

CONSEIL
GENERAL
DE L'ARDECHE



D 3030611-3

COMMUNE DE SAINT MONTAN

ETUDE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE I : RECUEIL DES DONNEES - ANALYSE DE L'EXISTANT
PHASE II : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

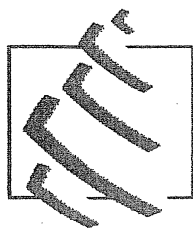
A MONTELIMAR,
Octobre 1999



BETURE ■ CEREC
L'INGÉNIERIE DE L'EAU

Siège social :
55 rue de la Villette
69425 LYON Cedex 03
Tél. 04.72.13.50.90
Fax. 04.72.13.50.99

Agence d'AUBENAS :
BP 203
07204 AUBENAS
Tél. 04.75.35.44.88
Fax. 04.75.93.32.16



CONSEIL
GENERAL
DE L'ARDECHE



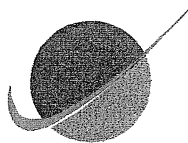
rhône méditerranée corse

COMMUNE DE SAINT MONTAN

ETUDE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE I : RECUEIL DES DONNEES
ANALYSE DE L'EXISTANT

A MONTELIMAR,
Octobre 1999



BETURE CEREC
L'INGÉNIERIE DE L'EAU

Siège social :
55 rue de la Villette
69425 LYON Cedex 03
Tél. 04.72.13.50.90
Fax. 04.72.13.50.99

SOMMAIRE

PREAMBULE.....	2
I - <u>PHASE 1</u> : RECUEIL DES DONNEES- ANALYSE DE L'EXISTANT	4
I.1.) SITUATION DE LA COMMUNE ET CONFIGURATION DE L'HABITAT	5
I.2.) CONTEXTES GEOLOGIQUES, HYDROGEOLOGIQUES	6
I.3. MILIEUX NATURELS A PROTEGER.....	7
I.4.) CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE & HYDROLOGIQUE	8
I.5.) NATURE DES SOLS ET APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	8
I.6.) HYDROGRAPHIE ET RUISSELLEMENT	10
I.7.) UTILISATION DE L'EAU	11
1.7.1. <i>Ressources et Distribution</i>	11
1.7.2. <i>Consommation</i>	11
I.8.) EQUIPEMENTS EXISTANTS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME	12
A) <i>LA LEGISLATION</i> :	12
B) <i>LES REGLES DE MISE EN OEUVRE</i> :	12
C) <i>LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</i> :	13
D) <i>RESULTATS DE L'ENQUETE</i> :	14
I.8.) ETAT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	17
I.9.) PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE LA COMMUNE	18
II- <u>PHASE 2</u> :-ANALYSE ET SYNTHESE DES RESULTATS.....	19
II.1.) L'ASSAINISSEMENT AUTONOME PRECONISE.....	20
II.2.) COMPARAISON DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT	25
II.3.) LES ZONES D'HABITAT FUTUR : NA.....	33
II.4.) CONCLUSION	34
ANNEXES	35

PREAMBULE

L'étude du zonage assainissement autonome/collectif a pour but de :

- **proposer** aux élus le zonage du territoire communal de la Commune, au sens de l'Article 35 de la Loi sur l'Eau,

- définir à l'intérieur de la zone d'étude **les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des Eaux Usées d'origines domestiques.**

Ces solutions techniques, qui vont de l'assainissement autonome à l'assainissement de type collectif, répondront aux préoccupations et objectifs du Maître d'Ouvrage qui sont de :

- garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des Eaux Usées,

- respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,

- assurer le meilleur compromis économique,

- s'inscrire en harmonie avec la législation.

Le rapport final, présentant les différentes solutions au niveau d'un schéma général d'assainissement, **devra permettre aux Elus de décider de la mise en oeuvre d'une politique globale de gestion des "Eaux Usées" de la Commune, avec :**

- les zones d'assainissement collectif,

- les zones d'assainissement autonome,

- les zones d'assainissement semi-collectif.

Si nécessaire, les documents d'urbanisme pourront être réorientés à partir de ce schéma général, de façon à garantir une cohérence optimale entre urbanisme et possibilités d'assainissement.

**I - PHASE 1 : RECUEIL DES
DONNEES- ANALYSE DE
L'EXISTANT**

I.1.) SITUATION DE LA COMMUNE ET CONFIGURATION DE L'HABITAT

La commune de Saint Montan se situe au Sud du département de l'Ardèche en bordure du Rhône.

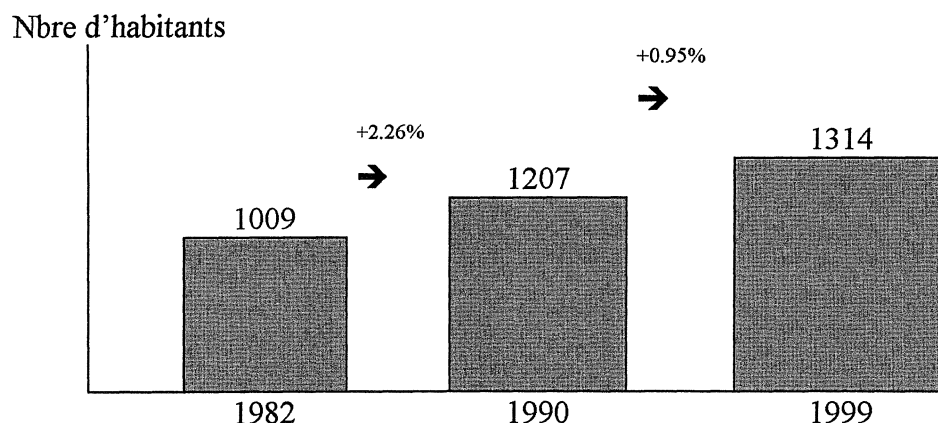
Elle est limitrophe avec les communes de :

- Bourg Saint Andéol
- Gras
- Larnas
- Viviers
- Et le Rhône à l'Est

Le périmètre communal est traversé par la route départementale 262 venant de la RN 86.

Au dernier recensement INSEE, qui date de Mars 1999, la commune comptait **1314** habitants. Cette population se répartit sur 496 logements principaux, soit une moyenne d'habitants permanents de $1314/496 = 2.64$ habitants/foyer.

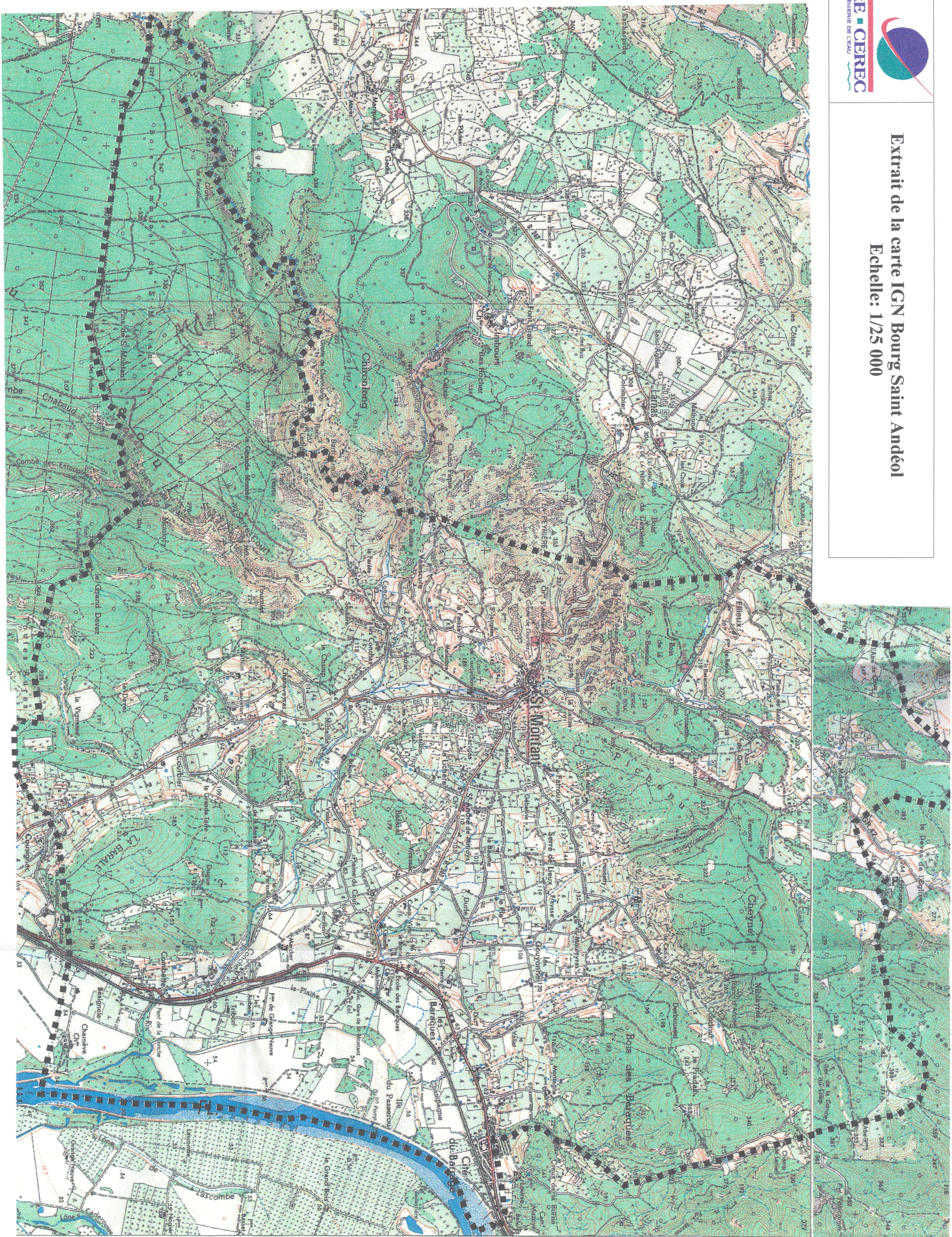
La commune compte également 94 résidences secondaires, soit un nombre total de **590 logements en 1999**.



Après le choc rural des années 60, la population de Saint-Montan connaît un regain, amorcé dans les années 70.

L'augmentation de la population est davantage due à l'apport de population extérieure qu'au solde naturel.

Extrait de la carte IGN Bourg Saint Andéol
Echelle: 1/25 000



On peut distinguer deux zones d'habitat :

- le village historique de Saint Montan qui représente environ 380 habitants,
- les zones périphériques du village soit environ 975 habitants.

Près de la moitié du parc immobilier de St Montan est ancien mais à partir de 1975, on assiste à une multiplication des constructions neuves.

Entre 1982 et 1990, le rythme de la construction était de 11.4 logts/an. Entre 1990 et 1992, 19 logements ont été créés.

I.2.) CONTEXTES GEOLOGIQUES, HYDROGEOLOGIQUES

Dans le cadre de l'étude, les sols ont été étudiés à différentes échelles :

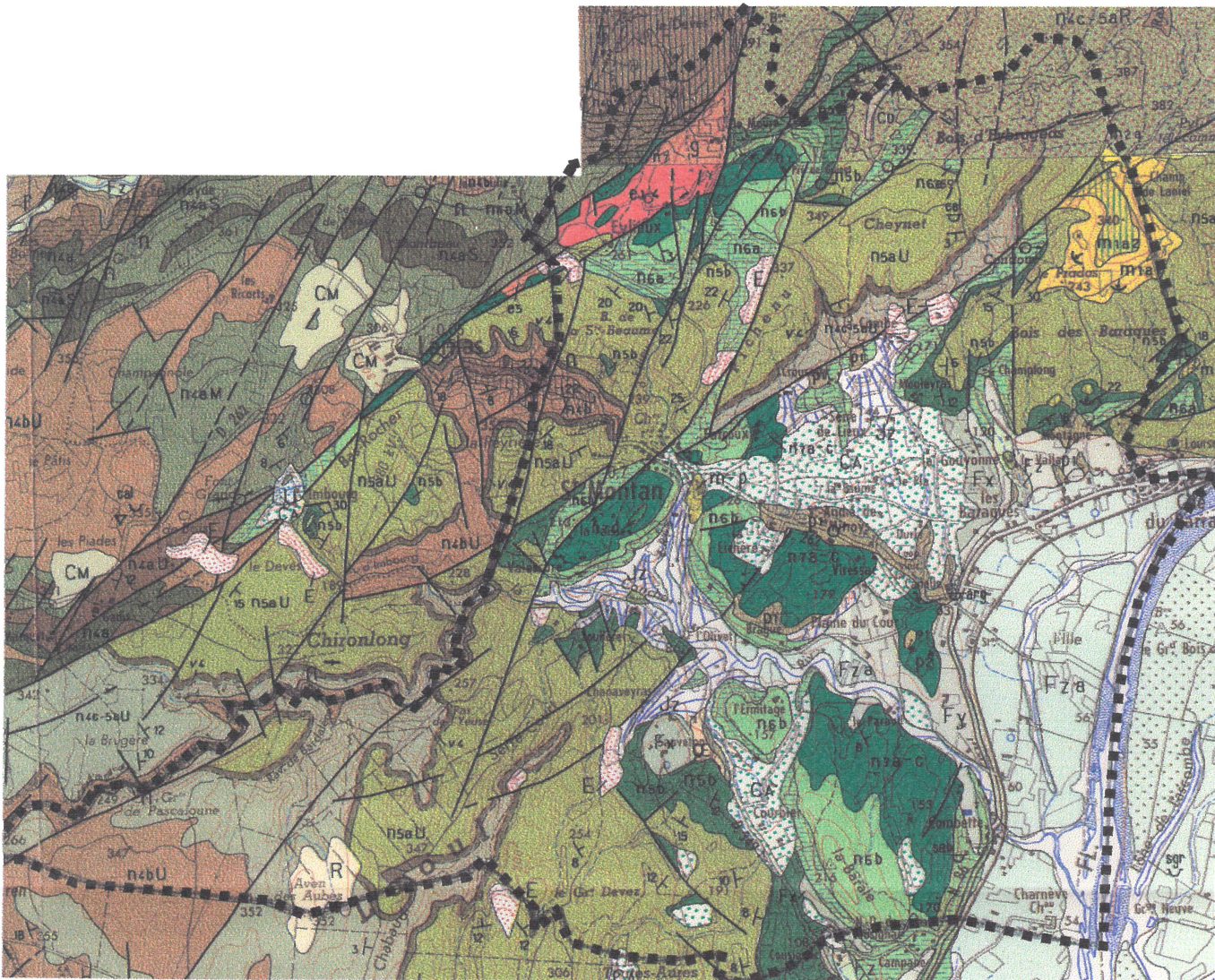
- Une approche d'ensemble du territoire communal a été effectuée à l'aide de documents cartographiques (carte géologique BRGM).
- Les données ont été affinées par des recherches bibliographiques (rapport de présentation annexé au P.O.S.).
- Des compléments d'investigations ont été réalisés sur les secteurs directement concernés par d'éventuelles extensions des zones constructibles au moyen de 10 sondages à la tarière et de nombreuses observations de coupes de terrain existantes.
- Des tests d'infiltration ont été réalisés dans tous les secteurs qui sont apparus comme sensibles vis-à-vis de leurs capacités à recevoir un assainissement de type non collectif.
- La carte départementale des terres agricoles, établie par la D.D.A.F. de l'Ardèche, a permis d'apporter quelques précisions supplémentaires.

Le sol potentiellement utilisable pour l'Assainissement autonome comprend la couche de terre végétale et va jusqu'au substratum rocheux ou imperméable.

Afin de préserver un minimum de 0,6 m en dessous de la surface d'infiltration, il est recommandé d'avoir 0,80 à 1 m de sol utilisable.

La commune de Saint Montan comporte de grandes zones géologiques :

- la plaine alluviale du Rhône
- des coteaux calcaires, zones de dépression recevant les dépôts liés à l'activité des ruisseaux alimentant le Rhône
- des massifs calcaires isolés formant des plateaux ou des buttes comme le massif de La Barale
- la montagne calcaire à l'arrière-pays est couverte de forêts et de landes



LEGENDE

Formations superficielles de chronologie indéterminée

Fa Colluvions à matrice fine, argileuses, marneuses ou sablo-argileuses

Quaternaire

Jz Alluvions torrentielles récentes et/ou d'âge incertain (complexes)

Vallée du Rhône

Fza Alluvions fluviales des très basses terrasses

Fy **Fyb** Alluvions des basses terrasses du Rhône (Bourg-St-Andéol, St-Just)
Fya - **Fyb** - Niveaux locaux de St-Julien-de-Peyrolas

Fx Alluvions du niveau de St-Just

Tertiaire

Néogène

m-p	p2	Pliocène
	p1	p2 - Pliocène terminal continental : alluvions fluviales et torrentielles p1 - Pliocène marin à saumâtre : marnes bleues, argiles sableuses
m1	m2a	Miocène
	m1a2	m-p - Mio-Pliocène indifférencié : conglomérats grossiers de St-Montan m2a - Burdigalien : formation conglomératique à <i>Pecten</i> (de Champ de Laniet)
	m1a1	m1 - Aquitainien non subdivisé m1a2 - Calcaires lacustres à <i>Helix</i> m1a1 - Marnes bariolées

Secondaire

n7d Albien
n7d - Yraconien
Sables, grès à ciment calcaire, poudingues
n7a-c - Albien inférieur et moyen
Sables rutilants et marnes

n6b Gargasien
n6b - Calcaires gréseux à *Discoidea decorata*
n6a - Marnes noires à *Belemnites semicanalicatus*

Barrémien-Bédoulien
n5b - Bédoulien supérieur
Marnes gréo-glaucosées à *Exogyra aquila*
n5aU - Bédoulien inférieur, faciès urgonien
Calcaires à Rudistes, biocalcarénites

v4 - Vire marneuse à *Heteraster oblongus*
n4c-saU - Bédoulien basal - Barrémien terminal, faciès urgonien
Calcaires à Rudistes, biocalcarénites

v3 - Vire marneuse fossilifère du Serre de Tourre
n4bU - Barrémien supérieur, faciès urgonien
Calcaires à Rudistes, calcarénites

n4 - Calcaires indifférenciés
n4a - Barrémien inférieur
Calcaires marneux à Ammonites
n4aM - Epaissement local (Gras, Larnas) du faciès marneux
n4aS - Calcaires à silex de Larnas - Fontfreyde
n4aU - Faciès urgonien, calcaires à Rudistes, calcarénites
v1 - Vire marneuse inférieure
n4-sU - Calcaires à faciès urgonien non subdivisés

La commune de Saint Montan fait partie du vaste secteur karstique du Sud de l'Ardèche, qui est un secteur très fragile. Là aussi, une attention toute particulière devra être portée sur l'assainissement.

1.3.MILIEUX NATURELS A PROTEGER

Le territoire communal est largement intégré dans des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) :

- la ZNIEFF de type 2 de la Basse-Ardèche englobe un grand nombre de communes et notamment Saint Montan: c'est un vaste secteur karstique présentant une multitude de sites intéressants. Cette ZNIEFF est remarquable pour son intérêt botanique, ornithologique et entomologique.
- la ZNIEFF de type 1 du bois de Laoul recouvre la corne Sud-Est du territoire communal. Elle présente de nombreuses stations de grands intérêts botaniques, entomologiques, géologiques et paléo-écologique. Elle est déjà protégée par le zonage ND du POS actuel.
- la ZNIEFF des Gorges de la Conche s'étend sur une large partie médiane de la commune. Elle recouvre un zonage dominé par les zones NC, ND et Nda qui renforce la protection du site. Par contre, cette ZNIEFF inclut le vieux village de Saint-Montan et son développement urbain récent. Vu la forte protection du patrimoine paysager sur l'ensemble du territoire, il paraît normal d'admettre les extensions urbaines modérées du chef-lieu.
- la ZNIEFF des îles de la Dame et de Malaubert s'étend le long du Rhône au Sud de la commune. Son intérêt se base sur la présence du castor et la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux. Elle recouvre le POS avec un zonage de type Ndf et 2 parcelles classées en NC.

La commune possède sur son territoire deux forêts soumises au régime forestier et gérées par l'ONF :

- forêt domaniale de Bois Sauvage (16 ha)
- forêt domaniale de Saint Montan (592 ha)

Il conviendra de porter une attention particulière pour l'assainissement des habitations situées dans ces zones, compte tenu de la fragilité et de la richesses de ces lieux.

1 - Qualité des eaux superficielles et sources de pollution

Origine des données : cartes régionales de qualité des cours d'eau.
Synthèse des données acquises de 1988 à courant 1994

ATLAS DU BASSIN RMC GRANDS AFFLUENTS R.D. DU RHÔNE

0 10 km 20 km

1 : 400 000

- limite administrative du Bassin
- - - limite départementale
- - - frontière

Comité de Bassin RMC, Oct. 1995

- ALES de 25 000 à 50 000 habitants
- Privas de 10 000 à 25 000 habitants
- Pont-St-Espirit de 5 000 à 10 000 habitants
- Bessèges de 2 000 à 5 000 habitants
- St-Sylvestre moins de 2 000 habitants ou lieu-dit

QUALITÉ DES COURS D'EAU

LINÉAIRE :

- IA — bonne - absence de pollution significative
- II — assez bonne - pollution modérée
- III — médiocre - pollution nette
- IV — mauvaise - pollution importante
- VC — hors-classe - pollution très importante
- qualité à la limite de deux classes
- qualité non déterminée
- - - cours d'eau intermittents

AZOTE et PHOSPHORE : situation appréciée avec les données 1988-1994

- N2 P2 pollution nette
- N3 P3 pollution importante
- N4 P4 pollution très importante

EUTROPHISATION

SECTIONS EUTROPHISÉES

- eutrophisation importante ou très importante et régulière
- eutrophisation importante mais occasionnelle ou de faible intensité

CHLOROPHYLLE A

- C2 teneur importante
- C3 teneur très importante

MICROPOLLUANTS

MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES (situation appréciée avec les données sur bryophytes, sédiments et matières en suspension de 1988-1994)

- As Arsenic Hg Mercure
- Cd Cadmium Ni Nickel
- Cr Chrome Pb Plomb
- Cu Cuivre Zn Zinc

- peu ou pas de pollution
- pollution certaine
- pollution importante ou très importante

MICROPOLLUANTS ORGANIQUES (situation appréciée avec les données sur eau, matières en suspension et sédiments de 1990 à 1994)

- Chlorés non volatils
- Chlorés volatils
- Triazines
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- contamination nulle ou faible
- contamination moyenne
- contamination importante

SOURCES DE POLLUTION

rejets ponctuels domestiques ou urbains :

- ▼ rejet important en flux (> 5 000 EH)
- ▼ rejet moins important en flux mais à l'origine d'une dégradation du milieu

rejets ponctuels industriels :

- ▼ CH chimie
- ▼ PTD textile, papier, divers
- ▼ AA agro-alimentaire
- ▼ E élevage
- ▼ TS traitement de surface

- pollution toxique (> 10 kilo Equitox/jour)
- ▼ station d'épuration mixte
- ▼ émissaire

zone de pollution agricole diffuse

- agricole

zones caractérisées par de nombreux rejets dispersés

- domestique ou urbain
- industriel

QUALITÉ DES PLANS D'EAU

- Lac d'Anecy lac naturel ou retenue à faible marnage
- Lac de Serre-Ponçon retenue à fort marnage

eau douce

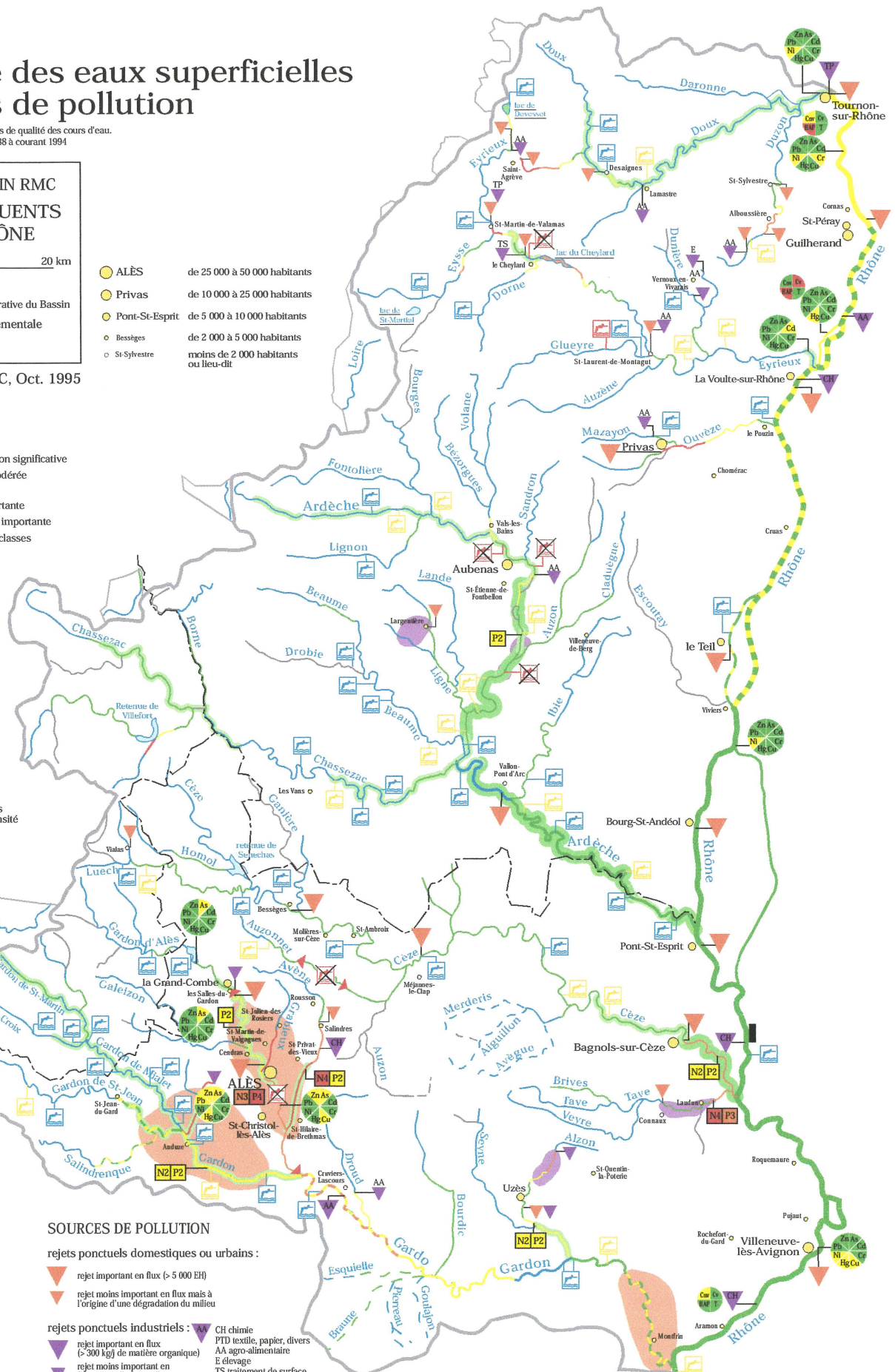
- état équilibré
- état perturbé
- état fortement dégradé
- absence de données

eau saumâtre

- état équilibré
- état perturbé
- état fortement dégradé
- absence de données

QUALITÉ DES EAUX DE BAINNAGE

- eau de bonne ou moyenne qualité (classes A ou B)
- eau dont la qualité varie d'une année sur l'autre entre A, B et C
- eau de mauvaise qualité (classe C ou D)
- baignade interdite
- secteur interdit à la baignade



I.4.) CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE & HYDROLOGIQUE

A ce titre, il convient de savoir que la mise en oeuvre d'un système d'Assainissement Individuel (et, en particulier de l'épandage souterrain) s'effectue dans des conditions difficiles pour des pentes de terrain comprises entre 10 et 15 % et s'avère totalement insatisfaisant pour des pentes supérieures à 15 % (BIZE & GUERIN - 1979). A partir de 10 %, le dispositif d'assainissement doit être adapté à la topographie (tranchées selon les courbes de niveaux, aménagées en terrasses).

La commune s'étend sur les contreforts des massifs du Bas-Vivarais en bordure du Rhône. Il en résulte une topographie très complexe et des paysages très variés .

I.5.) NATURE DES SOLS ET APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

La nature des sols, au sens pédologique (0 à - 2 m), est principalement déterminée par la composition de la roche mère. En effet, le sol " meuble " est issu de la dégradation de cette dernière.

Les dépôts alluvionnaires se superposent aux autres formations.

Les résultats de quelques tests de perméabilité, sont joints à ce document en annexe.

Les critères qui entrent en jeu, pour la détermination de l'aptitude à l'assainissement autonome, sont les suivants :

- Perméabilité du sol superficiel (0 à - 0.6 m),
- Niveau et nature du substratum rocheux,
- Niveau de remontée maximale de la nappe (présence d'hydromorphie),
- Pente du terrain.

L'interprétation et l'analyse des sondages se fait à l'aide de l'Indice S.E.R.P. qui exprime l'aptitude globale du sol à épurer, à disperser et à restituer les effluents.

- TABLEAU : INDICE S.E.R.P. -

(D'après une étude de LP MAZOIT et C VALIN Société Civile d'études Hydrologiques
 " Diagnostic de l'aptitude des sites à l'assainissement autonome ".)

Codes	SOL (S) Vitesse de percolation ou perméabilité	EAU (E) Profondeur minimale des nappes et inondations (m)	ROCHE (R) Profondeur du substratum (m)	PENTE (P) (%)
FAVORABLE Code 1	500 mm/h > k > 20 mm/h	> 1.80	> 1.50	< 2
Moyennement FAVORABLE Code 2	limon argileux argile limoneuse de 20 à 10 mm/h	de 1.80 à 1.20	de 1.50 à 1	2 à 10
DEFAVORABLE Code 3	>500 mm/h argile <10mm/h	< 1.20	< 1.00	> 10

Nota : Certaines valeurs ont été adaptées en fonction de la circulaire du 22 Mai 1997.

La restitution de ce tableau sur une carte d'aptitude se fait de la façon suivante, en sachant qu'il faut intégrer également d'autres contraintes (sensibilité du milieu naturel, habitat, activités artisanales et agricoles,...) avant d'obtenir le zonage définitif.

VERT : Code 1 : Très favorable

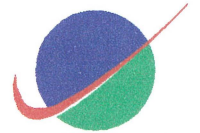
Site convenable, pas de problème majeur, aucune difficulté de dispersion. Un dispositif classique d'épuration dispersion, peut être adopté sans risque, une vérification très simple du site reste cependant nécessaire par principe.

JAUNE : Au moins un code 2 : Favorable

Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés de dispersion. Un dispositif de dispersion, restitution peut cependant être mis en œuvre après quelques aménagements mineurs, pour les déterminer l'examen détaillé du site est nécessaire.

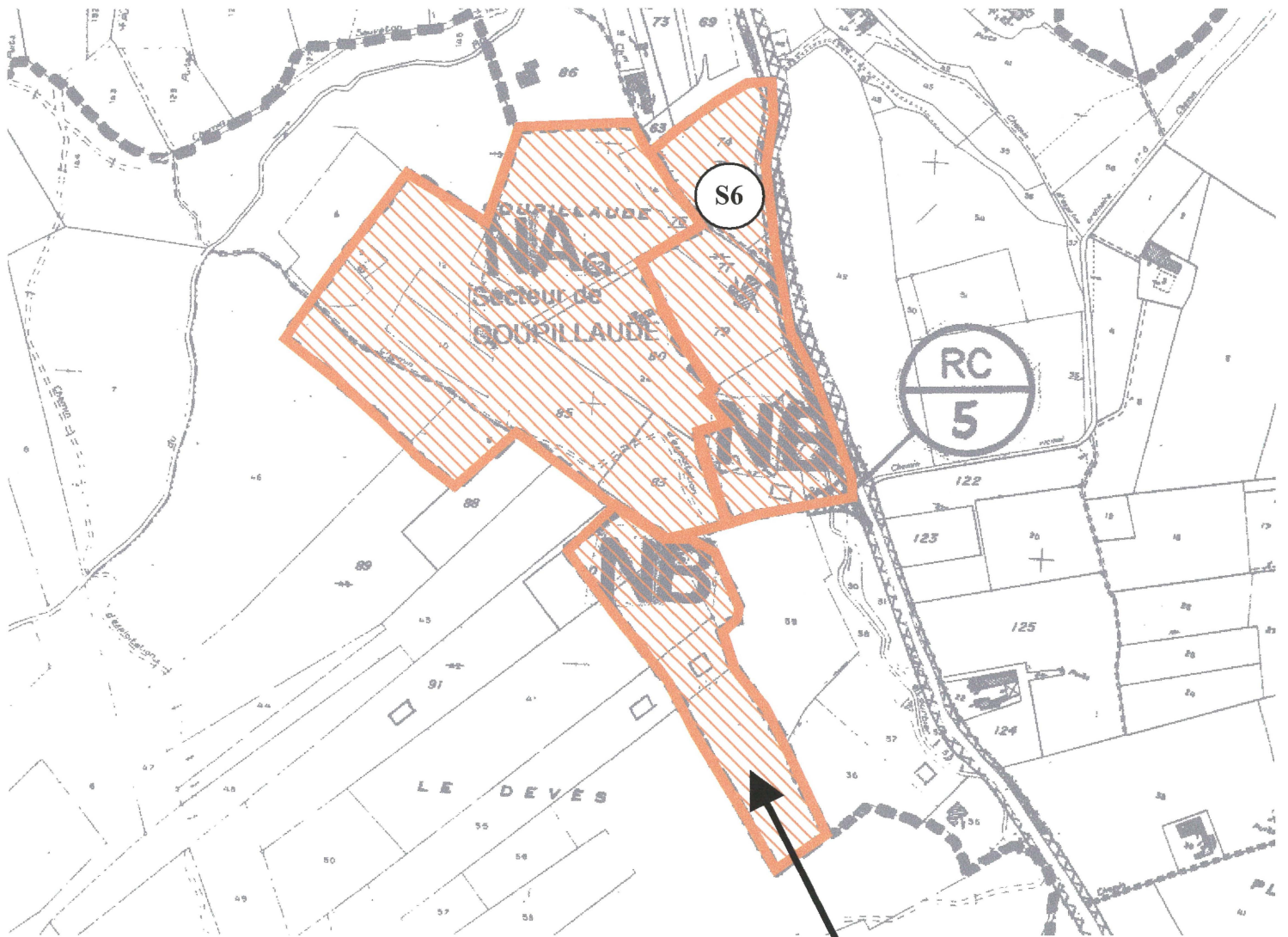
ORANGE : Au moins un code 3 : Moyennement favorable

Site présentant au moins un critère défavorable. Les difficultés de dispersion sont réelles. Cependant, un dispositif peut encore être mis en œuvre au prix d'aménagements spéciaux. L'examen détaillé du site est indispensable (Test d'infiltration).



BETURE CEREC
L'INGÉNIERIE DE L'EAU

CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME



Légende



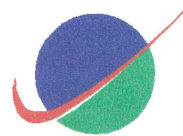
Sondage n°1



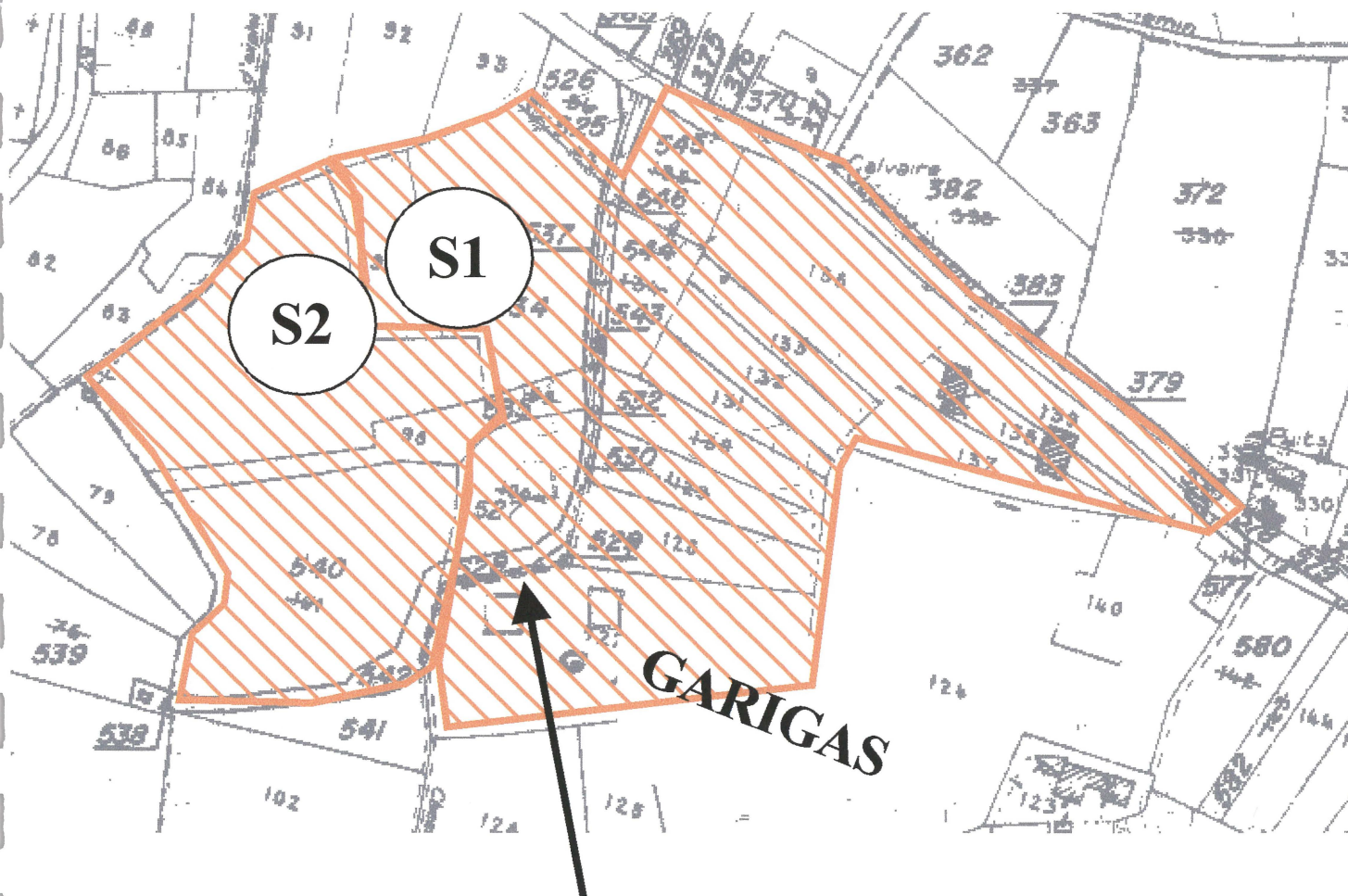
Sols moyennement favorables

Élément déclassant: le sol

Echelle: 1/5000^{ème}



CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME



Elément déclassant: le sol

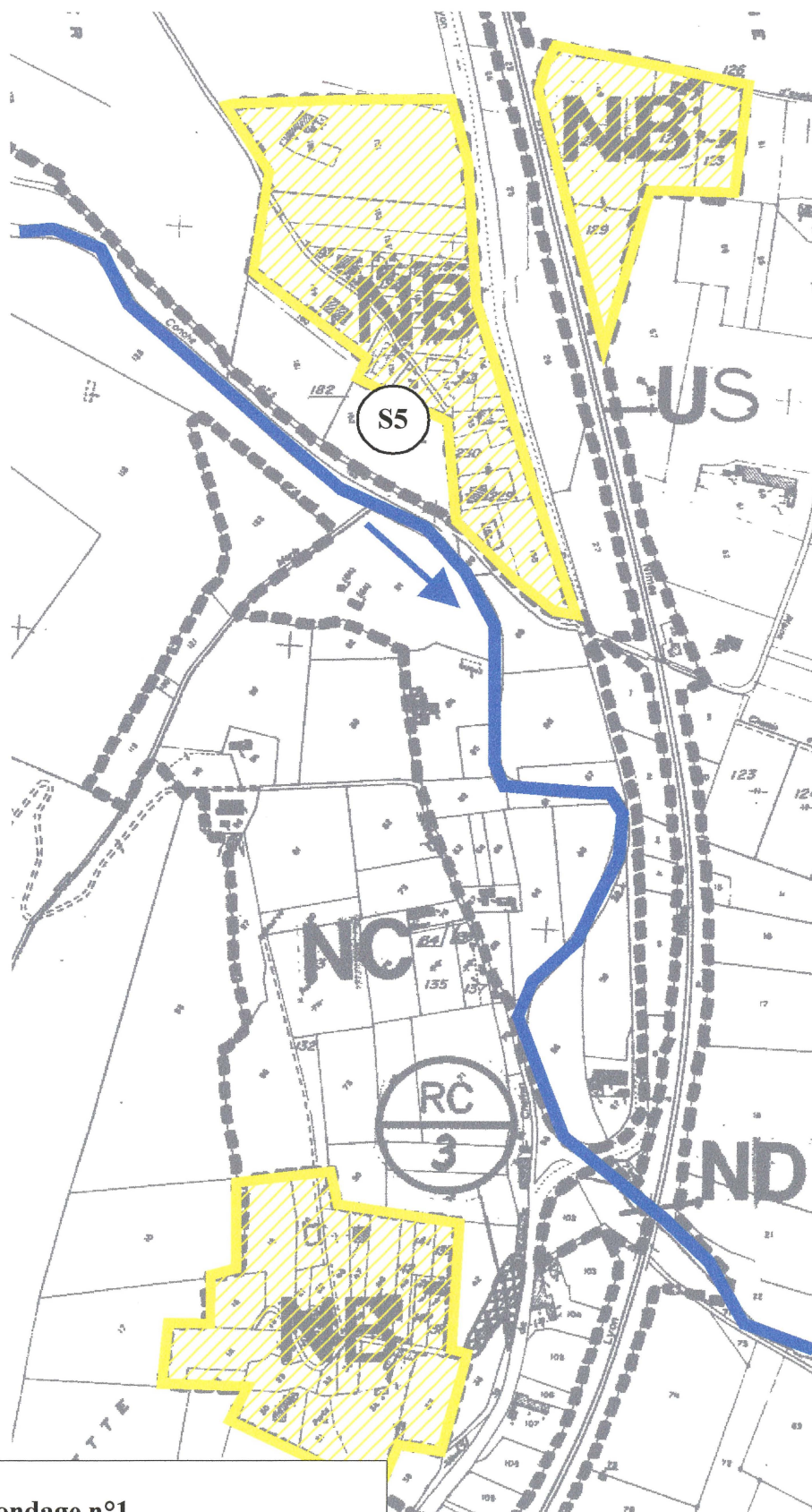
Légende

	Sondage n°1
	Sols moyennement favorables



CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Echelle:1/5000^{ème}



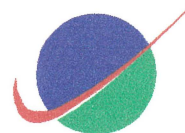
Légende



Sondage n°1

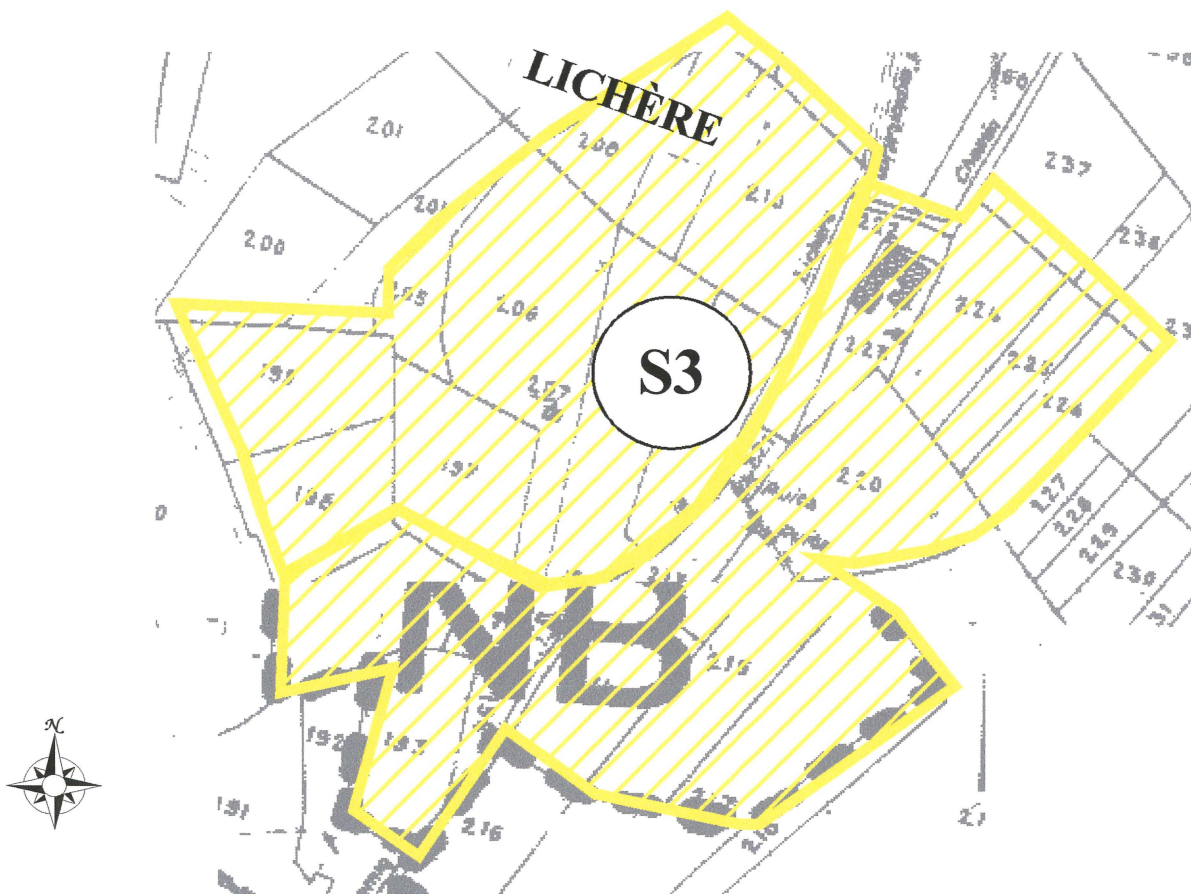


Sols favorables





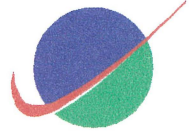
BETURE - CEREC
L'INGÉNIERIE DE L'EAU

CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME



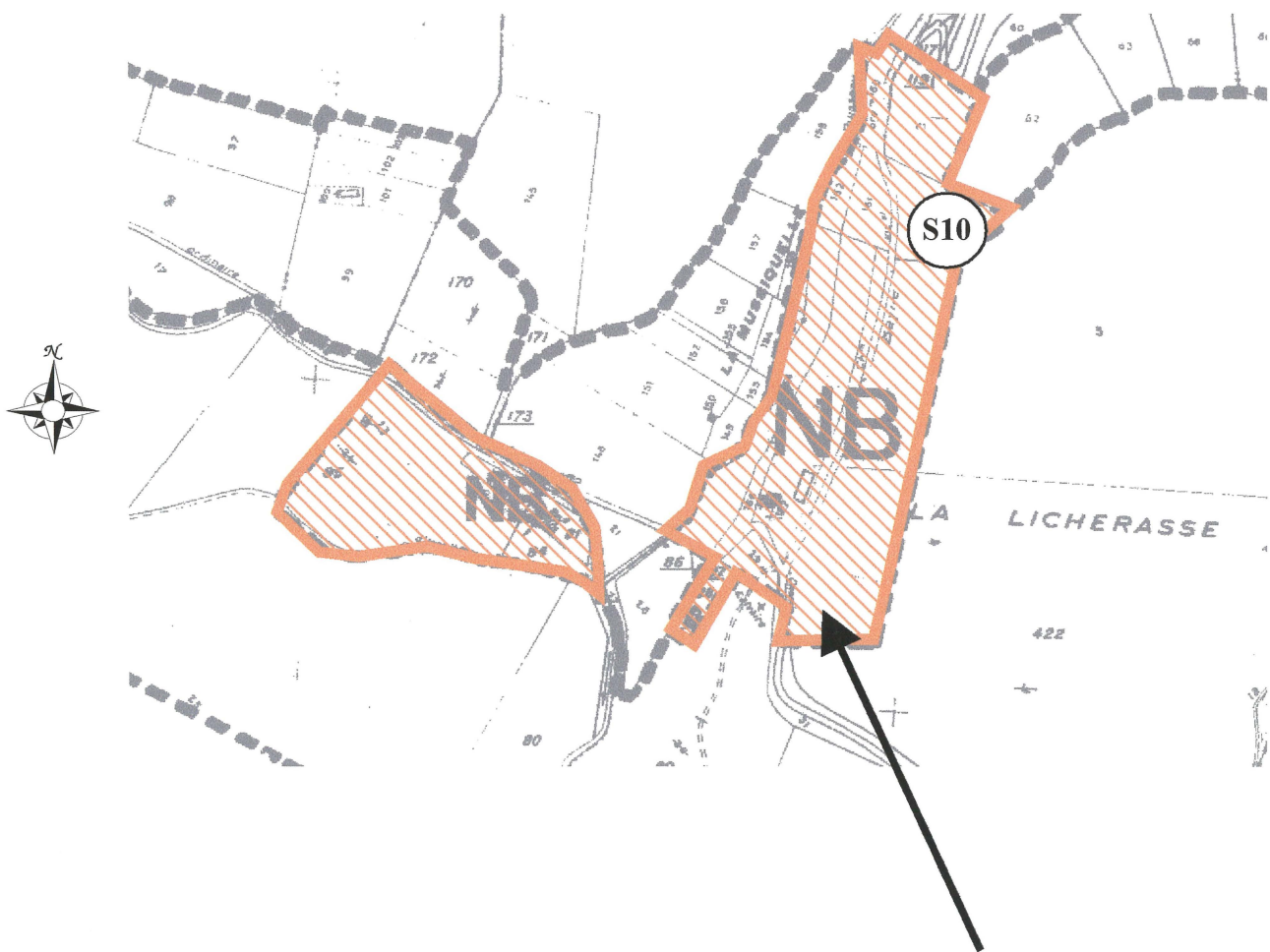
Légende

	Sondage n°1
	Sols favorables





BETURE CEREC
L'INGÉNIERIE DE L'EAU

CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

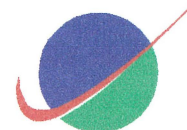


Légende

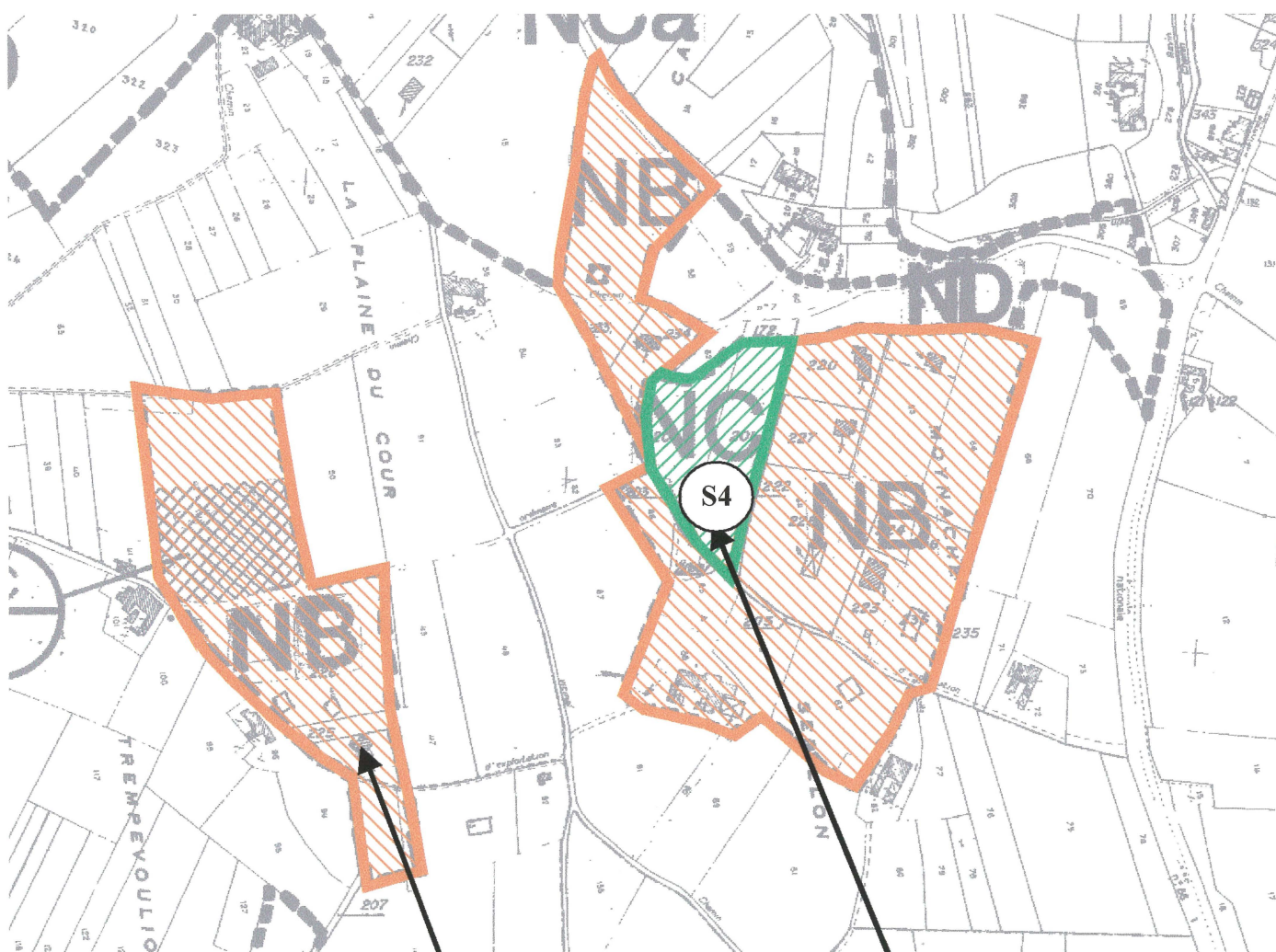
	Sondage n°1
	Sols moyennement favorables

Elément déclassant: le sol

Echelle: 1/5000^{ème}



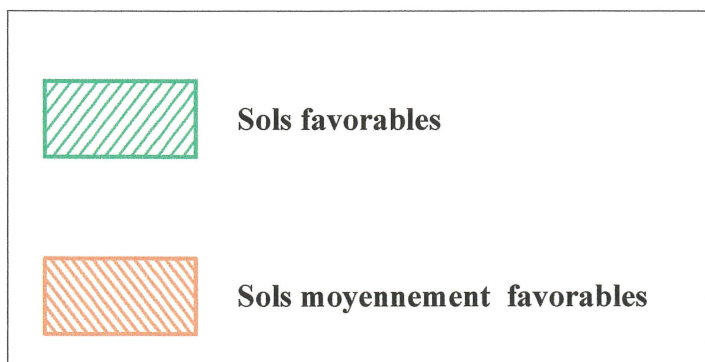
CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME



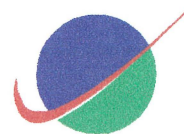
Elément déclassant: un sol imperméable

Zone étudiée sur demande de la commune

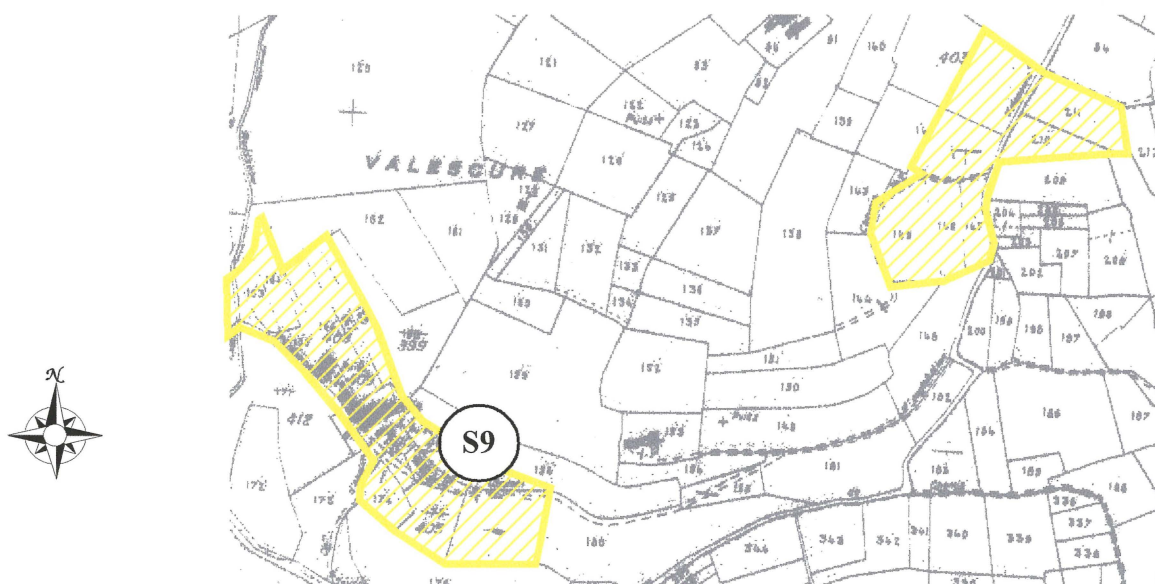
Légende





Echelle: 1/5000^{ème}



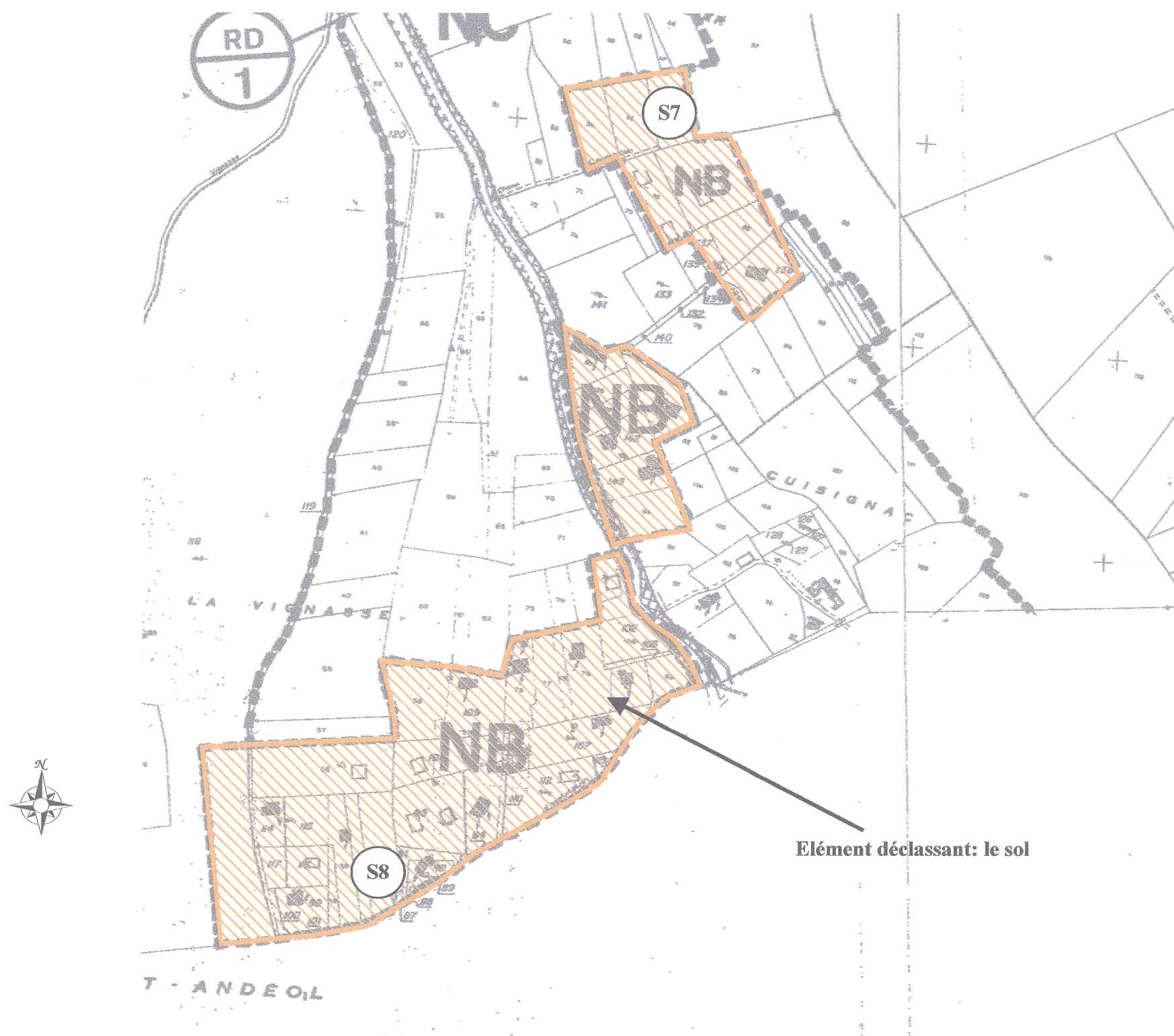
CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME





Légende

	Sondage n°1
	Sols favorables

CARTE D'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME



Légende

	Sondage n°1
	Sols moyennement favorables

ROUGE : Au moins deux codes 3 : Défavorable

Site ne convenant pas. La dispersion dans le sol n'est plus possible, il faut améliorer le traitement d'épuration pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel, et la vérification des possibilités de restitution est impérative (Test d'infiltration).

I.6.) HYDROGRAPHIE ET RUISSELLEMENT

Le contexte hydrographique local est constitué du **Rhône**, qui borde la commune à l'Est, ainsi que par la rivière **la Conche** et son affluent **la Sainte Baume**, qui traversent le périmètre communal.

La Conche et la Ste Baume ne sont soumises à aucun objectif de qualité. Aussi, par défaut, il leur sera attribué un objectif de qualité 1A.

Soumis à une pression humaine (plus de 2.5 millions d'habitants riverains), le Rhône est utilisé pour l'alimentation en eau potable, la production industrielle, l'irrigation, la baignade, la pêche, l'évacuation des eaux usées mais aussi la navigation et la production d'électricité (5 sites électronucléaires et 19 aménagements hydroélectriques). Le Rhône est court-circuité sur 166 kms et ses aménagements ont modifié profondément ses caractéristiques physiques (morphologiques et hydrauliques).

Ainsi, dans les tronçons court-circuités, ne subsiste, pour les aménagements du Rhône les plus anciens, qu'un débit réservé de 60 m³/s, à comparer à un débit naturel annuel moyen de 1347 m³/s.

La carte de la qualité des eaux (Plan d'Action Rhône approuvé par le comité de bassin le 3/12/92), montre un très fort potentiel **écotoxicologique entre Lyon et l'aval de Valence**.

La qualité des eaux s'améliore à partir de Donzère pour atteindre un niveau 1B. **L'objectif de qualité fixé par l'Agence de l'Eau pour ce tronçon est de niveau 1B.**

Cette qualité **physico-chimique** du Rhône de classe 1B reste stable depuis 1988, traduisant une eau de qualité moyenne à correcte. Les eaux du Rhône sont moyennement minéralisées, bicarbonatées calciques, très tamponnées et ne subissant pas de variation importante de pH (7.5 à 8.7) avec une moyenne de 8.

La qualité moyenne **Azote** est aussi moyenne avec un niveau N1. La pollution azotée est moyenne et reste stable depuis 1988.

La qualité **Phosphore** des eaux du Rhône était en amélioration depuis 1990 pour atteindre le niveau P1 de 1992 à 1995. En 1996, la pollution était à nouveau importante (M3).

Le niveau de contamination par **les métaux lourds** dans les bryophytes est variable. La pollution est normale (M0) depuis 1987 excepté en 1992 et 1994 où la pollution était certaine (M2).

Rappel :

Grille utilisée pour estimer la qualité de l'eau

CLASSES	1A Excellente	1B Bonne	2 Moyenne	3 Médiocre	HC Hors Classe
DBO ₅ O ² /l	mg ≤ 3	3 à 5	5 à 10	10 à 25	> 25
MES mg/l		≤ 25	25 à 70	70 à 150	> 150
Oxygène dissous	mg/l ≥ 7	5 à 7	3 à 5	< 3	
Taux de saturation en oxygène dissous	≥ 90 %	70 à 90 %	50 à 70 %	< 50 %	
NH ₄ ⁺ mg/l	≤ 0,1	0,1 à 0,5	0,5 à 2	2 à 8	> 8
Couleur	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge

Zones inondables

La commune de St Montan possède des parcelles en zones inondables. Des risques existent, notamment sur la plaine alluviale qui subit les débordements du Rhône, ainsi que le long de la Conche.

Elles sont délimitées sur le Plan d'Occupation des Sols.

Ces parcelles en zones inondables limitent la constructibilité et représentent une contrainte supplémentaire pour trouver des sols aptes à la mise en place de l'assainissement autonome.

1.7.) UTILISATION DE L'EAU

1.7.1. Ressources et Distribution

Le territoire communal est, dans l'ensemble, desservi par le réseau collectif d'adduction d'eau potable qui est géré par la Compagnie Générale des Eaux. Depuis qu'un forage a été fait sur la commune de Bourg Saint Andéol, il n'y a plus de problèmes d'eau sur l'ensemble du SIVOM, ce qui a stoppé le développement anarchique des raccordements privés au réseau.

Par contre, beaucoup de ramifications du réseau d'eau ont des diamètres très faibles ce qui bloque la construction. Jusqu'ici la commune n'a pas pu investir dans de tels travaux.

1.7.2. Consommation

Le nombre d'abonnés à l'eau potable est de 502, dont 361 non raccordés à l'assainissement collectif.

La consommation pour l'année 1998 est de : **52 276 m³**, soit **105 l/hab/j**. Cette valeur n'est pas très élevée, si nous la comparons au ratio national qui est de 150 l/hab/j.

I.8.) EQUIPEMENTS EXISTANTS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME

A) LA LEGISLATION :

- **Arrêté Interministériel du 03 MARS 1982 :**
Il fixe les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils utilisés en assainissement autonome des bâtiments d'habitation.
- **Arrêté Interministériel du 14 SEPTEMBRE 1983 :**
Il complète le texte précédent.
- **Arrêté du 23 MARS 1987 :**
Il définit l'utilisation des dispositifs d'épuration biologique à cultures fixées sur support immergé.
- **Décret du 3 JUIN 1994 :**
Il préconise et définit le zonage d'assainissement collectif et non collectif.
- **Arrêté du 06 MAI 1996 :**
Il définit et met à jour la filière d'assainissement et son dimensionnement.
Il fixe les modalités du contrôle technique exercé par les collectivités sur les systèmes d'assainissement non collectifs.
- **Circulaire du 22 MAI 1997 :**
Elle explicite les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'Arrêté du 06 mai 1996 :
 - * annexe 1 : commentaire général sur l'assainissement autonome et sur ses liaisons avec les Codes de la Santé publique et de l'Urbanisme (Permis de construire, P.O.S.,...);
 - * annexe 2 : définition des études préalables nécessaires à la réalisation du zonage et du schéma général d'assainissement de la totalité de la commune ;
 - * annexe 3 : choix et dimensionnement des dispositifs.

B) LES REGLES DE MISE EN OEUVRE :

Elles sont définies, précisément, par le D.T.U. 64-1 de AOUT 1998 - norme AFNOR.

C) LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Elles sont définies dans l'annexe de l'Arrêté du 06 MAI 1996.

1°) Dispositif assurant un pré traitement : fosse septique :

Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les Eaux Usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des Eaux Usées domestiques.

Elle doit être conçue de manière à éviter les cheminements directs entre les dispositifs d'entrée et de sortie, ainsi que la remise en suspension et l'entraînement des matières sédimentées et des matières flottantes, pour lesquelles un volume suffisant est réservé.

La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide, au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des effluents.

Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, mesuré entre le fond de l'appareil et le niveau inférieur de l'orifice de sortie du liquide, doit être au moins égal à 3 m³ pour des logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales.

Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 1 m³ par pièce supplémentaire.

Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation, constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air situées au-dessus des locaux habités, d'un diamètre d'au moins 100 mm.

Le volume utile des fosses septiques, réservées aux seules eaux vannes, doit être au moins égal à la moitié des volumes minimaux retenus pour les fosses toutes eaux.

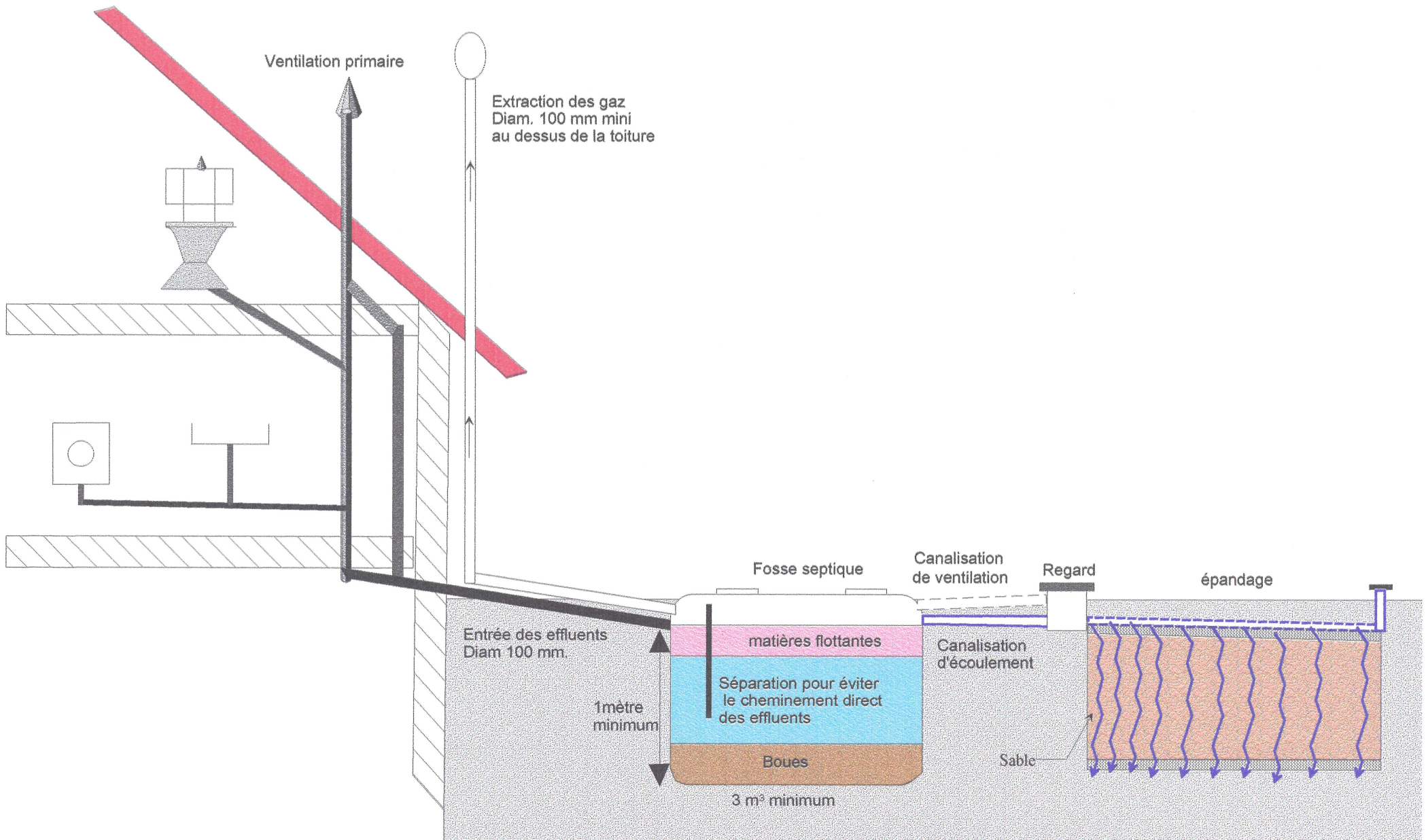
2°) Dispositif assurant l'épuration et l'évacuation des effluents par le sol :

- ◆ Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain) ou tranchées d'infiltration,
- ◆ Lit d'épandage à faible profondeur, lit filtrant vertical non drainé et filtre d'infiltration.

3°) Dispositif assurant l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel

- * Lit filtrant drainé à flux vertical ou filtre à sable vertical drainé,
- * Lit filtrant drainé à flux horizontal.

Schéma de principe d'un assainissement autonome



D) RESULTATS DE L'ENQUETE :

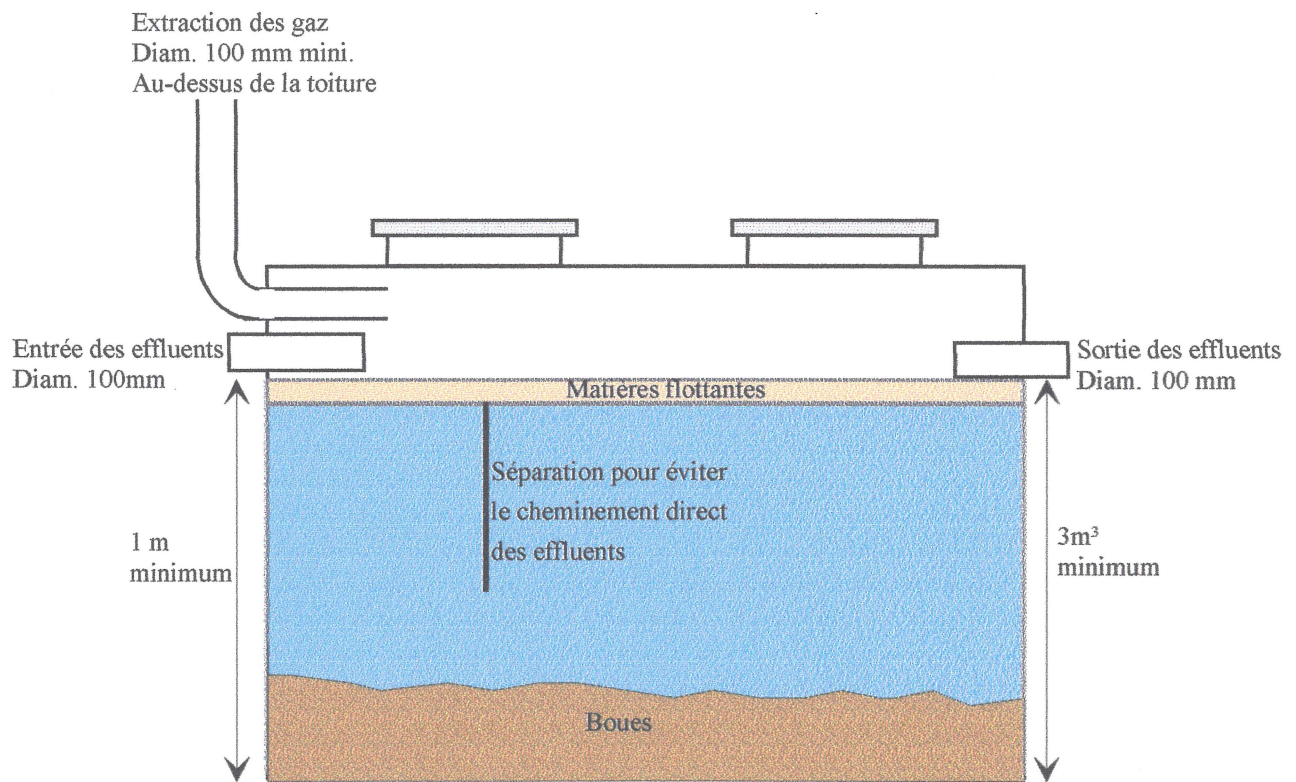
Une fiche "questionnaire", relative à l'habitat, le type d'assainissement, le fonctionnement et l'entretien de l'assainissement individuel a été transmise aux habitants de la commune.

Sur les 360 envois effectués, 213 réponses ont été enregistrées, soit un taux de retour de **60%**, taux relativement correct.

Les questionnaires ont été adressés aux particuliers, abonnés au réseau d'eau potable, mais non raccordés au réseau d'eaux usées, en Juin 1999 .

Nombre de questionnaires envoyés :	360
Nombre de questionnaires retournés par la poste:	16 soit 4.5%
Nombre de questionnaires retournés :	213 soit 59%
Nombre d'habitations interrogées, mais raccordées au réseau collectif	2%
Nombre d'habitations non assainies :	0%
Capacité moyenne d'une fosse septique :	2097 litres
Année moyenne de mise en service relativement ancienne :	antérieure à 1985

Coupe type d'une fosse septique toutes eaux



RESULTATS : NIVEAU D'EQUIPEMENT -

Une synthèse des principaux résultats obtenus est donnée ci-après (voir tableau).

Les termes retenus sont les suivants :

•Pré traitement :

Le pré traitement est composé soit :

- *d'une fosse septique (ne reçoit que les eaux des WC appelées Eaux Vannes) accompagnée d'un bac à graisse*
- *d'une fosse toutes eaux (reçoit l'ensemble des eaux usées)*

•Traitement

Le traitement se réalise grâce au pouvoir épurateur du sol :

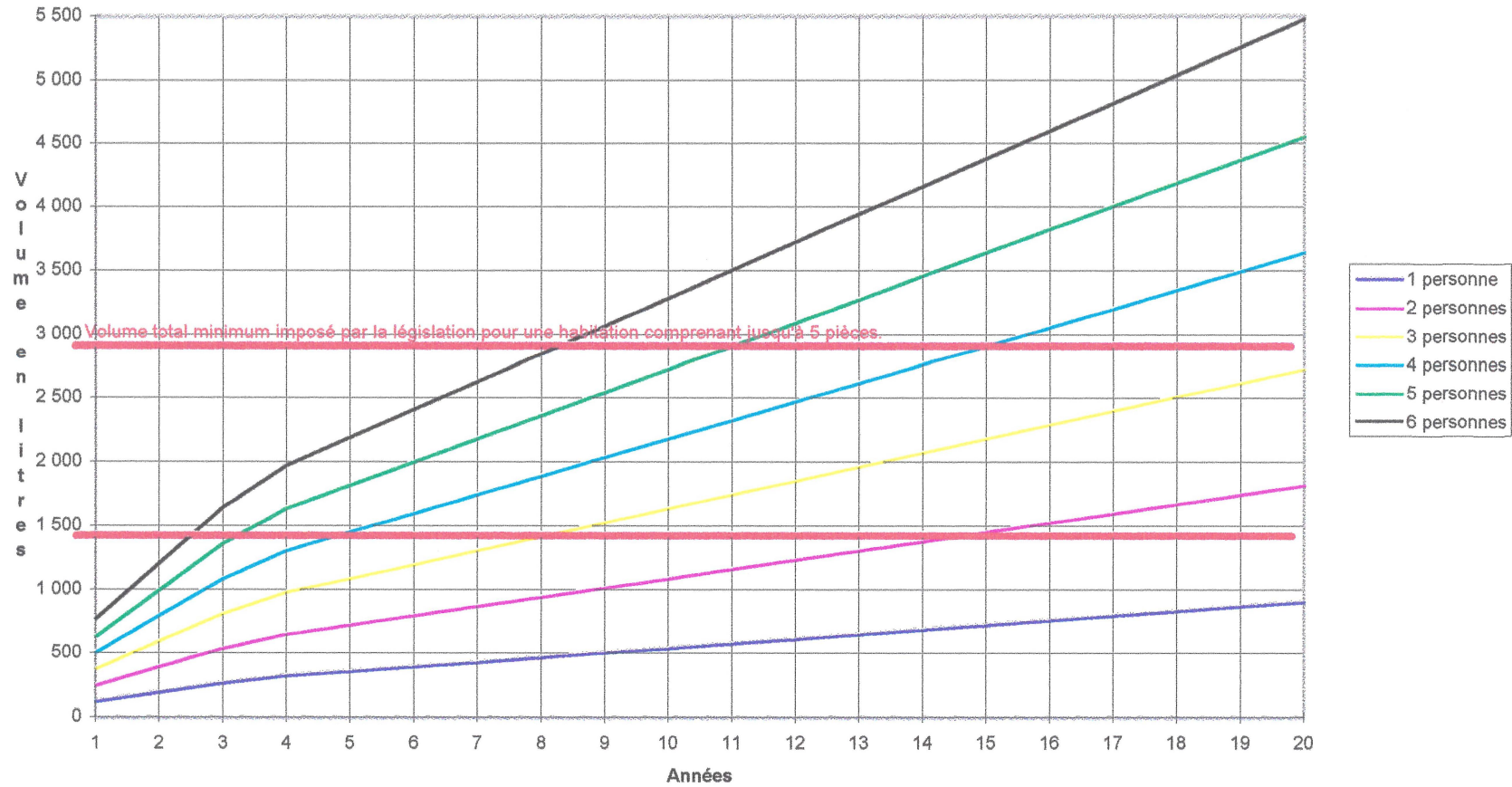
- *soit par la création d'un puits perdu (interdit aujourd'hui)*
- *soit par épandage souterrain (aujourd'hui recommandé) constitué soit de tranchées d'infiltration, soit d'un lit d'épandage (voir annexes).*

	Nbre Envois	Taux de retour	Equipement en système de pré-traitement				Equipement en système de traitement			
			Fosse E.V.	Toutes Eaux	Sans fosse	Bac à graisses	Tranchées	Filtre ou lit	Puits perdu	Sans
Ellieux	20	80%	7	1	0	10	5	3	7	6
La Vignasse	18	77%	3	3	0	13	3	4	4	2
Garigas	17	47%	2	4	0	5	3	4	2	6
Courbier	17	70%	4	2	0	9	4	3	6	4
Les Moynaches	18	50%	0	4	0	8	3	4	1	3
Valescure	12	42%	1	2	0	4	3	1	0	3
La Commune	360	59%	62	48	109	162	64	38	102	92



BETURE - CEREC

Accumulation des boues dans une fosse septique toutes eaux



50 % du volume de la fosse doit être réservé pour un fonctionnement correct.

Ce tableau met en évidence :

- * Un taux d'équipement en "*fosses septiques toutes eaux*" faible : beaucoup de personnes interrogées ignorent le type de fosse septique qu'elles utilisent.
- * Un pourcentage important de personnes possédant un "*bac à graisses*".
- * Un manque d'équipement concernant les systèmes d'infiltrations : beaucoup de personnes confondent *tranchées d'infiltration* et *tuyau raccordant la fosse septique au puits perdu*.

L'entretien des installations consiste essentiellement en la vidange périodique de la fosse septique et du bac à graisses, s'il existe.

Le fonctionnement d'une fosse est optimal jusqu'à un niveau de boues inférieur à la moitié de la capacité totale. Ainsi, pour une installation type (3 000 litres et 4 habitants), la vidange doit se faire tous les 4 à 5 ans.

Sur la commune, un taux important de fosses septiques ont une fréquence de vidange insuffisante (supérieure à 5 ans).

Au total, sur la commune de ST MONTAN, en considérant seulement les 213 habitations étudiées, on aura :

- au moins 169 fosses "*toutes eaux*" à installer,
 - au moins 102 systèmes d'infiltration à mettre en place,
- pour réhabiliter les systèmes d'assainissement autonomes.

Les principaux quartiers étudiés sont :

- Garigas
- Gébeline
- Valescure
- Moynache
- La plaine du cour
- Les baraques
- La vignasse
- Courbier
- La conche
- La tuillière
- Ellieux

Les réponses aux questionnaires assainissement ont mis en évidence que les quartiers des MOYNACHES et LA PLAINE DU COUR sont soumis à de gros problèmes d'assainissement, compte tenu du sol peu perméable.

1.8.) ETAT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Le réseau d'assainissement collectif : (voir carte de situation jointe)

Le réseau de collecte fait une longueur totale de 3.77 km. Il est, théoriquement, séparatif à 100%. La circulation des eaux usées dans les canalisations se fait gravitairement. On note la présence d'un déversoir d'orage sur le réseau, en amont de la station.

Considéré par rapport à l'entrée de la station, le réseau est constitué de trois tronçons :

- une petite arrivée **Sud-Est**, qui collecte les habitations situées sur le CD 349 dans le quartier d'extension et qui remonte via le CD 262 vers le cimetière.
- une arrivée **Nord-Est**, qui collecte la rive droite du ruisseau d'Ellieu (rue du Gat, place de la Poste rue Bousquet).
- une arrivée **Ouest**, qui collecte les eaux usées du centre du village (place du Poussac, rue de l'Eglise, rue Portalet) et la rive gauche du ruisseau de Ste Baume.

- La station d'épuration

La station d'épuration de Saint Montan, de type " boues activées ", a été mise en service en 1975. Elle est située en bordure du ruisseau des Lieux, son niveau de rejet est " e "¹. Sa capacité nominale est de **400 E.H.**², sa charge hydraulique nominale de **60 m³/j** et sa charge organique nominale de **21.6 kg DBO₅/j** sur une base de 54 g DBO₅/EH.

- Fonctionnement de l'assainissement collectif

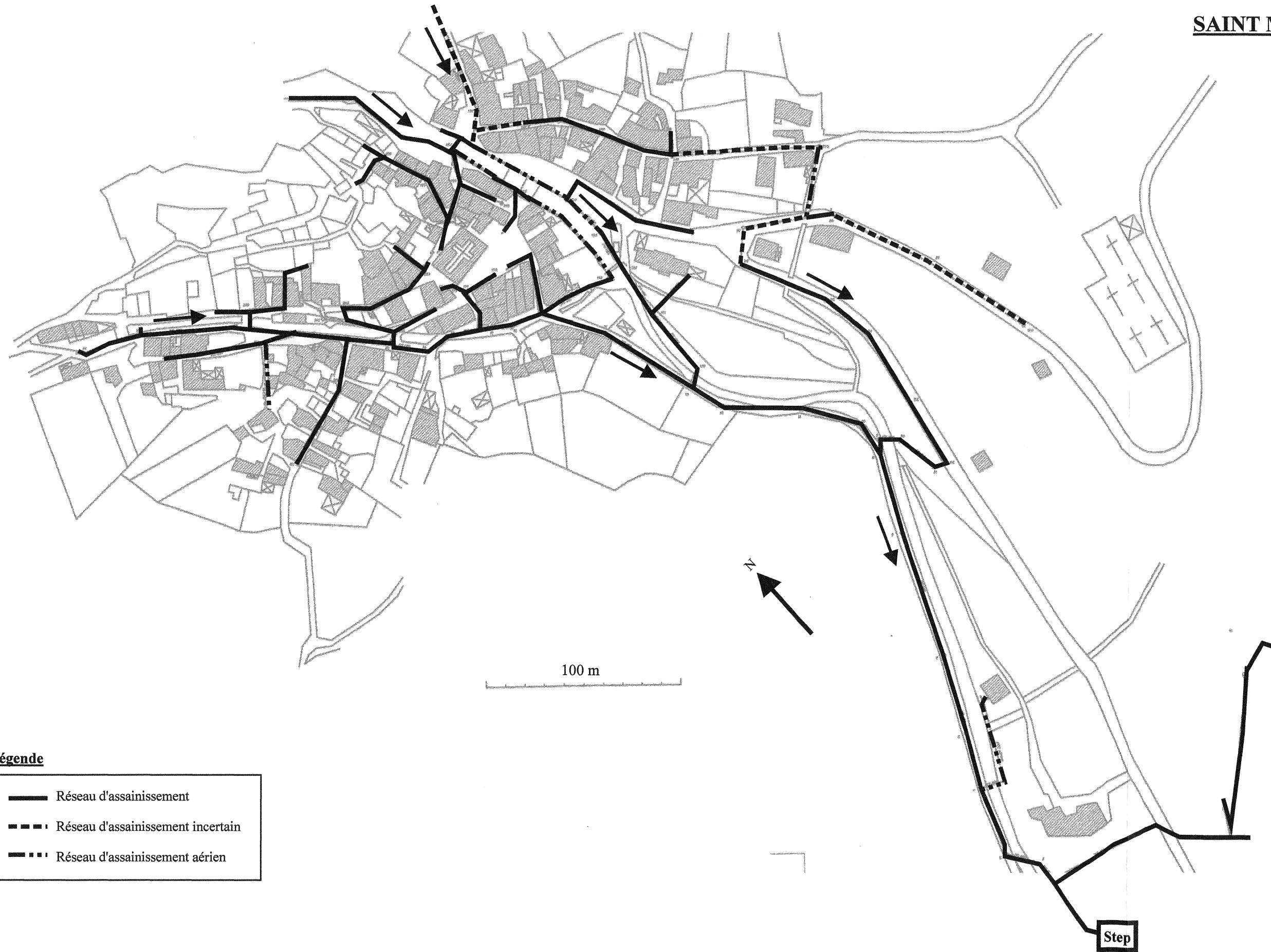
Bien que le réseau soit séparatif, il draine une quantité importante d'eaux claires parasites, qui perturbent non seulement le fonctionnement de la station (lessivage occasionnels, départs de boues malgré la présence du déversoir d'orage), mais également le milieu récepteur (par les by-pass).

Le rejet de la station d'épuration atteint le niveau " e ", les rendements épuratoires pour la pollution azotée et carbonée sont bons (+ de 90%). Une surcharge hydraulique (104%) est à signaler.

¹ Niveau " e " : 30 mg/l de DBO₅, 90 mg/l de DCO et 30 mg/l de MES.

² E.H. : Equivalent-Habitant représente la pollution moyenne journalière d'un habitant.

SAINT MONTAN



Légende

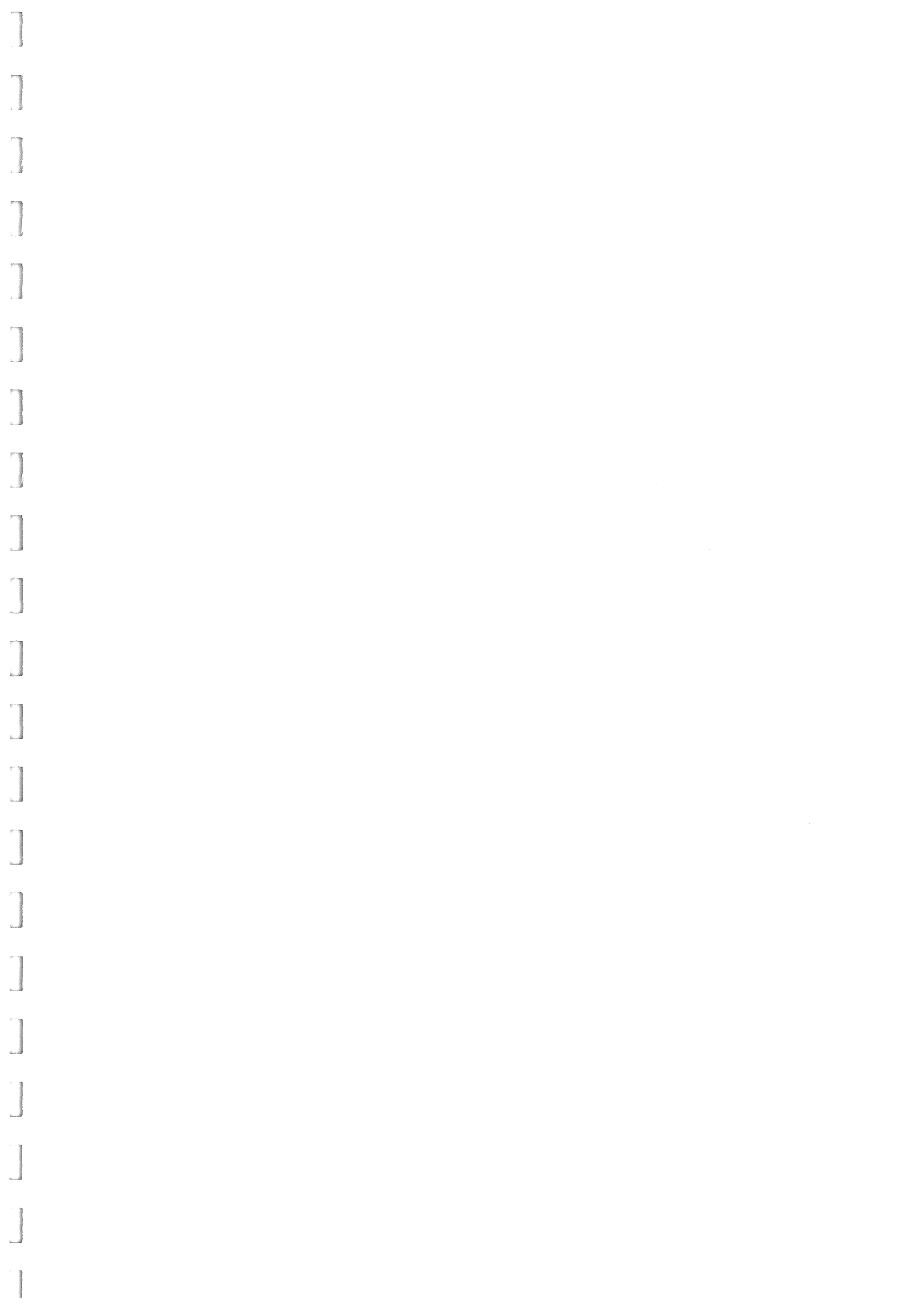
- Réseau d'assainissement
- - - Réseau d'assainissement incertain
- · · Réseau d'assainissement aérien

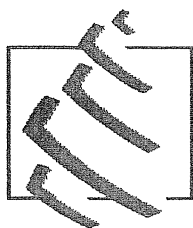
I.9.) PLAN D'OCCUPATION DES SOLS DE LA COMMUNE

Les secteurs qui nous intéressent sont les zones constructibles ou construites non raccordées au réseau d'assainissement.

Sur la commune nous avons dénombré 9 zones regroupant en l'état actuel 74 habitations.

NOM	ZONE CLASSEE PAR LE POS EN :	NBRE D'HABITATIONS	HABITATIONS POTENTIELLES
Le Bordelet	NCi	10	
La Cabre	NC	5	
Bel Air	NC	7	
La Bernisse	NC	7	
La Bernisse	NB	10	6
Larigner	UB	6	10
Rte de la gare	NC	4	
Mélinas	NC	8	
La Joanade	NC	17	
TOTAL		74	16





CONSEIL
GENERAL
DE L'ARDECHE

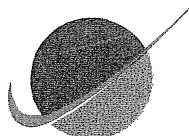


COMMUNE DE SAINT MONTAN

ETUDE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE II : ZONAGE ASSAINISSEMENT

A MONTELIMAR,
Octobre 1999



BETURE CEREC
L'INGÉNIERIE DE L'EAU

Siège social :
55 rue de la Villette
69425 LYON Cedex 03
Tél. 04.72.13.50.90
Fax. 04.72.13.50.99

Agence MONTELIMAR:
15 rue Arthur Rimbaud
26200 MONTELIMAR
Tél. 04.75.01.96.92
Fax. 04.75.01.62.87

II- PHASE 2 :-ANALYSE ET SYNTHESE DES RESULTATS

II.1.) L'ASSAINISSEMENT AUTONOME PRECONISE

*** II.1.1.) LE PRETRAITEMENT : FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX :**

Elle reçoit l'ensemble des Eaux Usées domestiques. Ses fonctions sont la décantation, la liquéfaction et la minéralisation des matières polluantes.

Les impératifs suivants régissent sa conception :

- Les effluents ne doivent pas avoir un cheminement direct entre les dispositifs d'entrée et de sortie,
- La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 m,
- Sa ventilation doit être constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air situées au-dessus des locaux habités, d'un diamètre d'au moins 100 mm (voir schéma en annexe).

- TABLEAU DE DIMENSIONNEMENT -

NOMBRE DE PIECES PRINCIPALES	NOMBRE DE CHAMBRES	VOLUME MINIMAL EN LITRES
JUSQU'A 5	JUSQU'A 3	3 000
6	4	4 000
7	5	5 000
+1	+1	+ 1 000

* II.1.2.) LE TRAITEMENT :

La corrélation entre le tableau d'indice S.E.R.P. et les contraintes diverses amènent à proposer les filières suivantes pour les secteurs d'assainissement autonome :

ZONES	Dimensionnement - Contraintes	Filières préconisées
ZONE VERTE	45 m de tranchées – 60m ² de lit d'infiltration – terrain perméable	Tranchées d'infiltration
ZONE JAUNE	60 à 90 m de tranchées terrain moyennement perméables	Tranchées d'infiltration
ZONE ORANGE	25/90 m ² de tertre non drainé	Tertre d'infiltration
ZONE BLANCHE	Zone non étudiée – les habitations situées sur ces zones devront fournir la preuve que leurs installations sont réglementaires : en accord avec la Loi sur l'Eau de 1992 et le code de la Santé Publique – une étude au cas par cas des installations sera nécessaire (test d'infiltration + visite de l'installation)	Etude au cas par cas

* seulement en cas de réhabilitation d'habitations existantes, la construction de nouvelles habitations est à proscrire.

Lorsque la pente du terrain est supérieure à 10 %, il faut envisager l'aménagement de terrasses, ce qui crée une contrainte de coût, au delà d'une pente de 20 % il est déconseillé de mettre en œuvre un assainissement autonome.

CONTRAINTES D'IMPLANTATION DU SYSTEME EPURATION - DISPERSION

Le zonage présenté sur la carte précédente n'exclue pas les contraintes d'implantations (distances minimales) suivantes :

- A au moins 35 mètres d'un captage public d'eau potable.
- A au moins 10 mètres d'un cours d'eau.
- A au moins 5 mètres en amont d'un talus, d'un ravin, d'une terrasse.
- A au moins 3 mètres des limites de la parcelle.
- A au moins 3 mètres de toute plantation arboricole.

Pour la commune de **Saint Montan**, les systèmes d'épandage préconisés sont :

- **Tranchée d'infiltration (voir croquis détaillés en annexe)**

Dimensionnement :

Nombre de pièces principales	Longueur de tranchées en m	
	Zone Verte	Zone Jaune
5	45	60 à 90 m
+1	+15	+30

Longueur minimale = 4 m

Largeur minimum des tranchées = 0.5 m

Longueur maximale = 30 m

- **Terre d'infiltration non drainé (voir croquis détaillés en annexe)**

Dimensionnement:

Nombre de pièces principales	Surface minimale de terre non drainé au sommet en m ²	Surface minimale à la base du tertre en m ²
	Orange	
5	25	90
+1	+5	+30

Largeur au sommet = 5 m

Longueur minimale au sommet = 4m

Le fond du tertre d'infiltration doit se situer au minimum à 0.80 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition.

*II.1.3.) APPROCHE GLOBALE DE LA REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Seuls les quartiers les plus importants et avec des problèmes d'assainissement seront traités (voir tableau page suivante).

~ Estimations des coûts en réhabilitation:

- Fosse septique toutes eaux (3 000 l) : 18 500 Frs HT
- Tranchées d'infiltration de 60 ml : 24 400 Frs HT
- Terre d'infiltration non drainé de 25 m² : 65 500 Frs HT

L'AGENCE DE L'EAU R.M.C. subventionne les travaux de réhabilitation des assainissements autonomes à 50% sous les conditions suivantes :

- La majorité des habitations doivent être réhabilitées.
- La collectivité doit s'engager à assurer l'entretien et le contrôle de ces installations.

**Estimations des coûts de réhabilitation de
l'assainissement autonome**

<i>Quartiers</i>	<i>Nombre d'habitations</i>	<i>Pré-traitement</i>	<i>Traitement</i>	TOTAL (ht)
		<i>Réhabilitation</i>	<i>Réhabilitation</i>	
Ellieux	20	277 500 F	1 048 000 F	1 325 500 F
La Vignasse	18	200 910 F	917 000 F	1 117 910 F
Garigas	17	73 815 F	524 000 F	597 815 F
Courbier	17	183 150 F	786 000 F	969 150 F
Les Moynaches	18	92 500 F	589 500 F	682 000 F
Valescure	12	56 240 F	30 000 F	86 240 F
				4 773 615 F

II.2.) SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT PAR QUARTIER

II.2.1.) QUARTIER DES MOYNACHES

Ce quartier connaît de gros problèmes d'assainissement, dus à un sol imperméable. Compte tenu de la promiscuité des habitations et de l'éloignement du réseau existant, il semble nécessaire de mettre en place un système d'assainissement semi-collectif.

De plus, une parcelle dans ce quartier semble parfaitement adaptée pour recevoir un système classique d'assainissement autonome avec épandage souterrain sur sol en place.

Un projet est présenté ci-dessous.

a) Données techniques :

	Longueur en mètres	Branchements actuels
Transport	40	
Collecte	420	8

b) Coûts d'investissements :

	Transport	Collecte	Total	Station d'épuration
COUT en F HT	32 000 F	376 000 F	408 000 F	152 400 F

c) Aides financières:

	SUBVENTIONS	
	Département	Agence de l'Eau
Tronçons : transport	40%: 12 800 F	40%: 12 800 F
Tronçons : collecte	50%: 188 000 F	0%
Station d'épuration	40% : 60 960 F	40% : 60 960 F

d) Synthèse des coûts:

	Investissements	Subventions	Reste à emprunter
Réseaux	408 000 F	213 600 F	194 400 F
Station d'épuration	152 400 F	121 920 F	30 480 F
Total	560 400 F	335 520 F	224 880 F

TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

	Coût	Avec Subventions	Remarques
Réhabilitation de l'assainissement autonome (9 habitations)	682 000 F	341 000 F	L'aptitude des sols pour ce type d'assainissement n'est pas très bonne
Assainissement semi-collectif (8 habitations)	560 400 F	224 880 F	Une parcelle semble adaptée
Assainissement collectif			Le réseau d'assainissement collectif existant est trop éloigné

II.2.2.) QUARTIER DE LA CITE DU BARRAGE

Ce quartier connaît aussi des problèmes d'assainissement, dus à un sol imperméable. Une étude est déjà en cours pour la réalisation d'un assainissement collectif : cette étude concerne la commune de Saint Montan, mais aussi celle de Viviers. Seuls les investissements concernant la commune de Saint Montan sont reportés dans le tableau suivant.

	Solution 1	Solution 2	
Récapitulation des Travaux	Travaux avec réfection de la tranchées en bi-couche	Travaux avec réfection de la route en enrobé	Station d'épuration (part de St Montan)
Commune de Saint Montan	3 336 000.00 F	4 193 000.00 F	
Travaux en commun (Viviers et Saint Montan) Part de St Montan	1 613 000.00 F	2 105 000.00 F	1 379 310.00 F
TOTAL (ht) : part de Saint Montan	4 949 000.00 F	6 298 000.00 F	1 379 310.00 F

II.2.3.) QUARTIER D'ELLIEUX

Ce quartier est situé au Nord-Ouest du périmètre communal et ne connaît pas de problème d'assainissement.

TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

	Coût	Avec Subventions	Remarques
Réhabilitation de l'assainissement autonome (16 habitations)	1 325 500 F	662 750 F	Aptitude du sol pas très favorable
Assainissement semi-collectif			Les habitations sont trop dispersées pour justifier la mise en place d'un système d'assainissement semi-collectif
Assainissement collectif			Le réseau existant est trop éloigné

II.2.4.) QUARTIER DE LA VIGNASSE

Ce quartier est situé au Sud du périmètre communal en limite avec la commune de Bourg Saint Andéol. Aucun problème d'assainissement significatif n'a été mis en avant.

TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

	Coût	Avec Subventions	Remarques
Réhabilitation de l'assainissement autonome (9 habitations)	1 117 910 F	558 955 F	l'aptitude du sol n'est pas très favorable
Assainissement semi-collectif			aucun problème spécifique n'a été signalé. De plus l'habitat est dispersé.
Assainissement collectif			le réseau existant est trop éloigné pour envisager financièrement un raccordement.

II.2.5.) QUARTIER DE GARIGAS

Ce quartier se trouve près du village historique de Saint Montan. Aucun problème d'assainissement spécifique n'a été signalé dans ce quartier.

TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

	Coût	Avec Subventions	Remarques
Réhabilitation de l'assainissement autonome (8 habitations)	597 815 F	298 900 F	l'aptitude du sol n'est pas très favorable
Assainissement semi-collectif			l'habitat dispersé ne permet pas la mise en place d'un tel assainissement
Assainissement collectif			l'habitat dispersé ne permet pas financièrement le raccordement au réseau collectif existant

II.2.6.) QUARTIER DE COURBIER

Ce quartier est situé au Sud du périmètre communal, non loin du quartier de La Vignasse. Ce quartier n'est pas confronté à des problèmes d'assainissement.

TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

	Coût	Avec Subventions	Remarques
Réhabilitation de l'assainissement autonome (12 habitations)	969 150 F	484 575 F	l'aptitude du sol n'est pas très favorable
Assainissement semi-collectif			l'habitat dispersé ne permet pas la mise en place d'un tel assainissement
Assainissement collectif			l'habitat dispersé ne permet pas financièrement le raccordement au réseau collectif existant

II.2.7.) QUARTIER DE VALESCURE

Ce quartier est situé au Sud Est du périmètre communal. Ce quartier ne connaît pas de problème spécifique d'assainissement.

TABLEAU COMPARATIF DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

	Coût	Avec Subventions	Remarques
Réhabilitation de l'assainissement autonome (5 habitations)	86 240 F	43 120 F	l'aptitude du sol à l'assainissement autonome est correcte
Assainissement semi-collectif			ce type d'assainissement ne se justifie pas ici.
Assainissement collectif			ce type d'assainissement ne se justifie pas ici

II.3.) LES ZONES D'HABITAT FUTUR :NA

Sur la commune de Saint Montan , elles sont les suivantes :

- Garigas
- Lichère
- Coupillaude
- La cité du barrage

La Cité du Barrage :

La réalisation du projet d'assainissement semi-collectif permettra de desservir ultérieurement cette zone.

La Lichère :

La municipalité prévoit dans un avenir proche, l'implantation d'un nouveau cimetière sur ce quartier.

Pour les deux autres zones NA, le passage en zone constructible (NB) n'a pas été envisagé.

II.4.) CONCLUSION

La mise en place d'un assainissement autonome est limitée par un certain nombre de contraintes : topographie, nature du sol et hydrogéologie.

En effet, des sondages à la tarière ainsi que des tests d'infiltrations ont été effectués pour déterminer l'aptitude des sols à l'assainissement autonome. Sur la commune de Saint Montan, cette aptitude s'est révélée moyennement favorables.

Il est intéressant de rappeler que si la pente du terrain excède 20 %, la mise en œuvre d'un assainissement autonome est déconseillée.

Afin d'avoir une estimation du niveau d'équipement actuel des habitations non raccordées au réseau d'assainissement, des questionnaires ont été envoyés aux particuliers non raccordés au réseau d'Eaux Usées en Décembre 1998.

360 habitations étaient concernées, 213 nous ont renseignées.

Le taux d'habitations équipées de *fosses toutes eaux* est relativement faible ainsi que le taux d'habitations équipées de *système d'épandage souterrain*.

Les systèmes d'assainissement autonome que nous préconisons sont :

Une fosse septique " toutes eaux " de 3000 litres minimum suivie :

- de **tranchées d'infiltration** de 45 m de longueur en zone verte et de 60 m en zone jaune (voir carte d'aptitude des sols)
- d'un **tertre d'infiltration non drainé** de 90 m² au sommet en zone orange (voir carte d'aptitude des sols)

Le coût total de la réhabilitation de l'assainissement autonome sur la commune de Saint Montan est évalué à 4 800 000 Frs HT.

Il peut être subventionné par l'AGENCE DE L'EAU à raison de 50 %, si la Commune prend à sa charge la réhabilitation de l'assainissement autonome et son entretien sur la toute la commune.

Le coût après subvention est donc estimé à 2 400 000 Frs HT.

L'entretien de ces installations consisterait en **une** vidange tous les quatre ans et en **une** visite des installations par habitation et par an.

ANNEXES

SONDAGES PEDOLOGIQUES

Sondage: localisation	Description pédologique	Perméabilité mesurée (en mm/h)
S1: GARIGAS parcelle n° 639	Terre végétale à matrice argileuse	21,98
S2: GARIGAS parcelle n° 196	Terre végétale à matrice argileuse	6,95
S3: LA LICHERE parcelle n° 212	Sable très fin beige	22,57
S4: PLAINE DU COUR parcelle n° 201	Remblais hétérogène à matrice sableuse	55,77
S5: COURBIER	Matrice sableuse	38,24
S6: GOUPILLAUDE parcelle n° 74	Limons bruns	14,25
S7: LA VIGNASSE parcelle n° 63	Argile d'altération brune	1,72
S8: LA VIGNASSE parcelle n° 86	Matrice argileuse	19,61
S9: VALESCURE	Faciès sablo-limoneux	22,05
S10: LICHERASSE	Matrice argileuse	9,74

Assainissement : guide à l'usage des particuliers et des élus

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	5
LE POURQUOI DE L'ASSAINISSEMENT.....	7
1. <i>Qu'est-ce que la pollution ?</i>	8
2. <i>Comment la pollution est-elle mesurée ?</i>	8
3. <i>Les différentes pollutions engendrées par l'activité humaine</i>	9
4. <i>Traiter nos rejets pour protéger notre cadre de vie : l'assainissement</i>	10
5. <i>Contexte socio-économique et politique</i>	11
6. <i>Différentes eaux à connaître</i>	11
PRÉSENTATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	14
1. <i>L'évolution de l'usage de l'eau</i>	14
2. <i>Une protection efficace</i>	14
3. <i>Principes</i>	14
4. <i>Le Coût</i>	14
ÉLÉMENTS DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	16
1. <i>Le pré-traitement : la fosse toutes eaux</i>	16
2. <i>Le préfiltre</i>	17
3. <i>Le traitement : épuration par le sol</i>	17
4. <i>Le Système d'évacuation</i>	18
5. <i>L'Efficacité du système</i>	19
LA MISE EN PLACE.....	20
1. <i>L'analyse du sol : fortement conseillée</i>	20
2. <i>Les autres facteurs influant le choix</i>	21
L'ENTRETIEN.....	22
1. <i>La fosse toutes eaux</i>	22
2. <i>Le préfiltre</i>	23
3. <i>Le traitement : le champ d'épandage</i>	23
COÛTS.....	24
1. <i>Coûts d'investissement</i>	24
2. <i>Coûts de fonctionnement</i>	24
L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	30
LES OUVRAGES.....	32
1. <i>Différents réseaux</i>	32
2. <i>Bassin et déversoirs d'orage</i>	32
PROCÉDÉS DE TRAITEMENT.....	33
1. <i>Traitement primaire</i>	33
2. <i>Traitement secondaire</i>	33
3. <i>Traitement tertiaire</i>	34
4. <i>Traitement des boues</i>	34
5. <i>Autres traitements</i>	34
CHOIX DES PROCÉDÉS.....	35
CONSEILS D'ENTRETIEN ET D'ÉQUIPEMENT.....	36
1. <i>Le réseau de collecte des eaux usées</i>	36
2. <i>La station d'épuration</i>	36
DEVENIR DES DÉCHETS DE L'ÉPURATION.....	38
CAS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	39
CAS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	40
ET LES EAUX DE PLUIE ?.....	41
LE PHÉNOMÈNE DE RUISSELLEMENT.....	42
1. <i>Aspect quantitatif</i>	42
2. <i>Aspect qualitatif</i>	42
LES RÉSEAUX TRADITIONNELS.....	43
LES TECHNIQUES COMPENSATOIRES.....	44
1. <i>Principes des ouvrages</i>	44
2. <i>Techniques de rétention</i>	44

3. Techniques d'infiltration.....	44
LA RÉGLEMENTATION ET LES ACTEURS.....	45
L'ASPECT RÉGLEMENTAIRE ET LÉGISLATIF.....	46
1. Réglementation eau.....	46
2. Réglementation pour les boues d'épuration.....	48
3. Réglementation urbanisme.....	49
LES ACTEURS.....	50
1. L'état et ses services déconcentrés.....	50
2. Les agences de l'eau.....	50
3. Les communes.....	50
4. Les usagers de l'eau et les gestionnaires.....	53
COÛT DE L'ASSAINISSEMENT.....	54
1. Tarification eau.....	54
2. Financement assainissement collectif.....	54
3. Financement assainissement non collectif.....	54
LEXIQUE.....	56
BIBLIOGRAPHIE.....	59

Introduction générale

L'eau est devenue une préoccupation majeure des responsables locaux et des citoyens : la rareté due aux périodes de sécheresse, les diverses formes de pollution, le coût élevé des investissements à réaliser amènent à réfléchir sur les décisions prises ou à prendre, et, à gérer cette matière première avec plus d'efficacité.

La politique de l'eau, en ce qui concerne l'assainissement, consiste donc à collecter, à épurer et à rejeter en permanence les eaux traitées avec la qualité maximale, au moindre coût et de façon à ne pas compromettre le milieu et les usages.

Les objectifs essentiels sont de garantir, d'une part, la sécurité des cours d'eau et des nappes souterraines du fait du déversement des eaux traitées, et d'autre part l'hygiène publique.

Le respect de ces obligations nécessite :

- ☞ la promotion de l'assainissement autonome dans les zones où l'habitat et les sols le permettent,
- ☞ le relèvement du niveau de la collecte et du traitement des eaux usées,
- ☞ l'intensification de l'effort d'investissement et de renouvellement dans les domaines classiques des réseaux égouts et des stations d'épuration en milieu urbanisé,
- ☞ le traitement de l'azote total et du phosphore dans les secteurs sensibles.

En effet, depuis la [Loi n°92-3, 1992] sur l'eau du 3 janvier 1992 les collectivités ont de nouvelles responsabilités en matières d'assainissement : elles ont obligation de résultats et doivent par conséquent choisir les moyens adéquats pour les respecter.

Dans le cadre de la gestion globale de la ressource en eau, les communes doivent, afin de permettre un aménagement durable de leur territoire, délimiter après enquête publique les zones d'assainissement collectif et non collectif (art. 35-III de la loi du 3 janvier 1992).

Dans les zones d'assainissement non collectif, elles sont responsables du contrôle des installations. Dans les zones d'assainissement collectif, la collecte et le traitement des eaux usées est sous leur responsabilité.

Les délais de mise en place des dispositifs d'épuration, fixé dans la [Loi n°92-3, 1992], sont les suivants :

- ☞ au **31/12/2000** pour les agglomérations de plus de 15 000 équivalents / habitant¹
- ☞ au **31/12/2005** pour les autres agglomérations dans les zones de sensibilité dite " normale ".

Les échéances sont avancées de deux ans dans les zones dites " sensibles.

¹ Un équivalent habitant correspond à une pollution de 90 g de MES, 57 g de MO, 15 g d'Azote Réduit et 4 g de Phosphore Total et de Toxiques. Il est fixé par décret tous les 5 ans, dernier arrêté est de décembre 1996.

Le Pourquoi de l'Assainissement

1. Qu'est-ce que la pollution ?

La pollution de l'eau est une dégradation physique, chimique, biologique ou bactériologique de ses qualités naturelles, provoquée par l'homme et ses activités. Elle perturbe les conditions de vie de la flore et de la faune aquatique, compromet les utilisations de l'eau et l'équilibre du milieu aquatique.

On distingue plusieurs types de pollutions, qui peuvent avoir une origine domestique, agricole ou industrielle :

- ✎ **Pollution physique** : elle altère la transparence de l'eau ou agit sur sa température, son acidité, sa radioactivité ou sa salinité.
- ✎ **Pollution chimique** : elle est due à des substances indésirables ou toxiques, qui provoquent des déséquilibres biologiques.
- ✎ **Pollution organique** : elle génère une surconsommation de l'oxygène nécessaire à sa dégradation ainsi que l'apparition de produits dangereux.
- ✎ **Pollution bactériologique** : elle introduit dans l'eau des micro-organismes dont certains sont pathogènes.

2. Comment la pollution est-elle mesurée ?

Les mesures de la pollution sont effectuées en laboratoire et consistent essentiellement en la mesure de :

- ☞ la **D.C.O.** (Demande Chimique de l'Oxygène). Elle permet de mesurer la quantité d'oxygène consommée par l'oxydation des matières organiques et minérales contenues dans l'échantillon,
- ☞ la **D.B.O.₅** (Demande Biochimique en Oxygène, pendant 5 jours) représente la quantité d'oxygène consommée par les matières polluantes pour assurer leur dégradation biologique,
- ☞ **M.E.S.** (Matière En Suspension) est effectuée par filtrations ou centrifugations,
- ☞ **NTK** : azote Kjeldahl qui est la concentration en azote ammoniacal et en azote organique,
- ☞ **NGL** : azote global qui est la concentration en azote Kjeldahl, en nitrates et nitrites,
- ☞ **PT** : Phosphore total.

3. Les différentes pollutions engendrées par l'activité humaine

La pollution agricole

Elle s'intensifie depuis que l'agriculture est entrée dans un stade d'industrialisation.

La concentration des élevages entraîne un excédent de déjections animales. Ces dernières enrichissent les cours d'eau et les nappes souterraines en dérivés azotés et constituent une source de pollution bactériologique.

Les engrais chimiques (nitrates et phosphates), massivement employés par l'agriculture intensive, altèrent la qualité des nappes souterraines vers lesquelles ils sont entraînés.

Enfin, les herbicides, insecticides et autres produits phytosanitaires de plus en plus utilisés par les agriculteurs, s'accumulent dans les sols et les nappes phréatiques.

Pollution industrielle

La pollution industrielle représente 60 % de la pollution totale en France.

Les effluents industriels peuvent causer des pollutions organiques (industries agro-alimentaires, papeteries), chimiques (tanneries, usines textiles...) ou physiques (réchauffement par les centrales thermiques, matière en suspension des mines ou de la sidérurgie).

Ils sont responsables de l'altération des conditions de transparence et d'oxygénation de l'eau. Ils peuvent avoir un effet toxique sur les organismes vivants et nuire au pouvoir d'auto-épuration de l'eau. Ils peuvent aussi causer l'accumulation de certains éléments dans la chaîne alimentaire (métaux, pesticide, radioactivité...).

La lutte contre ces formes de pollution a permis de les réduire notablement. L'épuration et la détoxification des effluents, la mise en place de techniques propres, le recyclage des eaux sont les éléments de cette lutte antipollution.

Pollution domestique

Les eaux vannes

Elles proviennent des toilettes. Elles représentent entre 18 et 25 % du volume des eaux usées domestiques.

Ces eaux, très riches en matières organiques fermentescibles, véhiculent la quasi totalité de l'azote organique et ammoniacal produit quotidiennement par habitant. Elles sont généralement très chargées du point de vue bactériologique (virus, bactéries, protozoaires, ...).

La quantité moyenne d'eaux-vannes produites par usager et par jour est de l'ordre de 15 à 25 litres.

Les eaux ménagères

Elles comprennent l'ensemble des rejets autres que ceux des toilettes, c'est à dire : eaux de cuisine, de lessives, de bains, de nettoyages des sols, ...

De composition plus hétérogène que les eaux vannes, les eaux ménagères contiennent des matières aussi diverses que :

- ✎ des graisses (en provenance des cuisines),
- ✎ des produits de lavage (détergents,...),
- ✎ des particules solides (sable, terre...).

La température des eaux usées ménagères est parfois élevée, jusqu'à 38 degrés (eau de vaisselle et de lessive).

Bien que la charge organique des eaux ménagères soit moins concentrée que celles des eaux vannes, elle représente tout de même les 2/3 des matières organiques des eaux usées domestiques à évacuer. Elles ont une teneur en micro-organismes non négligeables.

Le volume journalier moyen des eaux ménagères varie entre 50 et 110 litre/habitant/jour et est fonction :

- ✎ du degré d'équipement et la fréquence d'utilisation des appareils ménagers,
- ✎ des habitudes d'hygiène,
- ✎ du niveau de vie, ...

Les eaux de lavage du linge sont les plus chargées en pollution, sur le plan global et quel que soit le critère considéré.

Les eaux usées domestiques des ensembles collectifs

L'estimation des volumes et la composition des eaux usées domestiques à prendre en compte dans les projets d'assainissement est rendue difficile lorsque :

- ✎ l'occupation des locaux est saisonnière,
- ✎ les activités sont spécifiques (hôtels, restaurants...).

Pour éviter toute ambiguïté, le volume des eaux à traiter peut être estimé en se référant aux relevés des consommations d'eau.

4. Traiter nos rejets pour protéger notre cadre de vie : l'assainissement

Un assainissement des eaux usées est indispensable pour :

- ✎ protéger la santé des individus,
- ✎ sauvegarder la qualité du milieu naturel,
- ✎ éliminer les nuisances en supprimant les eaux stagnantes.

Il consiste à :

- ✎ collecter les eaux usées pour éviter la dissémination des germes dangereux,
- ✎ les éloigner des habitations pour éviter les risques de nuisances,
- ✎ les traiter avant leur rejet dans le milieu naturel.

L'assainissement peut être autonome ou collectif.

5. Contexte socio-économique et politique

Les systèmes d'assainissement constituent par leur réalisation et leur entretien de lourds investissements pour les collectivités. Les choix de conception et de gestion sont souvent un compromis entre des considérations politiques et économiques.

L'assainissement constitue un outil de valorisation de l'espace qui émane d'une décision politique en matière d'aménagement basée sur le choix d'urbaniser telle ou telle partie d'une commune. Ce choix de développer à long terme de nouvelles activités commerciales, agricoles, artisanales rajoute des contraintes au réseau existant. Ce dernier peut arriver à saturation et des signes de dysfonctionnement peuvent alors apparaître.

Depuis la [Loi n°92-3, 1992] du 3 janvier 1992, les collectivités sont responsables de la qualité du service assainissement : la sécurité des citoyens peut-être remise en cause lors de dysfonctionnement potentiellement grave (pollution du milieu lors d'un excès de rejets de polluants, inondations, ...). Elles ont également obligation de résultat, pour cela il est nécessaire de construire des installations suffisamment dimensionnées.

Mais la lutte contre la pollution nécessite d'afficher clairement les objectifs que se fixe la société en matière de dépollution. Le coût est fonction du niveau d'épuration. Il s'agit alors de déterminer quel niveau de dépollution est acceptable en raison des coûts et des avantages. Par définition les réseaux d'assainissement ne se voient pas. L'investissement dans l'assainissement n'est donc pas une priorité électorale.

On s'aperçoit que les contraintes socio-économiques et politiques sont indissociables les unes des autres.

6. Différentes eaux à connaître

Eaux domestiques : eaux utilisées lors des activités ménagères et hygiéniques avec par ordre d'importance bains/douches, sanitaires, lavage linge, vaisselle, préparation repas, usages domestiques divers, lavage voiture/arrosage et boisson.

Eaux industrielles et commerciales : proches des eaux domestiques de par leur concentration en différents polluants.

Eaux spécifiquement industrielles : eaux induites par une production industrielle ; eaux de refroidissement, de lavage de produit, résultant de certains process.

Eaux collectivités : eaux utilisées pour le nettoyage des rues, des places de marché, l'arrosage des jardins et des parcs, les piscines, les jeux d'eau, ...

Eaux claires parasites de temps de pluie : sont dues aux raccordements des eaux pluviales sur le réseau d'eau usée (réponse rapide et limitée aux épisodes pluvieux) et liées aux précipitations. Elles proviennent également du drainage des nappes temporaires, du ressuyage des sols perméables (le temps de réponse est fonction de l'événement et de l'état hydrique du sol).

Eaux claires parasites de temps sec : résultent des défauts d'étanchéité des collecteurs (fissures, disjoints, ...), concernent également les eaux de refroidissement industrielles, d'unité de traitement (apport discontinu et aléatoire).

Eaux de ruissellement ou pluvial : partie de l'eau précipitée qui ruisselle à la surface du sol. En ville, les eaux de ruissellement sont recueillies dans les réseaux pluviaux ou unitaires.

Eaux d'exhaure : eaux provenant de l'épuisement d'une fouille, d'un chantier ou d'un ouvrage souterrain.

L'assainissement autonome

Présentation de l'assainissement autonome

L'assainissement autonome ou individuel peut être un choix justifié, autant par des considérations techniques que financières. Le terme " assainissement individuel " s'adapte aux dispositifs destinés à épurer et à évacuer les eaux usées rejetées par une habitation individuelle. On parle plus généralement **d'assainissement non collectif**.

Employé judicieusement, l'assainissement non collectif est, pour les eaux usées, une solution qui peut être plus économique que l'assainissement collectif, en étant tout aussi efficace.

1. L'évolution de l'usage de l'eau

Autrefois, les eaux-vannes constituaient la part la plus importante des eaux usées domestiques. Aujourd'hui, l'évolution de la consommation des ménages engendre l'utilisation de produits " polluants ".

Ainsi les eaux-vannes ne représentent aujourd'hui plus que le quart des eaux usées, la pollution de ces dernières restant stable. C'est pourquoi toutes les eaux ménagères et les eaux-vannes doivent subir un pré-traitement par une fosse toutes eaux.

Enfin, l'épandage par le sol, qui assure l'essentiel de l'épuration de l'eau, est systématiquement utilisé sauf dans les conditions défavorables où d'autres systèmes sont alors employés.

2. Une protection efficace

Les techniques modernes de l'assainissement non collectif en font un mode d'assainissement fiable et durable. Il assure une protection efficace du milieu naturel en utilisant de surcroît des technologies sobres en énergie.

3. Principes

L'assainissement non collectif se compose (voir schéma ci-contre) :

- ☞ d'un pré-traitement,
- ☞ d'un préfiltre,
- ☞ d'un système d'épuration,
- ☞ d'un dispositif d'évacuation.

4. Le Coût

Le coût représente en général moins de 5 % de celui de l'habitation.

Eléments de l'assainissement autonome

1. Le pré-traitement : la fosse toutes eaux

Il existe encore deux types de traitement :

- ☞ **La fosse septique** : elle ne rassemble que les eaux vannes. Elle est associée à un système de traitement des graisses des eaux de cuisine.,
- ☞ **La fosse toutes eaux** : elle reçoit l'ensemble des eaux usées (voir schéma ci-contre).

Les nouvelles installations doivent être équipées d'une fosse toutes eaux. Le système fosse septique et bac à graisse, bien qu'encore utilisé, n'est plus prescrit.

Dans la fosse toutes eaux, deux types de phénomènes s'y déroulent en permanence :

- ☞ Phénomène physique,
- ☞ Phénomène biologique.

Le phénomène physique de décantation permet de séparer du liquide les matières qu'il transporte. Les plus légères, telles que les graisses, flottent et vont s'accumuler en surface pour former le " chapeau ". Les plus lourdes sédimentent et forment un dépôt dans les parties inférieures de la fosse.

Ce dépôt, qui est un composé organique, fermente grâce aux bactéries anaérobies présentes et est transformé en produits plus simples, solubles dans l'eau. **Plus la fosse est grande, plus l'espace réservé aux boues est important et plus la fermentation est efficace.**

Malgré ces fermentations, un résidu, qui ne se dégrade que très lentement ou pas du tout, s'accumule dans la cuve et doit être extrait par des **vidanges périodiques**.

Enfin, les gaz, produits par la fermentation, contiennent de l'hydrogène sulfuré qui les rend malodorants. Il faut les évacuer efficacement par une **bonne ventilation**, pour éviter les nuisances olfactives.

Le volume des différentes fosses dépendent du coefficient d'occupation de la maison qui est fonction du nombre de chambre dans l'habitation (Cf. tableau page suivante).

Dans le cas de la réhabilitation d'installations existantes, la fosse septique est autorisée. Il y a donc un pré-traitement des eaux vannes dans une fosse septique et un pré-traitement des eaux ménagères dans un bac à graisse, dans le cas bien sur où la fosse septique est conforme.

VOLUMES MINIMA OBLIGATOIRES DE LA FOSSE DE PRE-TRAITEMENT			
fosse toutes eaux	Fosse septique	Nombre de chambres Maximum	Nombre d'habitants maximum
3000 l (volume minimum)	1500 l (volume minimum)	3	6
4000 litres	2000 litres	4	8
5000 litres	2500 litres	5	10
6000 litres	3000 litres	6	12
7000 litres	2500 litres	7	14
8000 litres	4000 litres	8	16

2. Le préfiltre

Le préfiltre est un équipement facultatif situé à l'aval de la fosse toutes eaux. Il est obligatoire dans le cas de l'utilisation d'une fosse septique (traitement séparé des eaux vannes et ménagères).

Il joue le rôle de la sécurité en cas de dysfonctionnement de la fosse. En effet, il évite le relargage des boues de la fosse vers le champ d'épandage et donc le colmatage de l'épandage souterrain. Ces départs de matières solides sont souvent observés lorsque la fosse n'est pas ou pas assez entretenue (vidange non réalisée) ou bien lors de surcharges hydrauliques (arrivée importante d'eau).

Le préfiltre n'assure en aucun cas une épuration complémentaire.

Il est constitué d'une boîte remplie de graviers de 7 à 15 mm de diamètre assurant une simple filtration. Pour son dimensionnement, il faut prendre 30 à 35 litres de garnissage par usager.

3. Le traitement : épuration par le sol

Le traitement épuratoire est réalisé par le sol en place grâce à l'implantation d'un champ d'épandage permettant la dispersion, le traitement et l'évacuation des eaux usées dans le sol. L'ouvrage est donc constitué d'un réseau organisé de filtration et d'infiltration des eaux usées dans le sol.

Les effluents sont digérés par les bactéries épuratrices présentes dans le sol. Les germes pathogènes sont retenus dans le sol et y dépérissent rapidement.

Le bon fonctionnement d'un épandage est conditionné par :

- ☞ la qualité de l'effluent qui ne doit pas contenir trop de M.E.S. et en particulier de graisses qui risqueraient de colmater les drains,
- ☞ une surface d'épandage suffisante pour permettre une vitesse d'infiltration très faible,
- ☞ l'état hydrique du sol qui ne doit pas être gorgé d'eau pendant de longues périodes pour ne pas gêner l'infiltration des eaux à traiter.

L'épandage est nécessairement installé en contrebas de la maison, il est donc très important de prévoir cette installation dès l'achat du terrain et le projet architectural de la maison.

Lorsque le sol en place ne répond pas aux caractéristiques pour l'installation d'un épandage classique, il est nécessaire de réaliser des systèmes plus complexes et donc plus coûteux. C'est pourquoi il existe différents type d'épandage :

- ✎ l'épandage par tranchées filtrantes,
- ✎ l'épandage par lit d'infiltration,
- ✎ le filtre à sable vertical non drainé,
- ✎ le filtre à sable vertical drainé,
- ✎ le terre d'infiltration

Ces différentes techniques de traitement vous sont présentées à la fin de ce chapitre sous la forme d'une fiche technique.

4. Le Système d'évacuation

Deux cas sont envisageables selon si les eaux à la sortie du système d'épuration sont :

- ⇒ Percolantes (tranchées filtrantes, lit filtrant, lit à sable non drainé, terre),
- ⇒ Drainées (filtre à sable drainé).

Premier cas : eaux percolantes

L'évacuation des eaux se fait directement par le sol où elles rejoignent le cycle hydrologique souterrain.

Deuxième cas : eaux drainées

- Evacuation souterraine : les eaux préalablement traitées vont dans un puits d'infiltration qui permettra l'évacuation dans les profondeurs du terrain de l'eau,
- Evacuation superficielle : elle consiste en un déversement des eaux dans un fossé, ruisseau, rivières mais des autorisations sont à demander à la préfecture.

Toutefois, on privilégie le sol comme milieu récepteur. En effet, il permettra une épuration complémentaire par filtration et activité anaérobie.

5. L'Efficacité du système

PARAMETRES	Effluents Bruts	Sortie Fosse	Prélèvements effectués sous l'épandage	
			à 30 cm	à 90 cm
D.B.O. ₅ mg/l	270-400	140-175	0	0
M.E.S. mg/l	300-400	45-65	0	0
Coliformes fécaux	10 ⁶ à 10 ⁸	10 ³ à 10 ⁶	0 à 10 ²	0
Azote total mg/l	100 à 150	50 à 60		
NH ₄ mg/l	60 à 120	30 à 60	Traces à 60	Traces
NO ₃ mg/l	1	1	Traces à 40	Traces à 20
Phosphore total mg/l	10-40	10-30	Traces à 10	Trace à 1

Ce tableau permet, notamment, de comprendre l'importance de l'épandage dans le traitement des eaux usées.

La Mise en place

La pérennité de l'installation dépend, en premier lieu, de la bonne prise en compte des paramètres décrits ci-après.

1. L'analyse du sol : fortement conseillée

Une étude du sol est nécessaire pour définir son aptitude à l'épandage.

Cette étude consiste à réaliser des sondages à la tarière ou des fosses pédologiques à la pelle mécanique, si possible en hiver ou au printemps ou après une période pluvieuse afin d'être dans la condition la plus critique.

On détermine ainsi la texture, la perméabilité, les risques d'engorgement temporaire (hydromorphie) et la profondeur du substratum (roche).

Le tableau ci-dessous indique les différents critères d'infiltration à prendre en compte pour le choix du type d'épandage. Ce tableau n'est applicable que pour les logements comprenant cinq pièces principales (3 chambres). Un calcul spécifique est nécessaire pour les logements de plus grande taille ou les petits ensembles collectifs.

Surface d'épandage (fond des tranchées) en fonction de la perméabilité du sol :

Valeur de K en mm/h (test de percolation à niveau constant)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6
Hydromorphie	Sol très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable
Sol bien drainé (pas de nappe superficielle)	15 m ² de tranchées ou 25 m ² de lit d'infiltration	25 m ² de tranchées	40 m ² de tranchées	60 m ² de tranchées
Sol moyennement drainé (hauteur de la nappe de 1 à 1,50 m de la surface du sol)	20 m ² de tranchées ou 35 m ² de lit d'infiltration	30 m ² de tranchées	50 m ² de tranchées	

Nota : pour K inférieur à 6 mm/h ou dans les terrains constitués d'argile gonflante, l'épandage souterrain est exclu et peut être remplacé par un lit à sable vertical drainé.

Remarque : Le sol, dans lequel s'effectue l'épandage, se comporte comme une éponge. S'il existe une nappe d'eau proche du niveau d'infiltration, le sol se sature très vite et n'absorbe pas l'eau

assez rapidement. Dans le cas contraire, l'eau est aspirée à travers la couche de sol de l'épandage et s'évacue régulièrement.

2. Les autres facteurs influant le choix

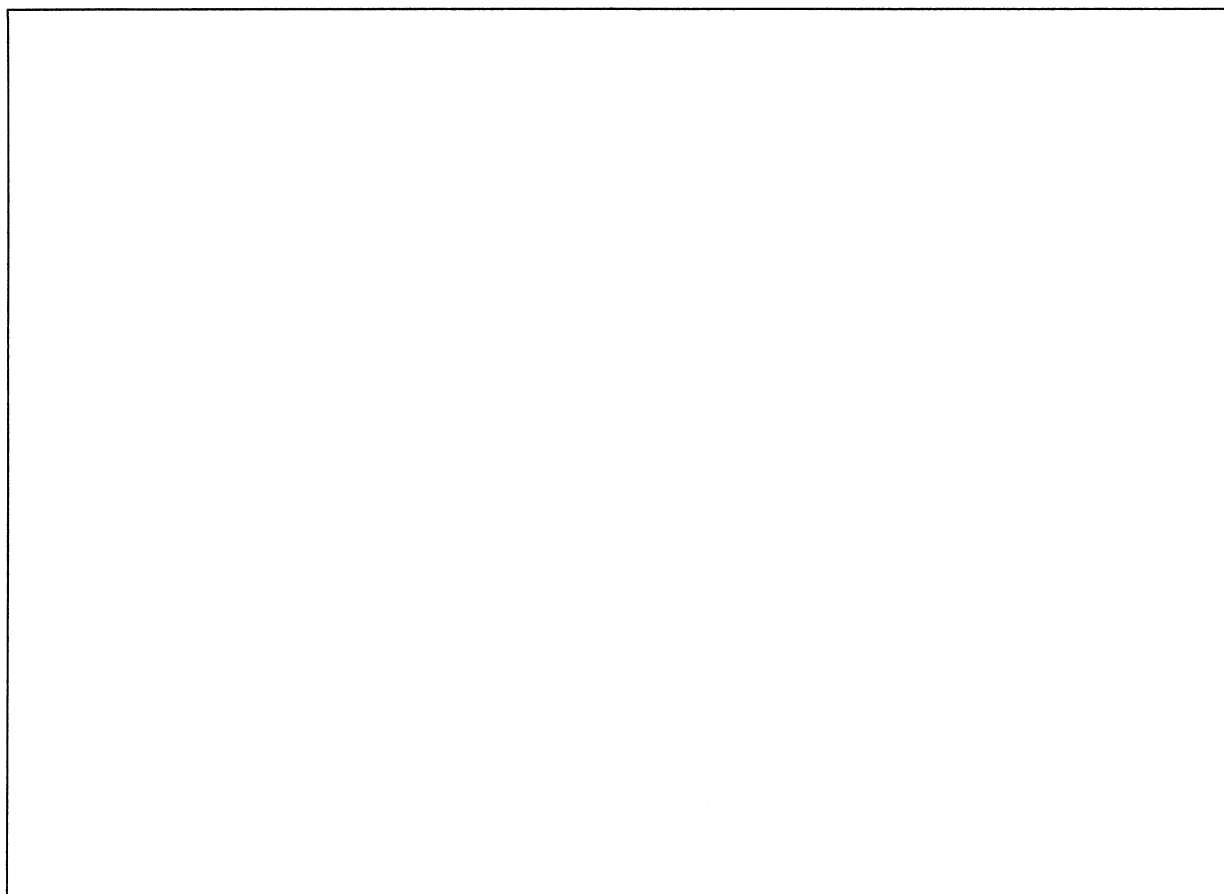
Pour pouvoir mettre en place, une installation d'assainissement autonome il faut :

- ✎ une surface de terrain disponible suffisante (plusieurs centaines de m²),
- ✎ un emplacement pour l'installation facile d'accès (faciliter les opérations d'entretien).

l'Entretien

1. La fosse toutes eaux

Des boues et des flottants graisseux s'accumulent dans la fosse. La périodicité de la vidange est fonction du remplissage de la fosse toutes eaux qui elle-même dépend du taux d'occupation de la maison. La vidange permet d'éviter le départ des boues vers le réseau d'épandage qui risquerait de colmater à long terme. Le tableau ci-dessous donne une indication technique sur la période de vidange à respecter



- ✎ 3 000 litres correspond au volume minimum imposé par la législation pour une habitation comprenant jusqu'à cinq pièces.
- ✎ 50 % du volume doit être réservé à la décantation.
- ✎ La législation impose une périodicité de 4 années.

Le problème d'odeur est souvent la source de mécontentement. La persistance d'odeurs désagréables correspond généralement à un défaut de la ventilation haute de la fosse toutes eaux ou à l'absence de ventilation des canalisations de la maison, ou encore, à l'absence ou l'inefficacité des siphons. La vérification est simple.

2. Le préfiltre

Le préfiltre nécessite un entretien relativement fréquent (une moyenne de tous les 18 mois), ce qui augmente énormément les coûts d'exploitation du système d'épuration.

Les préfiltres intégrés à la fosse septique sont souvent difficiles à entretenir : leur nettoyage imposant soit une vidange prématurée de la fosse soit des opérations de démontages longues et pénibles.

3. Le traitement : le champ d'épandage

En raison de forts risques de colmatage, ces ouvrages ont une durée de vie limitée (environ 10 à 15 ans). Pour le tertre d'infiltration il n'y a pas d'entretien requis excepté au niveau du dispositif électrique de refoulement.

Coûts

Les coûts des ouvrages d'assainissement non collectif sont très variables car très dépendant du contexte local (contraintes physiques, conditions de réalisation des ouvrages).

1. Coûts d'investissement

Une enquête réalisée en 1992, sur 736 installations individuelles réparties sur 11 opérations, permet de dégager un coût moyen de dispositif de 31 000 FF H.T. hors contraintes spéciales (coût actualisé, février 1998).

Des contraintes spéciales entraînent des surcoût importants à savoir :

- ✓ terrassement en terrain rocheux : +30 % sur une opération,
- ✓ poste de relèvement : +20 % de plus-value,
- ✓ etc..

Le système de pré-traitement et le dispositif d'épuration-dispersion représentent en moyenne 73 % du coût total de l'installation.

2. Coûts de fonctionnement

Les opérations d'entretien se répartissent selon trois types d'interventions différentes : la visite de routine, l'opération de vidange de la fosse toutes eaux et les interventions d'urgence.

Quelques coûts évalués à partir de différentes opérations menées (étude de 1991) :

Type d'entretien	Coût F H.T. actualisé fev.1998 /an/ installation	Fréquence
visite de routine	176 FF (31 %)	1 fois / an
vidange de la fosse toutes eaux	294 FF (52 %)	1 fois / 3 ans
interventions d'urgence	94 FF (17 %)	A la demande
TOTAL	564 FF	

Les chiffres ci-dessus ne sont cités qu'à titre d'information. En effet, ils ne constituent qu'une moyenne qui recouvre une grande diversité de situations. Les coûts sont obtenus dans le cadre d'une gestion par la collectivité de l'assainissement autonome.

La tranchée d'infiltration

La tranchée d'infiltration reçoit les effluents de la fosse toutes eaux (en aucun cas les eaux de toiture ou autres eaux de pluie). Elle est composée de tranchées, creusées dans le sol naturel, remplies de graviers et dans lesquelles sont intégrés des tuyaux d'épandage horizontaux. Ces derniers permettent une bonne dispersion de l'eau prétraitée qui s'infiltré ensuite dans le sol.

La profondeur de la tranchée d'infiltration est fonction de :

- ☞ la nature du sol,
- ☞ de la profondeur de la sortie de la fosse,
- ☞ de la topographie du terrain.

Règles de conception applicables à tous les systèmes d'infiltration :

Le revêtement superficiel du dispositif d'épandage doit être perméable à l'air et à l'eau. Tout revêtement bitumé ou bétonné est proscrit.

Les engins de terrassement ne doivent pas circuler sur le dispositif d'épandage après les travaux. Les tampons de visite des équipements doivent être situés au niveau du sol pour être facilement accessibles.

Caractéristiques des regards et tampons d'accès :

Les regards sont préfabriqués ou non, à tampon amovible, imperméable à l'air. Les regards ne doivent permettre ni fuites ni infiltration d'eau. Les parois internes des ouvrages seront lisses.

Le regard de répartition doit permettre l'égalité distribution des eaux dans les tuyaux d'épandage, en évitant la stagnation des effluents.

Le regard de répartition doit être positionné de telle façon que le tuyau issu de la fosse septique et ceux de l'épandage respectent une pente minimum de 5 ‰.

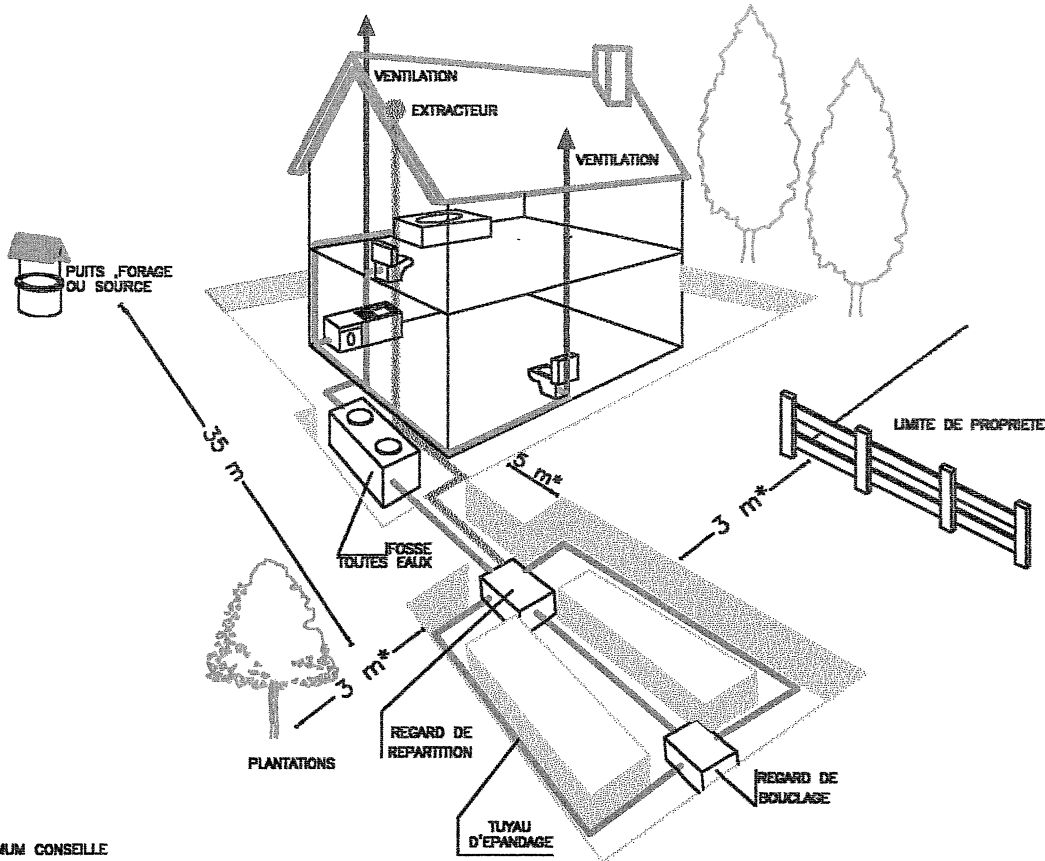
Le bouclage du dispositif de traitement (épandage) doit être bouclé par des " Tés " ou des regards de bouclage.

Les tuyaux d'épandage seront recouverts d'une feuille anticontaminante imputrescible, perméable à l'air et à l'eau, non tissée (grammage minimum de 100 g/m²). Elle a pour fonction de protéger l'épandage contre l'entraînement de fines présentes dans la terre végétale.

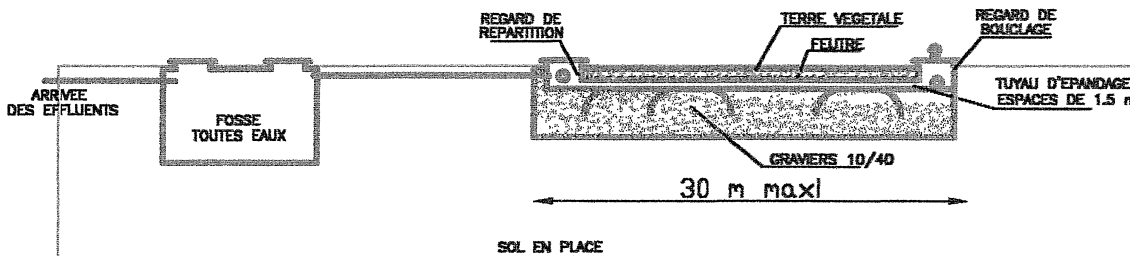
La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier orifices vers le bas. Avant leur mise en place, on vérifiera que les orifices ne sont pas obstrués. L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont (regard de répartition). L'assemblage peut être également réalisé à l'aide de manchons rigides.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur la feuille anticontaminante, en prenant soin d'éviter la destabilisation des tuyaux et des regards. Le remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées.

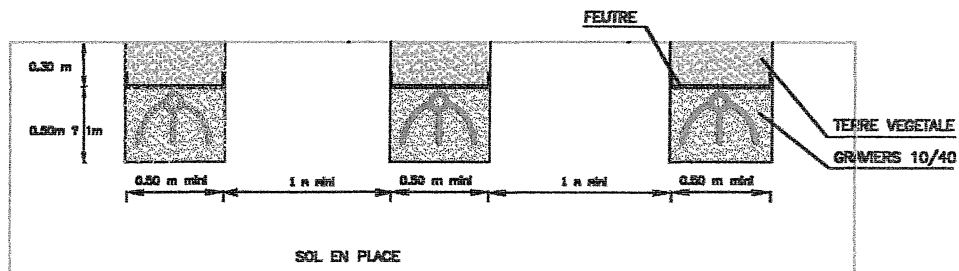
TRANCHEE D'INFILTRATION EPANDAGE EN SOL NATUREL



COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE



TUYAU D'EPANDAGE : CANALISATION RIGIDE D.100mm AVEC OUVERTURE D.10mm OU FENTE DE 5mm MINIMUM ESPACES TOUS LES 10 A 15 cm

Les ouvrages

1. Différents réseaux

En France, il existe trois types de réseau d'assainissement : réseau unitaire, séparatif et pseudo-séparatif. Ces différents réseaux peuvent coexister au sein d'une commune ou d'une communauté de communes.

Réseau unitaire

Le réseau unitaire est le plus ancien. Il collecte toutes les eaux : les eaux d'origine domestique, pluviale, industrielle et commerciale dans un réseau unique.

Réseau séparatif

Le réseau séparatif rassemble les eaux usées d'origine domestique, commercial, industrielle et certaines eaux parasites dans un réseau pour les conduire à la station d'épuration.

Les eaux pluviales sont collectées dans un autre réseau et sont rejetées dans le milieu naturel.

Réseau pseudo séparatif

Le réseau pseudo-séparatif transporte les eaux usées d'origine domestiques et certaines eaux pluviales (eaux provenant des drains de fondation, de toits plats et des entrées de garage) dans un réseau. Les autres eaux pluviales sont rassemblées dans le réseau pluvial.

2. Bassin et déversoirs d'orage

Le déversoir est un ouvrage essentiel au fonctionnement du réseau traditionnel. Il en existe plusieurs :

- ☞ Déversoirs à seuil fixe (les plus simples),
- ☞ Déversoirs à cloison siphonide (seuil muni d'une cloison qui limite l'entrée des flottants et des hydrocarbures),
- ☞ Siphons partialisés (régulation du débit localement ou à distance).

Procédés de traitement

Une station d'épuration a pour rôle de réduire la pollution en nettoyant les eaux usées domestiques et industrielles afin de rejeter en rivière des eaux épurées et compatibles avec les différents usages de l'eau en amont. La station d'épuration met en œuvre des procédés artificiels qui imitent le processus naturel de l'auto épuration (Cf. page ci-contre le schéma de principe).

L'épuration d'un effluent peut comporter quatre phases principales :

- le pré-traitement,
- le traitement secondaire,
- le traitement tertiaire,
- le traitement des boues issues des opérations précédentes.

Chacune de ces phases combine trois procédés, correspondant aux types de polluants à éliminer : physiques, chimiques et biologiques.

1. Traitement primaire

Le traitement primaire permet d'éliminer de l'eau, les M.E.S. et les huiles.

Il comprend quatre opérations :

- ⇒ le dégrillage pour les gros déchets (chiffon, morceaux de bois, feuilles, ...),
- ⇒ le tamisage pour les éléments plus petits,
- ⇒ le dessablage pour la terre, le sable et les graviers,
- ⇒ le déshuilage : les huiles sont récupérées grâce à un racleur.

Après ce traitement, il y a une décantation primaire.

2. Traitement secondaire

Il élimine les matières en solution dans l'eau.

Deux types de traitements sont utilisés :

Les traitements biologiques

Ils reproduisent le processus de l'auto-épuration naturelle : divers micro-organismes présents dans l'eau se développent de manière intensive. Ils se nourrissent de la pollution, consomment de l'oxygène apporté et transforment les matières organiques polluantes en matières minérales stables.

La Mise en place

La pérennité de l'installation dépend, en premier lieu, de la bonne prise en compte des paramètres décrits ci-après.

1. L'analyse du sol : fortement conseillée

Une étude du sol est nécessaire pour définir son aptitude à l'épandage.

Cette étude consiste à réaliser des sondages à la tarière ou des fosses pédologiques à la pelle mécanique, si possible en hiver ou au printemps ou après une période pluvieuse afin d'être dans la condition la plus critique.

On détermine ainsi la texture, la perméabilité, les risques d'engorgement temporaire (hydromorphie) et la profondeur du substratum (roche).

Le tableau ci-dessous indique les différents critères d'infiltration à prendre en compte pour le choix du type d'épandage. Ce tableau n'est applicable que pour les logements comprenant cinq pièces principales (3 chambres). Un calcul spécifique est nécessaire pour les logements de plus grande taille ou les petits ensembles collectifs.

Surface d'épandage (fond des tranchées) en fonction de la perméabilité du sol :

Valeur de K en mm/h (test de percolation à niveau constant)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6
Hydromorphie	Sol très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable
Sol bien drainé (pas de nappe superficielle)	15 m ² de tranchées ou 25 m ² de lit d'infiltration	25 m ² de tranchées	40 m ² de tranchées	60 m ² de tranchées
Sol moyennement drainé (hauteur de la nappe de 1 à 1,50 m de la surface du sol)	20 m ² de tranchées ou 35 m ² de lit d'infiltration	30 m ² de tranchées	50 m ² de tranchées	

Nota : pour K inférieur à 6 mm/h ou dans les terrains constitués d'argile gonflante, l'épandage souterrain est exclu et peut être remplacé par un lit à sable vertical drainé.

Remarque : Le sol, dans lequel s'effectue l'épandage, se comporte comme une éponge. S'il existe une nappe d'eau proche du niveau d'infiltration, le sol se sature très vite et n'absorbe pas l'eau

assez rapidement. Dans le cas contraire, l'eau est aspirée à travers la couche de sol de l'épandage et s'évacue régulièrement.

2. Les autres facteurs influant le choix

Pour pouvoir mettre en place, une installation d'assainissement autonome il faut :

- ✎ une surface de terrain disponible suffisante (plusieurs centaines de m²),
- ✎ un emplacement pour l'installation facile d'accès (faciliter les opérations d'entretien).

l'Entretien

1. La fosse toutes eaux

Des boues et des flottants graisseux s'accumulent dans la fosse. La périodicité de la vidange est fonction du remplissage de la fosse toutes eaux qui elle-même dépend du taux d'occupation de la maison. La vidange permet d'éviter le départ des boues vers le réseau d'épandage qui risquerait de colmater à long terme. Le tableau ci-dessous donne une indication technique sur la période de vidange à respecter



- ✎ 3 000 litres correspond au volume minimum imposé par la législation pour une habitation comprenant jusqu'à cinq pièces.
- ✎ 50 % du volume doit être réservé à la décantation.
- ✎ La législation impose une périodicité de 4 années.

Le problème d'odeur est souvent la source de mécontentement. La persistance d'odeurs désagréables correspond généralement à un défaut de la ventilation haute de la fosse toutes eaux ou à l'absence de ventilation des canalisations de la maison, ou encore, à l'absence ou l'inefficacité des siphons. La vérification est simple.

2. Le préfiltre

Le préfiltre nécessite un entretien relativement fréquent (une moyenne de tous les 18 mois), ce qui augmente énormément les coûts d'exploitation du système d'épuration.

Les préfiltres intégrés à la fosse septique sont souvent difficiles à entretenir : leur nettoyage imposant soit une vidange prématurée de la fosse soit des opérations de démontages longues et pénibles.

3. Le traitement : le champ d'épandage

En raison de forts risques de colmatage, ces ouvrages ont une durée de vie limitée (environ 10 à 15 ans). Pour le terre d'infiltration il n'y a pas d'entretien requis excepté au niveau du dispositif électrique de refoulement.

Coûts

Les coûts des ouvrages d'assainissement non collectif sont très variables car très dépendant du contexte local (contraintes physiques, conditions de réalisation des ouvrages).

1. Coûts d'investissement

Une enquête réalisée en 1992, sur 736 installations individuelles réparties sur 11 opérations, permet de dégager un coût moyen de dispositif de 31 000 FF H.T. hors contraintes spéciales (coût actualisé, février 1998).

Des contraintes spéciales entraînent des surcoût importants à savoir :

- ✓ terrassement en terrain rocheux : +30 % sur une opération,
- ✓ poste de relèvement : +20 % de plus-value,
- ✓ etc..

Le système de pré-traitement et le dispositif d'épuration-dispersion représentent en moyenne 73 % du coût total de l'installation.

2. Coûts de fonctionnement

Les opérations d'entretien se répartissent selon trois types d'interventions différentes : la visite de routine, l'opération de vidange de la fosse toutes eaux et les interventions d'urgence.

Quelques coûts évalués à partir de différentes opérations menées (étude de 1991) :

Type d'entretien	Coût F H.T. actualisé fev.1998 /an/ installation	Fréquence
visite de routine	176 FF (31 %)	1 fois / an
vidange de la fosse toutes eaux	294 FF (52 %)	1 fois / 3 ans
interventions d'urgence	94 FF (17 %)	A la demande
TOTAL	564 FF	

Les chiffres ci-dessus ne sont cités qu'à titre d'information. En effet, ils ne constituent qu'une moyenne qui recouvre une grande diversité de situations. Les coûts sont obtenus dans le cadre d'une gestion par la collectivité de l'assainissement autonome.

La tranchée d'infiltration

La tranchée d'infiltration reçoit les effluents de la fosse toutes eaux (en aucun cas les eaux de toiture ou autres eaux de pluie). Elle est composée de tranchées, creusées dans le sol naturel, remplies de graviers et dans lesquelles sont intégrés des tuyaux d'épandage horizontaux. Ces derniers permettent une bonne dispersion de l'eau prétraitée qui s'infiltré ensuite dans le sol.

La profondeur de la tranchée d'infiltration est fonction de :

- ☞ la nature du sol,
- ☞ de la profondeur de la sortie de la fosse,
- ☞ de la topographie du terrain.

Règles de conception applicables à tous les systèmes d'infiltration :

Le revêtement superficiel du dispositif d'épandage doit être perméable à l'air et à l'eau. Tout revêtement bitumé ou bétonné est proscrit.

Les engins de terrassement ne doivent pas circuler sur le dispositif d'épandage après les travaux.

Les tampons de visite des équipements doivent être situés au niveau du sol pour être facilement accessibles.

Caractéristiques des regards et tampons d'accès :

Les regards sont préfabriqués ou non, à tampon amovible, imperméable à l'air. Les regards ne doivent permettre ni fuites ni infiltration d'eau. Les parois internes des ouvrages seront lisses.

Le regard de répartition doit permettre l'égalité distribution des eaux dans les tuyaux d'épandage, en évitant la stagnation des effluents.

Le regard de répartition doit être positionné de telle façon que le tuyau issu de la fosse septique et ceux de l'épandage respectent une pente minimum de 5 ‰.

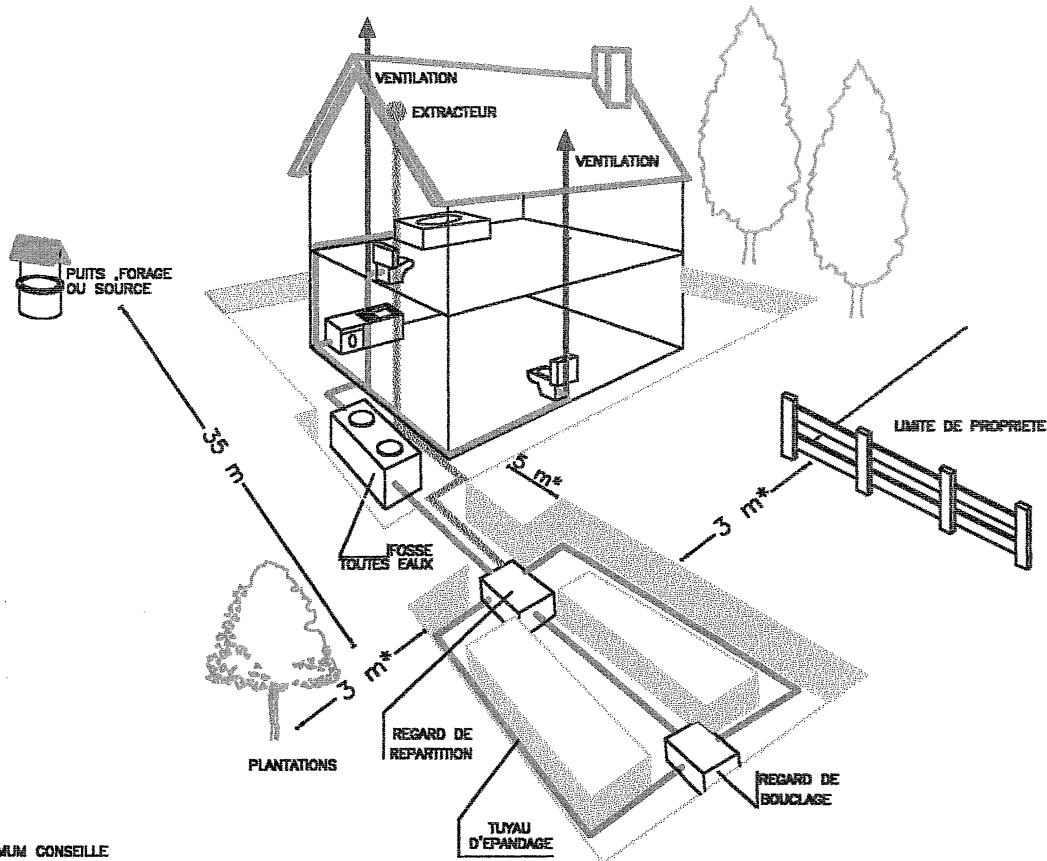
Le bouclage du dispositif de traitement (épandage) doit être bouclé par des " Tés " ou des regards de bouclage.

Les tuyaux d'épandage seront recouverts d'une feuille anticontaminante imputrescible, perméable à l'air et à l'eau, non tissée (grammage minimum de 100 g/m²). Elle a pour fonction de protéger l'épandage contre l'entraînement de fines présentes dans la terre végétale.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier orifices vers le bas. Avant leur mise en place, on vérifiera que les orifices ne sont pas obstrués. L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont (regard de répartition). L'assemblage peut être également réalisé à l'aide de manchons rigides.

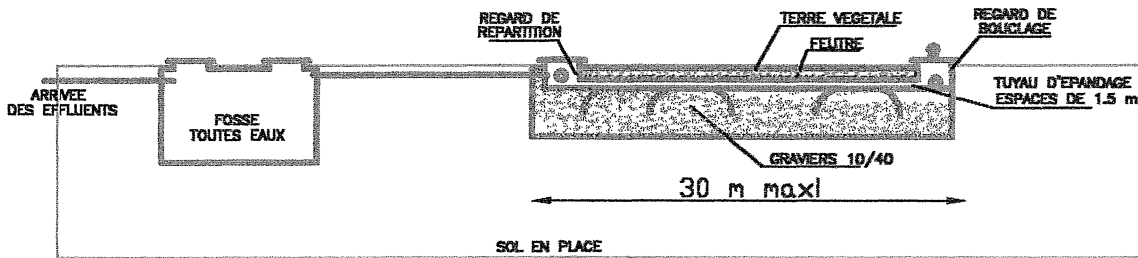
La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur la feuille anticontaminante, en prenant soin d'éviter la destabilisation des tuyaux et des regards. Le remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées.

TRANCHEE D'INFILTRATION EPANDAGE EN SOL NATUREL

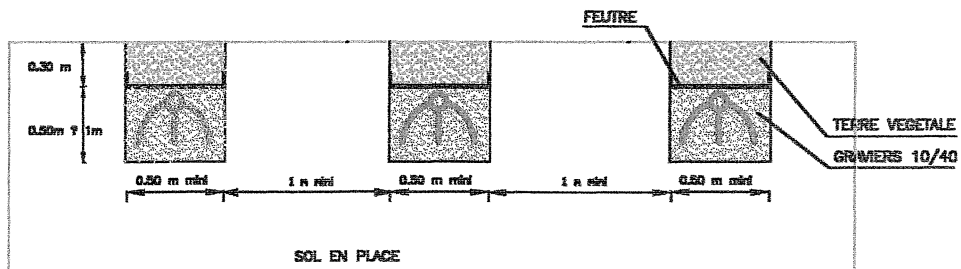


* MINIMUM CONSEILLE

COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE



TUYAU D'EPANDAGE : CANALISATION RIGIDE D.100mm AVEC OUVERTURE D.10mm OU FENTE DE 5mm MINIMUM ESPACES TOUS LES 10 A 15 cm

Ces traitements peuvent être :

- ✎ les lits bactériens,
- ✎ les boues activées,
- ✎ les disques biologiques.

A la suite de ce traitement, la décantation secondaire permet de recueillir sous forme de boues les matières polluantes transformées par les micro-organismes.

Les traitements physico-chimiques

Ils consistent à transformer chimiquement, à l'aide de réactifs, les éléments polluants non touchés par les traitements biologiques. Il s'agit de la floculation, la centrifugation, la filtration.

3. Traitement tertiaire

Les eaux épurées sont généralement rejetées dans le milieu naturel à la fin du traitement secondaire. Elles font parfois l'objet d'un traitement complémentaire dans le but soit d'une réutilisation à des fins agricoles ou industrielles, soit de la protection du milieu récepteur pour des usages spécifiques, soit encore de la protection des prises d'eau situées en aval.

Ce traitement complémentaire permet :

- ☞ élimination des dernières M.E.S.,
- ☞ désinfection par ajout de chlore ou d'ozone,
- ☞ élimination de l'azote et des phosphates.

4. Traitement des boues

Le terme de " boue " désigne les résidus de l'épuration, composés pour 40 à 80 % de matières organiques.

Le traitement consiste à :

- ☞ les minéraliser pour éviter les nuisances,
- ☞ réduire leur volume par déshydratation,
- ☞ les éliminer (incinération ou décharges classées) ou les valoriser par l'agriculture.

5. Autres traitements

Le lagunage naturel consiste à faire séjourner les effluents dans des bassins de grande étendue et de faible profondeur, pendant une longue durée, afin de favoriser par photosynthèse le développement des micro-algues qui apportent l'oxygène nécessaire aux bactéries assurant l'épuration.

Choix des procédés

Ils dépendent :

- ⇒ des objectifs de qualité fixés, par l'agence de bassin, en fonction de la législation, des activités professionnelles liées à la valorisation de la rivière, des potentialités d'assimilation de chaque type d'effluent par la rivière,
- ⇒ de la charge polluante à traiter ; elle dépend du nombre d'équivalent - habitant (EH) raccordés ou raccordables, du débit estimé d'effluent à traiter, de la charge organique...
- ⇒ des facteurs climatiques locaux : température, ensoleillement...
- ⇒ des facteurs géotechniques et hydrologiques,
- ⇒ des facteurs économiques,
- ⇒ des capacités de la collectivité à disposer d'un personnel d'entretien.

Conseils d'entretien et d'équipement

1. Le réseau de collecte des eaux usées

En amont du traitement des effluents, se trouve le réseau de collecte, dont l'état et l'efficacité conditionnent déjà fortement le bon fonctionnement des installations d'épuration proprement dites.

Le réseau nécessite une surveillance et un entretien périodiques. On contrôle son état global lors du DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT.

- ✓ Il est recommandé de séparer les eaux de pluie des eaux usées (système séparatif plutôt qu'unitaire). D'une façon très générale, la présence incontrôlée d'eaux claires parasites perturbe le fonctionnement et le rendement épuratoire des stations (eaux de pluie, de ruissellement, drainage de nappes, sources, etc...)
- ✓ Les équipements d'épuration sont dimensionnés pour une charge polluante donnée. Des fuites trop importantes sur le réseau de collecte sont donc fortement préjudiciables à l'efficacité du traitement. L'état des canalisations, mais aussi, le dysfonctionnement d'un déversoir d'orage peuvent être responsables de telles perturbations. Ceci impose des contrôles et un entretien régulier.
- ✓ Lorsqu'il y a installation d'un réseau de collecte et transfert des effluents vers une installation de traitement, dans un secteur aggloméré qui en était jusqu'alors dépourvu, le raccordement de toutes les habitations est légalement obligatoire dans un délai de deux ans (Cf. [Loi n°92-3, 1992]). Il est alors important de contrôler la conformité de ces branchements individuels : étanchéité, séparation eaux pluviales et usées, fosses septiques mises hors service. En effet, une eau pré-traitée possède des caractéristiques physico-chimiques incompatibles avec un traitement par une station collective.

2. La station d'épuration

Pour un bon fonctionnement de la station d'épuration, il faut prendre quelques précautions :

- ✓ La plupart du temps, les installations sont mises en eau, alors que le système est loin de recevoir la charge nominale pour laquelle il est théoriquement conçu. Le système ne peut donc pas atteindre les performances promises alors qu'il est en sous charge. Il s'avère préférable lors du dimensionnement des installations de prendre en compte les valeurs mini et maxi de pollution à abattre, les débits précis (moyens et maxi), les durées et les fréquences des pointes, la fréquence des événements pluviaux exceptionnels,
- ✓ Minimiser les risques d'erreur humaine et optimiser le travail d'entretien pour une plus grande fiabilité,
- ✓ Respecter la périodicité nécessaire pour les visites de contrôle des équipements, pour les vidanges, curages et autres opérations d'entretien,

- ✓ Choix d'un matériel d'entretien simple, automatisation poussée et aide à la décision, systèmes d'alarme, équipement de secours prévus, etc...,
- ✓ Formation du personnel (théorique et pratique), remise à jour des connaissances sur le matériel, les méthodes de traitement employées, les modifications du réseau d'alimentation (nouveaux raccordements, industriels, travaux...) sensibilisation vis-à-vis des pannes (urgence d'intervention, possibilité de réapprovisionnement des pièces maîtresses du système...),
- ✓ Etablir un réseau de contacts, personnes ressources sur la question pour faire face aux urgences, aide au diagnostic en cas de dysfonctionnement (Assistance Technique, SATESE, autres Techniciens dans la Région exploitant le même système, ...),
- ✓ Suivre les conseils des Services Départementaux habilités (SATESE), après leur contrôle annuel,
- ✓ L'arrêté du 22/12/94 précise l'obligation de résultat et les mesures d'auto-contrôle que la Collectivité doit mettre en place pour les stations d'épuration recevant une charge brute organique supérieur à 120 kg./j (soit 2 000 Equivalents Habitants).

Devenir des déchets de l'épuration

Cas de l'assainissement non collectif

La production des boues dans une fosse toutes eaux est comprise entre 1,5 et 2 m³ / usager / an. Leur composition peut varier d'une installation à une autre. De plus, c'est le produit du curage de plusieurs fosses qui se retrouve mélangé dans les camions de vidange.

Caractéristiques des boues :

- La fraction minérale y est importante (> 30 % des M.E.S.),
- La D.B.O.₅ du liquide surnageant est voisine de 1500 à 2000 mg/l,
- La D.B.O.₅ des boues peut atteindre 10 000 mg/l.

Les destinations autorisées pour des boues de curage des fosses septiques toutes eaux sont les suivantes :

- ⇒ les stations d'épuration collectives de grande capacité équipées d'une fosse de dépotage en tête du circuit de traitement (les boues sont peu à peu intégrées à la chaîne de traitement avec les effluents bruts),
- ⇒ les décharges mais à partir de 2002 abandon de la mise en décharge des déchets non ultimes,
- ⇒ l'incinération des boues seules ou avec les ordures ménagères (co-incinération),
- ⇒ l'épandage agricole.

Quelques chiffres sur le devenir des boues actuellement : 60 % sont utilisées pour la valorisation agricole, 25 % vont en décharge et 15 % sont incinérées.

Cas de l'assainissement collectif

Les voies d'utilisation des boues sont les mêmes que pour les boues des fosses toutes eaux (valorisation agricole, mise en décharge et incinération).

La filière de la valorisation agricole est fragile en raison d'une concurrence des autres déchets, des réticences des populations riveraines et des agriculteurs. Afin de la protéger, contre différentes attaques, la réglementation s'est durcie. En effet, la nouvelle réglementation exige des garanties de qualité et d'innocuité des boues. Un cahier des charges en trois parties (intérêt agronomique, facilité d'utilisation et risques limités) a été élaboré pour améliorer la qualité des boues destinées à l'épandage. Il est aussi nécessaire d'intervenir sur toute la ligne de production de la boue :

- ⇒ la matière première (eaux usées),
- ⇒ la production (exploitation des ouvrages),
- ⇒ la distribution (transport, stockage et épandage).

Une valorisation agricole aux normes n'engendrait qu'un surcoût de 30 centimes / m³, chiffre à comparer avec l'incinération ou l'utilisation de filières alternatives (augmentation générale du prix de l'eau de 30 %).

Et les eaux de pluie ?

Le phénomène de ruissellement

1. Aspect quantitatif

Le ruissellement est fonction des caractéristiques du bassin versant qui selon sa surface urbanisée drainée et sa répartition dans l'espace entraîne plus ou moins de débit ruisselé à l'aval.

2. Aspect qualitatif

Les eaux de ruissellements sont difficiles à caractériser en raison de sources multiples de pollution potentielle, de la complexité des phénomènes de mobilisation et de transfert des polluants.

Les eaux de ruissellement se chargent à plusieurs niveaux :

- ⇒ Dans l'atmosphère,
- ⇒ Au cours du ruissellement sur les surfaces urbaines,
- ⇒ Lors du transfert dans les réseaux urbains où les eaux de ruissellement rencontrent les eaux usées et les dépôts en réseau.

Les principales sources de pollution en milieu urbain sont : la circulation automobile, l'industrie, les animaux, les déchets solides, les chantiers, l'érosion des sols et la végétation.

Les réseaux traditionnels

Aujourd'hui, les eaux pluviales sont collectées dans des réseaux spécifiques (réseaux d'eau pluviales) ou dans des réseau unitaire (avec les eaux usées).

L'urbanisation croissante qui augmente de manière considérable les surfaces imperméabilisées et les volumes ruisselés dans les centres historiques situés souvent en aval à proximité des cours d'eau provoque une saturation de ce système traditionnel (cas de NIMES).

Le risque d'inondation devient alors plus grand et les rejets directs, sans traitement, dans le milieu récepteur deviennent plus fréquents.

Les villes ou aloméations, pou permettre une urbanisation durable et viable de leur territoire doivent choisir entre :

- ✎ continuer l'urbanisation telle quelle et faire des investissements et des travaux de plus en plus lourds et coûteux afin d'évacuer les eaux pluviales pour assurer le niveau de protection demandé par les usagers,
- ✎ ou utiliser, pour remédier à la surcharge des réseaux traditionnels, des techniques compensatoires.

Les Techniques compensatoires

1. Principes des ouvrages

L'objectif des techniques compensatoires est de diminuer les eaux de ruissellement, de ralentir celles-ci et de maîtriser leur charge polluante.

Le principe consiste à gérer le plus en amont possible les eaux pluviales. En effet, il s'agit de retenir l'eau sur la parcelle de production dans le cas d'une action à l'échelle de la parcelle. Mais des opérations peuvent être menées à des échelles plus grandes (quartier, zone d'aménagement, bassin versant).

Pour la mise en place de solutions alternatives au réseau traditionnel, différents procédés et techniques sont utilisés en raison de la diversité des situations sur le terrain (topographie, pédologie, hydrologie, qualité des eaux, ...).

2. Techniques de rétention

Elles permettent d'agir très en amont afin de stocker temporairement de l'eau (toitures et terrasses).

Au niveau du toit deux stockages distincts :

- ✓ la toiture-terrasse plane qui stocke une quantité relativement importante d'eau,
- ✓ les cunettes, ouvrages de faible section, placées longitudinalement en travers de la pente du toit.

Le bassin d'orage est un ouvrage précurseur des techniques de rétention de par sa fonction. En effet, son rôle est de stocker provisoirement de l'eau pluviale. Il permet ainsi de réguler le débit d'une rivière ou d'un collecteur de façon à éviter les inondations à l'aval. Selon le site le bassin est creux (bassin sec, en eau ou mixte) ou avec digue.

3. Techniques d'infiltration

Elles reposent sur le principe de limiter le ruissellement par l'augmentation de l'infiltration mais attention au risque de pollution de la nappe. Dans certain cas, il s'avère nécessaire de mettre en œuvre conjointement des solutions de traitements.

Les différents systèmes absorbants sont les suivants : les revêtements poreux, les chaussées et tranchées drainantes, les puits filtrants et puits perdus, les bassins d'infiltration ou bassins secs, les chaussées et tranchées drainantes, les réservoirs souterrains, les différents types de fossés, les bassins en eau.

La réglementation et les acteurs



L'Aspect réglementaire et législatif

I. Réglementation eau

La [Loi n°64-1245, 1964] Elle apportait différentes innovations comme la gestion globale des eaux à l'échelle d'un bassin hydrographique, le principe de pollueur payeur notamment. Mais la gestion de l'eau de manière qualitative et quantitative présentait des lacunes :

- ☞ qualités des eaux médiocres (pollutions diffuses, industrielles, assainissement insuffisant, ...),
- ☞ demande croissante de l'eau (domestique, agricole).

De plus, le système législatif ne permettait pas une gestion prévisionnelle de l'eau, l'organisation administrative était dispersée.

La [Directive Européenne n°91-271, 1991]

La directive européenne relative à la collecte, au traitement et au rejet des eaux résiduaires urbaines définit le zonage, la notion d'agglomération, Elle crée une obligation d'assainissement systématique et fixe les délais de réalisation pour les états membres (pour la collecte, l'épuration des agglomérations, l'entretien et le contrôle des installations autonomes) dont le terme ne va pas au-delà de 2005.

Cette directive est traduite en droit français à travers la [Loi n°92-3, 1992] du 3 janvier 1992 sur l'eau.

La [Loi n°92-3, 1992]

La nouvelle loi sur l'eau [Loi n°92-3, 1992] définit l'eau *comme patrimoine commun de la nation*, Elle souligne l'unicité de la ressource et ses corollaires : gestion globale et équilibrée de l'eau, planification de son aménagement et de sa gestion. Elle apporte également de nouveaux éléments en matière de gestion des milieux naturels et de réglementation de l'assainissement :

- ☞ la mise en place de S.D.A.G.E², S.A.G.E³,
- ☞ la responsabilité des communes pour la programmation de l'assainissement, la réalisation du système d'assainissement, son exploitation et son autosurveillance,
- ☞ des normes de rejet plus sévères,
- ☞ une approche globale de la police des eaux,

² Le S.D.A.G.E., Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, permet de fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource pour chaque bassin.

³ Le S.A.G.E., Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est à la fois un cadastre des eaux et un outil de planification.

☞ une prise en compte des rejets par temps de pluie, ...

Au niveau assainissement, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 prend notamment en compte l'assainissement autonome. En effet, l'article 35 de cette nouvelle législation précise que :

Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives au système 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. ... (Art. 35-I). Les communes ... délimitent, ... les zones d'assainissement collectif ... et 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 ; ... (Art. 35-III).

L'article 36 poursuit : ... *Les agents du service assainissement ont accès aux propriétés privées pour l'application des articles L. 35-1 et L. 35-3 (du code de la santé publique) 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.*

Elle est assortie de nombreux décrets (plus de trente).

Décrets d'applications de la [Loi n°92-3, 1992] et arrêtés

Le [**Décret n°93-742, 1993**] du 29 mars 1993 est relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration. Il décrit la double procédure de déclaration et d'autorisation qui est fonction de la nature du projet envisagé et de l'importance des impacts potentiels. Il donne également les dispositions applicables à chacune des procédures.

Le [**Décret n°93-743, 1993**] du 29 mars 1993 est relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration. Il permet de prendre en compte sur la globalité du bassin versant l'ensemble des activités (réseaux de drainage, travaux de remembrement, imperméabilisation des sols, ...) qui ont une incidence sur les eaux de surface ou souterraines.

Le [**Décret n°94-469, 1994**] d'application du 3 juin 1994 prévoit une obligation de réalisation des objectifs et de programmation de l'assainissement sur l'ensemble du territoire avant le 31 décembre 2005.

Il prescrit l'élaboration de documents directeurs, visant à favoriser une approche globale de l'assainissement guidée par des objectifs de protection des milieux récepteurs :

- ✓ Zonage d'assainissement collectif et non collectif, responsabilité des collectivités, pas de délai imposé,
- ✓ Définition de la carte d'agglomération par le préfet,
- ✓ Définition des zones sensibles à l'eutrophisation par le Ministre de l'Environnement,
- ✓ Fixation des délais relatifs à la collecte et au traitement,
- ✓ Objectifs de réduction des flux de substances polluantes établis par le Préfet pour les agglomérations produisant plus de 120 kg de charge brute de pollution organique / jour (soit 2000 Eq. / hab.). L'avis des communes et du C.D.H⁴. est demandé.
- ✓ Programmation de l'assainissement par les communes.

⁴ C.D.H. = Conseil Départemental d'Hygiène.

Les Arrêtés du 22 décembre 94 concernent les ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées soumis à autorisation au titre du décret du 29 mars 1993 :

- ☞ Le premier Arrêté du 22 décembre 1994 fixe les prescriptions techniques relatives à la construction des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles (L. 372-1-1 et L. 372.3) du code des Communes.
- ☞ Le second Arrêté du 22 décembre 1994 est relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 372.1 et L 372.3 du code des communes.

Les Arrêtés du 6 mai 1996 traduisent l'article 26 du décret du 3 juin 1994 :

- ☞ Le premier arrêté définit les prescriptions techniques applicables à l'assainissement autonome (en vue de la conception, dimension, entretien, ...d'un tel dispositif) et actualise **l'Arrêté du 3 mars 1982** de même objet.
- ☞ Le second arrêté énonce les conditions de contrôle technique à la charge et exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement.

L'Arrêté du 21 juin 1996 fixe les prescriptions minimales aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées dispensés d'autorisation au titre du décret du 29 mars 1993.

La [Circulaire n°97-49, 1997] du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif précise la démarche à suivre pour les communes en vue de délimiter les zones d'assainissement collectif et non collectif. En annexe, elle expose :

- ☞ **Annexe 1**, le cadre réglementaire de l'assainissement autonome, la qualification du service qu'il induit ainsi que son mode de gestion, les nombreux liens avec d'autres codes (santé publique, urbanisme, ...), la conception, l'implantation de diverses filières utilisées avec l'entretien des ouvrages, les modalités de contrôle par la collectivité ou la commune, ... ,
- ☞ **Annexe 2**, la démarche générale pour définir les zones d'assainissement non collectif,
- ☞ **Annexe 3**, les éléments pour le choix d'une filière de traitement et son dimensionnement, les caractéristiques techniques ainsi que les conditions de réalisation des dispositifs pour les maisons individuelles. Ceci permet de choisir les dispositifs et techniques adéquates à un cas donné.

2. Réglementation pour les boues d'épuration

Le [**Décret n°97-1133, 1997**] du 8 décembre 1997 qualifie les boues de déchets ce qui permet de les réglementer. Il pose également le principe de la responsabilité de l'exploitant de la station d'épuration (responsabiliser le producteur de boues, traçabilité des déchets, assurer la transparence de la filière).

L'arrêté du 8 janvier 1998, fixe les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.

L'arrêté du 2 février 1998 a abrogé l'application de la norme NF U 44-041 prévue par l'arrêté du 29 août 1988 relative aux matières fertilisantes, devenue caduque du fait du classement des boues en déchets.

D'autres arrêtés sont prévus sur l'épandage en forêt (Art. 16, [Décret n°97-1133, 1997]) et la revégétalisation. Ils ne sont pas encore rédigés faute d'une connaissance suffisante de l'impact à long terme.

3. Réglementation urbanisme

Schéma Directeur

Le Schéma Directeur ou de secteur est un document facultatif de planification du territoire. Les articles L. 122-1 à L. 122.6 et R 122-1 et suivants du code de l'urbanisme fixent les procédures de réalisation du Schéma Directeur.

Son objectif est de fixer à long terme les aménagements des territoires intéressés.

Il est arrêté par le préfet sur propositions des conseils municipaux après consultation des départements et des régions. Il a des effets sur les autres documents d'urbanisme : le P.O.S. ; la localisation - le programme - le plan d'aménagement des Z.A.C., les projets d'acquisition foncière des collectivités, ... Il n'a comme pouvoir juridique que celui de casser un P.O.S. si ce dernier ne prend pas en compte les directives du Schéma Directeur.

La gestion de l'eau est peu prise en compte dans le Schéma Directeur. Toutefois depuis la [Loi n°92-3, 1992], le Schéma Directeur joue un rôle plus important dans le domaine de l'eau car les nouveaux projets d'aménagement doivent être élaborés en considérant la gestion de l'eau (L. 122-25 du Code de l'Urbanisme) afin de quantifier les capacités d'accueil d'un territoire urbanisé ou à urbaniser (L. 122-1 du Code l'Urbanisme). Le Schéma Directeur est obligatoirement cohérent avec les diverses solutions adoptées dans le secteur de l'assainissement via les collecteurs communaux, les stations d'épuration, ...

Plan d'Occupation des Sols

Le Plan d'Occupation des Sols fixe dans le cadre des Schémas Directeurs, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols. Il est élaboré selon les articles L. 123-1 et suite et R 123-1 du Code de l'Urbanisme.

Il a pour objet de délimiter les zones en fonction de la valeur des sols, de l'existence de risques naturels. Il désigne l'affectation des sols (Art. 1), le droit d'implanter des constructions (Art. 2), ...

Depuis le 7 janvier 1983, les communes élaborent leur P.O.S. toutefois ce n'est pas obligatoire. Mais alors c'est la règle de la constructibilité limitée qui s'applique.

Le P.O.S. peut contribuer à la gestion de l'eau à plusieurs niveaux (maîtrise du ruissellement urbain, contrôle de l'occupation des sols en zones inondables, valorisation des rivières, ...). L'article 38-II de la [Loi n°92-3, 1992] précise le contenu de celui-ci en assainissement avec la délimitation des zones. Les servitudes d'utilité publique relative aux eaux et à l'assainissement figurent également en annexe du P.O.S..

Les acteurs

La gestion des systèmes d'assainissement fait appel à de nombreux acteurs en raison d'usages différents voir antagonistes. Les systèmes d'assainissement sont des systèmes complexes à gérer.

1. L'état et ses services déconcentrés

L'état intervient à différentes échelles : départementales, régionale, nationale et supranationale (fleuves et rivières frontaliers). Il intervient à chaque niveau au sein de structures dont le rôle et les compétences sont complémentaires : édicter les lois, contrôler leur application, apporter une aide technique et informer les acteurs (Voir tableau page ci-contre sur les institutions de la gestion de l'eau).

2. Les agences de l'eau

Au nombre de six, elles ont été créées par la loi de 1964. Elles sont financièrement indépendantes grâce à la perception de redevance de deux types :

- L'une perçue sur les volumes d'eau prélevés,
- L'autre sur la quantité de polluant rejeté dans le milieu naturel.

Elles interviennent pour l'amélioration de la ressource en qualité et en quantité.

Les fonds collectés par les agences de l'eau sont reversés sous forme de subvention (2/3 des aides), avances, prêts bonifiés (1/3 des aides) aux collectivités et aux industriels. Les primes représentent le troisième outil économique des agences. Pour les particuliers, l'agence prélève une redevance concernant la pollution forfaitaire de chaque habitant. En contre partie l'agence de l'eau verse aux collectivités exploitant des ouvrages d'épuration une prime en fonction de la pollution traitée. Cette aide permet ainsi de diminuer les frais d'exploitation supportés par les collectivités locales.

Les aides sont attribuées selon un plan quinquennal d'intervention qui fixe les priorités, le taux de redevance et les objectifs à réaliser.

3. Les communes

Le rôle des communes et leurs obligations

Dans les zones relevant de l'assainissement non collectif, le maire a obligation, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et l'entretien s'il le décide. Ce rôle constitue une mission de service publique.

Pour réhabiliter l'assainissement autonome les communes ont un rôle à jouer en :

- ☞ assurant l'information des usagers sur les enjeux d'un assainissement non collectif de qualité,
- ☞ délimitant et en faisant connaître les zones relevant de l'assainissement non collectif,
- ☞ incitant à la remise en état des installations existantes sous son contrôle,
- ☞ veillant en collaboration avec les instances départementales et la profession des vidangeurs, à l'organisation d'un réseau de collecte et de traitement économiquement viable,
- ☞ prenant en charge, le cas échéant, l'entretien des installations existantes.

Le contrôle technique

Le contrôle technique exercé par la commune sur les systèmes d'assainissement non collectif comprend [Arrêté 6 Mai 1996] :

- ☒ le contrôle de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages,
- ☒ la vérification périodique de leur bon fonctionnement (ouvrages, écoulement des effluents, ...),
- ☒ si non prise en charge de l'entretien des ouvrages :
 - vérification de la réalisation périodique des vidanges,
 - vérification périodique de l'entretien du système de dégraissage.

0

Le contrôle technique doit être mis en place au plus tard le 31 décembre 2005. Mais des dispositifs transitoires doivent être mis en œuvre le plus tôt possible. Le contrôle technique vérifiera en priorité la conformité des installations nouvelles (Annexe 1, 8-1 de la [Cirulaire n°97-49, 1997] du 22 mai 1997).

Remarque : La vérification de la bonne exécution des ouvrages peut-être réalisée avant remblaiement pour les installations nouvelles ou réhabilitées.

(a) Périodicité

L'arrêté ne fixe pas de périodicité obligatoire pour le contrôle technique. Toutefois, une périodicité minimale équivalente à celle des vidanges est recommandée, soit 4 ans (Annexe 1, 8-2 [Cirulaire n°97-49, 1997]).

(b) Droit d'accès aux propriétés privées

Il ne doit pas y avoir de confusion entre l'action du contrôle technique de la commune et les missions de police administrative confiées au maire (Annexe 1, 10 [Cirulaire n°97-49, 1997]).

Les agents du service d'assainissement ont un droit d'accès (Article L.35-10 du code de la santé publique) aux propriétés privées dans le cadre du contrôle et de l'entretien des installations d'assainissement non collectif si la commune a décidé sa prise en charge (Art. 36 V).

Ils ne peuvent pas pénétrer de force dans une propriété en cas de refus du propriétaire (la loi n'a pas prévu de mesure d'exécution d'office). Cependant deux formalités (art. 3 et 4 de l'arrêté du 6 mai relatif aux modalités de contrôle) doivent être respectées :

- ✓ Envoi d'un avis préalable d'intervention,
- ✓ Rédaction d'un compte rendu notifié au propriétaire des lieux.

(c) L'instruction des plaintes

Elle requiert une attention particulière. Après l'analyse du bien-fondé de la plainte, un contrôle s'impose puis la plainte est transmise au maire.

(d) Les pouvoirs de police du maire et du préfet

Le contrôle technique exercé par la commune, tel que défini dans l'arrêté, ne fait pas obstacle au contrôle exercé par le maire ou les services de l'état dans le domaine des infractions à la loi sur l'eau et au code de la santé publique. Ces différentes actions peuvent bien sûr, être mises en œuvre parallèlement voire être exercées par les mêmes agents du service d'assainissement qui sont habilités à ce titre.

En cas d'urgence motivée, le Code Général des Collectivités Territoriales (Art.L.2212-4) donne pouvoir au maire de recourir à la force publique pour pénétrer dans les propriétés privées et faire cesser les atteintes à la salubrité publique.

De même, le refus par un propriétaire, de laisser pénétrer sur sa propriété les agents de services d'assainissement non collectif, dans le cadre de leur mission, pourrait entraîner l'application des mesures coercitives prévues : *" toute personne qui met obstacle à l'accomplissement des fonctions des inspecteurs de la salubrité mentionnés à l'alinéa 1^{er} sera puni, en cas de récidive, d'une amende de 2 000 à 15 000 Francs ... (Art. L 48 du code de la santé publique). "*

Contrairement aux missions de contrôle technique qui relève d'un service public, il n'y a **pas de délégation possible des pouvoirs généraux de police du maire.**

L'entretien

La collectivité peut si elle le désire prendre en charge l'entretien de l'assainissement non collectif. Cet entretien comprend la vérification périodique des installations et leur vidange. L'[Arrêté du 6 mai 1996] fixe une périodicité de 4 ans qui correspond à la moyenne souhaitable pour une installation type. Toutefois cette périodicité doit être adaptée au dispositif.

Si la collectivité décide d'assurer ces prestations, les dépenses afférentes doivent être prévues au même titre que les dépenses d'assainissement collectif.

La réhabilitation des systèmes défectueux existants

La réhabilitation des dispositifs existants n'est envisagée que lorsque les principes généraux exposés dans les articles 26 du [Décret n°94-469, 1994] du 3 juin 1994 et L. 1 du Code de la santé publique ne peuvent être atteints (préservation de la qualité des eaux superficielles).

L'article 31 de la loi sur l'eau permet aux communes de réaliser les travaux ou ouvrages dont elle précise la finalité à condition que l'intérêt général ou l'utilité publique aient été reconnus, à la suite d'une enquête publique menée dans les conditions prévues par les articles L.151-36 à 151-40 du code rural. Dans ce cadre, il convient que le dossier mentionne le bilan du diagnostic des installations et une notice mettant en évidence les pollutions émises ou à défaut les risques pour

la santé publique. En effet, les objets de déclaration d'intérêt général ont été étendus à la lutte contre les pollutions. Mais cette procédure est lourde.

Une autre piste consiste dans l'annexe 1, 11-2 de la [Circulaire n°97-49, 1997] du 22 mai 1997 qui précise que la collectivité devrait pouvoir intervenir *dans un cadre contractuel avec le propriétaire et l'occupant dans le cas où l'exercice du contrôle ou de l'entretien des installations rend indispensable la reconstruction ou la réhabilitation préalable de celles-ci, cette mission étant connexe aux missions traditionnelles du service d'assainissement non collectif.*

Le diagnostic des installations existantes, réalisé pendant la mission de contrôle technique de la commune permet d'informer les usagers sur leurs obligations, sur l'échéancier et les modalités de mise en conformité.

En dehors de l'intérêt général ou de l'utilité publique, le Conseil d'état a estimé que la loi sur l'eau n'a prévu que la prise en charge par les communes des prestations de contrôle, et d'entretien des installations le cas échéant. Ceci implique que les communes ne peuvent étendre l'objet des services publics, à caractère industriel et commercial concernés à la réhabilitation, que dans les limites imposées par le principe de liberté de commerce et d'industries à la création de tels services.

Cependant la collectivité peut intervenir dans un cadre contractuel avec le propriétaire et l'occupant, dans le cas où l'exercice du contrôle et de l'entretien des installations rend indispensable la reconstruction ou la réhabilitation préalable de celles-ci.

4. Les usagers de l'eau et les gestionnaires

Les obligations des utilisateurs

Pour l'assainissement autonome les usagers doivent avoir une installation conforme à la norme expérimentale de l'AFNOR P16-603 de décembre 1992 (référence DTU 64). Les caractéristiques techniques des différents dispositifs sont exposées dans les annexes du premier arrêté du 6 Mai 1996.

Le rôle du gestionnaire

Le gestionnaire peut être une collectivité (cas de la régie) ou une entreprise privée (cas de la délégation de service public : affermage, concession, gérance, régie intéressée). Il doit assurer la qualité du service rendu à la collectivité en conciliant les objectifs de qualité avec les contraintes de l'assainissement ainsi que la préservation, l'entretien du patrimoine et l'équilibre financier.

Coût de l'assainissement

1. Tarification eau

La tarification de l'eau, dans le cadre d'une politique globale de l'eau permet de considérer les différents arbitrages de l'utilisation de la ressource ; :

- ⇒ Solidarité entre usagers au sein d'un territoire homogène,
- ⇒ Arbitrage entre usagers et contribuables,
- ⇒ Arbitrage entre les usagers pollueurs et les tiers pénalisés,
- ⇒ Arbitrage entre court terme et long terme à travers des mécanismes d'autofinancement et emprunts.

Le système mixte français de tarification de l'eau est un compromis entre un financement intégral par l'impôt et un financement intégral par l'utilisateur pollueur.

Ainsi cela permet une solidarité au niveau local (égalité d'accès), au niveau de bassin (mécanisme de péréquation) ainsi qu'à l'échelle nationale par l'intermédiaire de dotations globales de l'état aux collectivités locales, pour corriger les écarts, et des fonds d'incitation au développement de réseau pour les zones rurales.

2. Financement assainissement collectif

Le mécanisme de financement de l'assainissement est un système relativement complexe.

Actuellement, la redevance est basée sur la facture payée par les usagers du réseau public de distribution d'eau ([Décret n°67-945, 1967]). Toutefois, une prochaine révision devrait permettre de prendre en compte la spécificité de l'assainissement non collectif.

3. Financement assainissement non collectif

Les services d'assainissement non collectif sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial (Art. 35-III, 1992) ce qui implique :

- ⇒ Redevance qu'à la charge des usagers (Art. L. 2224-2 du Code général des collectivités territoriales),
- ⇒ Budget équilibré entre les recettes et les dépenses (Art. L. 2224-1 du Code général des collectivités territoriales),
- ⇒ Le produit des redevances est destiné exclusivement aux charges du service (dépenses de fonctionnement Art. R. 372-17 du Code des communes),
- ⇒ Redevance doit avoir une contrepartie directe avec les prestations du service (recouverte qu'à partir de la mise en service effective du service),

⇒ Tarification doit respecter le principe d'égalité des usagers devant le service.

Remarque : L'affectation des redevances est exclusive au financement des charges du service public. Dans le cas d'une structure unique, le budget fera apparaître la répartition entre chacun des services (collectif et non collectif).

Au vue des différentes opérations menées en France à ce sujet, pour :

⇒ La réhabilitation : une participation forfaitaire ou proportionnelle au montant des travaux ou sous forme d'une taxe d'assainissement dans les zones où l'assainissement collectif prédomine (cas de Toulouse) est demandée au propriétaire,

⇒ Le contrôle et l'entretien : sous forme d'une redevance annuelle et forfaitaire ou sur la consommation d'eau ; elle est révisable chaque année suite à la délibération du conseil municipal,

⇒ Le contrôle de fonctionnement et de l'entretien : idem.

Remarques : Il appartient au propriétaire :

- De remettre au norme l'installation suite à des travaux dans l'habitation (agrandissement),
- De remédier aux anomalies constatées à ses frais suite à une modification de l'installation dégradation des ouvrages ou à une mauvaise utilisation.

Lexique

Aérobic	Organisme dont l'activité dans l'environnement s'effectue en <u>présence</u> d'air ou d'oxygène.
Anaérobic	Organisme dont l'activité dans l'environnement s'effectue en <u>absence</u> d'air ou d'oxygène.
Boues	Ensemble formé par l'union de particules organiques et minérales avec des micro-organismes (bactéries...) rassemblés lors du traitement des eaux usées.
Capacité nominale	Capacité théorique de la station d'épuration (en volume d'effluent et quantité de pollution).
Charge hydraulique	Quantité d'eau apportée en 1 heure sur une surface donnée ($m^3 / m^2 / h$). <ul style="list-style-type: none">- Une trop faible charge peut entraîner le dessèchement d'un lit biologique.- Une trop forte charge peut entraîner un lessivage des différents ouvrages et des départs de boues.
Charge organique	Quantité de pollution arrivant à la station d'épuration par unité de temps.
D.B.O.	Demande Biologique en Oxygène Elle indique l'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour éliminer la fraction biodégradable d'une pollution. L'analyse se fait sur une durée de 5 jours, c'est pourquoi on inscrit D.B.O. ₅
D.C.O.	Demande Chimique en Oxygène Elle indique l'oxygène nécessaire pour oxyder avec un oxydant chimique puissant la pollution contenue dans l'effluent. Ces deux analyses (DBO ₅ et DCO) sont essentielles pour prévoir la consommation d'oxygène provoquée par l'effluent.
Décantation	Phénomène qui permet la décantation de particules dont la densité est supérieure à celle de l'eau.
Déversoir d'Orage	Dispositif permettant d'écrêter les pointes de débit de l'effluent brut (souvent par temps de pluie) et assure une alimentation régulée des ouvrages de la station d'épuration
Eaux parasites	Eaux claires provenant de l'infiltration dans le réseau, d'eaux de source, de nappes phréatiques ou de pluies. Elles diluent l'effluent et reçoivent inutilement un traitement de la station d'épuration. En quantité importante, elles peuvent considérablement gêner le fonctionnement de la station d'épuration.

Epandage souterrain	Système permettant l'épuration de l'effluent par le sol, après la sortie de la fosse.
Equivalent habitant	Pour tenir compte de la pollution des effluents industriels, il a été imaginé d'exprimer la charge de pollution en son équivalent de pollution habitant. Un équivalent-habitant représente la pollution journalière moyenne d'un habitant (150 l/hab/j ; 57 g DBO/hab/j).
Fermentation	Dégradation de la matière organique par l'action de bactéries anaérobies
Fosse septique	Système de prétraitement des eaux vannes (WC).
Fosse toutes eaux	Système de prétraitement des eaux vannes et eaux ménagères.
Nappe phréatique	Nappe aquifère imprégnant les roches, formée par l'infiltration des eaux de pluie et alimentant des puits ou des sources.
NGL	Azote global $NGL = NTK + NO_2 + NO_3$ (Concentration en azote Kjeldahl et en nitrates et nitrites).
NTK	Azote Kjeldahl $NTK = NH_4^+ + N \text{ organique}$ (Concentration en azote ammoniacal et en azote organique).
Perméabilité	Capacité du sol à absorber l'eau.
Poste de relevage	Dispositif permettant de faire passer l'effluent d'un point bas à un point haut grâce à des pompes ou à une vis d'Archimède
Rapport de biodégradabilité	$\frac{DCO}{DBO}$ L'effluent peut être normalement traité par voie biologique si $1,5 < D.C.O. / D.B.O. < 2,5$
Substratum	Couche profonde composée de la roche mère.

Bibliographie

[Agence de l'eau Artois-Picardie, 1997]

L'assainissement non collectif : une technique adaptée à l'habitat dispersé.
Agence de bassin. Douai, juillet 1997. 18 pages.

[Agences de l'eau, 1996]

L'assainissement communal : 6 questions réponses pour les maires.
Agences de l'eau. Paris, avril 1996. 18 pages.

[ALEXANDRE O., MERCKLE J.M., 1993]

Les opérations collectives de gestion de l'assainissement autonome enseignements à tirer des premières expériences.
TS.M.n°3. Mars 1993.pp 143-146.

[ARRETE 06/05, 1996]

Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs.

[ARRETE 06/05, 1996]

Arrêté du 6 mai 1996 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectifs.

[ARRETE 8/01, 1998]

Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n°97-1133.

[ARRETE 02/98, 1998]

Arrêté du 2 février 1998 abroge l'application obligatoire de la norme NFU 44-041.

[BEZANCON X., 1992]

Le guide de l'urbanisme et du patrimoine.
Ed. Le Moniteur. Paris, 1992. 494 pages.

[BLOUET A., 1997]

Garantir la qualité des boues.
Décision environnement, n°53. Février 1997. Pp31-38.

[BOURRIER R., 1997]

Les réseaux d'assainissement : calculs, applications, perspectives.
Ed. Lavoisier, Tec. & Doc. Paris, 1997. 810 pages.

[CIRCULAIRE n°97-49, 1997]

Circulaire du 22 mai 1997 constituée de commentaires sur les arrêtés du 6 mai 1996 relatifs à l'assainissement non collectifs.

[Conseil d'état- ministère de l'environnement, 1996]

Questions/réponses sur le statut de l'assainissement non collectif.
Registre des délibérations n°358.783. Paris, 10 avril 1996. 5 pages.

[DECRET n°93-742, 1993]

Décret du 29 mars relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration.

[DECRET n°93-743, 1993]

Décret du 29 mars relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration.

[DECRET 94-469, 1994]

Décret du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.

[DECRET n°97-1133, 1997]

Décret du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

[DIRECTIVE EUROPEENNE n°91-271, 1991]

Directive du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines.
Journal Officiel des Communautés Européennes du 30/05/91. N° L 135/40 à 52.

[DTU 64-1, 1992]

Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome.
Normalisation Française, P16-603. Paris, décembre 1992. 55 pages.

[JOINET H., 1998]

Boues d'épuration des règles de sécurité renforcées.
Le Moniteur n°4925. Paris, 17 Avril 1998. 2 pages

[LESAVRE J., ALEXANDRE O., 1994]

Assainissement autonome - assainissement groupé : aspect technique et économiques des différentes filières.
JIE94. Paris, 1994. 15 pages.

[LOI n°64-1245, 1964]

Loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.
Journal Officiel de la Rép. Française. 18/12/64. Pp 11258-11265.

[LOI n°92-3, 1992]

Loi du 3 janvier 1992.
Journal Officiel de la Rép. Française. 04/01/92. Pp 187-195.

[MATON P.M., 1997]

Elimination des matières de vidange, ou l'art de la négociation .
Environnement et technique, n°170. Octobre 1997. Pp31-33.

[Ministère de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, 1993]

La gestion collective de l'assainissement autonome : bilan des expériences .
Documents techniques, F.N.D.A.E.n°16. Paris, 1993.48 pages.

[ROUSSEAU B., VALIN P ., 1993]

La prise en compte de l'assainissement autonome par le département : le cas des Landes.
TS.M.n°3. Mars 1993.pp 147-152.

[SIRONNEAU J., 1992]

La nouvelle loi sur l'eau ou la recherche d'une gestion équilibrée.
Ministère de l'environnement. Dir. De l'eau et de la prévention des pollutions, Service de l'eau. Neuilly sur Seine, Avril 1992. 90 pages et annexes.