sogedo

Centre Technique

SOUS-PRÉFECTURE
REÇU LE - 7 FEV. 2006
VILLEFRANCHE (Rhône)

Département du RHÔNE

Commune des ARDILLATS

SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT
ZONAGE REGLEMENTAIRE

SYNTHESE

Vu pour annexer à la délibération du
Les Ardillats le, 12 JAN. 2006
Le Maire,

MAIRIE DE LES ARDILLATS (RHONE)

J.M MOREY

06-001 Janvier 2006

SOGEDO - Centre Technique :
4 place des Jacobins - BP 2119 - 69226 Lyon Cedex 02
Tél. : 04 72 84 86 70 - Fax : 04 72 84 86 79

SOGEDO - Centre Technique :
4 place des Jacobins - BP 2119 - 69226 Lyon Cedex 02
Tél. : 04 72 84 86 70 - Fax : 04 72 84 86 79

SOMMAIRE

I - OBJECTIF ET METHODOLOGIE 1

II - ENQUETES GENERALES 2

II-1 ANALYSE DU CONTEXTE 2

II-1-1 Situation physique 2

II-1-2 Contexte humain 3

II-2 CONSOMMATION EN EAU POTABLE ; REJETS ; EVACUATION DES EAUX PLUVIALES 3

II-3 ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL 4

II-3-1 Etude des équipements d'assainissement autonome existants 4

II - 3 - 2 Etude de la nature et de l'aptitude des sols à l'assainissement 6

III – SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT 9

III-1 DESCRIPTION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT 9

III-2 DONNEES DE BASE 9

III-2-1 Assainissement collectif 9

III-2-2 Assainissement Individuel 9

III-3 EQUIPEMENTS A PREVOIR 11

III-3-1 Assainissement collectif 11

III -3-2 Assainissement individuel 11

III-4 RESPONSABILITES DE LA COLLECTIVITE ET DES PARTICULIERS 12

III-4-1 Avertissements 13

III-4-2 Obligation de raccordement 13

III-4-3 Obligations du particulier 13

III-4-4 Obligations de la collectivité 13

III-5 CHARGES FINANCIERES 13

IV – CONCLUSION 15

I - OBJECTIF ET METHODOLOGIE

Le présent rapport a pour objet l'établissement **du Schéma Directeur d'A ARDILLATS (Rhône)** conformément à la loi sur l'eau du 03 janvier *d'application.*

Ce schéma constitue une étude préalable d'aide à la décision, qui a pour objet :

- → de connaître précisément l'état actuel de l'assainissement et de la commune,
- → de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la *eaux usées et pluviales et d'en préciser les coûts,*
- → d'établir une programmation cohérente et hiérarchisée des matière d'assainissement.

Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs suivants :

1 - garantir à la population présente et à venir des solutions dural des eaux usées,
2 - préserver les ressources souterraines et plus généralement le mi une pollution éparse,
3 - tenir compte du développement de l'urbanisme et des contrainte

L'étude du Schéma Directeur d'Assainissement se décompose en quatre phase

- **Phase I : Enquêtes Générales**
  - Analyse du contexte physique (Géographie, Topograph
  - Analyse du contexte humain (Population, Habitat, Urba
  - Étude de l'état des équipements d'assainissement exista
- **Phase II : Investigations de terrain**
  - Étude de l'aptitude à l'assainissement autonome,
  - Investigations sur le milieu naturel,
  - Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonom
- **Phase III : Élaboration des Scénarios d'Assainissemen**
  - Établissement de plusieurs solutions de zonage d'assai
  - Comparaison technique et financière des différentes sc
- **Phase IV : Schéma d'Assainissement retenu**
  - Description du Schéma Directeur d'Assainissement ret
  - Synthèses technique et financière.

Ce document a pour but de réaliser la synthèse du rapport comp l'établissement d'une carte de zonage assainissement.
Il présente l'état actuel de l'assainissement individuel et les aména d'assainissement des eaux usées domestiques.

I - OBJECTIF ET METHODOLOGIE

Le présent rapport a pour objet l'établissement **du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune des ARDILLATS (Rhône)** conformément à la loi sur l'eau du 03 janvier 1992 et à ses arrêtés et circulaires d'application.

Ce schéma constitue une étude préalable d'aide à la décision, qui a pour objet :

- ➔ de connaître précisément l'état actuel de l'assainissement et de préciser les besoins sur l'ensemble de la commune,
- ➔ de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées et pluviales et d'en préciser les coûts,
- ➔ d'établir une programmation cohérente et hiérarchisée des investissements futurs à réaliser en matière d'assainissement.

Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs suivants :

1 - garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
2 - préserver les ressources souterraines et plus généralement le milieu récepteur en évitant de concentrer une pollution éparse,
3 - tenir compte du développement de l'urbanisme et des contraintes du site.

L'étude du Schéma Directeur d'Assainissement se décompose en quatre phases :

- **Phase I : Enquêtes Générales**
  - Analyse du contexte physique (Géographie, Topographie, Hydrologie, Géologie, Climat),
  - Analyse du contexte humain (Population, Habitat, Urbanisme, Activités),
  - Étude de l'état des équipements d'assainissement existants.
- **Phase II : Investigations de terrain**
  - Étude de l'aptitude à l'assainissement autonome,
  - Investigations sur le milieu naturel,
  - Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.
- **Phase III : Élaboration des Scénarios d'Assainissement**
  - Établissement de plusieurs solutions de zonage d'assainissement,
  - Comparaison technique et financière des différentes solutions proposées.
- **Phase IV : Schéma d'Assainissement retenu**
  - Description du Schéma Directeur d'Assainissement retenu,
  - Synthèses technique et financière.

Ce document a pour but de réaliser la synthèse du rapport complet de l'étude de zonage qui permet l'établissement d'une carte de zonage assainissement.
Il présente l'état actuel de l'assainissement individuel et les aménagements futurs à réaliser en matière d'assainissement des eaux usées domestiques.

II - ENQUETES GENERALES

II-1 Analyse du contexte

II-1-1 Situation physique

La commune des Ardillats est située à l'extrême nord ouest du département du Rhône, à 42 km à l'ouest de la ville de Belleville.
Elle présente une superficie totale de 23 km^2.

Le relief est très diversifié ; il est constitué d'une succession de plaines, de plateaux et de collines, qui encadre la vallée de l'Ardière et de ses affluents. Le Beaujolais viticole s'adosse aux Monts du Beaujolais avec une altitude de 1 001 mètres au Mont Monnet (point culminant) à 350 mètres au niveau de la papeterie.
Le bourg est placé au creux de ces montagnes ; il domine la vallée d'une centaine de mètres.

Le réseau hydrographique principal de la commune est constitué principalement par le ruisseau " l'Ardières ". Le bassin de l'Ardières d'une superficie de 180 km², draine une partie des Monts du Beaujolais.

L'Ardières, cours d'eau permanent et non domanial, a fait l'objet d'une analyse détaillée de la situation hydrologique d'étiage et des facteurs de perturbation de la qualité des eaux. Ainsi, son débit minimum mensuel sec de récurrence 5 ans, mesuré à l'aval de la papeterie du Val d'Ardières est de 0,1 m^3 / seconde. Cette étude permet de définir que la qualité physico-chimique est excellente (classe 1A), ainsi que la qualité biologique (IBGN = 19).
La qualité de l'Ardières est fortement influencée par des apports trophiques provenant de l'activité viticole, par lessivage des parcelles de vigne. L'Ardières présente une contamination toxique significative liée à la viticulture (métaux et pesticides).

Le milieu hydraulique souterrain sur la commune des Ardillats est constitué par de petits aquifères qui se sont créés suite à l'altération superficielle des granites, qui jouent un rôle d'emmagasinement d'eaux. Dans ce schéma, une partie des eaux pluviales va pouvoir s'infiltrer et s'écouler lentement pour donner naissance à des émergences, qui sont ensuite captées pour l'alimentation en eau potable.

Ces aquifères sont à l'origine de nombreuses sources présentes sur la commune, au sud-ouest du village (lieu dit des Rochauds) et exploitées pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine. Les captages destinés à l'alimentation en eau sont des points sensibles. Certaines activités sont susceptibles d'affecter la qualité d'eau prélevée. La législation prévoit, autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable, la mise en place de deux voire trois périmètres de protection.

La zone d'étude se situe en bordure orientale du Massif Central, tous les talwegs, vallons et dépressions sont remplis de colluvions de faible transport, constitués d'un mélange de matrice sablo-limoneuse et argileuse avec des éléments grossiers de taille variable. Le lit majeur des rivières est constitué d'alluvions de fond de vallée avec une épaisseur faible de graviers, sables fins et cailloux.

La qualité du paysage fait partie intégrante de la connaissance de la bonne gestion des ressources et des milieux naturels et aménagés, ainsi un grand nombre de sites sur la commune sont répertoriés comme Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.).
Sur le territoire communal les principaux risques de mouvement de terrain ne sont pas des phénomènes catastrophiques, mais suffisamment importants pour attirer l'attention en vue de la réalisation des aménagements :

II-1-2 Contexte humain

Depuis plus de 20 ans, la population est en progression constante avec une accélération sensible durant la dernière période censitaire. Cette situation est essentiellement due à l'évolution très favorable du solde migratoire depuis 1975.

La particularité de la commune des Ardillats est de présenter un habitat dispersé. Le village ne concerne qu'une faible partie de la population agglomérée.
La commune comprend 218 logements : 187 résidences principales et 31 logements secondaires. Le parc de logements est très ancien : 62 seulement ont été construits après la dernière guerre.

Il n'existe aucun document d'urbanisme sur la commune des Ardillats.

La commune des Ardillats est une zone de transition entre le vignoble et la montagne. Sur son sol granitique voué à la polyculture on trouve des prairies et sur les coteaux bien exposés, de la vigne qui produit des Beaujolais et Beaujolais Villages.

Etant donné la configuration de l'habitat sur la commune des Ardillats, l'étude de zonage portera donc sur toutes les zones urbanisées ou urbanisables.

II-2 Consommation en eau potable; rejets; évacuation des eaux pluviales

L'alimentation en eau potable des Ardillats est assurée par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vallée d'Ardières qui regroupe 16 communes, soit environ 1 120 habitants. Le Syndicat est autonome quant à sa production en eau. Les ressources sont les captages de la nappe alluviale de la Saône et huit sources dont celles des Rochauds et de Trichard situées sur les Ardillats.
Le nombre d'habitants par abonné eau potable est de 2,2 sachant que 35 foyers possèdent leur propre ressource domestique.
Les abonnés eau potable sont au nombre de 183.
On a donc au total 218 habitations sur la commune.

Pour l'ensemble de la population raccordée au réseau d'eau potable, le volume unitaire eau potable consommé s'élève à 130 l / j / habitant.

Il est possible d'estimer le volume théorique rejeté aux systèmes d'assainissement individuel en affectant le taux de rejet au volume consommé. Compte tenu de la densité de la population sur la commune, le taux de rejet peut être estimé à 80 %.

- restitution théorique journalière : 47 m^3 / j

La commune des Ardillats compte sur son territoire deux entreprises qui sont susceptibles de rejeter des effluents autres que domestiques, ces deux entreprises ont fait l'objet d'une visite :

- la Papeterie du Val d'Ardières, située au hameau du Roquet,
- SEDEMA située au hameau des Croix.

Sur la totalité du territoire communal, les eaux pluviales sont collectées par les fossés ou quelquefois par l'intermédiaire de grilles et de collecteurs qui rejoignent les cours d'eau.

Les fortes pentes rencontrées en limite est des Ardillats ont obligé les exploitants viticoles à se prémunir contre les glissements de terre lors de fortes pluies en canalisant l'eau régulièrement par de nombreux fossés creusés parallèlement et perpendiculairement aux cultures.
Aucun problème d'évacuation des eaux pluviales n'a été évoqué. Cependant lors des enquêtes et des visites chez certains particuliers, des engorgements de terrain ont été répertoriés.

II-3 Assainissement individuel

II-3-1 Etude des équipements d'assainissement autonome existants

Les équipements d'assainissement individuel ont été recensés à l'aide d'enquêtes par courrier et de visites sur place. L'ensemble des habitations (218) de la commune des Ardillats a reçu une enquête et 30 ont fait l'objet de visites sur place de manière à faire l'état des lieux des équipements d'assainissement individuel.
Au total, les résultats de l'enquête portent sur 159 habitations. Le taux de réponse avoisine donc les 73 % ce qui est représentatif des systèmes d'assainissement existants.

Le tableau page suivante reprend les résultats globaux sur l'ensemble de la commune.

Il apparaît ainsi que :

- 24 rejets directs ont été recensés ; il faut remarquer que 3 d'entre eux se rejettent dans un puits perdu et peuvent entraîner une pollution de l'aquifère
- 59 des habitations ne disposent que d'un simple prétraitement,
- les logements restants sont équipés de systèmes de traitement complet tels que prétraitement par fosse septique et épuration par épandage (dans plus de 75 % des cas), ou sur sol reconstitué.

Total des enquêtes		
Nombre d'habitations enquêtées	218	
Nombre de réponses exploitées	159	73%

Habitations non équipées d'ouvrages d'assainissement individuel		
Nombre	24	15%
Rejet au réseau d'eau pluviale	2	1%
Fossé	5	3%
Ruisseau	0	0%
Puits	3	2%
Pré	14	9%

Habitations équipés d'ouvrage d'assainissement individuel			
Prétraitements	FS	73	46%
	BG	1	1%
	FS + BG	31	19%
	BG + FS + FSTE	1	1%
	FSTE	53	33%
	BG + FSTE	7	4%
Traitement	Aucun système	0	0%
	Tranchées filtrantes	61	38%
	Filtres à sable	6	4%
	Autres	9	6%
Rejet	Abs. De rejet (dispersion dans le sol)	35	22%
	Réseau	2	1%
	Fossé	17	11%
	Ruisseau	6	4%
	Puits perdu	22	14%
	Pré	53	33%

Assainissement individuel : Récapitulatif Traitement		
Rejet direct au milieu naturel	**24**	**15%**
Prétraitement seul	**59**	**37%**
Traitement complet	**76**	**48%**

Fonctionnement		
Bon fonctionnement	109	69%
Problèmes de fonctionnement	25	16%
Pas d'information sur fonctionnement	25	16%

Type d'Assainissement Souhaité		
Individuel	34	21%
Individuel géré par la collectivité	7	4%
Collectif	53	33%
Sans avis	65	41%

II – 3 - 2 Etude de la nature et de l'aptitude des sols à l'assainissement

Une étude de la nature des sols a été réalisée afin de préciser les possibilités et modalités d'implantation des dispositifs d'assainissement individuel.

L'ensemble des résultats sont consignés en annexe du rapport intermédiaire n°2 et des cartes jointes au même rapport présentent la localisation des différentes investigations.

La définition de l'aptitude des sols à l'assainissement individuel repose sur une analyse multiparamètres. Les facteurs retenus sont :

- la perméabilité du terrain qui doit être comprise entre 15 et 500 mm/h,
- la pente du sol, qui ne doit pas dépasser 15 %,
- l'épaisseur des terrains aptes à l'épuration (1 m minimum),
- l'hydromorphie (traces d'engorgement temporaire ou permanent du terrain),
- le niveau de la nappe phréatique,
- l'absence de captages d'eau potable à l'aval immédiat des rejets.

Il faut, de plus, une surface suffisante et on tiendra compte de problèmes d'aménagements.

Quatre classes d'aptitude sont définies selon le degré de faisabilité d'un assainissement individuel (qui doit assurer les fonctions d'épuration et de dispersion ou d'évacuation de l'effluent traité) :

- **Classe I** : Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchées filtrantes : le sol présente une perméabilité et une épaisseur suffisante, l'infiltration en profondeur est bonne et il n'existe aucune contrainte vis-à-vis de la nappe.

- **Classe II** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué : le sol superficiel ne présente pas une perméabilité, une épaisseur compatible avec l'épuration où le niveau de nappe n'est pas assez profond (→ Tertre filtrant).

- **Classe III** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé : le sol est inadapté à l'épuration et à l'évacuation des effluents car il est trop eu perméable, engorgé, à trop faible ou forte pente. Un dispositif d'évacuation des eaux traitées vers le milieu superficiel est nécessaire.

- **Classe IV** : Terrain où l'assainissement individuel est soumis à des fortes contraintes et est déconseillé : le sol est très peu perméable et le rejet vers le milieu superficiel est impossible.

Les coupes et les essais d'infiltration permettent de décrire un type de sol relativement uniforme avec quelques variations locales en raison de la morphologie vallonnée des secteurs étudiés.

D'une façon générale, sur une profondeur de 1 m, les terrains des zones d'études sont constitués d'un mélange de matrice sablo-limoneuse et argileuse avec des éléments grossiers de taille variable. Ces formations géologiques correspondent à une couverture d'altération des granites et présentent une perméabilité comprise entre K = 0 mm / h et K = 150 mm / h.

Globalement, il apparaît que sur la zone d'études, les sols sont homogènes et imperméables (sol limono-sableux ou sablo-argileux, perméabilité moyenne comprise entre 0 et 150 mm / h). On peut estimer, qu'en majorité le sol est apte à l'assainissement individuel sur sol reconstitué et drainé. Cependant, on trouve localement dans certains hameaux des variantes qui modifient cette aptitude.

Le tableau suivant récapitule par hameau les paramètres principaux et l'aptitude du sol qui en découle.

Hameau	Sol			Contraintes		Classe
	Perméabilité	Particularité	Epaisseur terrains aptes à l'épuration	Parcelles	Type	
Le Bourg	K < 15 mm / h	Matrice limono-sableuse-argileuse	Variable, en moyenne 70 cm	159, 5 33, 21, 24, 23	Aménagement Surface	Classe III
				10	Surface et de pente	
Le Thel						
La Roche				69	Surface et pente	
				89	Pente	
Le Château				98	Surface	
				99	Pente	
Les Belouzes				128	Surface et pente	
La Papeterie				144	Surface et pente	
Ranfray						
Les Valettes						
Les Croix						
Les Laissus						
La Poye						
Les Poudières				94 et 99	Aménagement et surface	
Les Chières				74	Aménagement	
Le Ritz						
Les Cochards						
La Serve						
Les Vaillants						
Les Vieux Dépôts				84 et 107	Surface et pente	
Les Essards	K < 15 mm / h Matrice limono-sableuse-argileuse	engorgé	Variable, en moyenne 70 cm	60	Surface et pente	Classe III
La Verrière						
Le Perroud						
Les Bretus						
Le Moulin						
Le Grand Chemin	15 mm / h < K < 150 mm / h	Matrice limono-sableuse-argileuse	Variable, en moyenne 70 cm			Classe III
Le Col de Crie						
Crie	30 mm / h < K < 150 mm / h	Matrice limono-sableuse sur granite altéré	Variable, en moyenne 70 cm			Classe I
Les Fargeats						
Les Laurents						
Le Morin						

Néanmoins, une hétérogénéité locale des terrains est possible. C'est pourquoi avant tout aménagement, une reconnaissance détaillée du site est indispensable afin de préconiser, en connaissance de cause, la filière la plus pertinente.

III – SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

L'analyse des données recueillies dans les phases précédentes et le croisement des différentes contraintes permettent l'élaboration d'un zonage avec identification pour chacune des zones étudiées des solutions d'assainissement envisagées.

Le zonage définitif est présenté sous forme de cartes de zonage avec identification des zones d'assainissement collectif et des zones en assainissement individuel.

III-1 Description du zonage d'assainissement

Cet aménagement a pour but le raccordement des habitations existantes situées au Bourg, au Thel, au Moulin, au Morin, à Terre Mouchon, au Roquet, ainsi que la papeterie, à un réseau d'assainissement acheminant les effluents à un ouvrage de traitement situé en bordure de l'Ardières au niveau de la papeterie.
La collecte des effluents se ferait gravitairement, l'implantation de l'unité de traitement serait au niveau du pont de la papeterie, sur la parcelle 23.

D'autre part, le maintien des systèmes d'assainissement individuels est conservé sur tout le reste du territoire communal.

III-2 Données de base

III-2-1 Assainissement collectif

La mise en place d'un réseau de collecte neuf permettra le raccordement de 79 habitations du bourg et des hameaux périphériques (64 existantes et 15 habitations futures) à un ouvrage de traitement à créer.
La filière de traitement choisie par le Conseil Municipal lors de sa délibération est le filtre planté de roseaux. C'est une méthode d'épuration qui offre un niveau de traitement D4. Ce traitement consiste à faire circuler gravitairement les effluents domestiques au fil de bassins successifs aménagés en paliers, dans lesquels on a créé un milieu favorable à l'activité épuratoire. Ce process ne nécessite aucune décantation primaire, et une pente naturelle suffisante permet de fonctionner sans apport d'énergie extérieure. De même l'exploitation est simple mais régulière.

III-2-2 Assainissement Individuel

L'assainissement individuel concerne les 173 habitations (154 existantes et 19 habitations futures) isolées dans les hameaux de la commune.

Sachant que :

- une réhabilitation partielle 1 correspond à la reprise du système de traitement uniquement,
- une réhabilitation partielle 2 correspond à la mise en place d'un bac à graisses et d'un système de traitement,
- une réhabilitation totale correspond à la création d'un système complet,

Le tableau suivant synthétise les travaux :

Réhabilitation des systèmes d'assainissement individuel				
Type de traitement adapté : classe I				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	1	3	0	**4**
Réhabilitation totale	1	0	1	**2**
Réhabilitation partielle 1	1	1	0	**2**
Réhabilitation partielle 2	2	3	0	**5**
Total	**5**	**7**	**1**	**13**
Type de traitement adapté : classe III				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	36	22	0	**58**
Réhabilitation totale	12	8	18	**38**
Réhabilitation partielle 1	15	7	0	**22**
Réhabilitation partielle 2	29	14	0	**43**
Total	**92**	**51**	18	**161**

III-3 Equipements à prévoir.

III-3-1 Assainissement collectif

Tableau récapitulatif des aménagements à prévoir

Canalisation séparatif Eaux Usées DN 200	4 950 ml
Branchements	79
Unité de traitement	1

III -3-2 Assainissement individuel

Les filières de traitement adaptées au type de sol en place pour les habitations en assainissement individuel sont d'une part les tranchées d'épandage avec dispersion des rejets dans le sol en place, dans les hameaux des Fargeats, des Laurents, et de Crie; et les filtres à sable verticaux drainés lorsque la perméabilité du sol en place est trop faible. C'est le cas sur tout le reste du territoire communal. Le rejet se fait dans le réseau d'eaux pluviales ou dans les fossés.

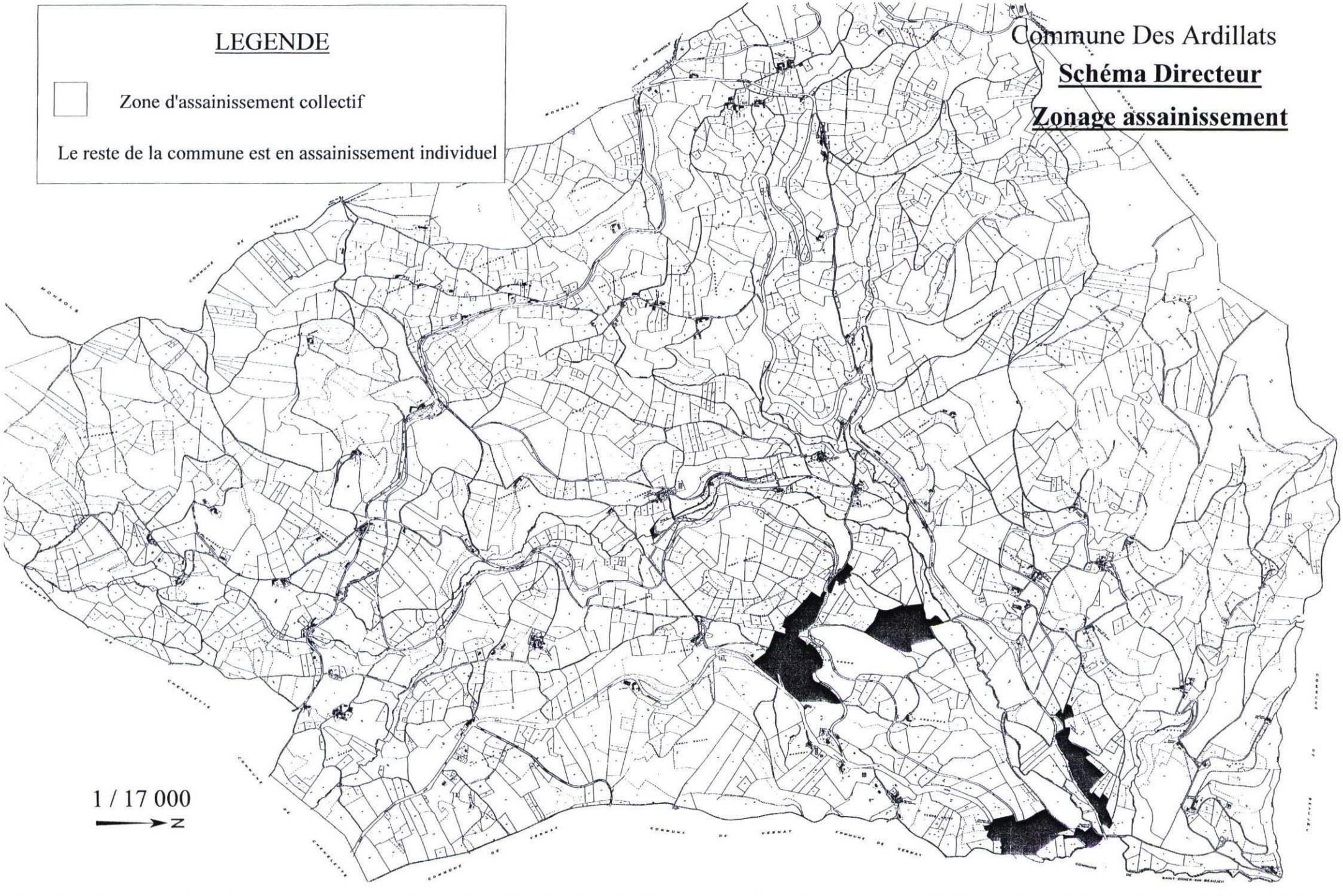
Les matières de vidange sont issues des installations d'assainissement autonome : les fosses septiques.
Leurs destinations finales privilégiées sont l'épandage (55-60 %) et les stations d'épuration (30-35 %).

La mise en place de moyens techniques pour réceptionner et traiter les matières de vidange est indispensable.

Commune Des Ardillats

Schéma Directeur

Zonage assainissement



III-4 Responsabilités de la collectivité et des particuliers

III-4-1 Avertissements

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune, il est important de citer la Circulaire Ministérielle du 22 mai 1997 relative aux lois et décrets concernant le domaine de l'assainissement des collectivités :

"La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif (...), n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. Ainsi, le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :

- *ni engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,*
- *ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement individuel conforme à la réglementation dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,*
- *ni de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte".*

Dans l'attente de la réalisation de travaux d'assainissement, les filières à mettre en place sont de classes I et III selon le plan joint en annexe.

III-4-2 Obligation de raccordement

Lorsqu'un réseau d'assainissement est créé, le raccordement des habitations au réseau d'eaux usées établi sous la voie publique à laquelle ces habitations ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées est obligatoire. Le raccordement doit intervenir dans un délai de deux ans en application du code de la santé publique, article L35-3 à L35-8.

A noter que le particulier effectue par lui-même ou fait effectuer par un professionnel, les travaux de collecte des eaux usées entre les appareils sanitaires ou ménagers et la boîte de branchement.

III-4-3 Obligations du particulier

Les particuliers ont obligation de mettre en œuvre les ouvrages de traitement et de les entretenir si la collectivité n'a pas pris la décision de le faire. Pour la mise en œuvre, ils doivent se référer aux prescriptions techniques qui seront :

soit dans le règlement du POS (annexes sanitaires),
soit dans un arrêté municipal.

III-4-4 Obligations de la collectivité

La collectivité a pour obligation de prendre en charge les dépenses de contrôle des systèmes de traitement. Elle peut également choisir de prendre en charge les dépenses d'entretien. Ce sont des missions de service public.

III-5 Charges financières

Le tableau suivant présente l'ensemble des investissements à réaliser et les coûts de fonctionnement.

L'ensemble de ces coûts sont ramenés à l'habitation.

Tableau récapitulatif des investissements à réaliser

	le Bourg, le Thel, le Moulin, le Morin, Terre Mouchon, le Roquet et la Papeterie	Habitations isolées dans les hameaux
Investissements à la charge de la collectivité	**613 836 € H.T.**	-
Investissements à la charge du particulier	**78 000 € H.T.**	**512 915 € H.T.**
Nombre d'habitations concernées	79	154
Coût par habitation	8 757 € H.T./habitation	3 330 € H.T./habitation
Surcoût de fonctionnement à la charge de la collectivité	**5 093 € H.T./an**	-
Surcoût de fonctionnement à la charge des particuliers	-	**15 000 € H.T./an**
Nombre d'habitations concernées	79	154
Coût par habitation	65 €/an/habitation	97 €/an/habitation

IV – CONCLUSION

Le zonage d'assainissement de la commune des Ardillats qui permet de garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées nécessite la mise en place des équipements suivants :

- la création d'un système d'assainissement collectif au Bourg, au Thel, au Moulin, au Morin, à Terre Mouchon, au Roquet et à la Papeterie
- la réhabilitation de l'assainissement individuel des autres habitations de la commune.

Le coût d'investissement à la charge de la collectivité, hors subventions, s'élève à :

614 000 € H.T..

ANNEXES

PARTIE I

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

CREATION D'UN RESEAU D'ASSAINISSEMENT ET D'UNE UNITE DE TRAITEMENT

SCENARIO C

Assainissement individuel : détail des investissements

TOTALITE DU TERRITOIRE COMMUNAL MAINTENU EN ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Nombre d'habitations existantes en Assainissement individuel	143	89%
Nombre d'habitations supplémentaires projetées	18	11%
Nombre total d'habitations concernées par l'assainissement individuel	**161**	
Nombre d'habitations ne nécessitant pas de réhabilitation	58	36%
Nombre d'habitations nécessitant une réhabilitation	**85**	**53%**
dont sol de type I	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + tranchées d'épandage)		0%
réhabilitation partielle 1 (tranchées d'épandage)		0%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + tranchées d'épandage)		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type II (filtre à sable non drainé)	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 1 (filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + filtre à sable non drainé)		0%
nombre de postes de relèvement		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type II (tertre)	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 1 (filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + filtre à sable non drainé)		0%
nombre de postes de relèvement		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type III	**85**	**53%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + filtre à sable drainé)	20	12%
réhabilitation partielle 1 (filtre à sable drainé)	22	14%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + filtre à sable drainé)	43	27%
nombre de postes de relèvement		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type IV	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse d'accumulation)		

Investissement				
	Nbre	**Coût unitaire**	**Total**	
Type III				
Réhabilitation totale	20	46 500 F	930 000 F	
Réhabilitation partielle 1	22	31 500 F	693 000 F	
Réhabilitation partielle 2	43	36 500 F	1 569 500 F	
PR	0	7 000 F	0 F	
Séparation EU/EP	0	5 000 F	0 F	
Total			**3 192 500 F**	486 693 €

SCENARIO C

Assainissement individuel : détail des investissements

LES FARJEATS; LES LAURENTS; CRIE

Nombre d'habitations existantes en Assainissement individuel	12	92%
Nombre d'habitations supplémentaires projetées	1	8%
Nombre total d'habitations concernées par l'assainissement individuel	**13**	
Nombre d'habitations ne nécessitant pas de réhabilitation	4	31%
Nombre d'habitations nécessitant une réhabilitation	**8**	**62%**
dont sol de type I	**8**	**62%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + tranchées d'épandage)	1	8%
réhabilitation partielle 1 (tranchées d'épandage)	2	15%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + tranchées d'épandage)	5	38%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type II (filtre à sable non drainé)	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 1 (filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + filtre à sable non drainé)		0%
nombre de postes de relèvement		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type II (tertre)	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 1 (filtre à sable non drainé)		0%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + filtre à sable non drainé)		0%
nombre de postes de relèvement		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type III	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse septique toutes eaux + filtre à sable drainé)		0%
réhabilitation partielle 1 (filtre à sable drainé)		0%
réhabilitation partielle 2 (bac à graisses + filtre à sable drainé)		0%
nombre de postes de relèvement		0%
séparation EU/EP		0%
dont sol de type IV	**0**	**0%**
réhabilitation totale (fosse d'accumulation)		

Investissement				
	Nbre	Coût unitaire	Total	
Type I				
Réhabilitation totale	1	31 500 F	31 500 F	
Réhabilitation partielle 1	2	16 500 F	33 000 F	
Réhabilitation partielle 2	5	21 500 F	107 500 F	
Séparation EU/EP	0	5 000 F	0 F	
Total			**172 000 F**	**26 221 €**

SCENARIO C

Assainissement collectif : détail des investissements

LE BOURG, LE THEL, LE MOULIN, LE MORIN,
LA PAPETERIE, TERRE MOUCHON, LE ROQUET

Nombre d'habitations existantes à raccorder	64	
Nombre d'habitations futures à raccorder	15	
Nombre total d'habitations à raccorder à terme	79	
Volume A.E.P. moyen par habitation	300	l/j
Réseau de collecte		
Linéaire de réseau de collecte, DN 200	3 050	ml
Linéaire de réseau de collecte, DN 300		ml
Linéaire de réseau de collecte avec réfection de chaussée, DN 200	1 800	ml
Linéaire de réseau de collecte avec réfection de chaussée, DN 300		ml
Linéaire de réseau de collecte avec contraintes particulières	6	ml
Linéaire de réseau de collecte, DN 200, fonte	100	ml
Linéaire de réseau de collecte, DN 300, fonte		ml
Canalisation de refoulement		
Linéaire de canalisation de refoulement, DN 80		ml
Linéaire de canalisation de refoulement avec réfection de chaussée, DN 80		ml
Linéaire de canalisations de refoulement avec contraintes particulières		ml
Poste de relèvement		
Nombre de poste de relèvement, 100 à 200 éq.hab		
Nombre de poste de relèvement, 200 à 400 éq.hab		
Nombre de poste de relèvement, 400 à 800 éq.hab		
Ouvrages de traitement		
	1	

SCENARIO C

Assainissement collectif : détail des investissements

LE BOURG, LE THEL, LE MOULIN, LE MORIN,
LA PAPETERIE, TERRE MOUCHON, LE ROQUET

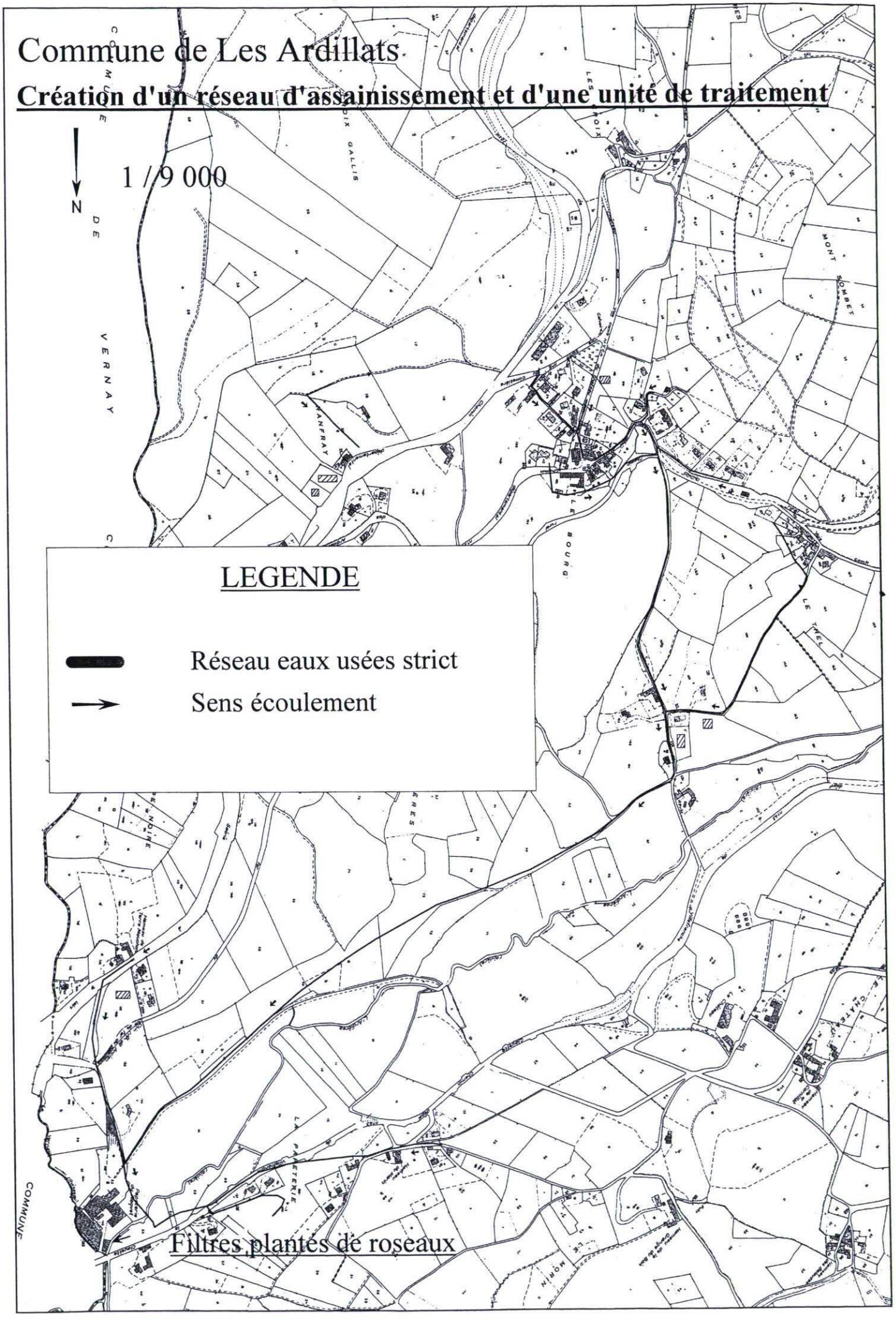
Investissement			
	Nbr/linéaire	Coût unitaire	Total
Réseau de collecte			**3 196 000 F**
DN 200	3050	600 F	1 830 000 F
DN 300	0	700 F	0 F
DN 200 avec réfection de chaussée	1800	700 F	1 260 000 F
DN 300 avec réfection de chaussée	0	800 F	0 F
Avec contraintes particulières	6	1 000 F	6 000 F
DN 200, fonte	100	1 000 F	100 000 F
DN 300, fonte	0	1 100 F	0 F
Canalisation de refoulement			**0 F**
DN 80	0	300 F	0 F
DN 80 avec réfection de chaussée	0	400 F	0 F
Avec contraintes particulières	0		0 F
Poste de relèvement			**0 F**
100 à 200 éq/hab	0	150 000 F	0 F
200 à 400 éq/hab	0	200 000 F	0 F
400 à 800 éq/hab	0	250 000 F	0 F
Branchements			**355 500 F**

Commune de Les Ardillats

Création d'un réseau d'assainissement et d'une unité de traitement

N

1 / 9 000



PARTIE II

ASSAINISSEMENT AUTONOME

APTITUDES DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL DISPOSITIFS A PRECONISER

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Menée conformément à la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et à ses arrêtés et circulaires d'application, l'étude du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune DES ARDILLATS a permis de définir l'aptitude des sols de la commune à l'assainissement individuel.

Quatre classes d'aptitude sont définies selon le degré de faisabilité d'un assainissement individuel (qui doit assurer les fonctions d'épuration et de dispersion ou d'évacuation de l'effluent traité) :

- **Classe I** : Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchées filtrantes : le sol présente une perméabilité et une épaisseur suffisante, l'infiltration en profondeur est bonne et il n'existe aucune contrainte vis-à-vis de la nappe.

- **Classe II** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué : le sol superficiel ne présente pas une perméabilité, une épaisseur compatible avec l'épuration où le niveau de nappe n'est pas assez profond (→ Tertre filtrant).

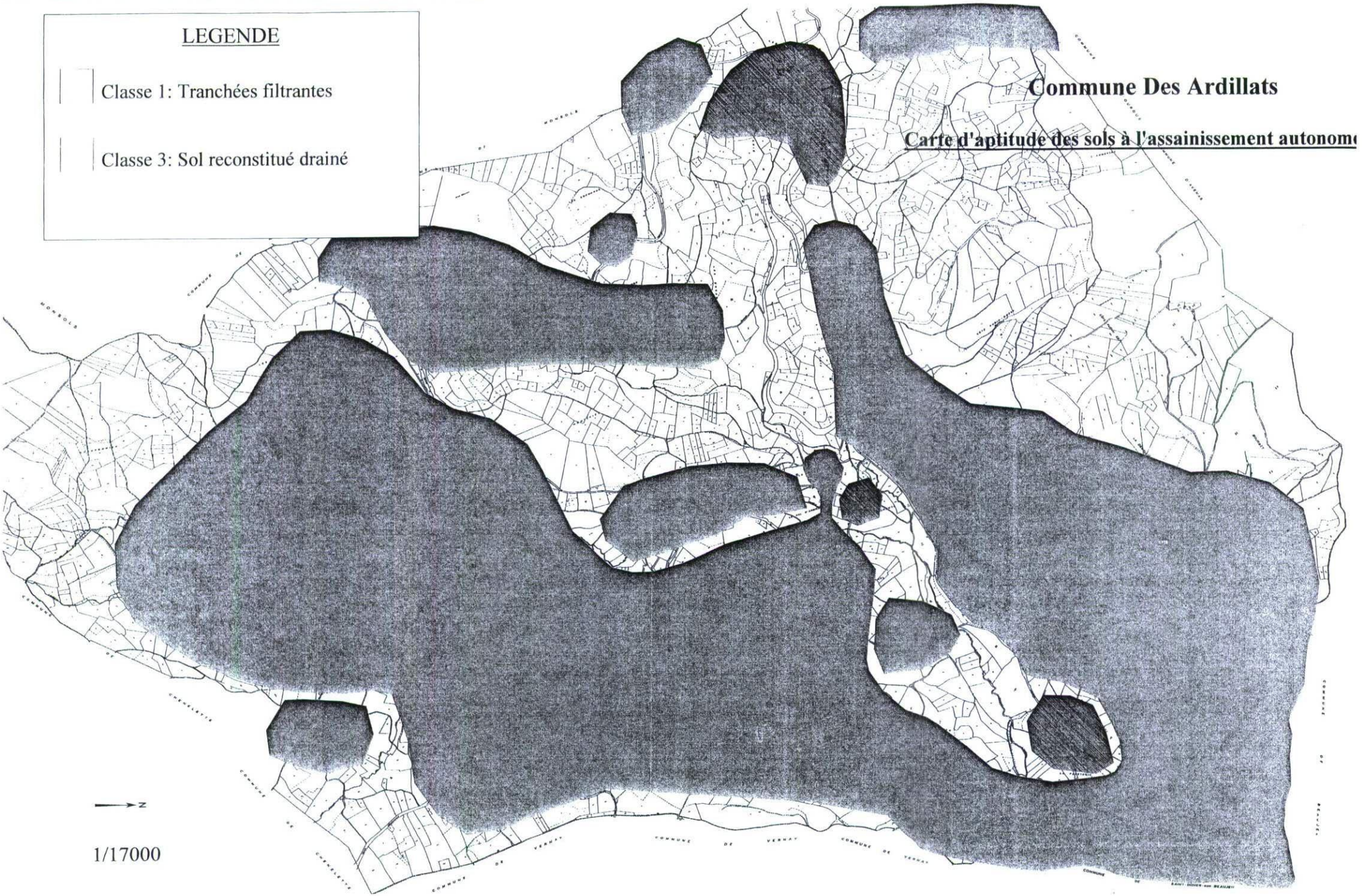
- **Classe III** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé : le sol est inadapté à l'épuration et à l'évacuation des effluents car il est trop eu perméable, engorgé, à trop faible ou forte pente. Un dispositif d'évacuation des eaux traitées vers le milieu superficiel est nécessaire.

- **Classe IV** : Terrain où l'assainissement individuel est soumis à des fortes contraintes et est déconseillé : le sol est très peu perméable et le rejet vers le milieu superficiel est impossible.

Toutes les classes d'aptitude se rencontrent sur le territoire communale (cf. Carte d'aptitude des sols ci-après).

Une hétérogénéité locale des terrains est possible et nécessite indispensablement, avant tout aménagement, une reconnaissance détaillée du site afin de préconiser, en connaissance de cause, la filière la plus pertinente.

Les filières d'assainissement à préconiser pour ces types de sols sont décrites ci-après, conformément à la norme française expérimentale XP P16-603 - référence DTU 64-1 d'août 1998.


LEGENDE
Classe 1: Tranchées filtrantes
Classe 3: Sol reconstitué drainé
Commune Des Ardillats
Carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome
N
1/17000

DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL A PRECONISER

TYPE I

Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchées filtrantes

Dispositif à préconiser

- **Dispositifs de prétraitement**
- **Tranchées d'infiltration**

❑ Dispositifs de prétraitement

• Fosses toutes eaux

La résistance de la fosse toutes eaux doit être compatible avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose. Elle peut être vérifiée grâce au marquage de l'équipement considéré ou à son étiquetage informatif.

Après leur livraison sur chantier, les équipements doivent être transportés, stockés et manipulés dans des conditions telles qu'ils soient à l'abri d'actions, notamment mécaniques, susceptibles de provoquer des détériorations.

La fosse toutes eaux reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques et assure leur prétraitement.

Le dimensionnement de la fosse toutes eaux doit être d'un volume minimal de 3 m³ pour cinq pièces principales et de 1 m³ supplémentaire par pièce principale.

D'une manière générale, la fosse toutes eaux doit être placée le plus près de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 m.

• Bac dégraisseur (facultatif)

Son utilisation n'est justifiée que dans le cas où la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux usées ménagères.

Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation avant la fosse toutes eaux.

Volume minimal :

- eaux de cuisines seules : 200 l
- eaux ménagères : 500 l

• Préfiltre

Il peut être intégré aux équipements de prétraitement préfabriqués, ou placé en amont du dispositif de traitement. Il est obligatoire dans le cas exceptionnel de réhabilitation d'un traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères.

❑ Mise en place de la fosse toutes eaux

• Règles de conception pour l'implantation des équipements

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des effluents domestiques, la fosse toutes eaux devra être placée le plus près possible de l'habitation et la conduite d'amenée des eaux usées aura une pente comprise entre 2 % et 4 %.

La fosse toutes eaux devra être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique, sauf précautions particulières de pose, et devra rester accessible pour l'entretien.

❑ Conception de la ventilation de la fosse toutes eaux

• Entrée d'air

Le système de prétraitement génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. Celle-ci est assurée par une prise d'air à l'amont des ouvrages et à l'extérieur du bâtiment ; l'air vicié est rejeté à l'extérieur de l'habitation et des ouvrages par l'intermédiaire d'une conduite située en partie aval des ouvrages, avant l'épandage.

Pour les cas particuliers (siphonnage en entrée de fosse toutes eaux, poste de relevage), une prise d'air indépendante est obligatoire.

• Extraction des gaz

Le système de prétraitement génère des gaz de fermentation qui doivent être évacués au-dessus du toit par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien. Les canalisations constitutives de l'entrée de l'évacuation ont un diamètre identique à ceux des canalisations de branchement avec un diamètre minimal de 100 mm. Toutes les instructions utiles à cet égard doivent être disponibles pour la mise en œuvre.

La canalisation d'extraction est prolongée au-dessus de la toiture et des locaux habités, en évitant autant que possible les coudes à 90°.

❑ Tranchées d'infiltration à faible profondeur

• Principe

C'est la filière prioritaire de l'assainissement non collectif. Les tranchées d'infiltration à faible profondeur reçoivent les effluents prétraités.

Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (système d'infiltration), à la fois en fond de tranchée et latéralement.

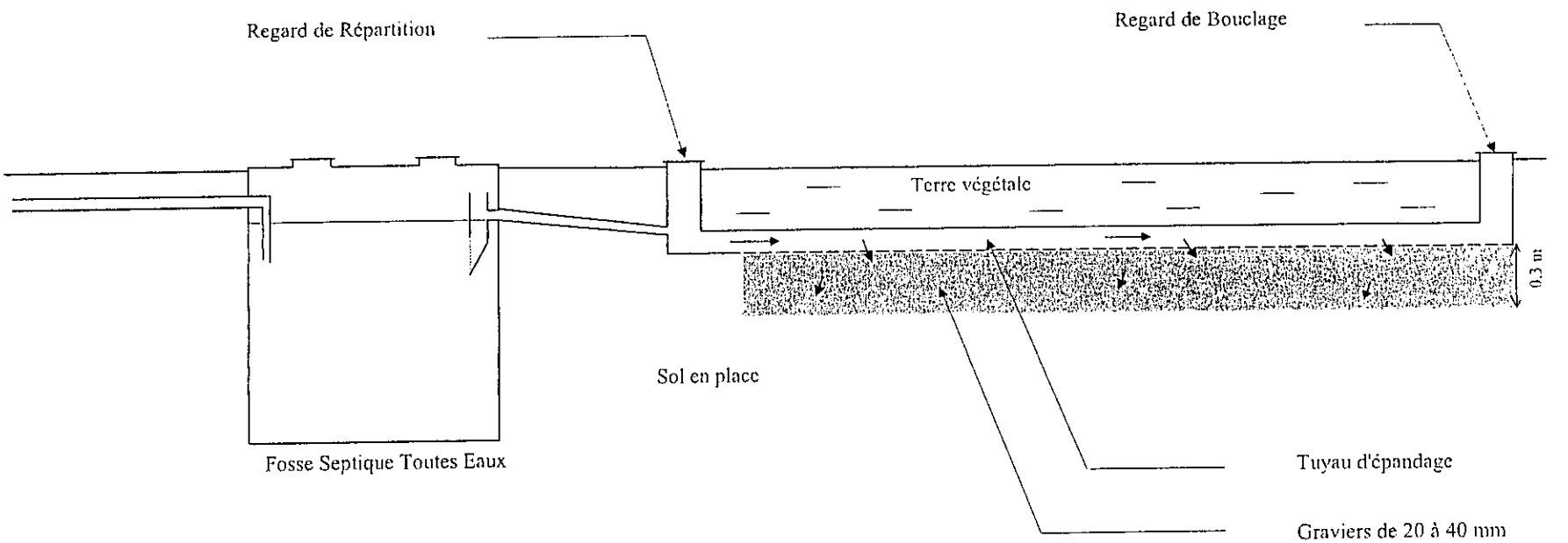
• Dimensionnement

Les longueurs des tranchées filtrantes sont définies en fonction de la capacité d'infiltration des eaux par le sol pour :

- un sol à dominante argileuse : (k < 15 mm/h), l'épandage souterrain n'est pas réalisable ;
- un sol limoneux : (15 mm/h < k < 30 mm/h), 60 m à 90 m de tranchées filtrantes au minimum sont nécessaires avec 20 m à 30 m de tranchées filtrantes/pièce principale au delà de 5 ;
- un sol à dominante sableuse : (30 mm/h < k < 500 mm/h), 45 m de tranchées filtrantes au minimum sont nécessaires avec 15 m de tranchées filtrantes/pièce principale au delà de 5 ;
- un sol fissuré ou perméable en grand : (k > 500 mm/h), l'épandage souterrain n'est pas réalisable.

La longueur maximale de chaque tranchée filtrante est de 30 m.

PRETRAITEMENT : FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX
TRAITEMENT : TRANCHEES D'INFILTRATION



TYPE III

Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé

Dispositif à préconiser

- Dispositifs de prétraitement
- Filtres à sable vertical drainé

❑ Dispositifs de prétraitement

• Fosses toutes eaux

La résistance de la fosse toutes eaux doit être compatible avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose. Elle peut être vérifiée grâce au marquage de l'équipement considéré ou à son étiquetage informatif.

Après leur livraison sur chantier, les équipements doivent être transportés, stockés et manipulés dans des conditions telles qu'ils soient à l'abri d'actions, notamment mécaniques, susceptibles de provoquer des détériorations.

La fosse toutes eaux reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques et assure leur prétraitement.

Le dimensionnement de la fosse toutes eaux doit être d'un volume minimal de 3 m³ pour cinq pièces principales et de 1 m³ supplémentaire par pièce principale.

D'une manière générale, la fosse toutes eaux doit être placée le plus près de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 m.

• Bac dégraisseur (facultatif)

Son utilisation n'est justifiée que dans le cas où la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux usées ménagères.

Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation avant la fosse toutes eaux.

Volume minimal :

- eaux de cuisines seules : 200 l
- eaux ménagères : 500 l

• Préfiltre

Il peut être intégré aux équipements de prétraitement préfabriqués, ou placé en amont du dispositif de traitement. Il est obligatoire dans le cas exceptionnel de réhabilitation d'un traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères.

❑ Mise en place de la fosse toutes eaux

• Règles de conception pour l'implantation des équipements

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des effluents domestiques, la fosse toutes eaux devra être placée le plus près possible de l'habitation et la conduite d'amenée des eaux usées aura une pente comprise entre 2 % et 4 %.

La fosse toutes eaux devra être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique, sauf précautions particulières de pose, et devra rester accessible pour l'entretien.

❑ Conception de la ventilation de la fosse toutes eaux

• Entrée d'air

Le système de prétraitement génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. Celle-ci est assurée par une prise d'air à l'amont des ouvrages et à l'extérieur du bâtiment ; l'air vicié est rejeté à l'extérieur de l'habitation et des ouvrages par l'intermédiaire d'une conduite située en partie aval des ouvrages, avant l'épandage.

Pour les cas particuliers (siphonnage en entrée de fosse toutes eaux, poste de relevage), une prise d'air indépendante est obligatoire.

• Extraction des gaz

Le système de prétraitement génère des gaz de fermentation qui doivent être évacués au-dessus du toit par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien. Les canalisations constitutives de l'entrée de l'évacuation ont un diamètre identique à ceux des canalisations de branchement avec un diamètre minimal de 100 mm. Toutes les instructions utiles à cet égard doivent être disponibles pour la mise en œuvre.

La canalisation d'extraction est prolongée au-dessus de la toiture et des locaux habités, en évitant autant que possible les coudes à 90°.

❑ Filtre à sable vertical drainé

Généralités

• Principe

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les effluents prétraités. Du sable lavé est utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain (par puits d'infiltration) comme moyen d'évacuation.

Note : Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (exemple nappe à protéger et sol très fissuré), l'installation d'un film imperméable est indispensable.
La perte de charge est importante (1 m) : le dispositif nécessite un exutoire compatible (dénivelé important ou rejet en puits d'infiltration.

• Dimensionnement

La surface minimale doit être de 25 m² avec 5 m² supplémentaire par pièce principale au-delà de 5.

Le filtre à sable doit avoir une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4 m.

Mise en place

• Réalisation des fouilles

Dimension et exécution de la fouille du filtre à sable vertical drainé.

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 1 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition. La profondeur de la fouille est de 1,20 m minimum à 1,70m maximum suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées.

Les parois et le fond de la fouille seront débarrassées de tout élément caillouteux de gros diamètre.

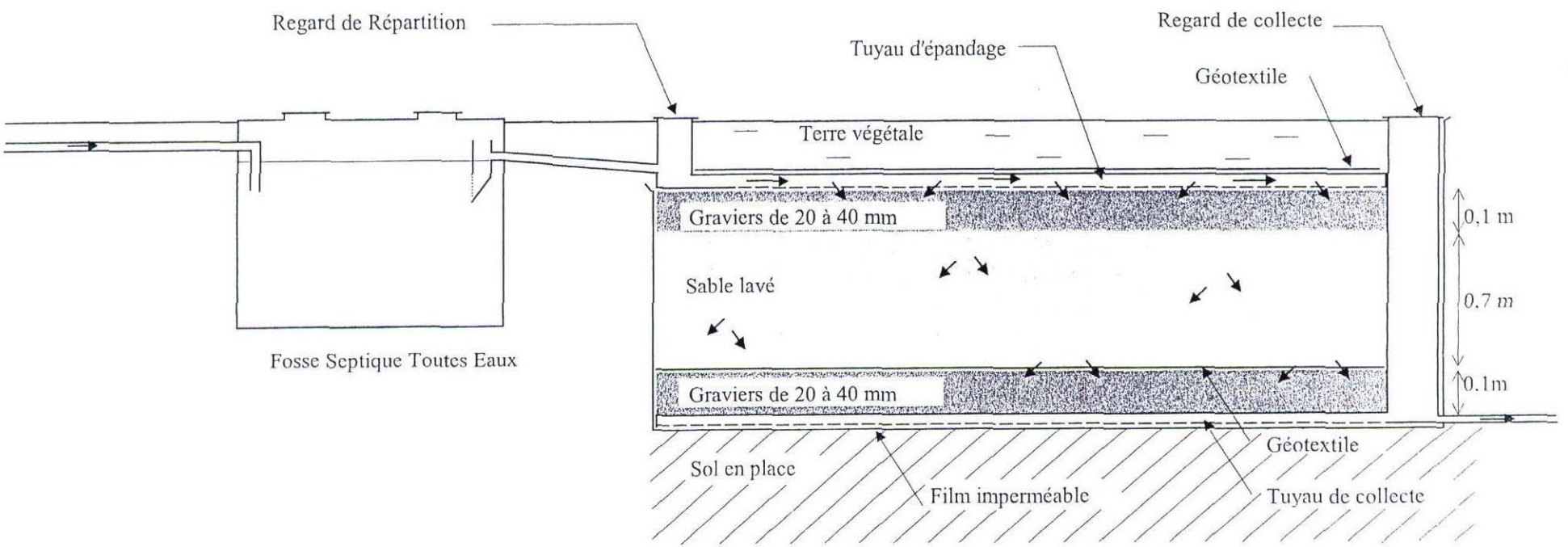
Note : Afin de ne pas trop enterrer les ouvrages, il est préférable de respecter la cote de 1,20 m quand les cotes de sortie d'eau le permettent.

La largeur du filtre à sable vertical drainé est de 5 m. La longueur minimale est de 4 m.

Dans le cas d'un sol fissuré, les parois verticales de la fouille seront protégées à l'aide d'un film imperméable. Pour assurer la surface voulue d'imperméabilisation, on pourra mettre bout à bout plusieurs films en faisant recouvrir de 0,20 m le film le plus en aval par le film le plus en amont, dans le sens de l'écoulement de l'eau.

Dans un sol fissuré, le fond de la fouille pourra être recouvert d'un géotextile.

PRETRAITEMENT : FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX
TRAITEMENT : FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE



sogedo

Centre Technique

SOUS-PRÉFECTURE
REÇU LE - 7 FEV. 2006
VILLEFRANCHE (Rhône)

Département du RHÔNE

Commune des ARDILLATS

SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT
ZONAGE REGLEMENTAIRE

RAPPORT FINAL

Vu pour annexer à la délibération du 12 JAN. 2006
Les Ardillats le,
Le Maire,

MAIRIE DE LES ARDILLATS (RHONE)

J M MOREY

06-001

Janvier 2006

SOGEDO - Centre Technique :
4 place des Jacobins - BP 2119 - 69226 Lyon Cedex 02
Tél. : 04 72 84 86 70 - Fax : 04 72 84 86 79

SOMMAIRE

I - OBJECTIF ET METHODOLOGIE 1

II - PHASE 1 : ENQUETES GENERALES 3

II-1 CONTEXTE PHYSIQUE 3
II-1-1 Situation Géographique 3
II-1-2 Topographie 5
II-1-3 Milieu hydraulique 9
II-1-4 Géologie 13
II-1-5 Les milieux naturels " sensibles " 15
II-1-6 Climat 16
II-2 CONTEXTE HUMAIN 18
II-2-1 Evolution de la population 18
II-2-2 Structure de l'habitat 19
II-2-3 Urbanisme 20
II-2-4 Activités 20
II-3 ETAT DE L'ASSAINISSEMENT 22
II-3-1 Définition de la zone d'étude 22
II-3-2 Consommation en eau potable 24
II-3-3 Systèmes d'assainissement autonomes 27
II-3 -4 Evacuation des Eaux Pluviales 31

III - PHASE 2 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN 32

III - 1 ETUDE DE L'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME 32
III-1-1 Nature des sols 32
III-1-2 Aptitude des sols à l'assainissement autonome 35
III-1-3 Contraintes 37
III-1-4 Aptitude à l'assainissement non collectif 38

IV – PHASE III : ELABORATION DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT 39

IV-1 DESCRIPTION DES SCENARII 40
IV-1-1 Remarques préliminaires 40
IV-1-2 Scénario A – maintien de l'assainissement individuel 46
IV-1-3 Scénario B :
mise en place d'un réseau de collecte et d'un système de traitement au Bourg 48
IV-1-4 Scénario C :

mise en place d'un réseau de collecte et d'un système de traitement à la papeterie ... 51
IV-1-5 Obligation de raccordement ... 54
IV-2 COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARII D'ASSAINISSEMENT ... 55
IV-2-1 Approche retenue ... 55
IV-2-2 Scénario A ... 56
IV-2-3 Scénario B ... 57
IV-2-4 Scénario C ... 58
IV-2-5 Comparaison des coûts d'investissement et de fonctionnement pour l'ensemble de la commune ... 59
IV-3 CONCLUSIONS ... 60
IV-4 SUBVENTIONS ET POLITIQUES DES SERVICES ... 61
IV-4-1 Conseil Général ... 61
IV-4-2 Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales ... 61
IV-4-3 Agence de l'Eau ... 61
IV-4-4 Police de l'Eau (D.D.A.F.) ... 61
IV-5 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF : RESPONSABILITES DE LA COLLECTIVITE ET DES PARTICULIERS ... 62
IV-5-1 Conséquences du zonage ... 62
IV-5-2 Obligations du particulier ... 62
IV-5-3 Obligations de la collectivité ... 63

V – PHASE IV : SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ... 64

V-1 DESCRIPTION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ... 64
V-2 DONNEES DE BASE ... 64
V-2-1 Assainissement collectif ... 64
V-2-2 Assainissement Individuel ... 65
V-3 EQUIPEMENTS A PREVOIR ... 65
V-3-1 Assainissement collectif ... 65
V-3-2 Assainissement individuel ... 66
V-4 CHARGES FINANCIERES ... 70

VI – CONCLUSION ... 71

I - OBJECTIF ET METHODOLOGIE

Le présent rapport a pour objet l'établissement **du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune des ARDILLATS (Rhône)** conformément à la loi sur l'eau du 03 janvier 1992 et à ses arrêtés et circulaires d'application.

Ce schéma constitue une étude préalable d'aide à la décision, qui a pour objet :

- → de connaître précisément l'état actuel de l'assainissement et de préciser les besoins sur l'ensemble de la commune,

- → de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées et pluviales et d'en préciser les coûts,

- → d'établir une programmation cohérente et hiérarchisée des investissements futurs à réaliser en matière d'assainissement.

Les solutions proposées permettront d'atteindre les objectifs suivants :

1 - garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,

2 - préserver les ressources souterraines et plus généralement le milieu récepteur en évitant de concentrer une pollution éparse,

3 - tenir compte du développement de l'urbanisme et des contraintes du site.

L'étude du Schéma Directeur d'Assainissement se décompose en quatre phases :

- **Phase I : Enquêtes Générales**

  - Analyse du contexte physique (Géographie, Topographie, Hydrologie, Géologie, Climat),
  - Analyse du contexte humain (Population, Habitat, Urbanisme, Activités),
  - Étude de l'état des équipements d'assainissement existants.

- **Phase II : Investigations de terrain**

  - Étude de l'aptitude à l'assainissement autonome,
  - Investigations sur le milieu naturel,
  - Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

- **Phase III : Élaboration des Scénarios d'Assainissement**

  - Établissement de plusieurs solutions de zonage d'assainissement,
  - Comparaison technique et financière des différentes solutions proposées.

- **Phase IV : Schéma d'Assainissement retenu**

  - Description du Schéma Directeur d'Assainissement retenu,
  - Synthèses technique et financière.

Le présent rapport énonce la dernière phase de l'étude, c'est à dire la description du Schéma Directeur d'Assainissement retenu complétée d'une synthèse technique et financière qui pourra être soumise à enquête publique.

II - PHASE 1 : ENQUETES GENERALES

II-1 Contexte physique

II-1-1 Situation Géographique

La commune des Ardillats est située à l'extrême nord ouest du département du Rhône, à 42 km à l'ouest de la ville de Belleville.

Elle est bordée :

- au nord, par les communes de Monsols et d'Avenas,
- à l'est, par la commune de Beaujeu,
- au sud, par les communes de Chènelette et de Vernay,
- à l'ouest, par la commune de Propières.

Elle présente une superficie totale de 23 km^2.

Les principaux axes routiers traversent la commune de part et d'autre :

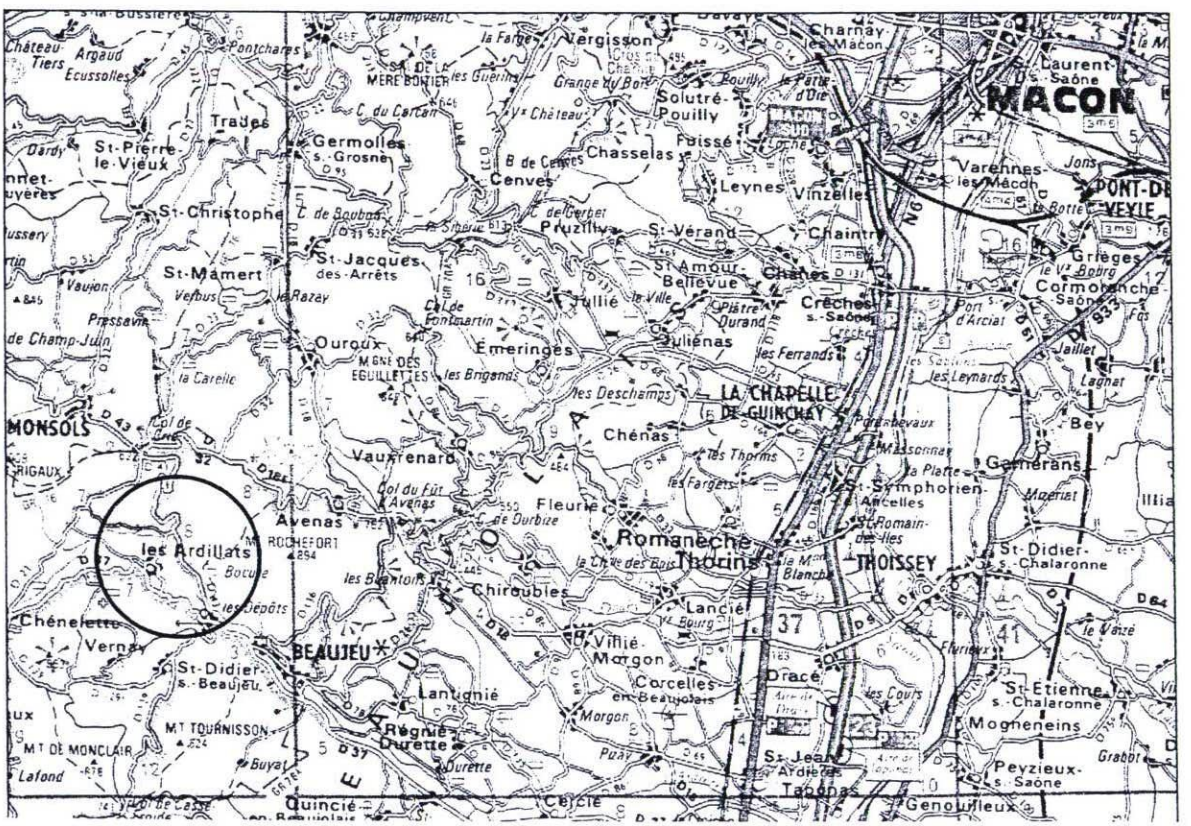
- la Départementale 37 de Belleville aux Echarmeaux,
- la Départementale 43 des Ardillats à Monsols,
- la Départementale 23 de Monsols à Claveisolles.

La situation de la commune des Ardillats est présentée ci-après sur l'extrait au 1/375 000^e.

CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE DES ARDILLATS

Extrait de l'Altlas Routier Blay Foldex

Echelle 1/375 000



II-1-2 Topographie

Le territoire de la commune des Ardillats appartient aux Monts du Beaujolais, qui font partie du Massif Central et délimitent la ligne de partage des eaux entre le bassin versant méditerranéen et le bassin versant atlantique.

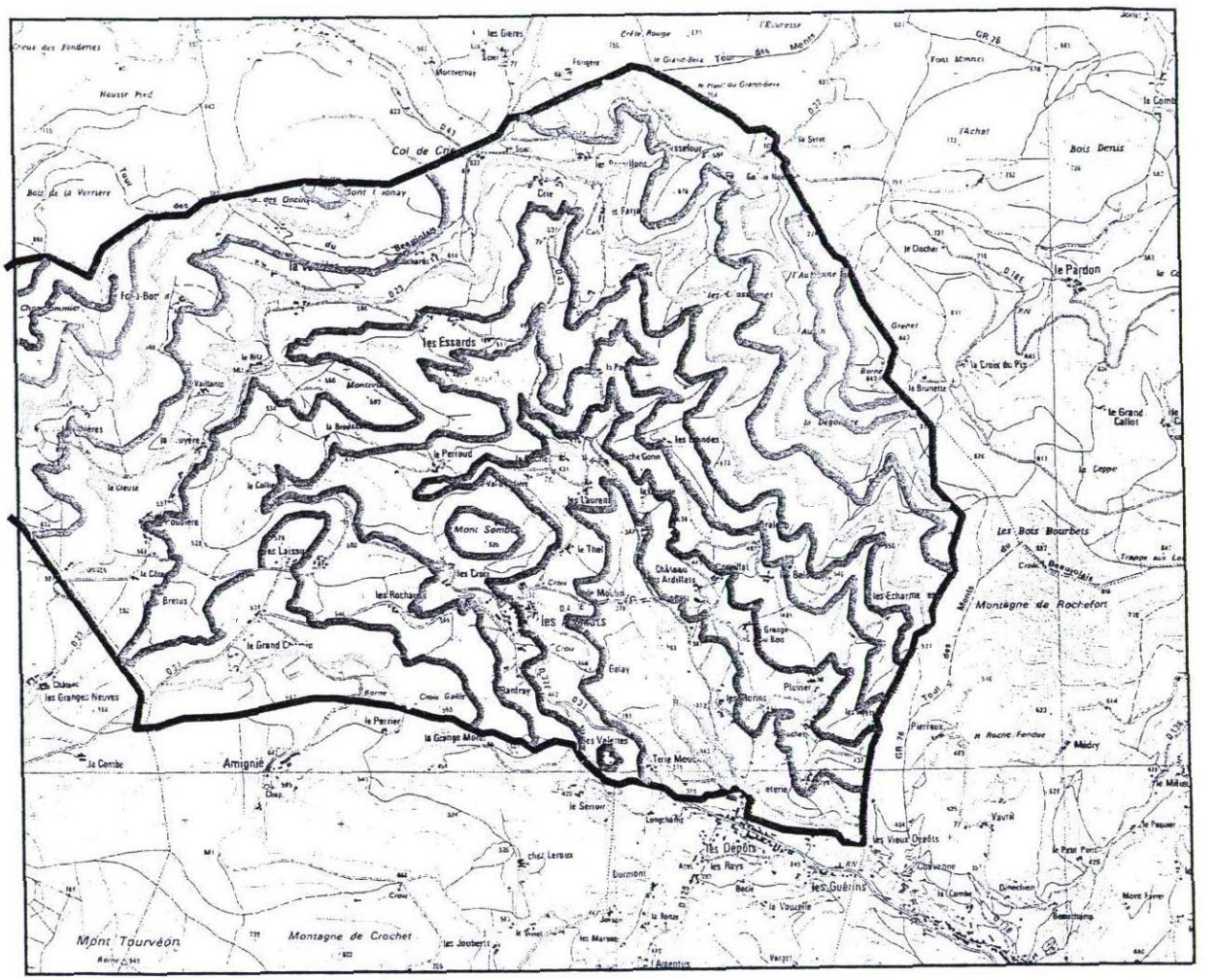
Le relief est très diversifié ; il est constitué d'une succession de plaines, de plateaux et de collines, qui encadre la vallée de l'Ardière et de ses affluents. Le Beaujolais viticole s'adosse aux Monts du Beaujolais avec une altitude de 1 001 mètres au Mont Monnet (point culminant) à 350 mètres au niveau de la papeterie.

Le bourg est placé au creux de ces montagnes ; il domine la vallée d'une centaine de mètres, alors qu'apparaissent les coteaux et collines beaujolais moins élevés qui descendent par paliers successifs en croupes arrondies en direction de la vallée de la Saône.

Le report des courbes de niveaux sur la carte ci-après met en évidence le relief général de la commune, de même les coupes topographiques présentées ci-après illustrent ce relief caractérisé par l'alternance de collines et de vallons.

COMMUNE DES ARDILLATS
REPORT SCHEMATIQUE DES COURBES DES NIVEAUX

Extrait de la carte la carte IGN n°2929E échelle 1/25000

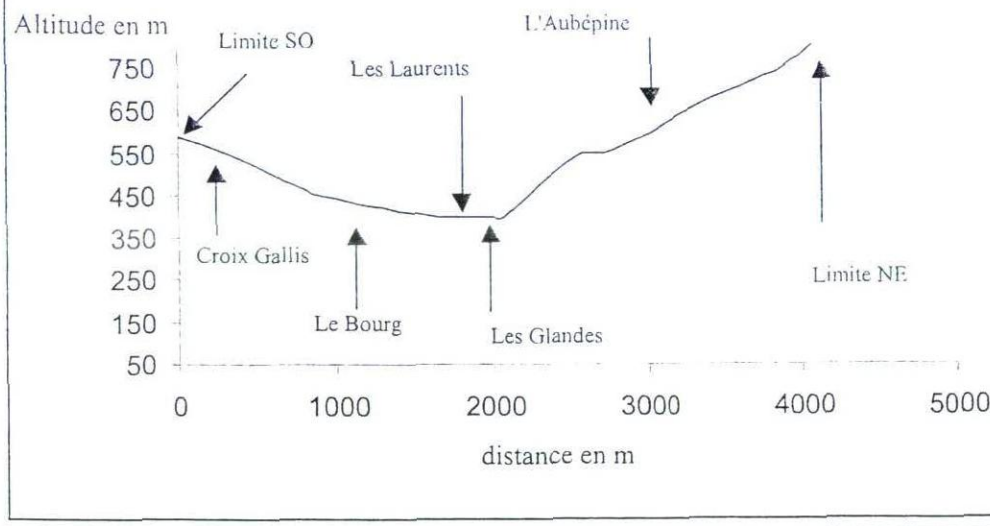


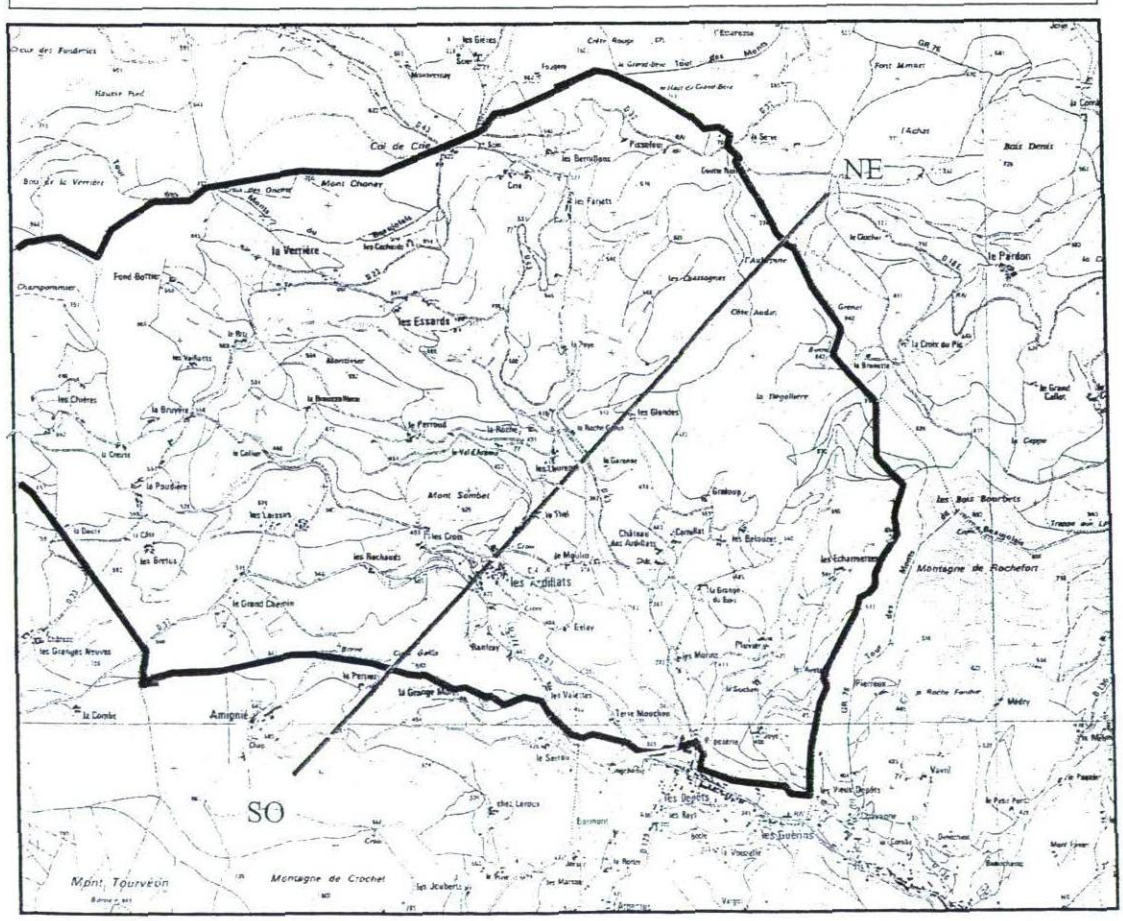
LEGENDE

850 mètres	550 mètres
800 mètres	500 mètres
750 mètres	450 mètres
700 mètres	400 mètres
650 mètres	350 mètres
600 mètres	Limite de commune

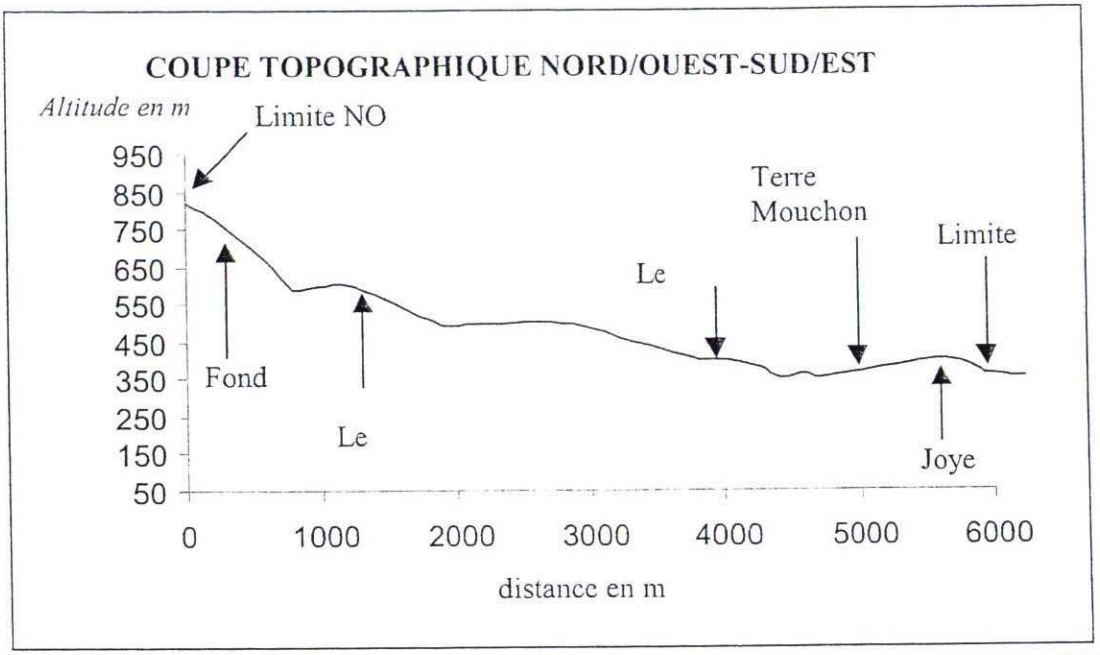
PROFIL TOPOGRAPHIQUE SO/NE
COMMMUNE DES ARDILLATS
Extrait de la carte IGN n°2929E

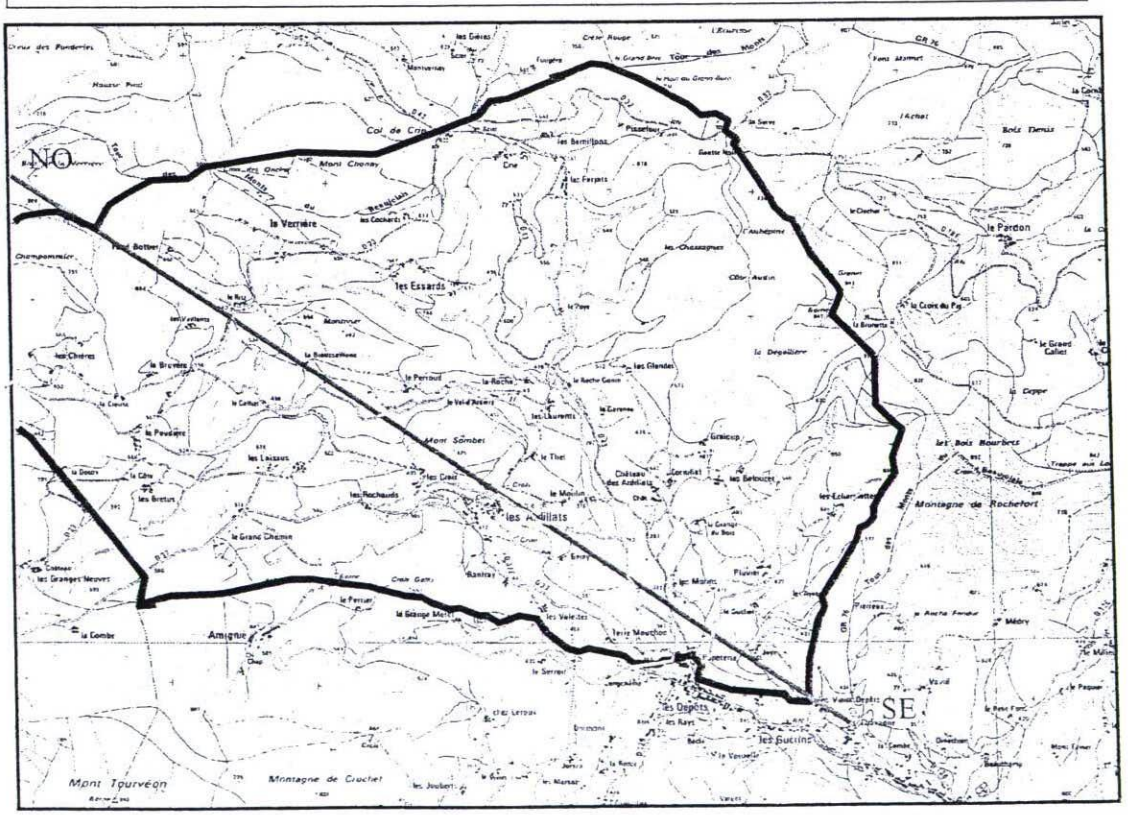
COUPE TOPOGRAPHIQUE SUD/OUEST-NORD/EST





PROFIL TOPOGRAPHIQUE NO/SE
COMMMUNE DES ARDILLATS
Extrait de la carte IGN n°2929E





II-1-3 Milieu hydraulique

a - Milieu hydraulique superficiel

Le réseau hydrographique principal de la commune est constitué principalement par le ruisseau " l'Ardières ". Le bassin de l'Ardières d'une superficie de 180 km², draine une partie des Monts du Beaujolais. L'Ardières prend sa source au col de Patoux à 850 m d'altitude et parcourt 22 km avant de se jeter en rive droite de la Saône au nord de Belleville.

Sur la première moitié de son cours, l'Ardières s'écoule dans des vallées très encaissées du Beaujolais, selon un axe nord-ouest / sud-est, puis en amont de Cercié, elle débouche dans la vaste plaine alluviale de la Saône. La pente moyenne de l'Ardières est forte (37 m / km), ce qui induit des écoulements rapides et donne au cours d'eau un régime torrentiel.

Le bassin versant est marqué par une très forte érosion superficielle des sols, en relation directe avec l'activité viticole, ce qui explique la formation importante de dépôt de sable et de gravier dans la rivière. Le phénomène qui provient de l'érosion des terres est amplifié par le drainage des eaux de pluie qui emprunte très souvent de véritables tranchées très pentues allant directement des parcelles cultivées à la rivière, entraînant des produits de traitement de la vigne vers les rivières.

L'Ardières est alimentée par un chevelu de plusieurs petits ruisseaux temporaires et par endroit pérennes (des Gots, de Rochefort, la Poye, Pluvier).

Sur tout le reste du territoire communal, le réseau hydrographique est constitué de fossés plus ou moins importants longeant pour la plupart, les routes et chemins. Sur les terrains cultivés en vigne, les fossés sont disposés perpendiculairement à la pente, tous les huit ou neuf rangs et face à la pente, pour canaliser l'eau de pluie vers le ruisseau.

Aucun cours d'eau présent sur la commune ne sert de ressource en eau potable. Il n'a pas non plus été recensé de zone de baignade sur la commune ou à l'aval.

Le réseau hydrographique étant de faible importance et principalement situé dans les zones non urbanisées, il n'a pas été signalé de zones inondables.

L'Ardières, cours d'eau permanent et non domanial, a fait l'objet d'une analyse détaillée de la situation hydrologique d'étiage et des facteurs de perturbation de la qualité des eaux. Ainsi, son débit minimum mensuel sec de récurrence 5 ans, mesuré à l'aval de la papeterie du Val d'Ardières est de 0,1 m³ / seconde. Cette étude réalisée en 1999 par le " Conseil Général du Rhône " permet de définir les objectifs de qualité physico-chimique ; deux points ont été étudiés sur le bassin versant de l'Ardières :

- sur la partie amont de l'Ardières, au lieu dit " le Perroud " (station 1), la qualité physico-chimique est excellente (classe 1A), ainsi que la qualité biologique (IBGN = 19).

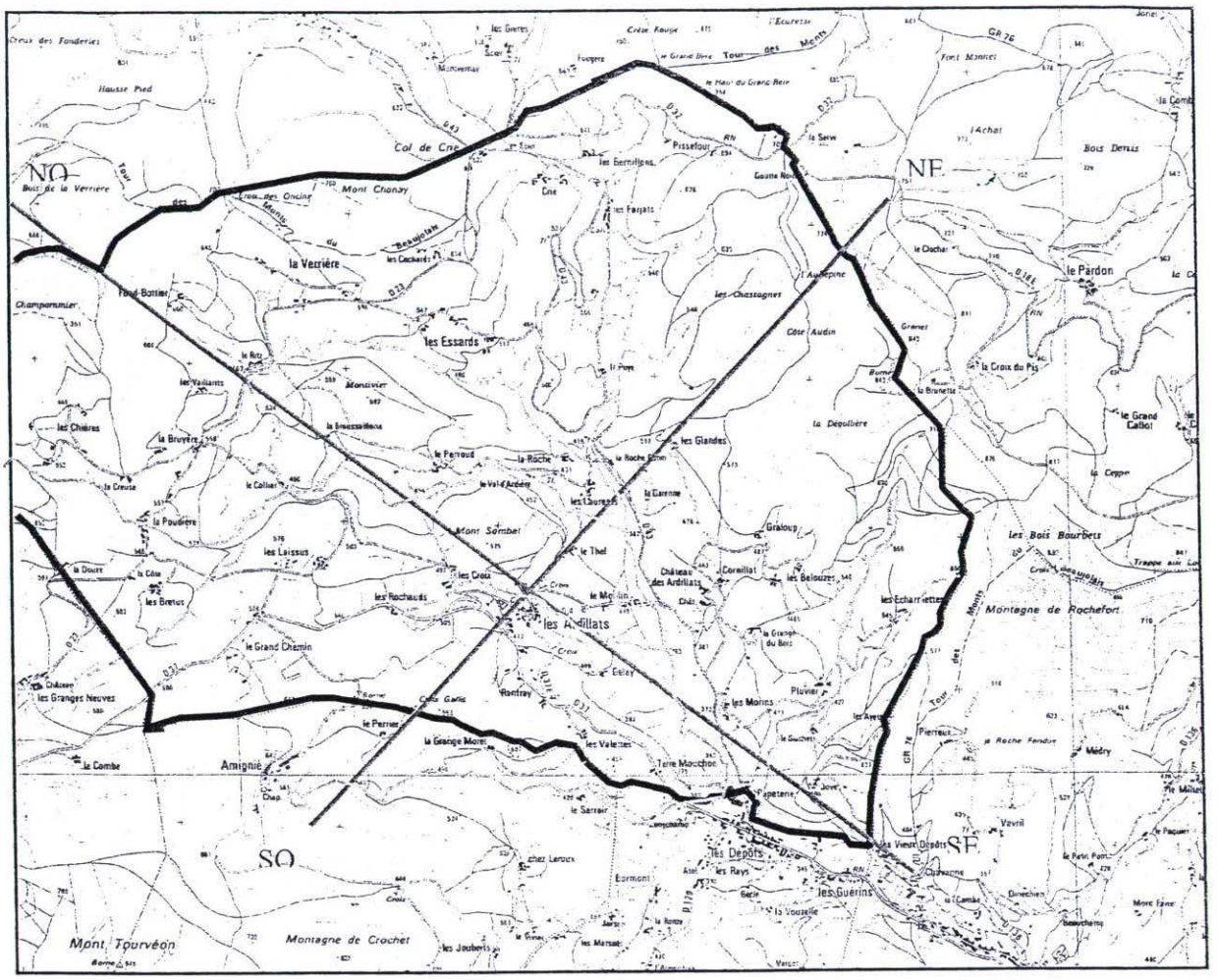
- Puis à l'aval de la papeterie du Val d'Ardières (station 2), l'Ardières est classée en catégorie 1A (excellente), l'impact du rejet de la papeterie n'est pas décelable.

La carte ci-après fait apparaître les principaux bassins versants et cours d'eau.

CARTE DE LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE

COMMUNE DES ARDILLATS

Extrait de la carte la carte IGN n°2929E échelle 1/25000



LEGENDE:

- Cours d'eaux permanents
- Cours d'eau temporaires
- Coupe Topographique: NO/SE; NE/SO
- Limite de la commune

Il faut ajouter à cela les résultats des analyses de métaux sur les mousses aquatiques, qui ne présentent pas de contamination notable pour la station 1, et qui montrent une contamination importante en Arsenic, une contamination certaine en Cadmium et en Mercure et une teneur suspecte en plomb au niveau de la station 2. L'effet conjugué de la présence du vignoble et d'une industrie peut expliquer de telles teneurs.

Donc, sur la base de données physico-chimiques et biologiques, la qualité des eaux superficielles du bassin versant apparaît comme modérément altérée (classe 1A).

La qualité de l'Ardières est fortement influencée par des apports trophiques provenant de l'activité viticole, par lessivage des parcelles de vigne. L'Ardières présente une contamination toxique significative liée à la viticulture (métaux et pesticides). L'impact de ces pollutions est particulièrement fort sur la faune aquatique, qui a très fortement régressé depuis plus de dix ans.

A noter que la Police de l'Eau est assurée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (D.D.A.F.), qu'il n'y a pas de contrat de rivière et de Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) sur ce cours d'eau.

b - Milieu hydraulique souterrain

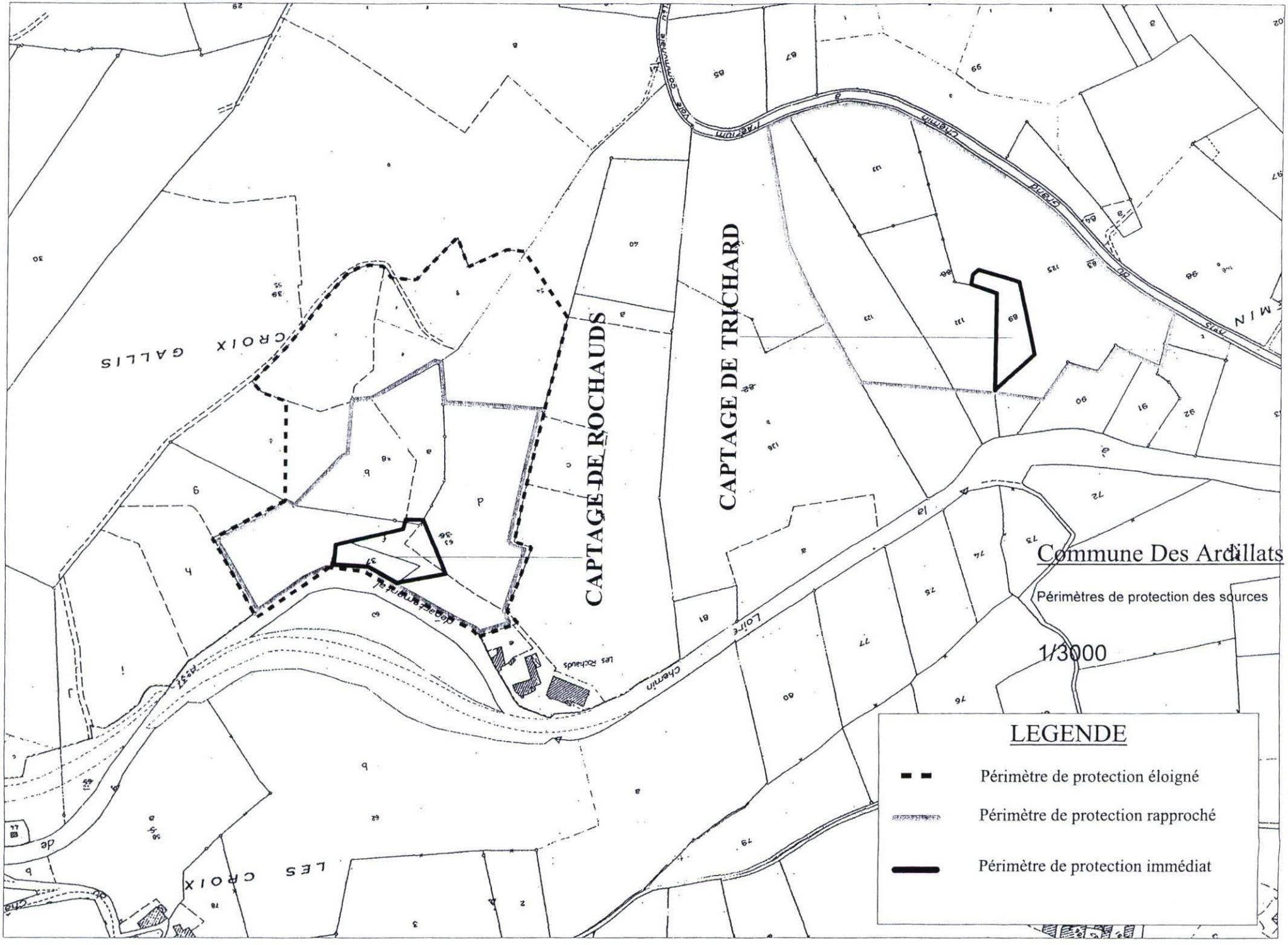
Le milieu hydraulique souterrain sur la commune des Ardillats est constitué par de petits aquifères qui se sont créés suite à l'altération superficielle des granites, qui jouent un rôle d'emmagasinement d'eaux. Dans ce schéma, une partie des eaux pluviales va pouvoir s'infiltrer et s'écouler lentement pour donner naissance à des émergences, qui sont ensuite captées pour l'alimentation en eau potable.

Ces aquifères sont à l'origine de nombreuses sources présentes sur la commune, au sud-ouest du village (lieu dit des Rochauds) et exploitées pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine :

- source Rochauds (débit variant de 20 à 150 m^3 / j – débit moyen produit, 70 m^3 / j),
- source Trichard (débit variant de 40 à 200 m^3 / j – débit moyen produit, 90 m^3 / j).

Leurs localisations sont présentées sur le plan ci-après, ainsi que leurs périmètres de protection.

De très nombreux puits et sources sont situés dans les habitations les plus anciennes de la commune et servaient autrefois à l'alimentation en eau potable. Certains sont encore utilisés pour la consommation humaine.


CAPTAGE DE ROCHAUDS
CAPTAGE DE TRICHARD
CROIX GALLIS
LES CROIX
Chemin
Commune Des Ardillats
Périmètres de protection des sources
1/3000
LEGENDE
Périmètre de protection éloigné
Périmètre de protection rapproché
Périmètre de protection immédiat

II-1-4 Géologie

Le secteur concerné se situe en bordure orientale du Massif Central, à l'ouest de la Vallée de la Saône, dans la partie septentrionale des Monts du Beaujolais. Ces derniers résultent de l'effondrement du fossé bressan qui a engendré des versants exposés à l'est qui laissent apparaître des terrains jurassiques ou cristallins.

Le substratum est d'âge primaire surtout représenté par des formations sédimentaires et volcaniques du Viséen (notés h_2tfq et h_2tf sur la carte) qui sont associés à divers types de granites (notés $\gamma^{1,2}$ et γ^2).

La cartographie de ces granites les fait apparaître en massifs bien circonscrits nettement postérieurs à l'ensemble des formations qu'ils recoupent.

Les formations sédimentaires du primaire (notées AF) sont constituées par une succession de grès, conglomérats, par des schistes argileux et des calcaires marneux, qui n'affleurent que sur certains versants. Les sols superficiels caillouteux et secs sont plutôt en haut de butte, les sols plus profonds et souvent humides, en bas de pente et dans les vallons.

Pratiquement tous les talwegs, vallons et dépressions sont remplis de colluvions de faible transport, constitués d'un mélange de matrice sablo-limoneuse et argileuse avec des éléments grossiers de taille variable (notés C_1).

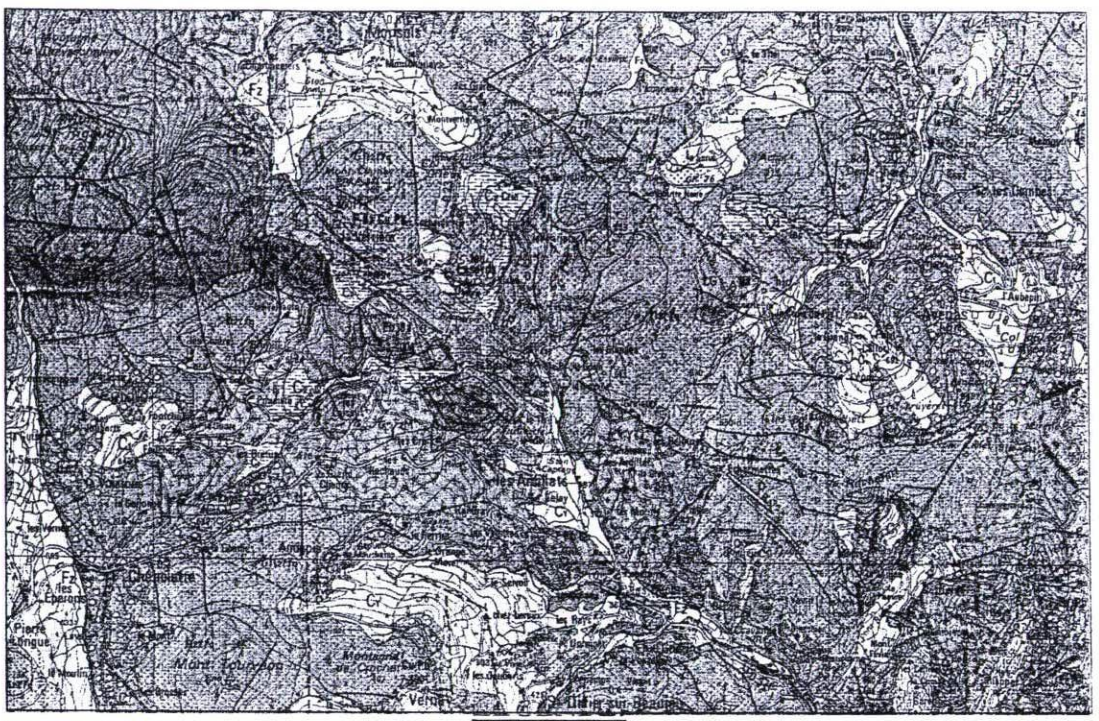
Le lit majeur des rivières est constitué d'alluvions de fond de vallée (notés Fg) avec une épaisseur faible de graviers, sables fins et cailloux.

Un nombre important de failles de direction variable recoupe les terrains de la commune, constituant un milieu fissuré qui favorise les écoulements souterrains.

La commune des Ardillats est une zone de transition entre le vignoble et la montagne. Sur son sol granitique voué à la polyculture, on trouve des prairies et sur les coteaux bien exposés, de la vigne qui produit des Beaujolais et Beaujolais-Villages.

CARTE GEOLOGIQUE DES ARDILLATS

Extrait de la carte géologique n°649 échelle1/80000



Alluvions récentes: limons, sables, graviers, cailloutis

Fz

Colluvions sur substrat non identifié: C1-Versants:1-Sable,Limons,
2-Sable-Limons-Blocs

Formations d'altération à structure conservée sur substrat identifié

Leucogranite aplitique, à biotite et parfois muscovite

Granite à biotite de tendance microgrenue porphyrique

Formations volcanique viséennes comprenant:
-h_2tfq: à phénocristaux de quartz abondant
-h_2tf: à phénocristaux de quartz rares ou absents

Colluvions non différenciées

Formations détritiques :arénites et silites avec des intercalations de micro-conglomérats et conglomérats et de lentilles calcaires

II-1-5 Les milieux naturels " sensibles "

a – Zone sensible " assainissement "

L'arrêté du 23 novembre 1994 définit les zones sensibles en application des dispositions relatives à la collecte et au traitement des eaux usées.

Les zones sensibles du bassin Rhône-Méditerranée-Corse comprennent notamment les bassins versants de la Saône en amont de Massieux en rive gauche et de Quincieux en rive droite.

L'Ardières est donc située en zone sensible. Des objectifs particuliers (azote et phosphore principalement) de réduction des flux de substances polluants des agglomérations sont fixés.

b – Zone de préservation de la richesse des milieux naturels

La qualité du paysage fait partie intégrante de la connaissance de la bonne gestion des ressources et des milieux naturels et aménagés. Il est également considéré comme un atout possible dans une stratégie de développement économique.

Le Rhône a le privilège d'abriter un patrimoine naturel et des paysages diversifiés. C'est le cas aux Ardillats, ainsi en vue d'une connaissance plus précise de ce patrimoine différents outils ont été mis en place.

La montagne autour d'Avenas et de Rochefort, le massif du Saint Rigaud, la forêt des hospices de Beaujeu et l'ancienne carrière du col de Crie sont répertoriés comme Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.).

c – Zones de périmètre de protection des captages d'eau potable

Les captages destinés à l'alimentation en eau, qu'ils soient souterrains ou de surface sont des points sensibles. Certaines activités sont susceptibles d'affecter la qualité d'eau prélevée. La législation prévoit, autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable, la mise en place de deux voire trois périmètres de protection : un périmètre de protection immédiat, un périmètre de protection rapproché, pour les eaux souterraines et superficielles et un périmètre de protection éloigné pour les seules eaux souterraines.

L'aire d'étude comporte deux captages d'eau potable :

- l'un se situe dans le hameau des Rochauds. Une habitation assainie en autonome se trouve en limite du périmètre éloigné,
- l'autre est située sur le hameau de Trichard. Aucune habitation n'est située à proximité.

d – Risques naturels de mouvement de terrain

Sur le territoire communal les principaux risques de mouvement de terrain ne sont pas des phénomènes catastrophiques, mais suffisamment importants pour attirer l'attention en vue de la réalisation des aménagements :

- la conjugaison de la pente et de l'eau aboutit à des risques de glissements de terrain qui se produisent au niveau des formations géologiques meubles. Ces installations sont favorisées par le faible recouvrement du rocher sur des pentes relativement fortes,

- les ravinements se produisent tout particulièrement au niveau des zones viticoles, dépourvues de végétation favorisant les ruissellements d'eau qui entraînent des particules et mènent des fragments de sols et peuvent avoir de lourdes conséquences à l'aval,

- un nombre important de mines ont été exploitées. Elles sont aujourd'hui toutes abandonnées à cause de leur rentabilité insuffisante et de l'épuisement de leur filon (six au total, à la Crie, aux Rochauds, aux Echarmettes, au Perroud, à la Poye et aux Valettes, fermées en 1977).
  En témoignage, il reste des galeries et des puits dont les profondeurs et les modes de remplissage, s'ils existaient, ne sont pas toujours connus. Une galerie peut être à l'origine du phénomène de fontis qui crée à la surface du sol un effondrement du terrain.

II-1-6 Climat

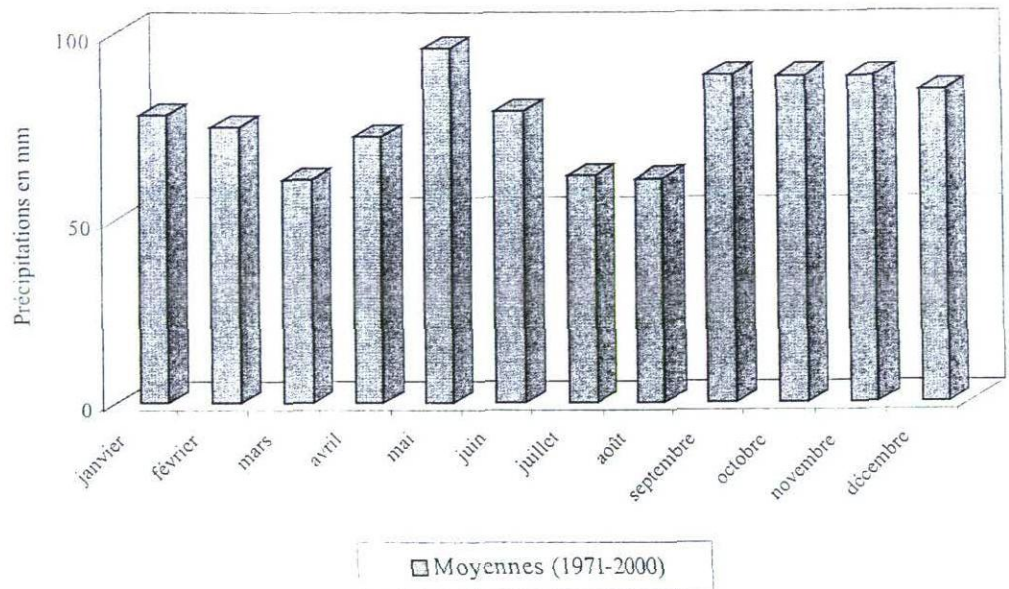
Le climat du Beaujolais est tempéré (11° C en moyenne annuelle), quoiqu'on puisse noter des écarts importants de températures entre l'été et l'hiver. Il est généralement dominé par l'influence océanique, marqué en période estivale (du 15 juin au 15 août) par l'influence méditerranéenne et subit parfois pendant l'hiver des assauts très continentaux, par vent de nord-est froid et sec.

La présence de la chaîne montagneuse du Haut Beaujolais, à laquelle les coteaux couverts de vigne s'adossent à l'est et au nord et qui culmine aux alentours de 1 000 mètres, joue un rôle protecteur par rapport aux influences qui l'assaillent.

La présence de cette chaîne continue de monts, consiste à l'assèchement des vents d'ouest dominants lorsqu'ils montent les versants occidentaux et en leur réchauffement lorsqu'ils redescendent vers l'est ; ce qui donne des étés chauds et secs et favorise la qualité du vin.

Les précipitations (station de Saint Didier sur Beaujeu) atteignent en moyenne 932 mm / an (années 1971 à 2000). La moyenne mensuelle est de 78 mm avec un minimum au mois de mars et un maximum au mois de mai.

Hauteurs mensuelles de précipitations
Station Météo France de Saint Didier sur Beaujeu



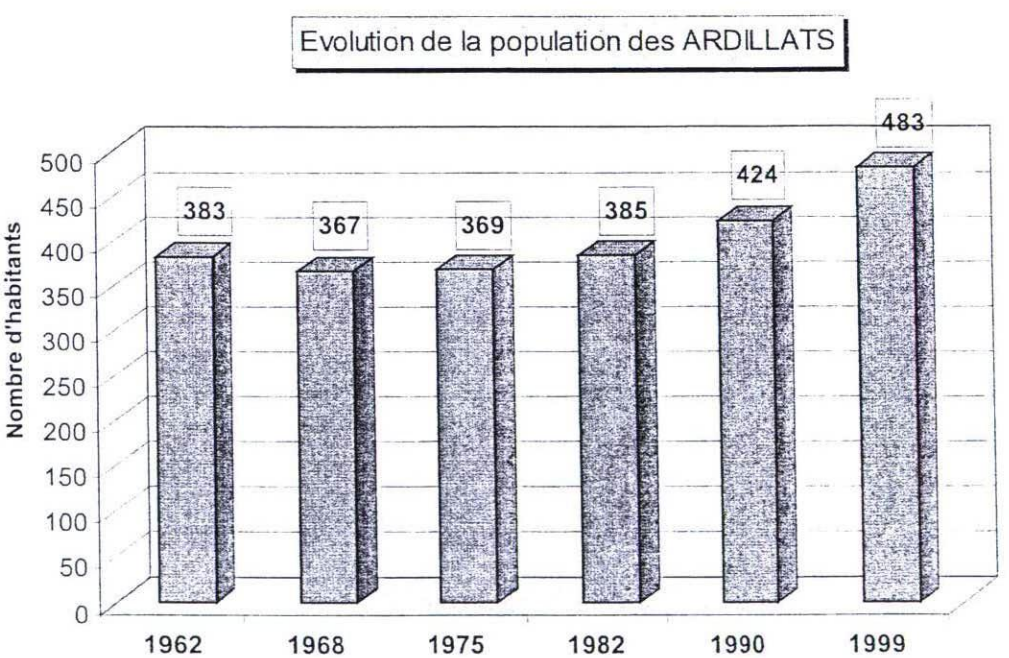
II-2 Contexte humain

II-2-1 Evolution de la population

Le dernier recensement de 1999 annonce une population de 483 habitants.

L'évolution de la population apparaît dans le tableau et le graphique suivant:

Année	Population	Evolution relative
1962	383	- 4,3 %
1968	367	+ 0,5 %
1975	369	+ 4,1 %
1982	385	+ 9,2 %
1990	424	+ 12,2 %
1999	483	



On peut observer que depuis plus de 20 ans, la population est en progression constante avec une accélération sensible durant la dernière période censitaire. Cette situation est essentiellement due à l'évolution très favorable du solde migratoire depuis 1975.

II-2-2 Structure de l'habitat

La particularité de la commune des Ardillats est de présenter un habitat dispersé. Le village ne concerne qu'une faible partie de la population agglomérée. L'habitat dispersé est la règle et forme plusieurs dizaines de hameaux dont les plus importants sont "le Thel", "le Moulin", "le Perroud"; "les Essards"; "les Laissus", etc...

La commune comprend 218 logements : 187 résidences principales et 31 logements secondaires. Le parc de logements est très ancien : 62 seulement ont été construits après la dernière guerre.

Dans ce contexte le village prend appui sur la Départementale 37 et se présente sous la forme de grandes ondulations qui encadrent la vallée de l'Ardières jusqu'à Beaujeu.

Ce noyau ancien est constitué d'un habitat dense avec de petites parcelles et se développe principalement le long de la Départementale n° 37 E. Dans le centre même, ce sont des habitations sur deux niveaux qui sont accolées et qui donnent sur la rue. Quelques impasses étroites les séparent et donnent accès à l'arrière des parcelles. De plus, des habitations récentes ont fleuri près du village et dans les hameaux bordant le Départementale 37.

Dans les écarts, on trouve uniquement des maisons individuelles sur un et parfois deux niveaux, situées sur des parcelles d'une taille allant approximativement de 500 à 2 000 m^2. L'espace rural est surtout marqué par un riche vignoble sur les coteaux bien exposés, par l'élevage bovin et par l'exploitation forestière sur les hauteurs ; ainsi on trouve une trentaine de hameaux dispersés, constitués de deux à dix habitations, en moyenne, et d'exploitations viticoles isolées au milieu de leurs terres constituées d'une partie ancienne et d'une partie récente correspondant fréquemment à l'association père-fils de viticulteurs.

On remarquera qu'il n'y a aucun immeuble collectif, la quasi-totalité des résidences principales est constituée de maisons individuelles.

On notera que la commune possède dans son patrimoine naturel, en limite sud-ouest, à proximité du Col des Echarmeaux, les sites les plus naturels et les plus pittoresques du Beaujolais. Il a été classé parmi les sites inscrits (13 novembre 1913) afin de prévenir toute modification intempestive de ce paysage d'intérêt régional, notamment les risques de modifications radicales liés à la pratique extensive de reboisement.

II-2-3 Urbanisme

Il n'existe aucun document d'urbanisme sur la commune des Ardillats.

Il n'y a pas de projet d'urbanisation, seule la zone située entre le bourg et le hameau du " Moulin " serait susceptible d'admettre des habitations.

Seules des réhabilitations des habitations existantes seraient à envisager.

II-2-4 Activités

a - Occupation des sols

La surface urbanisée sur la commune des Ardillats représente environ 1,3 km^2 soit près de 6 % de la superficie totale du territoire.

La couverture boisée est importante et représente 9 km^2 ou 39 % du territoire communal. Ce sont les Bois Bourbets et de la Verière qui occupent la quasi-totalité de cette surface.

La surface viticole, quant à elle, est estimée à 1 km^2 soit 4 % des terres de la commune.

Le reste du territoire communal, soit près de 11, 7 km^2 (51 %) est réparti entre prairies et terrains cultivés.

b – Activités agricoles

La commune des Ardillats est une zone de transition entre le vignoble et la montagne. Sur son sol granitique voué à la polyculture on trouve des prairies et sur les coteaux bien exposés, de la vigne qui produit des Beaujolais et Beaujolais Villages.

Ainsi 28 exploitations agricoles ont été dénombrées sur tout le territoire communal. La production est orientée vers l'élevage laitier, la polyculture et la viticulture pour 14 d'entre elles. Il faut ajouter à cela 16 caves particulières.

La commune compte donc 30 exploitations vinicoles qui vinifient environ 5 100 hl pour l'année 2000 (5 800 hl pour l'année 1999).

La moyenne des cuvages s'établit à 200 hl et la variabilité autour de cette valeur est assez faible.

A noter que le vignoble reste localisé en dessous d'une limite de 500 m d'altitude.

c – Activités artisanales, industrielles ou particulières

Ces activités sont liées au trafic de la Départementale 37, à l'activité agricole et à la consommation locale.

Ainsi on dénombre les activités suivantes :

Les commerces :

- un café / restaurant, le Reposoir à Ranfray.

Artisans, professions libérales :

- une entreprise de sablage,
- un platrier-peintre,
- un carreleur,
- un vannier,
- un brocanteur,
- un ferronnier,
- un métallier,
- un paysagiste,
- un élagueur-abatteur.

Activités industrielles :

- papeteries du Val d'Ardières : fabrication de cartons,
- SEDEMA : fabrication de pièces métalliques,
- pisciculture : le Baron Bleu, en liquidation.

Activités touristiques :

- gîtes et chambres d'hôtes au bourg chez Bonnot,
- gîte aux Valettes chez Branche,
- gîte de groupes aux Laissus chez Boussier (en cours).

On peut également signaler la présence d'une école primaire avec 45 élèves.

II-3 Etat de l'assainissement

II-3-1 Définition de la zone d'étude

Etant donné la configuration de l'habitat sur la commune des Ardillats, l'étude de zonage portera donc sur toutes les zones urbanisées ou urbanisables, à savoir :

- Zone 1 : Le Bourg / le Thel / le Moulin / Ranfray / l'Ardière
- Zone 2 : Les Valettes
- Zone 3 : Terre Mouchon / le Roquet / Morin
- Zone 4 : les Vieux Dépôts
- Zone 5 : Joye / Suchet / Ayets / Pluvier
- Zone 6 : Grange du Bois / les Belouzes / Graloup / Cornillat
- Zone 7 : les Laurents / la Roche / la Roche Gonin / la Poye
- Zone 8 : les Fargeats / Bernillon / la Crie / Col de Crie
- Zone 9 : la Serve / Pissefour
- Zone 10 : les Cochards / les Essards / la Verrière
- Zone 11 : le Perroud / la Broussaillerie / les Croix
- Zone 12 : le Ritz / Fond Gottier
- Zone 13 : les Vaillants / les Chières / la Bruyère / les Bretus
- Zone 14 : le Grand Chemin
- Zone 15 : les Laissus
- Zone 16 : les Rochauds

Ces 16 zones sont représentées sur la carte " localisation des zones d'étude ", ci-jointe.


ZONE 4
ZONE 5
ZONE 6
ZONE 3
ZONE 9
ZONE 7
ZONE 1
ZONE 2
ZONE 8
ZONE 10
ZONE 16
ZONE 11
ZONE 15
ZONE 14
ZONE 12
ZONE 13

II-3-2 Consommation en eau potable

a - Consommation en eau potable

L'alimentation en eau potable des Ardillats est assurée par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vallée d'Ardières qui regroupe 16 communes, soit environ 1 120 habitants. L'exploitation du service public de l'eau potable est déléguée par affermage à la Société SEREPI.

Le Syndicat est autonome quant à sa production en eau. Les ressources sont les captages de la nappe alluviale de la Saône et huit sources dont celles des Rochauds et de Trichard situées sur les Ardillats.

Le tableau suivant présente l'évolution de la consommation d'eau potable sur la commune des Ardillats (les consommations domestiques ont été recueillis auprès de la mairie) :

	1998	**1999**	**2000**
Nombre d'abonnés AEP	/	/	183
Volume d'eau consommé (en m^3)	17 868	17 762	17 660

Ainsi on peut noter que le nombre d'habitants par abonné eau potable est de 2,2 sachant que 35 foyers possèdent leur propre ressource domestique.

Pour 1999, la consommation en eau potable moyenne était de 100 m^3 / an par abonné soit 280 litres / jour / abonné.

Pour l'ensemble de la population raccordée au réseau d'eau potable, le volume unitaire eau potable consommé s'élève à 130 l / j / habitant.

Il n'existe pas sur la commune de consommateur de plus de 5 m^3 / jour.

b – Estimation des rejets domestiques

La totalité de la commune est actuellement en assainissement autonome.

Les abonnés eau potable sont au nombre de 183.

Les particuliers possédant leur propre ressource domestique sont au nombre de 35.

On a donc au total 218 habitations sur la commune.

Il est possible d'estimer le volume théorique rejeté aux systèmes d'assainissement individuel en affectant le taux de rejet au volume consommé.

Le taux de rejet représente la fraction d'eaux usées réellement rejetée aux systèmes individuels. Elle se trouve directement liée au type d'habitat, la fraction d'eau non estimée correspondant essentiellement aux arrosages des jardins.

Compte tenu de la densité de la population sur la commune, le taux de rejet peut être estimé à 80 %.

Sans informations supplémentaires, les mêmes ratios habitants / abonnés et les mêmes consommations d'eau potable / abonnés / jour sont appliqués aux 35 habitations possédant une ressource d'eau particulière.

- volume consommé : 21 033 m^3 / an

  soit : 58 m^3 / j

- restitution théorique journalière : 47 m^3 / j

De la même manière, en se basant sur des ratios de rejet par habitant habituellement utilisés, les charges théoriquement rejetées au réseau par environ 483 habitants sont :

	Ratio théorique	**Charge théorique**
DBO_5	60 g / hab. / j	29 kg / j
DCO	120 g / hab. / j	58 kg / j
MEST	70 g / hab. / j	34 kg / j

c - Enquêtes Etablissements particuliers

La commune des Ardillats compte sur son territoire deux entreprises qui sont susceptibles de rejeter des effluents autres que domestiques :

- la Papeterie du Val d'Ardières, située au hameau du Roquet,
- SEDEMA située au hameau des Croix.

La Papeterie du Val d'Ardières qui emploie 23 personnes, a pour activité la fabrication de carton ondulé. La consommation annuelle en eau du réseau de distribution publique s'élève à 324 m^3.

A noter que ce volume représente seulement 5 % de la consommation totale, les 95 % restants proviennent d'un captage privé, ce qui représente au total un volume de 3 650 m^3.

L'utilisation de l'eau consiste en :

- process industriel (alimentation de la chaudière à vapeur - 40 %- ; fabrication de colle - 60 %-),
- eaux usées domestiques.

Les produits utilisés sont du papier et de l'amidon. Il y a réutilisation des eaux de process après traitement pour la fabrication de la colle et les eaux de purge de la chaudière sont prétraitées dans une fosse septique et emmenées par une entreprise spécialisée.

Il faut noter que l'entreprise prévoit de déménager en 2002.

L'Entreprise SEDEMA qui emploie 35 personnes, a pour activité la fabrication de pièces mécaniques. La consommation annuelle en eau du réseau de distribution publique s'élève à 240 m3.

L'utilisation de l'eau consiste :

- process industriel,
- eaux usées domestiques.

Les produits utilisés sont de l'aluminium et de l'acier. Les eaux de process subissent une décantation primaire avant de rejoindre les eaux usées domestiques dans une fosse septique toutes eaux, pour ensuite subir un traitement par épandage sur sol reconstitué.

L'annexe "enquêtes industrielles" présente les résultats des visites auprès des principaux industriels / commerçants.

II-3-3 Systèmes d'assainissement autonomes

Les équipements d'assainissement individuel ont été recensés à l'aide d'enquêtes par courrier et de visites sur place.

L'ensemble des habitations (218) de la commune des Ardillats a reçu une enquête et 30 ont fait l'objet de visites sur place de manière à faire l'état des lieux des équipements d'assainissement individuel.

Au total, les résultats de l'enquête portent sur 159 habitations. Le taux de réponse avoisine donc les 69 %.

Le tableau page suivante reprend les résultats globaux sur l'ensemble de la commune.

L'ensemble des enquêtes renseignées et exploitées dans le cadre du Schéma Directeur sera remis à la commune en fin d'étude.

Il apparaît ainsi que :

- 24 rejets directs ont été recensés ; il faut remarquer que 3 d'entre eux se rejettent dans un puits perdu et peuvent entraîner une pollution de l'aquifère
- 59 des habitations ne disposent que d'un simple prétraitement,
- les logements restants sont équipés de systèmes de traitement complet tels que prétraitement par fosse septique et épuration par épandage (dans plus de 75 % des cas), ou sur sol reconstitué.

La grande majorité des utilisateurs (69 %) est satisfaite du fonctionnement de son installation et 16 % font état des problèmes (odeurs, bouchage, engorgement du terrain par temps de pluie).

Enfin, lorsqu'ils sont interrogés sur d'éventuelles modifications du système d'assainissement, 41 % des usagers sont sans avis, 21 % préfèrent le maintien d'une solution d'assainissement individuel et 33 % une solution d'assainissement collectif.

Outre ces considérations globales, en plusieurs points de la commune, des rejets d'eaux usées ayant seulement subi un prétraitement se font dans des fossés en bordure de voirie.

Total des enquêtes		
Nombre d'habitations enquêtées	218	
Nombre de réponses exploitées	159	73%

Habitations non équipées d'ouvrages d'assainissement individuel		
Nombre	24	15%
Rejet au réseau d'eau pluviale	2	1%
Fossé	5	3%
Ruisseau	0	0%
Puits	3	2%
Pré	14	9%

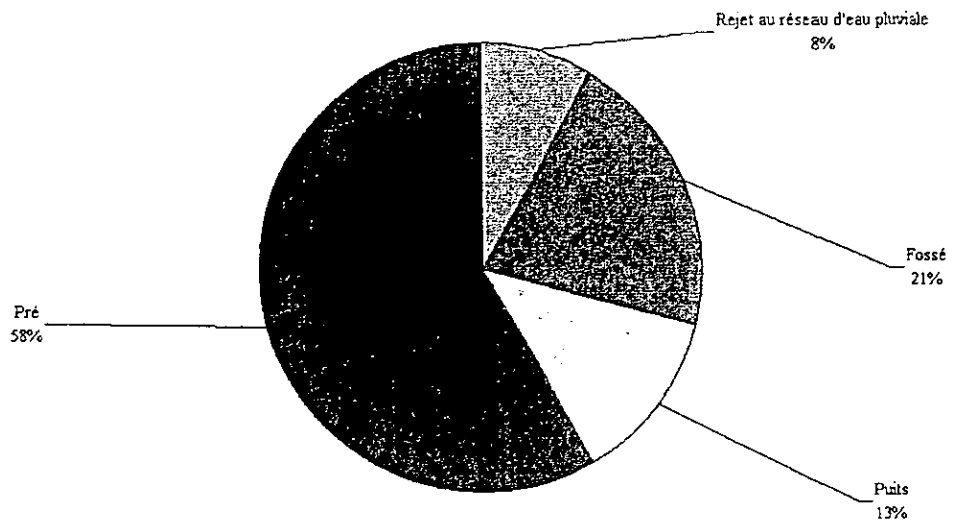
Habitations équipés d'ouvrage d'assainissement individuel			
Prétraitements	FS	73	46%
	BG	1	1%
	FS + BG	31	19%
	BG + FS + FSTE	1	1%
	FSTE	53	33%
	BG + FSTE	7	4%
Traitement	Aucun système	0	0%
	Tranchées filtrantes	61	38%
	Filtres à sable	6	4%
	Autres	9	6%
Rejet	Abs. De rejet (dispersion dans le sol)	35	22%
	Réseau	2	1%
	Fossé	17	11%
	Ruisseau	6	4%
	Puits perdu	22	14%
	Pré	53	33%

Assainissement individuel : Récapitulatif Traitement		
Rejet direct au milieu naturel	**24**	**15%**
Prétraitement seul	**59**	**37%**
Traitement complet	**76**	**48%**

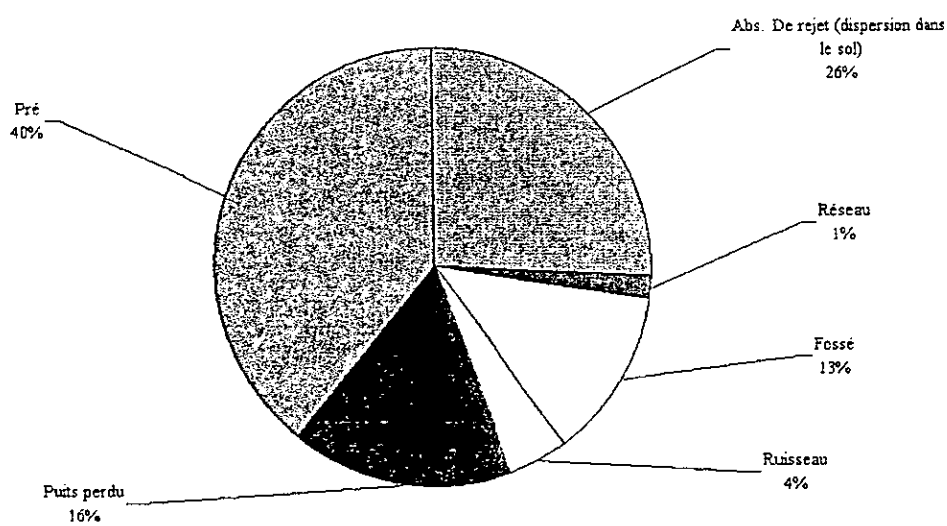
Fonctionnement		
Bon fonctionnement	109	69%
Problèmes de fonctionnement	25	16%
Pas d'information sur fonctionnement	25	16%

Type d'Assainissement Souhaité		
Individuel	34	21%
Individuel géré par la collectivité	7	4%
Collectif	53	33%
Sans avis	65	41%

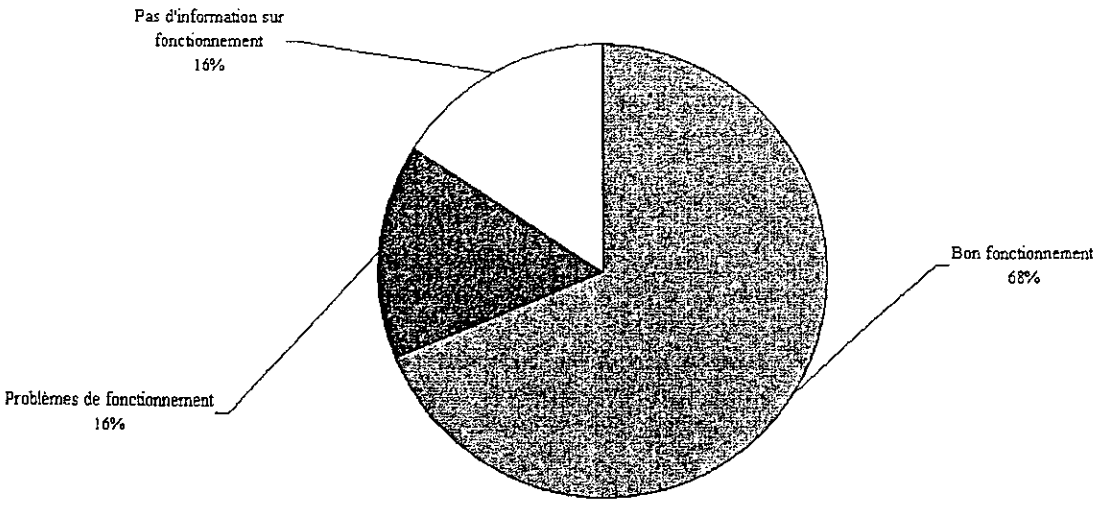
HABITATIONS SANS OUVRAGE DE TRAITEMENT
REJET



HABITATIONS AVEC OUVRAGE DE TRAITEMENT
REJET



FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS



II-3-4 Evacuation des Eaux Pluviales

Au niveau de l'ensemble de la commune, les limites des principaux bassins versants et des sous bassins-versants ont été reportés sur la carte "les principaux bassins versants" (page 10).

On note au niveau de la commune de nombreux bassins versants de faible superficie.

Sur la totalité du territoire communal, les eaux pluviales sont collectées par les fossés ou quelquefois par l'intermédiaire de grilles et de collecteurs qui rejoignent les cours d'eau.

Les fortes pentes rencontrées en limite est des Ardillats ont obligé les exploitants viticoles à se prémunir contre les glissements de terre lors de fortes pluies en canalisant l'eau régulièrement par de nombreux fossés creusés parallèlement et perpendiculairement aux cultures.

Aucun problème d'évacuation des eaux pluviales n'a été évoqué. Cependant lors des enquêtes et des visites chez certains particuliers, des engorgements de terrain ont été répertoriés.

III - PHASE 2 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN

III - 1 Etude de l'aptitude à l'assainissement autonome

III-1-1 Nature des sols

a - Objectifs

Une étude de la nature des sols a été réalisée afin de préciser les possibilités et modalités d'implantation des dispositifs d'assainissement individuel.

Elle porte sur les aspects suivants :

- épaisseur de sol perméable et structure (sols aptes ou non à l'épuration sur 1 m),
- reconnaissance des zones d'hydromorphie (traces d'engorgement temporaire ou permanent du terrain),
- pentes du terrain et des horizons pédologiques,
- perméabilité.

Elle comprend :

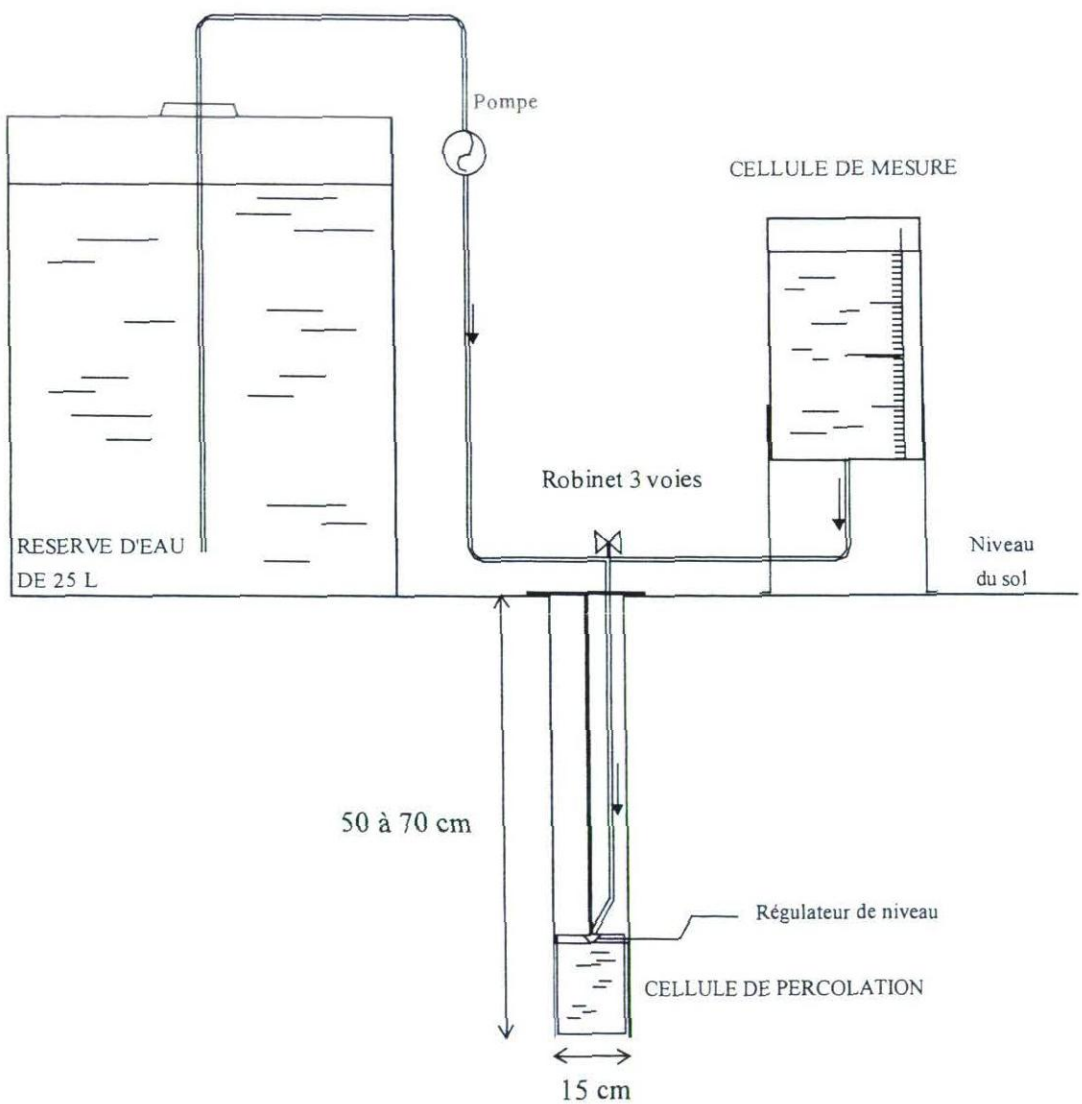
- des tests à la tarière (30)
- des tests d'infiltration (20).

Ces investigations, réalisées en avril 2001, ont été localisées sur la carte "étude de sol". Elles ont été réparties, en accord avec le maître d'ouvrage, sur l'ensemble de la zone d'étude (zone urbanisée en assainissement autonome, zones urbanisables).

b - Essais d'infiltration – Méthodologie

L'appareil se compose d'une réserve d'eau (25 l), d'une cellule de mesure (2 l), d'un régulateur de niveau, d'un robinet trois voies, d'une pompe d'amorçage, de tuyaux souples munis de raccords rapides et d'une tige permettant de descendre le régulateur de niveau dans les trous forés.

SCHEMA DE PRINCIPE



MODE OPERATOIRE

Pendant une durée de 4 heures, le régulateur de niveau est relié à la réserve d'eau (imbibition). Il est ensuite relié à la cellule de mesures où pendant la durée des mesures (10 min), le volume écoulé permettra de calculer la perméabilité du sol en place.

c - Résultats des analyses de sols

L'annexe "Sondages à la tarière" présente les résultats de l'étude de sol sous forme de fiches comprenant une coupe géologique et la valeur de la perméabilité mesurée.

Les coupes et les essais d'infiltration permettent de décrire un type de sol relativement uniforme avec quelques variations locales en raison de la morphologie vallonnée des secteurs étudiés.

D'une façon générale, sur une profondeur de 1 m, les terrains des zones d'études sont constitués d'un mélange de matrice sablo-limoneuse et argileuse avec des éléments grossiers de taille variable. Ces formations géologiques correspondent à une couverture d'altération des granites et présentent une perméabilité comprise entre K = 0 mm / h et K = 150 mm / h.

III-1-2 Aptitude des sols à l'assainissement autonome

a - Analyse des résultats

La définition de l'aptitude des sols à l'assainissement individuel repose sur une analyse multiparamètres. Les facteurs retenus sont :

- la perméabilité du terrain qui doit être comprise entre 15 et 500 mm/h,
- la pente du sol, qui ne doit pas dépasser 15 %,
- l'épaisseur des terrains aptes à l'épuration (1 m minimum),
- l'hydromorphie (traces d'engorgement temporaire ou permanent du terrain),
- le niveau de la nappe phréatique,
- l'absence de captages d'eau potable à l'aval immédiat des rejets.

Quatre classes d'aptitude sont définies selon le degré de faisabilité d'un assainissement individuel (qui doit assurer les fonctions d'épuration et de dispersion ou d'évacuation de l'effluent traité) :

- **Classe I** : Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchées filtrantes : le sol présente une perméabilité et une épaisseur suffisante, l'infiltration en profondeur est bonne et il n'existe aucune contrainte vis-à-vis de la nappe.

- **Classe II** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué : le sol superficiel ne présente pas une perméabilité, une épaisseur compatible avec l'épuration où le niveau de nappe n'est pas assez profond (→ Tertre filtrant).

- **Classe III** : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé : le sol est inadapté à l'épuration et à l'évacuation des effluents car il est trop peu perméable, engorgé, à trop faible ou forte pente. Un dispositif d'évacuation des eaux traitées vers le milieu superficiel est nécessaire.

- **Classe IV** : Terrain où l'assainissement individuel est soumis à des fortes contraintes et est déconseillé : le sol est très peu perméable et le rejet vers le milieu superficiel est impossible.

b - Conclusions

Globalement, il apparaît que sur la zone d'études, les sols sont homogènes et imperméables (sol limono-sableux ou sablo-argileux, perméabilité moyenne comprise entre 0 et 150 mm / h). On peut estimer, qu'en majorité le sol est apte à l'assainissement individuel sur sol reconstitué et drainé. Cependant, on trouve localement dans certains hameaux des variantes qui modifient cette aptitude.

Le tableau suivant récapitule par hameau les paramètres principaux et l'aptitude du sol qui en découle.

Hameau	Perméabilité	Trace d'hydromorphisme	Epaisseur terrains aptes à l'épuration	Type d'aptitude
Le Bourg Le Thel La Roche Le Château Les Belouzes La Papeterie Ranfray Les Valettes Les Croix Les Laissus La Poye Les Poudières Les Chières Le Ritz Les Cochards La Serve Les Vaillants Les Vieux Dépôts	K < 15 mm / h Matrice limono-sableuse-argileuse	/	Variable, en moyenne 70 cm	**Classe III**
Les Essards La Verrière Le Perroud Les Bretus Le Moulin	K < 15 mm / h Matrice limono-sableuse-argileuse	engorgé	Variable, en moyenne 70 cm	**Classe III**
Le Grand Chemin Le Col de Crie	15 mm / h < K < 150 mm / h Matrice limono-sableuse-argileuse	/	Variable, en moyenne 70 cm	**Classe III**
Crie Les Fargeats Les Laurents Le Morin	30 mm / h < K < 150 mm / h Matrice limono-sableuse sur granite altéré	/	Variable, en moyenne 70 cm	**Classe I**

Néanmoins, une hétérogénéité locale des terrains est possible. C'est pourquoi avant tout aménagement, une reconnaissance détaillée du site est indispensable afin de préconiser, en connaissance de cause, la filière la plus pertinente.

III-1-3 Contraintes

Outre l'aptitude du sol, une autre contrainte majeure en mesure de rendre impossible la mise en place de l'assainissement individuel pour une habitation est la configuration de la parcelle bâtie.

Ainsi, une surface trop réduite, une pente trop importante (> 15 %) ou l'aménagement même de la parcelle (plantations, enrobé ou pavage de cour, etc.) sont des paramètres suffisants pour empêcher localement ou surenchérir la création d'ouvrages pour l'assainissement autonome et amener à envisager d'autres modes d'assainissement (collectif ou individuel regroupé principalement). A noter que la présence d'un exutoire est indispensable à proximité de la parcelle de l'habitation.

Une analyse de la configuration des parcelles bâties sur l'ensemble de la zone d'étude a donc été menée directement sur site et à l'aide des plans cadastraux.

Les résultats sont reportés en annexe au rapport intermédiaire N°2 sur la carte situation d'état / contraintes de l'habitat.

III-1-4 Aptitude à l'assainissement non collectif

Le croisement de l'aptitude des sols à l'assainissement individuel (et par conséquent des filières de traitement adaptées) avec les contraintes de chacune des parcelles a permis de faire apparaître qu'en première approche, toutes les habitations sont susceptibles de recevoir un système d'assainissement complet adapté à la nature des terrains rencontrés excepté :

- Le Bourg :	parcelles 159 et 5 (contraintes d'aménagement)
	parcelles 33, 21, 24, 23 (contraintes de surface)
	parcelle 10 (contraintes de surface et de pente)
- Les Vieux Dépôts :	parcelles 84 et 107 (contraintes de surface et de pente)
- La Papeterie :	parcelle 144 (contraintes de surface et de pente)
- Cornillat :	parcelle 98 (contrainte de surface)
	parcelle 99 (contrainte de pente)
- Les Belouzes :	parcelle 128 (contraintes de surface et de pente)
- La Roche Gonin :	parcelles 69 (contraintes de surface et de pente)
	parcelle 89 (contrainte de pente)
- La Crie :	parcelles 11 et 12 (contraintes de surface et de pente)
	parcelles 29 et 31 (contraintes d'aménagement et de pente)
- Le Perroud :	parcelles 103 (contraintes d'aménagement et de pente)
- La Bruyère :	parcelles 94 et 99 (contraintes d'aménagement et de surface)
- Les Chières :	parcelle 74 (contrainte d'aménagement)
- Les Essarts :	parcelle 60 (contraintes de surface et de pente)

IV – PHASE III : ELABORATION DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT

L'analyse des données recueillies dans les phases I et II et le croisement des différentes contraintes permettent la proposition de plusieurs "scénarii" de zonage, avec identification pour chacune des zones étudiées, des solutions d'assainissement envisageables :

- assainissement individuel,
- assainissement collectif avec raccordement à un ouvrage d'épuration à créer,
- assainissement collectif avec raccordement à l'ouvrage d'épuration de Saint Didier / Beaujeu.

L'analyse est conduite à partir de :

- La situation d 'état
  - tableau des enquêtes individuelles,
  - carte de situation d'état.

- L'analyse des sols

- L'aptitude du site à l'assainissement individuel et la conclusion résultante quant au zonage et technique associée préconisée.

Elle nous permettra d'établir :

- La carte de zonage et la localisation des aménagements à mettre en œuvre ;

- L'analyse financière des aménagements à mettre en œuvre.

Les différents aménagements proposés sont présentés en annexe au rapport intermédiaire N°2 "proposition de zonage et d'aménagements", à l'aide d'extraits de plans scannés.

L'ensemble de ces scénarii a été défini par le groupe de travail.

IV-1 Description des scénarii

IV-1-1 Remarques préliminaires

a – Assainissement collectif

Le réseau

- L'assainissement collectif proposé sera composé d'un réseau séparatif diamètre 200, acheminant les effluents jusqu'au système de traitement ;
- Le raccordement de certaines zones nécessitera la mise en place de postes et réseaux de refoulement (diamètre 80) ;
- La gestion des eaux pluviales sera faite à la parcelle ;
- Pour les abonnés en assainissement individuel qui n'ont pas répondu à l'enquête, la même répartition statistique que celle déterminée par les résultats de l'enquête sera appliquée ;
- Lors du passage de l'assainissement individuel à l'assainissement collectif, il faut impérativement prévoir le contournement des fosses septiques. Cette opération, dont la mise en œuvre au niveau des parcelles privées est souvent délicate et rarement effective, est indispensable au bon fonctionnement et à l'efficacité des systèmes de traitement collectifs. Une vérification systématique doit être envisagée

Le traitement

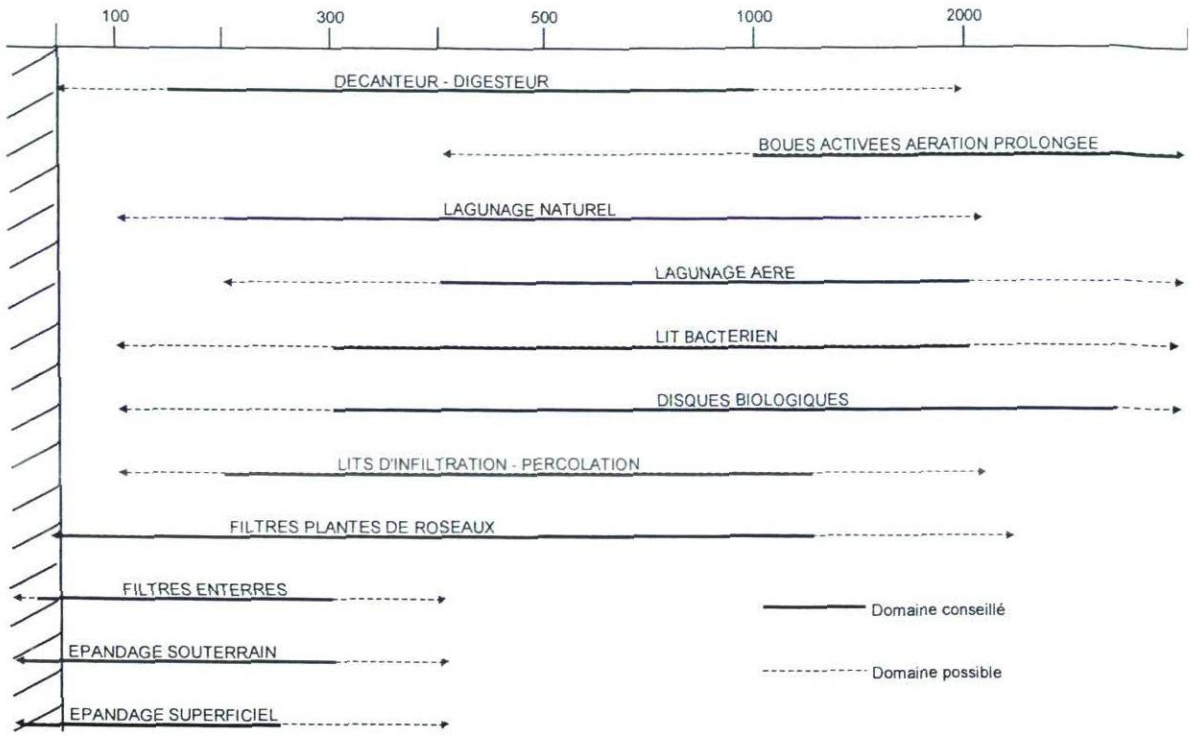
Le premier critère de choix est le domaine d'utilisation des filières de traitement.

La capacité de l'ouvrage de traitement nécessaire varie entre 100 et 200 e.h.; seules quelques filières de type culture fixée sur supports fins peuvent être adaptées :

- filtres plantés de roseaux,
- filtres enterrés,
- épandages souterrains,
- épandages superficiels.

Ce sont des traitements rustiques pouvant fonctionner sans électricité et électromécanique et offrant le niveau de performance le plus élevé (D4).

Ils permettent de traiter des eaux usées strictes uniquement et devront être situés hors zone inondable et hors nappe.



Filtres plantés de roseaux

Ce traitement consiste à faire circuler gravitairement les effluents domestiques au fil de bassins successifs aménagés en paliers, dans lesquels on a crée, grâce à des minéraux et des végétaux, un milieu favorable à l'activité épuratoire. L'épuration est assurée par des micro-organismes présents dans le massif filtrant mais aussi dans la couche superficielle de boues. Les roseaux évitent le colmatage et favorisent la minéralisation des matières organiques.

Ce process ne nécessite aucune décantation primaire, et une pente naturelle suffisante permet de fonctionner sans apport d'énergie extérieure. De même l'exploitation est simple mais régulière : faucardage annuel et désherbage manuel sélectif, la gestion des dépôts organiques est réduite au minimum.

A noter que les rendements épuratoires sont très satisfaisants et l'impact visuel est réduit.

Le type de traitement pourra être envisagé pour la mise en place de l'unité de traitement collective regroupant les hameaux de la zone 1.

La fiche jointe en annexe permet une présentation synthétique de la filière.

Filtres enterrés

Le principe est le même que pour l'assainissement individuel : le prétraitement est assuré par une fosse septique toutes eaux ou un décanteur - digesteur et le traitement par filtration lente sur un support fin où ont lieu un phénomène physique de filtration et une épuration biologique.

Cette filière permet d'atteindre un niveau de performance D4 de la circulaire du 17 février 1997.

Les rendements sur la dégradation de la matière organique sont importants, les composés azotés sont nitrifiés. De plus, l'impact visuel est réduit.

Mais, il y a des risques de colmatage, soit en raison d'une mauvaise maîtrise qualitative ou quantitative de l'effluent brut, soit en raison d'un mauvais entretien.

Les filtres enterrés sont conseillés entre 50 et 300 e.h.

Ce type peut être envisagé comme unité de traitement collective, la fiche présentée en annexe permet de décrire synthétiquement cette filière de traitement.

Epandage souterrain

C'est également un principe semblable à l'assainissement individuel : le prétraitement est assuré par une fosse septique toutes eaux ou un décanteur-digesteur et le traitement par filtration dans le sol en place. Le rejet se fait par infiltration.

Le niveau de performance peut varier en fonction de l'hydrologie locale.

Ce type de traitement présente de l'intérêt si le milieu récepteur est sensible ou absent (évacuation par infiltration), l'exploitation en est simple et la consommation d'énergie nulle. De plus, il s'intègre aisément dans le paysage.

D'autre part, ce type de traitement ne peut être mis en place que si la perméabilité du sol le permet, l'emprise au sol est relativement importante et les performances épuratoires ne sont pas vérifiables.

Les épandages souterrains sont conseillés de 1 à 300 e.h.

Une fiche descriptive de cette filière est présentée en annexe.

Epandage superficiel

Les eaux usées sont simplement dégrillées puis épandues dans le sol en place, la distribution se faisant à l'air libre contrairement à l'épandage souterrain.

Même si ce type de traitement est simple à mettre en œuvre, facile à exploiter, intéressant si le milieu récepteur est sensible ou absent, il ne sera pas envisagé dans le cadre de cette étude du fait de sa trop grande rusticité et de son impact visuel important qui le rendent inadapté à la commune.

b – Assainissement individuel

Introduction relative à la gestion des installations d'assainissement non collectif par la commune

L'Arrêté du 6 mai 1996 fixe les règles de construction, d'installation et d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif de manière à ce qu'ils ne représentent aucun risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.

Les eaux usées domestiques ne peuvent rejoindre le milieu naturel qu'après avoir subi un traitement permettant d'assurer leur épuration par des dispositifs d'infiltration et d'évacuation par le sol. Le traitement des effluents doit faire appel à un dispositif de prétraitement (fosse toutes eaux) et à des dispositifs assurant à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (épandage souterrain, filtre à sable ou tertre filtrant).

Dans le cadre de l'Article 35 de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, **les communes doivent prendre obligatoirement en charge les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif.** Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif. Elles doivent délimiter, après enquête publique, les zones relevant de l'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif afin de protéger la salubrité publique.

Lorsque aucun autre système d'assainissement n'est financièrement envisageable, l'assainissement non collectif est en théorie toujours possible. Différentes contraintes liées à l'habitat, à la pédologie ainsi que des contraintes environnementales et législatives, rendent parfois ce type d'assainissement difficile à mettre en œuvre et à faire fonctionner.

- Habitat : la configuration de la parcelle est très importante. En effet, certaines contraintes peuvent rendre impossible la réalisation d'un épandage souterrain.

- Pédologie : la mise en place d'un système d'assainissement non collectif se fait en tenant compte des contraintes géologiques (type de sol, pente, perméabilité, présence de nappes).

- Contraintes environnementales et législatives :
  Le rejet des eaux après traitement par un système d'épandage dans le milieu naturel doit se faire en tenant compte des contraintes naturelles : périmètres de protection des captages d'eau, des réserves naturelles, ...

Remarques préliminaires à l'établissement des scenarii

- Les systèmes d'assainissement individuel conformes à la réglementation en vigueur lors de la construction et fonctionnant correctement ne seront pas modifiés.

- Pour les abonnés n'ayant pas répondu à l'enquête, la même répartition statistique que celle déterminée par les résultats de l'enquête sera appliquée.

- L'assainissement non collectif proposé est dans tous les cas adaptés aux contraintes du site et conforme à la norme française DTU 64-1 d'Août 1998. Pour une habitation type F4, ceci correspond à :

  - Type I : Terrain apte à l'assainissement individuel par tranchées filtrantes
    - Fosse septique toutes eaux (3 m^3)
    - Tranchées d'infiltrations (45 m)

  - Type II : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué
    - Fosse septique toutes eaux (3 m3)
    - Filtre à sable (ou tertre) non drainé (25 m2)

  - Type III : Terrain apte à l'assainissement individuel par sol reconstitué drainé
    - Fosse septique toutes eaux (3 m3)
    - Filtre à sable (vertical ou horizontal) drainé (25 m2)
    - Rejet dans le milieu hydraulique superficiel ou, en cas d'impossibilité et après autorisation des services de l'état, dans un puits d'infiltration.

  - Type IV : Terrain où l'assainissement individuel est soumis à de fortes contraintes et est déconseillé
    - Fosse d'accumulation

Une fiche descriptive des filières I et III est proposée en annexe au rapport intermédiaire N°2.

- Les systèmes n'ayant pour prétraitement qu'une fosse septique seront complétés avec un bac à graisse moins expansif qu'une fosse septique toutes eaux mais demandant plus d'entretien au propriétaire.

c - Charges financières

Les coûts d'investissement et de fonctionnement ont été calculés à partir des valeurs suivantes :

Remarque : les montants hors taxes ci-dessous sont établis à partir d'estimations précises et ne sont données qu'à titre indicatif.

Assainissement non collectif

• bac dégraisseur (500 l) :	3 500 F	**533 €**
• fosse toutes eaux (3 m^3) :	15 000 F	**2 287 €**
• poste de relèvement individuel :	7 000 F	**1 067 €**
• filière de type I : fosse septique toutes eaux + tranchées filtrantes		
- réhabilitation totale	31 500 F	**4 802 €**
- réhabilitation totale + drainage :	36 500 F	**5 564 €**
- réhabilitation partielle (hors prétraitement) :	16 500 F	**2 515 €**
• filière de type II : fosse septique toutes eaux + lit filtrant		
- réhabilitation partielle (hors prétraitement) :	26 500 F	**4 040 €**
• filière de type III : fosse septique toutes eaux + lit filtrant drainé		
- réhabilitation totale :	46 500 F	**7 089 €**

Avant tout aménagement, une reconnaissance détaillée du site est indispensable afin de préconiser, en connaissance de cause, les installations les plus adéquates selon l'aménagement de la parcelle (pente de la parcelle, emplacement exact de l'ouvrage de traitement) et la localisation des différentes évacuations des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) parfois diamétralement opposées. Ces paramètres peuvent entraîner des surcoûts lors des travaux d'aménagement.

Assainissement collectif

• Réseau de collecte en PVC DN200	600 F/ mL	**92 €/ mL**
• Réseau de collecte en PVC DN200 avec réfection de chaussée	700 F/ mL	**107 €/ mL**
• Réseau de collecte en fonte DN200	1 000 F/ mL	**152 €/ mL**
• Poste de relèvement (100 - 200 éq.hab) :	60 000 F/ mL	**9 147 €/ mL**
• Poste de relèvement (200 - 400 éq.hab) :	80 000 F/ mL	**12 196 €/ mL**
• Canalisation de refoulement en PVC DN80	300 F/ mL	**46 €/ mL**
• Canalisation de refoulement en PVC avec réfection de chaussée :	400 F/ mL	**61 €/ mL**
• Branchement en partie privative :	8 000 F/ mL	**1 220 €/ mL**

IV-1-2 Scénario A – maintien de l'assainissement individuel

Description

Pour chacune des zones d'étude, ce scénario prévoit la mise en place de systèmes d'assainissement individuels complets adaptés à la nature des sols en place, afin de ne plus rejeter au milieu naturel que des eaux épurées.

Données de base

L'ensemble des 218 habitations de la commune est maintenu en assainissement individuel. Les réhabilitations des installations sont à prévoir en fonction des équipements déjà en place (cf. carte de situation d'état et résultat des fiches d'enquêtes) et des filières préconisées (cf. carte d'aptitude des sols).

En considérant que l'augmentation de la population, sur les vingt années à venir, sera semblable à celle des dix dernières années, on obtient une augmentation de 25 logements sur la totalité de la commune.

Certaines parcelles présentent des contraintes particulières vis-à-vis de l'implantation de dispositifs d'assainissement individuel (principalement le manque de place et une pente trop importante). Ces paramètres peuvent entraîner des surcoûts lors des travaux d'aménagement.

Contraintes (voir carte des contraintes de l'habitat)

pente :	parcelles 10, 84, 107, 144, 99, 128, 69, 89, 11, 12, 29, 31, 103 et 60
surface :	parcelles 33, 21, 23, 24, 144, 98, 128, 69, 11, 12 et 60
Aménagement :	parcelles 29, 31, 103, 94, 99 et 74
Exutoire :	rejet dans les fossés

Les contraintes d'aménagement n'excluent pas, en effet, l'assainissement individuel mais augmentent le coût d'investissement pour le particulier.

Equipement à prévoir

Compte tenu de la nature des sols, plusieurs filières d'assainissement individuel sont préconisées :

- Classe I : tranchées d'épandage avec dispersion des rejets dans le sol en place, dans les hameaux des Fargeats, des Laurents, de Crie et du Morin ;

- Classe III : filtres à sable verticaux drainés lorsque la perméabilité du sol en place est trop faible. C'est le cas sur tout le reste du territoire communal. Le rejet se fait dans le réseau d'eaux pluviales existant ou dans les fossés.

Réhabilitation des systèmes d'assainissement individuel				
Type de traitement adapté : classe I				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	5	4	0	**9**
Réhabilitation totale	2	1	2	**5**
Réhabilitation partielle 1	1	1	0	**2**
Réhabilitation partielle 2	3	3	0	**6**
Total	**11**	**9**	**2**	**22**
Type de traitement adapté : classe III				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	60	29	0	**89**
Réhabilitation totale	18	9	23	**50**
Réhabilitation partielle 1	25	9	0	**34**
Réhabilitation partielle 2	35	13	0	**48**
Total	**138**	**60**	23	**221**

Coût estimé des aménagements

Les coûts des aménagements et les coûts de fonctionnement sont détaillés dans les tableaux en annexe ("cahier d'aide à la réflexion").

Globalement, le coût de la mise en place de systèmes de traitement individuels adaptés à la nature des terrains tel que décrit précédemment peut être estimé à **660 867 Euros** hors taxes (4 335 000 Francs).

IV-1-3 Scénario B : mise en place d'un réseau de collecte et d'un système de traitement au Bourg

Description

Cet aménagement a pour but le raccordement des habitations existantes situées au Bourg, au Thel, et au Moulin, à un réseau d'assainissement acheminant les effluents à un ouvrage de traitement situé en bordure de l'Ardières au lieu dit du Moulin.

La collecte des effluents se ferait gravitairement, l'implantation de la station de traitement serait au niveau des parcelles 67 et 68.

Le milieu récepteur après traitement serait le ruisseau de l'Ardières, cours d'eau pérenne.

D'autre part, le maintien des systèmes d'assainissement individuels est conservé sur tout le reste du territoire communal.

Données de base

Assainissement collectif

Avec la mise en place d'un réseau de collecte, les 41 habitations peuvent être raccordées sur un ouvrage de traitement à créer.

	Habitations à raccorder	**Nombre d'éq. hab.**	**Volume rejeté (150 l/éq.hab.)**	**Pollution rejetée (60 g DBO_5/éq.hab.)**
Le Bourg	41	100	15 m^3 / j	6 kgDBO_5 / j
Le Thel				
Le Moulin				

Assainissement individuel

L'ensemble des 177 habitations du reste de la commune est maintenu en assainissement individuel. Les réhabilitations des installations sont à prévoir en fonction des équipements déjà en place (cf. carte de situation d'état et résultat des fiches d'enquêtes) et des filières préconisées (cf. carte d'aptitude des sols).

Equipement à prévoir

Assainissement collectif

Le raccordement des 41 habitations peut être réalisé par la pose de l'ordre de 2 500 mètres de canalisation de collecte DN200 aboutissant à l'ouvrage de traitement.

Le système de traitement devant avoir une capacité de l'ordre de 120 équivalents habitants. On proposera un traitement de type filtre planté de roseaux qui semble être le type de filière le plus adapté au type de sol, à la topographie, de plus il s'intègre parfaitement au paysage, sans nuisances visuelles, sonores ou olfactives pour les riverains. Le rejet pourra s'effectuer dans l'Ardières.

A noter qu'une maison située en contre bas va nécessiter la mise en place d'un poste de relèvement dans la perspective de son raccordement au réseau de collecte. C'est l'habitation localisée sur la parcelle 169.

Assainissement individuel

Compte tenu de la nature des sols, plusieurs filières d'assainissement individuel sont préconisées :

- Classe I : tranchée d'épandage avec dispersion des rejets dans le sol en place, dans les hameaux des Fargeats, des Laurents, de Crie et du Morin ;

- Classe III : filtres à sable verticaux drainés lorsque la perméabilité du sol en place est trop faible. C'est le cas sur tout le reste du territoire communal. Le rejet se fait dans le réseau d'eaux pluviales ou dans les fossés.

Réhabilitation des systèmes d'assainissement individuel				
Type de traitement adapté : classe I				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	5	4	0	**9**
Réhabilitation totale	2	1	2	**5**
Réhabilitation partielle 1	1	1	0	**2**
Réhabilitation partielle 2	3	3	0	**6**
Total	**11**	**9**	**2**	**22**
Type de traitement adapté : classe III				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	46	25	0	**71**
Réhabilitation totale	14	7	19	**40**
Réhabilitation partielle 1	14	6	0	**20**
Réhabilitation partielle 2	31	14	0	**45**
Total	**105**	**52**	19	**176**

Coût estimé des aménagements

Les coûts des aménagements et les coûts de fonctionnement sont détaillés dans les tableaux en annexe au rapport intermédiaire N°2 ("cahier d'aide à la réflexion").

Globalement, le coût de la mise en place de systèmes de traitement individuels adaptés à la nature des terrains tel que décrit précédemment peut être estimé à **534 410 Euros** Hors Taxes (3 505 500 Francs).

De même, le raccordement des 41 habitations au réseau et à l'ouvrage d'épuration à créer peut être estimé à **339 732 Euros** Hors Taxes (2 228 500 Francs).

IV-1-4 Scénario C : mise en place d'un réseau de collecte et d'un système de traitement à la papeterie

Description

Cet aménagement a pour but le raccordement des habitations existantes situées au Bourg, au Thel, au Moulin, au Morin, à Terre Mouchon, au Roquet, ainsi que la papeterie, à un réseau d'assainissement acheminant les effluents à un ouvrage de traitement situé en bordure de l'Ardières au niveau de la papeterie.

La collecte des effluents se ferait gravitairement, l'implantation de l'unité de traitement serait au niveau du pont de la papeterie, sur la parcelle 23.

De plus, la création d'un lotissement de 12 lots et le réaménagement d'une habitation au hameau de Ranfray est à prévoir. Cette installation est possible avec la mise en place d'un réseau de collecte et d'une unité de traitement de type petit collectif.

D'autre part, le maintien des systèmes d'assainissement individuels est conservé sur tout le reste du territoire communal.

Données de base

Assainissement collectif

Avec la mise en place d'un réseau de collecte, les 64 habitations peuvent être raccordées sur un ouvrage de traitement à créer.

	Habitations à raccorder	**Nombre d'éq. hab.**	**Volume rejeté (150 l/éq.hab.)**	**Pollution rejetée (60 g DBO_5/éq.hab.)**
Le Bourg Le Thel Le Moulin	40	100	15 m^3 / j	6 kgDBO_5 / j
Le Morin / la papeterie	12	29	4,3 m^3 / j	1,8 kgDBO_5 / j
Terre Mouchon / le Roquet	12	30	4,5 m^3 / j	1,8 kgDBO_5 / j
Total	**64**	**159**	**23,8 m^3 / j**	**9,6 kg DBO_5 / j**

Assainissement petit collectif

La création d'un lotissement de 12 lots et la réhabilitation d'une habitation entraînent la mise en place d'un réseau d'assainissement acheminant les eaux usées à un ouvrage de traitement à créer de capacité d'environ 40 équivalents habitants.

Assainissement individuel

L'ensemble des 153 habitations du reste de la commune est maintenu en assainissement individuel. Les réhabilitations des installations sont à prévoir en fonction des équipements déjà en place (cf. carte de situation d'état et résultat des fiches d'enquêtes) et des filières préconisées (cf. carte d'aptitude des sols).

Equipement à prévoir

Assainissement collectif

Le raccordement des 64 habitations peut être réalisé par la pose de l'ordre de 4 950 mètres de canalisation de collecte DN200 aboutissant à l'ouvrage de traitement. A ces habitations existantes il faut ajouter la création d'un lotissement de 9 lots au lieu-dit de la Papeterie.

Le système de traitement devant avoir une capacité de l'ordre de 190 équivalents habitants. On proposera un traitement de type filtre planté de roseaux qui semble être le type de filière le plus adapté au type de sol, à la topographie, de plus il s'intègre parfaitement au paysage, sans nuisances visuelles, sonores ou olfactives pour les riverains. Le rejet pourra s'effectuer dans l'Ardières.

Assainissement individuel

Compte tenu de la nature des sols, plusieurs filières d'assainissement individuel sont préconisées :

- Classe I : tranchée d'épandage avec dispersion des rejets dans le sol en place, dans les hameaux des Fargeats, des Laurents, et de Crie;

- Classe III : filtres à sable verticaux drainés lorsque la perméabilité du sol en place est trop faible. C'est le cas sur tout le reste du territoire communal. Le rejet se fait dans le réseau d'eaux pluviales ou dans les fossés.

Réhabilitation des systèmes d'assainissement individuel				
Type de traitement adapté : classe I				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	1	3	0	**4**
Réhabilitation totale	1	0	1	**2**
Réhabilitation partielle 1	1	1	0	**2**
Réhabilitation partielle 2	2	3	0	**5**
Total	**5**	7	**1**	**13**
Type de traitement adapté : classe III				
	Habitations existantes / réponses enquêtes	Estimation pour habitations existantes sans réponse	Habitations futures	Total
Systèmes complets	36	22	0	**58**
Réhabilitation totale	12	8	18	**38**
Réhabilitation partielle 1	15	7	0	**22**
Réhabilitation partielle 2	29	14	0	**43**
Total	**92**	**51**	18	**161**

Coût estimé des aménagements

Les coûts des aménagements et les coûts de fonctionnement sont détaillés dans les tableaux en annexe au rapport intermédiaire N°2 ("cahier d'aide à la réflexion").

Globalement, le coût de la mise en place de systèmes de traitement individuels adaptés à la nature des terrains tel que décrit précédemment peut être estimé à **512 000 Euros** Hors Taxes.

De même, le raccordement des 60 habitations au réseau et à l'ouvrage d'épuration à créer peut être estimé à **614 000 Euros** Hors Taxes (4 000 000 F).

IV-1-5 Obligation de raccordement

Lorsqu'un réseau d'assainissement est créé, le raccordement des habitations au réseau d'eaux usées établi sous la voie publique à laquelle ces habitations ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées est obligatoire. Le raccordement doit intervenir dans un délai de deux ans en application du code de la santé publique, article L35-3 à L35-8.

A noter que le particulier effectue par lui-même ou fait effectuer par un professionnel, les travaux de collecte des eaux usées entre les appareils sanitaires ou ménagers et la boîte de branchement.

IV-2 Comparaison des différents scénarii d'assainissement

IV-2-1 Approche retenue

L'analyse qui suit a pour but de comparer objectivement les modes d'assainissement proposés.

Dans un premier temps, il ne sera pas tenu compte des coûts d'amortissement et des subventions accordées : seuls seront comparés les coûts d'investissement et de fonctionnement pour chaque solution et ramenés à l'habitation.

- Pour les investissements, il est proposé de comparer les montants totaux d'investissements ramenés aux habitations concernées. Ces montants tiennent compte du coût de raccordement au réseau des abonnés en partie privative (de l'habitation à la limite de propriété), ainsi que des habitations futures.

- Pour le fonctionnement, il est proposé de comparer les montants répartis uniquement sur les habitations en assainissement autonome, dans le cas de l'assainissement autonome, et sur l'ensemble des habitations en assainissement collectif pour le cas de l'assainissement collectif.

  Les coûts de fonctionnement pour l'assainissement autonome tiennent compte des vidanges régulières, de l'entretien et du fonctionnement des éventuels postes de relèvement, et enfin du contrôle des installations.

Cette approche est motivée par la nécessité de comparer des techniques d'assainissement (collectif et autonome) dont les modes de gestion actuels sont différents (services et budgets séparés).

IV-2-2 Scénario A

a – Coûts d'investissements

	Scénario A Assainissement individuel (en Euros)	**Scénario A** Assainissement individuel (en Francs)
Investissements à la charge de la collectivité	0 € HT	0 F HT
Investissements à la charge des particuliers (assainissement individuel ou partie privée des branchements au réseau)	660 867 € HT	4 335 000 F HT
Coût d'investissement par habitation	**3 034 € HT/habitation**	**19 900 F HT/habitation**

b – Coûts de fonctionnement

	Scénario A Assainissement individuel (en Euros)	**Scénario A** Assainissement individuel (en Francs)
Coût de fonctionnement total	21 602 € HT	141 700 F HT/an
Volume assujetti (m^3)	21 800 m^3 / an	21 800 m^3 / an
Coût unitaire (€/m^3)	1 € / m^3	6,5 F / m^3
Coût de fonctionnement par habitation	**99 € HT / an / habitation**	**650 F HT / an / habitation**

IV-2-3 Scénario B

a – Coûts d'investissements

	Scénario B Assainissement individuel		Scénario B Assainissement collectif filtre planté de roseaux	
Investissements à la charge de la collectivité	0 € HT	0 F HT	339 732 € HT	2 228 500 F HT
Investissements à la charge des particuliers (assainissement individuel ou partie privée des branchements au réseau	534 410 € HT	3 505 500 F HT	50 020 € HT	328 000 F HT
Coûts d'investissement par habitation	**3 019 € HT/habitation**	**19 800 F HT/habitation**	**9 505 € HT/habitation**	**62 350 F HT/habitation**

b – Coûts de fonctionnement

	Scénario B Assainissement individuel		Scénario B Assainissement collectif	
Coût de fonctionnement total	17 539 € HT/an	115 050 F HT/an	4 037 € HT/an	26 480 F HT/an
Volume assujetti (m^3)	17 700 m^3 / an	17 700 m^3 / an	4 100 m^3 / an	4 100 m^3 / an
Coût unitaire (€/m^3)	1 € / m^3	6,5 F / m^3	1 € / m^3	6,5 F / m^3
Coût de fonctionnement par habitation	**99 € HT / an / habitation**	**650 F HT / an / habitation**	**98 € HT / an / habitation**	**645 F HT / an / habitation**

IV-2-4 Scénario C

a – Coûts d'investissements

	Scénario C Assainissement individuel		Scénario C Assainissement collectif filtre planté de roseaux	
Investissements à la charge de la collectivité	0 € HT	0 F HT	613 836 € HT	0 € HT
Investissements à la charge des particuliers (assainissement individuel ou partie privée des branchements au réseau	492 181 € HT	3 228 000 F HT	78 000 € HT	512 915 € HT
Coûts d'investissement par habitation	**3 515 € HT/habitation**	**23 057 F HT/habitation**	**10 643 € HT/habitation**	**3 300 € HT/habitation**

b – Coûts de fonctionnement

	Scénario C Assainissement individuel		Scénario C Assainissement collectif filtre planté de roseaux	
Coût de fonctionnement total	15 062 € HT/an	98 800 F HT/an	5 093 € HT/an	33 411 F HT/an
Volume assujetti (m^3)	20 629 m^3 / an	20 629 m^3 / an	9 855 m^3 / an	9 855 m^3 / an
Coût unitaire (€/m^3)	0,75 € / m^3	5 F / m^3	0,50 € / m^3	3,3 F / m^3
Coût de fonctionnement par habitation	**99 € HT / an / habitation**	**650 F HT / an / habitation**	**65 € HT / an / habitation**	**430 F HT / an / habitation**

IV-2-5 Comparaison des coûts d'investissement et de fonctionnement pour l'ensemble de la commune

Coût d'investissement

	SCENARIO A	SCENARIO B		SCENARIO C		
	Assainissement individuel	Assainissement individuel	Assainissement collectif	Assainissement individuel	Assainissement collectif	
Nombre d'habitations	218	177	41	153	79	
Investissements à la charge :						
des particuliers (€ H.T.)	660 867	534 334	50 020	512 915	78 000	
de la collectivité (€ H.T.)	/	/	339 733	/	613 836	
MONTANT TOTAL (€ H.T.)	**660 867**	**534 334**	**389 753**	**512 915**	**691 836**	
Montant par habitation (€ H.T.)	**3 031 €/hab.**	**3 019 €/hab.**	**9 505 €/hab.**	**3 330 €/hab.**	**8 757 €/hab.**	

Coût de fonctionnement

	SCENARIO A	SCENARIO B		SCENARIO C		
	Assainissement individuel	Assainissement individuel	Assainissement collectif	Assainissement individuel	Assainissement collectif	
Nombre d'habitations	218	177	41	153	79	
Coût total annuel (€ H.T.)	**21 602**	**17 539**	**4 037**	**15 062**	**5 093**	
Coût à habitation (€. H.T.)	**99 €/an**	**99 €/an**	**98 €/an**	**99 €/an**	**65 €/an**	

IV-3 Conclusions

L'aspect "facilité de gestion" est un facteur primordial qui ne transparaît pas dans l'étude financière.

En effet :

- la multiplication des ouvrages de traitement augmente la complexité de gestion technique et administrative,
- la multiplication du nombre de systèmes d'assainissement individuel complique le rôle de suivi du fonctionnement qui revient aux collectivités à partir du 31/12/2005.

Les coûts d'investissement et de fonctionnement ne peuvent illustrer totalement la complexité d'un scénario. Ainsi les difficultés de gestions technique et administrative entrent également en ligne de compte.

Remarques

Assainissement individuel

Nous avons encore peu de recul concernant la durée de vie des installations, mais il semblerait qu'il soit difficile de maintenir un système d'assainissement individuel en bon état de fonctionnement au-delà d'une période allant de 10 à 15 ans.

D'autre part, l'assainissement est à la charge du particulier et il est difficile à la collectivité d'en assurer le contrôle.

Assainissement collectif

Peu de recul également concernant la durée de vie des postes individuels de relèvement. Elle dépend de leur suivi et de leur entretien régulier.

IV-4 Subventions et politiques des services

IV-4-1 Conseil Général

Réseaux séparatifs eaux usées :	40 % de subventions
Station d'épuration :	40 % de subventions
Assainissement collectif :	0 % de subventions

IV-4-2 Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

La D.D.A.S.S. incite à la pose des systèmes de type tranchées d'épandage principalement.

Quelques puits d'infiltration ont été admis dans le département ; c'est une gestion au cas par cas.

IV-4-3 Agence de l'Eau

L'Agence de l'Eau accorde des subventions jusqu'à 80 % y compris celles du Conseil Général.

IV-4-4 Police de l'Eau (D.D.A.F.)

La Police de l'Eau met en exergue que l'assainissement individuel n'est pas un sous assainissement mais un ouvrage qui peut parfaitement fonctionner s'il est bien dimensionné, conçu et entretenu.

Il doit être valorisé, surtout dans les esprits.

IV-5 Assainissement non collectif : responsabilités de la collectivité et des particuliers

IV-5-1 Conséquences du zonage

"La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif [...], n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. Ainsi, le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :

- *ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,*
- *ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement individuel conforme à la réglementation dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,*
- *ni de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte [...]."*

(Circulaire n° 97-49 du 22 mai 1997 – Annexe I)

IV-5-2 *Obligations du particulier*

Les particuliers ont obligation de mettre en œuvre les ouvrages de traitement et de les entretenir si la collectivité n'a pas pris la décision de le faire. Pour la mise en œuvre, ils doivent se référer aux prescriptions techniques qui seront :

soit dans le règlement du POS (annexes sanitaires),
soit dans un arrêté municipal.

Ils ont à leur charge l'investissement.

Ils sont responsables de leurs déchets jusqu'à leur élimination à savoir :

- des eaux usées jusqu'à leur rejet après traitement,
- des boues et graisses jusqu'à leur enlèvement par une société spécialisée.

C'est pourquoi, ils doivent avoir en leur possession un document comportant les principales indications relatives aux vidanges des ouvrages.

IV-5-3 *Obligations de la collectivité*

La collectivité a pour obligation de prendre en charge les dépenses de contrôle des systèmes de traitement. Elle peut également choisir de prendre en charge les dépenses d'entretien. Ce sont des missions de service public.

a) Modalités du contrôle technique

Le contrôle technique à mettre en place comprend :

- un contrôle technique
  - de la conception,
  - de l'implantation,
  - de la bonne exécution des travaux avant recouvrement des ouvrages neufs.

- des contrôles périodiques de leur bon fonctionnement et, dans le cas où la commune n'a pas décidé de sa prise en charge, de leur entretien. Il est conseillé de prévoir une périodicité minimum de contrôle de 4 ans.

Pour le contrôle et l'entretien des installations d'assainissement non collectif, les agents de service d'assainissement ont accès aux propriétés privées mais ils doivent :

- prévoir l'envoi d'un avis préalable d'intervention avec un délai suffisant,
- rédiger un compte-rendu notifié au propriétaire des lieux.

b) La gestion

- *Cas de la prise en charge de l'entretien par la collectivité* -

Si la collectivité décide de prendre en charge l'entretien des installations, la gestion peut se faire :

- par régie,
- par délégation de service,
- par prestation de service.

La redevance est à la charge de l'usager et doit trouver contrepartie dans les prestations de services. Les usagers sont égaux devant le service mais la redevance pour l'assainissement non collectif n'a pas de raison d'être égale à celle de l'assainissement collectif.

- *Cas où la prise en charge de l'entretien n'est pas assuré par la collectivité* -

L'opération de contrôle consistant à suivre les vidanges des fosses (par la simple collecte des attestations de vidange) est une opération purement administrative, elle ne peut, selon la législation actuelle, justifier à elle seule de la mise en place d'une redevance.
Pour justifier d'une redevance, il faut qu'elle soit accompagnée d'une opération de terrain.

V – PHASE IV : SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

L'analyse des données recueillies dans les phases précédentes et le croisement des différentes contraintes permettent l'élaboration d'un zonage avec identification pour chacune des zones étudiées des solutions d'assainissement envisagées.

Le zonage définitif est présenté sous forme de cartes de zonage avec identification des zones d'assainissement collectif et des zones en assainissement individuel. Une carte intitulée « Zonage Assainissement » jointe en annexe précise les délimitations exactes de ces différentes zones.

V-1 Description du zonage d'assainissement

Lors de la séance du 10 octobre 2002 et suite au courrier du **10 janvier 2006** le Conseil Municipal a opté pour :

- **Les Ardillats (le Bourg, le Thel, le Moulin, le Morin, Terre Mouchon, le Roquet, ainsi que la papeterie) : Assainissement Collectif**
- **Les hameaux : Assainissement Individuel**

V-2 Données de base

V-2-1 Assainissement collectif

La mise en place d'un réseau de collecte neuf permettra le raccordement de 79 habitations du bourg et des hameaux périphériques (64 existantes et 15 habitations futures) à un ouvrage de traitement à créer.

	Equivalent habitants (2,4 hab/habitation)	**Volume rejeté** (150 l/éq. hab.)	**Pollution rejetée** (60 g DBO_5/éq. Hab.)
Le Bourg et sa périphérie (79 habitations)	190	28,5 m^3/j	11,4 kg DBO_5/j

Localisation :
L'implantation du système de traitement des eaux usées se situe au niveau de la papeterie sur la parcelle n°23.

Filière de traitement :

La filière de traitement choisie par le Conseil Municipal lors de sa délibération est le filtre planté de roseaux. C'est une méthode d'épuration qui offre un niveau de traitement D4. Ce traitement consiste à faire circuler gravitairement les effluents domestiques au fil de bassins successifs aménagés en paliers, dans lesquels on a créé un milieu favorable à l'activité épuratoire. Ce process ne nécessite aucune décantation primaire, et une pente naturelle suffisante permet de fonctionner sans apport d'énergie extérieure. De même l'exploitation est simple mais régulière.

La fiche technique de la filière figure en annexe

V-2-2 Assainissement Individuel

L'assainissement individuel concerne les 173 habitations (154 existantes et 19 habitations futures) isolées dans les hameaux de la commune.

Les réhabilitations sont à prévoir en fonction des équipements déjà en place et des filières de traitement préconisées (Carte de Situation d'Etat – Carte d'Aptitude des Sols).

V-3 Equipements à prévoir

V-3-1 Assainissement collectif

Tableau récapitulatif des aménagements à prévoir

Canalisation séparatif Eaux Usées DN 200	4 950 ml
Branchements	79
Unité de traitement	1

V-3-2 Assainissement individuel

a) Les filières de traitement

Les filières de traitement adaptées au type de sol en place pour les habitations en assainissement individuel sont d'une part les tranchées d'épandage avec dispersion des rejets dans le sol en place, dans les hameaux des Fargeats, des Laurents, et de Crie; et les filtres à sable verticaux drainés lorsque la perméabilité du sol en place est trop faible. C'est le cas sur tout le reste du territoire communal. Le rejet se fait dans le réseau d'eaux pluviales ou dans les fossés.

Dans le premier cas la filière comprend pour une habitation de type T4 :

- Fosse septique toutes eaux (3 m^3)
- Tranchées d'infiltrations (45 m)

Dans le second cas la filière comprend pour une habitation de type T4 :

- une fosse septique toutes eaux de 3 m3,
- d'un filtre à sable drainé de 25 m^2 avec 5 m^2 supplémentaires par pièce supplémentaire.

b) Les matières de vidange

- **Origine**

Les matières de vidange sont issues des installations de l'assainissement autonome : les fosses septiques.

- **Caractéristiques**

Le matières de vidange sont caractérisées par les paramètres suivants :

- PH,
- DCO, Demande Chimique en Oxygène (mg/L),
- Concentration en éléments polluants (mg/L),
- Matières Volatiles (g/L),
- Matières Sèches (g/L),
- Matières en Suspension (g/L).

Caractéristiques des matières de vidange.

PARAMETRES	FOSSES SEPTIQUES
	moyenne
PH	6.7
Matières Sèches (g/L)	37
Matières Volatiles (g/L)	26
DCO (g/L)	30-50
Matières en Suspension (g/L)	10-40

- **Débouchés**

Destinations finales des matières de vidange

DESTINATION	IMPORTANCE EN %	EVOLUTION
Epandage	55-60	Pas de changement
Station d'épuration	30-35	Augmentation
Lagune déposante	8-10	Diminution
Réseau d'égout	0.5	Pas de changement
Décharge d'OM	0.5-1	Diminution

La mise en place de moyens techniques pour réceptionner et traiter les matières de vidange est indispensable.
Un certain nombre de départements face à la prise de conscience d'une telle nécessité, a un projet de plan d'élimination spécifique aux matières de vidange.
A défaut, les plans d'élimination départementaux des déchets ménagers et assimilés prennent en compte les matières de vidange dans leur étude et tiennent la liste des stations d'épuration équipées de fosse de dépotage pour recevoir les déchets des vidangeurs.

L'élimination des matières de vidange est particulièrement problématique du fait :
- du faible nombre de stations équipées,
- d'une certaine imprécision sur les quantités collectées ainsi que sur leur origine,
- de la difficulté du contrôle de l'origine et de la destination de ces déchets.

➢ *Les déposantes*

Les boues de curage sont acceptées en CET II si leur siccité est supérieure à 30 %.
D'après la circulaire du 14/02/73, la déposante est un emplacement aménagé à l'air libre pour recevoir un certain volume de matières de vidange. Un dégrillage fait office de prétraitement et la phase de traitement est assurée par des lits de séchage.
Une telle installation nécessite, comme pour les sites de stockage des déchets, une autorisation préfectorale et une étude préalable sur les caractéristiques du sol concerné. Les déposantes sont des systèmes de traitement à part entière.

➢ *L'épandage agricole*

Il est autorisé d'un point de vue législatif et doit, comme aux boues, se soumettre aux prescriptions des textes réglementaires relatifs à l'épandage des boues de stations d'épuration des eaux urbaines.

➢ *Les stations d'épuration*

D'après l'article 91 du RSD, les stations d'épuration sont aptes à recevoir les matières de vidange à conditions que :
- la station ne doit pas être surchargée et qu'elle ait une capacité minimale de 1 000 EH
- la station soit en bon état de fonctionnement
- la charge totale en DBO_5 de matières de vidange soit inférieure à 20 % de la charge en DBO5 admissible à l'entrée de la station.

- **Législation**

Voir tableau page suivante.

Principaux textes législatifs en rapport avec les matières de vidange.

TEXTE LEGISLATIF	CONTENU
Avis du 11/11/97 Classification des déchets	Les matières de vidange sont classées dans la catégorie 20.03.00 : des autres déchets municipaux et dans la sous-catégorie 20.03.04 : des boues de fosses septiques.
Arrêté du 9/09/97 Décharges existantes et nouvelles installations de stockage	Les matières de vidange sont acceptées en CET II.
Décret 97-133 du 8/12/97 + Arrêté du 8/01/98 Epandage des boues	Tout épandage de matières de vidange est soumis à un plan d'épandage

- **Elimination et valorisation**

La valorisation par épandage agricole constitue le principal débouché pour les boues de fosses. C'est la valorisation la plus économique et la mieux adaptée. L'épandage des boues présente un certain nombre d'avantages mais ses inconvénients majeurs lui valent un scepticisme de la part d'un nombre important de personnes.

Les modalités de mise en place de l'épandage des boues sont les suivantes :

- Etude préalable

Cette étude succincte doit comprendre :

- les parcelles concernées et leurs périmètres,
- leur aptitude à recevoir l'épandage,
- les modalités de réalisation.

Le coût de cette étude est d'environ **6100 €.H.T.**

- Surveillance

Un dispositif de surveillance de la qualité des boues et des épandages doit être mis en place.

Un registre définira :

- la provenance et l'origine des boues,
- les analyses des boues et des sols,
- les dates d'épandage,
- les quantités épandues,
- les parcelles réceptrices,
- les cultures pratiquées.

Ensuite, le suivi de l'épandage coûte environ **1525 €.H.T** la première année et **1143 €.H.T** les années suivantes.
Le coût d'une telle filière d'élimination prend en compte le pompage et l'épandage des boues sur les parcelles, par un engin agricole de 14 m^3 : **100 € H.T. / heure**.

L'assimilation des matières de vidanges par les stations d'épuration est délicate, tout d'abord un accord doit être trouver entre chaque partie, ensuite la station susceptible d'accepter la surcharge ponctuelle doit être de taille importante et la plupart du temps équiper d'une fosse de récupération. Ainsi les stations pouvant accueillir ponctuellement de telles produits dans le département sont les stations de Lyon (Saint Fons et Pierre Bénite).

V-4 Charges financières

Selon le principe proposé précédemment, le tableau suivant présente l'ensemble des investissements à réaliser et les coûts de fonctionnement.

L'ensemble de ces coûts sont ramenés à l'habitation.

Les détails des coûts d'investissement et de fonctionnement sont disponibles en annexe du présent rapport.

Tableau récapitulatif des investissements à réaliser

	le Bourg, le Thel, le Moulin, le Morin, Terre Mouchon, le Roquet et la Papeterie	Habitations isolées dans les hameaux
Investissements à la charge de la collectivité	**613 836 € H.T.**	-
Investissements à la charge du particulier	**78 000 € H.T.**	**512 915 € H.T.**
Nombre d'habitations concernées	79	154
Coût par habitation	8 757 € H.T./habitation	3 330 € H.T./habitation
Surcoût de fonctionnement à la charge de la collectivité	**5 093 € H.T./an**	-
Surcoût de fonctionnement à la charge des particuliers	-	**15 000 € H.T./an**
Nombre d'habitations concernées	79	154
Coût par habitation	65 €/an/habitation	97 €/an/habitation

VI – CONCLUSION

Le zonage d'assainissement choisit par la commune des Ardillats afin de garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées nécessite la mise en place des équipements suivants :

- la création d'un système d'assainissement collectif au Bourg, au Moulin, au Morin, à Terre Mouchon, au Roquet et à la Papeterie

- la réhabilitation de l'assainissement individuel des autres habitations de la commune.

Le coût d'investissement à la charge de la collectivité, hors subventions, s'élève à : **614 000 € H.T.**.