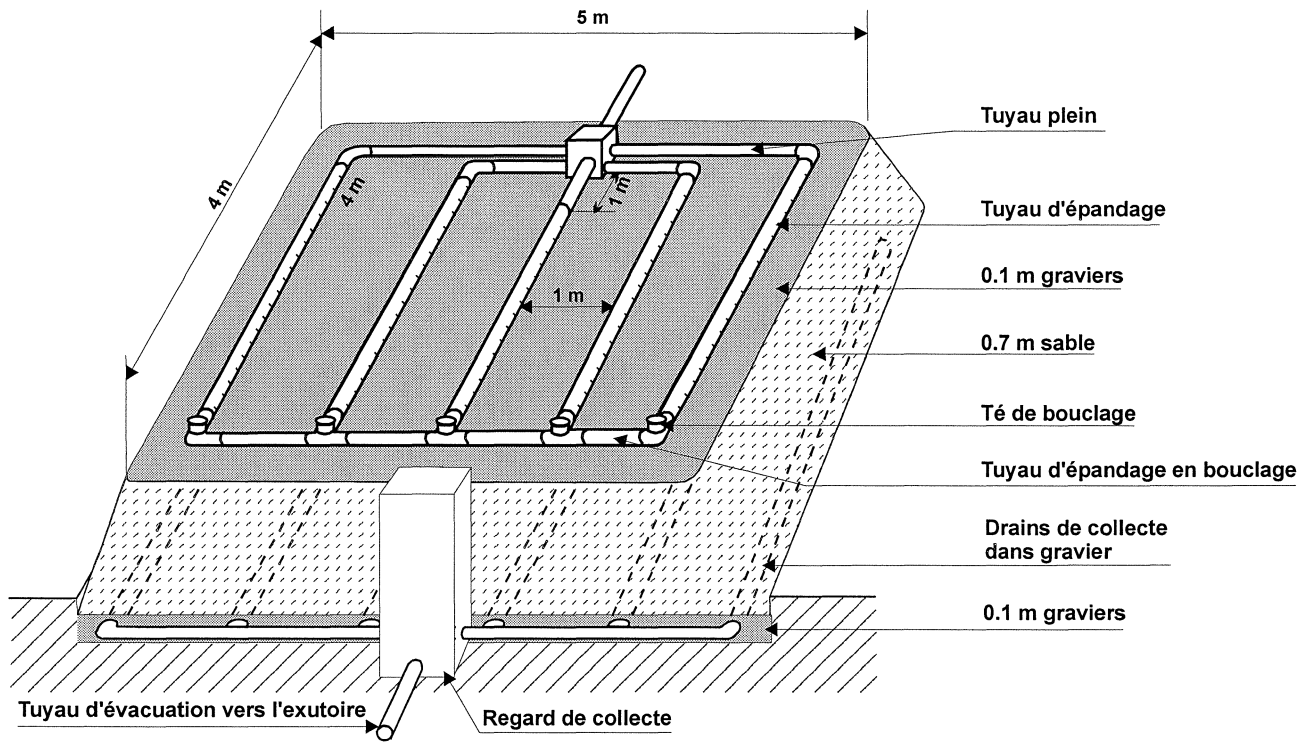


Dimensionnements indicatifs

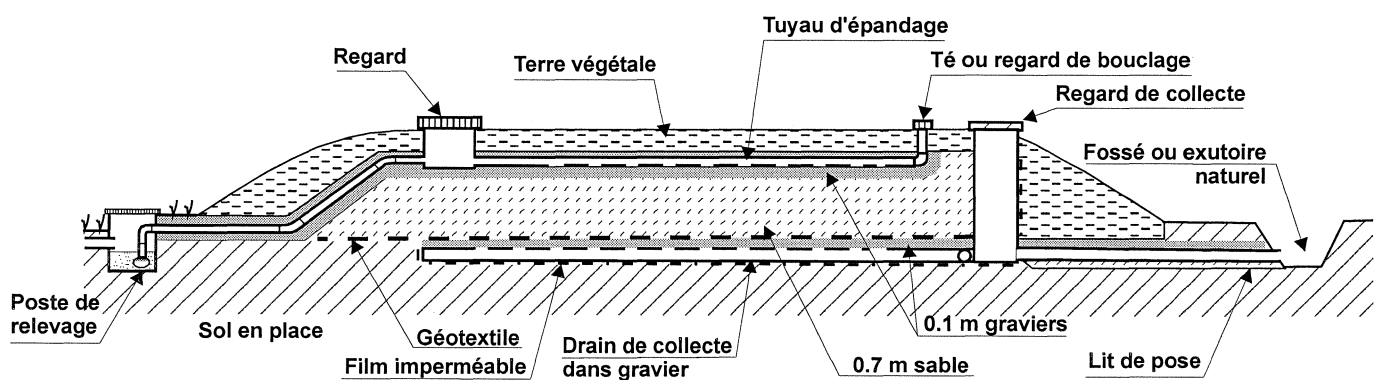
Matériaux : massif de zéolithe (surface spécifique de 250 g/m²)	
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	5
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	5
Surface du filtre (m ²)	5

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale



Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : graves 10/40 - gravillons 6/10 - sable siliceux (cf. fuseau)
- Charge surfacique maximale admissible..... 50 l/m²/jour
- Ratio de rejet..... 150 l/hab/jour


Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	140	200
Surface du filtre, au sommet (m ²)	25	25	25	30

Annexe 3

Coupes pédologiques des sondages à la tarière


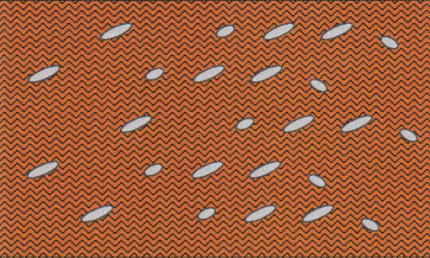

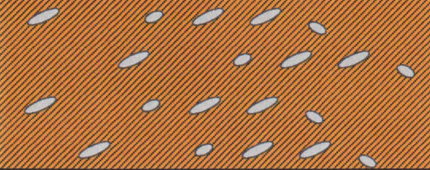
SONDAGE - ETUDE DE LA NATURE DU SOL

Commune : Grand Abergement Date : 26 juillet 2007	SONDAGE N° S1P1 Localisation : Chez Butavand Parcelles N°69								
<u>Parcelle</u> Pente du terrain (%) : 0 à 5 Végétation : Graminée	Type : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Pelle mécanique</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="padding: 2px;">Test Perméabilité</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Tarière</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="padding: 2px;">Diamètre (mm)</td> <td style="padding: 2px; text-align: center;">150</td> </tr> </table>	Pelle mécanique		Test Perméabilité	X	Tarière	X	Diamètre (mm)	150
Pelle mécanique		Test Perméabilité	X						
Tarière	X	Diamètre (mm)	150						

Profondeur (m)	Colonne Lithologique	Description Lithologique	Arrivée d'eau	Niveau d'eau					
0,05	Terre végétale	<i>Terre végétale Sablo-limoneuse à structure particulaire</i>			Observations : trace d'humidité dans la tarière à partir de 40cm du à la pluviométrie de la veille <u>Appréciation Perméabilité</u> Imperméable ($k < 15$ mm/h) X Perméable en petit { <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 0 5px;">(15 < k < 30)</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">(30 < k < 500)</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	(15 < k < 30)		(30 < k < 500)	
(15 < k < 30)									
(30 < k < 500)									
0,1	Formation limono-sableuse	<i>Formation limono-sableuse à structure particulaire</i>							
0,15	Formation Argilo-limoneuse	<i>Formation Argilo-limoneuse très compacte</i>							
0,2	Formation argileuse	<i>Formation argileuse très compacte</i>							
0,25					Profondeur de la roche : moins de 2 m <u>Photos</u> 				
0,3									
0,35									
0,4									
0,45									
0,5									
0,55									
0,6									
0,65									
0,7									
0,75									
0,8									

SONDAGE - ETUDE DE LA NATURE DU SOL

Commune : Grand Abergement Date : 26 juillet 2007	SONDAGE N° S2P2								
<u>Parcelle</u>	Localisation : Le Crot Parcelles N°2179								
Pente du terrain (%) : 0 à 5 Végétation : Graminée	Type : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Pelle mécanique</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="padding: 2px;">Test Perméabilité</td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; border-style: dashed;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Tarière</td> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; border-style: dashed;"></td> <td style="padding: 2px;">Diamètre (mm)</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: left;">150</td> </tr> </table>	Pelle mécanique		Test Perméabilité		Tarière		Diamètre (mm)	150
Pelle mécanique		Test Perméabilité							
Tarière		Diamètre (mm)	150						

Profondeur (m)	Colonne Lithologique	Description Lithologique	Arrivée d'eau	Niveau d'eau	Observations :
0,05		<i>Terre végétale Limono-sableuse à structure particulaire</i>			Appréciation Perméabilité Imperméable ($k < 15$ mm/h) <input style="width: 50px;" type="checkbox"/> Perméable en petit } <ul style="list-style-type: none"> ($15 < k < 30$) <input checked="" type="checkbox"/> ($30 < k < 500$) <input type="checkbox"/> Perméable en grand ($k > 500$) <input type="checkbox"/>
0,1		<i>Formation Limono-sableuse à clastes calcaires centimétrique et structure particulaire</i>			
0,15		<i>Formation Limono-sableuse à clastes calcaires centimétrique et structure particulaire</i>			Profondeur de la roche : 0.8 à 1 m
0,2		<i>Formation Argilo-sableuse</i>			
0,25		<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétrique</i>			
0,3		<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétrique</i>			
0,35	<i>Formation Argilo-sableuse</i>				Photos 
0,4	<i>Formation Argilo-sableuse</i>				
0,45	<i>Formation Argilo-sableuse</i>				
0,5	<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétrique</i>				
0,55		<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétrique</i>			
0,6		<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétrique</i>			
0,65		<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétrique</i>			
0,7	Refus				
0,75					
0,8					

SONDAGE - ETUDE DE LA NATURE DU SOL

Commune : Grand Abergement

Date : 26 juillet 2007

Parcelle

Pente du terrain (%) : 0 à 5

Végétation : Graminée



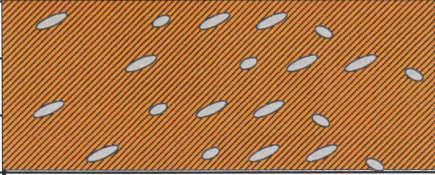

SONDAGE N° S3P3

Localisation : Le Reste

Parcelles N°868


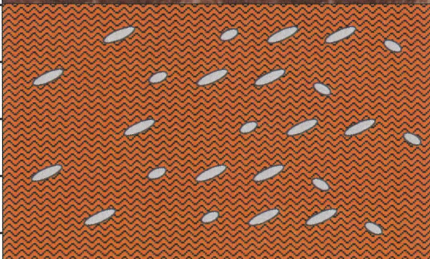


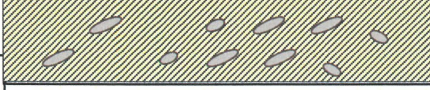
Type :

Pelle mécanique	<input checked="" type="checkbox"/>	Test Perméabilité	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarière	<input checked="" type="checkbox"/>	Diamètre (mm)	150

Profondeur (m)	Colonne Lithologique	Description Lithologique	Arrivée d'eau	Niveau d'eau	Observations :
0,05		<i>Terre végétale Limono-sableuse à structure particulaire</i>			<p>Appréciation Perméabilité</p> <p>Imperméable ($k < 15$ mm/h) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Perméable en petit { (15 < $k < 30$) <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">(30 < $k < 500$) <input type="checkbox"/></p> <p>Perméable en grand ($k > 500$) <input type="checkbox"/></p> <p>Profondeur de la roche : moins de 1 m</p>
0,1		<i>Formation Sablo-limoneuse à structure particulaire</i>			
0,15		<i>Formation Argilo-sableuse à clastes calcaires centimétriques</i>			
0,25					
0,3					
0,35					
0,4					
0,45	Refus				
0,5					<p>Photos</p> 
0,55					
0,6					
0,65					
0,7					
0,75					
0,8					

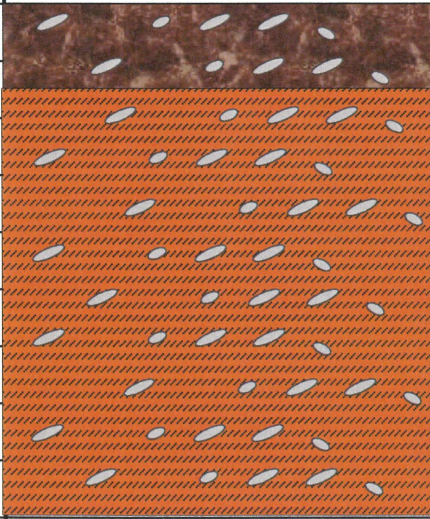
SONDAGE - ETUDE DE LA NATURE DU SOL

Commune : Grand Abergement Date : 26 juillet 2007	SONDAGE N° S4P4 Localisation : Chalet Jean-Macé (Les routes) Parcelles N°1442								
<u>Parcelle</u> Pente du terrain (%) : 0 à 5 Végétation : Graminée	Type : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Pelle mécanique</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="padding: 2px;">Test Perméabilité</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Tarière</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="padding: 2px;">Diamètre (mm)</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">150</td> </tr> </table>	Pelle mécanique		Test Perméabilité	X	Tarière	X	Diamètre (mm)	150
Pelle mécanique		Test Perméabilité	X						
Tarière	X	Diamètre (mm)	150						


Profondeur (m)	Colonne Lithologique	Description Lithologique	Arrivée d'eau	Niveau d'eau	Observations :
0,05		<i>Terre végétale Limono-sableuse à clastes calcaires centimétrique et structure particulière</i>			Appréciation Perméabilité Imperméable ($k < 15$ mm/h) <input style="width: 50px;" type="text"/> Perméable en petit } <ul style="list-style-type: none"> ($15 < k < 30$) <input style="width: 50px;" type="text"/> ($30 < k < 500$) <input checked="" style="width: 50px;" type="checkbox"/> Perméable en grand ($k > 500$) <input style="width: 50px;" type="text"/>
0,1			<i>Formation Limono-sableuse à clastes calcaires centimétrique et structure particulière</i>		
0,15		<i>Formation Argilo-sableuse</i>			Profondeur de la roche : environ 0.5 m <div style="text-align: center;"><u>Photos</u></div> 
0,2		<i>Formation Sablo-argileux de couleur beige à clastes calcaires centimétrique</i>			
0,25					
0,3		Refus			
0,35					
0,4					
0,45					
0,5					
0,55					
0,6					
0,65					
0,7					
0,75					
0,8					

SONDAGE - ETUDE DE LA NATURE DU SOL

<p>Commune : Grand Abergement</p> <p>Date : 26 juillet 2007</p>	<p>SONDAGE N° S5P5</p>								
<p><u>Parcelle</u></p>	<p>Localisation : La Creuse</p> <p>Parcelles N°1681</p>								
<p>Pente du terrain (%) : 0 à 5</p> <p>Végétation : Graminée</p>	<p>Type :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Pelle mécanique</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Test Perméabilité</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Tarière</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Diamètre (mm)</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </table>	Pelle mécanique		Test Perméabilité	<input checked="" type="checkbox"/>	Tarière	<input checked="" type="checkbox"/>	Diamètre (mm)	150
Pelle mécanique		Test Perméabilité	<input checked="" type="checkbox"/>						
Tarière	<input checked="" type="checkbox"/>	Diamètre (mm)	150						

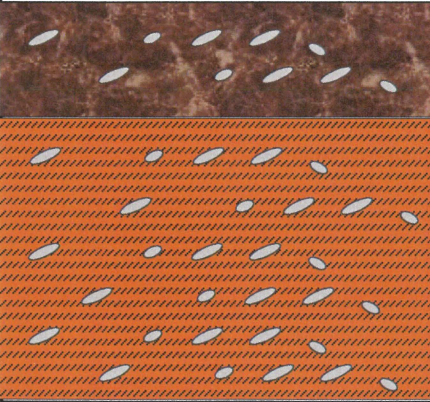
Profondeur (m)	Colonne Lithologique	Description Lithologique	Arrivée d'eau	Niveau d'eau	Observations :	
0,05		<i>Terre végétale Sablo-limoneuse à clastes calcaires centimétrique et structure particulière</i>			<p><u>Appréciation Perméabilité</u></p> <p>Imperméable ($k < 15$ mm/h) <input type="checkbox"/></p> <p>Perméable en petit } <ul style="list-style-type: none"> ($15 < k < 30$) <input type="checkbox"/> ($30 < k < 500$) <input type="checkbox"/> </p> <p>Perméable en grand ($k > 500$) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><u>Profondeur de la roche</u> : moins de 1 m</p>	
0,1						
0,15						
0,2						
0,25			<i>Formation Sablo-limoneuse à clastes calcaires centimétrique et structure particulière</i>			
0,3						
0,35						
0,4						
0,45						
0,5		Refus				
0,55						
0,6						
0,65						
0,7						
0,75						
0,8						

Photos



SONDAGE - ETUDE DE LA NATURE DU SOL

Commune : Grand Abergement Date : 26 juillet 2007	SONDAGE N° S6P6								
Parcelle	Localisation : Les Côtes (zone artisanale) Parcelles N°1716								
Pente du terrain (%) : 0 à 5 Végétation : Graminée	Type : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Pelle mécanique</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Test Perméabilité</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Tarière</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td>Diamètre (mm)</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </table>	Pelle mécanique		Test Perméabilité	X	Tarière	X	Diamètre (mm)	150
Pelle mécanique		Test Perméabilité	X						
Tarière	X	Diamètre (mm)	150						

Profondeur (m)	Colonne Lithologique	Description Lithologique	Arrivée d'eau	Niveau d'eau	Observations :
0,05 0,1 0,15 0,2 0,25 0,3 0,35		Terre végétale Sablo-limoneuse à clastes calcaires centimétrique et structure très particulière Formation Sablo-limoneuse à clastes calcaires centimétrique et structure très particulière			Appréciation Perméabilité Imperméable (k < 15 mm/h) <input type="checkbox"/> Perméable en petit (15 < k < 30) <input checked="" type="checkbox"/> Perméable en grand (30 < k < 500) <input type="checkbox"/> Perméable en grand (k > 500) <input type="checkbox"/> Profondeur de la roche : moins de 1 m
0,4 0,45 0,5 0,55 0,6 0,65 0,7 0,75 0,8	Refus				Photos 