

SOMMAIRE

Partie I : Présentation du site de l'étude	2
I - Le Cadre naturel	3
I - 1 - Situation géographique	3
I - 2 - Topographie	3
I - 3 - Géologie - Hydrogéologie	3
I - 4 - Le réseau hydrographique	3
II - Le contexte humain	4
II - 1 - Démographie et habitat	4
II - 2 - Activités	5
II - 3 - Alimentation en eau potable	5
III - État actuel de l'assainissement	7
III - 1 - Assainissement en eaux usées	7
III. 1. 1 - Collectif :	7
III. 1. 2 - Autonome	7
III - 2 - Assainissement en eaux pluviales	7
 Partie II : Etat actuel de l'assainissement autonome et élaboration de la carte d'aptitude des sols	 8
I - Etat actuel de l'assainissement autonome	9
I - 1 - Etat général	9
I - 2 - Enquête par quartier :	11
II - Contraintes de l'habitat	16
II - 1 - Quartier de Manguely	16
II - 2 - Quartier de Petit Criel	16
II - 3 - Quartier de La Cote des Filles	17
II - 4 - Quartier de Champfeuillet	18
II - 5 - Secteur de Bois du Four	18
II - 6 - Quartier de Montmartel	19
II - 7 - Tableau récapitulatif :	20
III - Aptitude des sols à l'assainissement autonome	21
III - 1 - Carte des contraintes naturelles	21
III - 2 - Méthodologie pour l'étude des sols :	23

III - 3 - Types de filières d'assainissement envisageables	25
III. 3. 1 - Description :	25
III. 3. 2 - Conditions de mise en œuvre de l'assainissement :	26
III. 3. 3 - Protection sanitaire :	26
III - 4 - Résultats par secteurs	26
III. 4. 1 - Secteur de MANGUELY - ①	30
III. 4. 2 - Secteur de l'ERIGNY- ②	33
III. 4. 3 - Secteur de CHAMPFEUILLET / LA COTE DES FILLES - ③	36
III. 4. 4 - Secteur du BOIS DU FOUR - ④	39
III. 4. 5 - Secteur du PETIT CRIEL - ⑤	42
III. 4. 6 - Secteur du PONT DE ROSEY - ⑥	45
III.4.7 Secteur de MONTMARTEL- ⑦	48
III - 5 - Conclusion sur l'aptitude des sols de la commune :	51
IV - Conclusion Partie II	52

ANNEXES

ANNEXE 1 : Résultats des enquêtes sur l'assainissement autonome	53
ANNEXE 2 : Coupe des sondages pédologiques et résultats des essais d'infiltration	54
ANNEXE 3 : Réglementation et schémas types de dispositifs d'assainissement autonome	62

TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre d'habitants de MOIRANS	4
Tableau 2 : Recensement des principales activités industrielles ou artisanales	6
Tableau 3 : Valeurs seuils de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome	23
Tableau 4 : Surfaces d'épandage à mettre en œuvre en fonction de la perméabilité du sol	24

INTRODUCTION

La Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais, consciente de la nécessité de mettre en conformité ses systèmes d'assainissement, et soucieuse de préserver la qualité des milieux récepteurs, a décidé d'engager une étude pour l'élaboration d'un Schéma Directeur d'Assainissement avec zonage, au sens de l'article 35 de la loi sur l'Eau, sur 23 communes du groupement :

VOIRON, SAINT ETIENNE DE CROSSEY, SAINT NICOLAS DE MACHERIN, SAINT AUPRE,
SAINT BLAISE DU BUIS, REAUMONT, LA MURETTE, SAINT CASSIEN, COUBLEVIE,
SAINT JULIEN DE RATZ, CHARNECLES, SAINT JEAN DE MOIRANS, LA BUISSE,
POMMIERS LA PLACETTE, VOUREY, MOIRANS, TULLINS, VOREPPE, CHARAVINES,
MONTFERRAT, LE PIN, BILIEU ET PALADRU.

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la prise de la compétence assainissement par le Pays Voironnais en Janvier 2000 et se présente comme la suite logique du Schéma Directeur déjà réalisé sur les dix communes de la Valdaine.

Le présent dossier a pour objectif de présenter le contexte général de la commune (géographie, démographie,...) et de faire le bilan de l'assainissement autonome avec en particulier l'étude de l'aptitude des sols.

Lorsque la commune possède un réseau d'assainissement collectif, son étude fait l'objet d'un sous-dossier distinct (sous-dossier 2).

Le présent mémoire concerne la commune de MOIRANS et il s'articule autour de 2 parties :

Partie I : Présentation du site de l'étude,

Partie II : Etat actuel de l'assainissement autonome et élaboration de la carte d'aptitude des sols.

Commentaire :

Partie I :
PRESENTATION DU SITE DE L'ETUDE

I - LE CADRE NATUREL

I - 1 - Situation géographique

La commune de MOIRANS est située dans le département de l'Isère au Sud de VOIRON.

Commentaire :

Le territoire communal est limité :

- au Sud : St Quentin sur Isère
- à l'Ouest : Charnècles et Vourey
- au Nord : Voiron et St Cassien
- à l'Est : St Jean de Moirans et Voreppe

I - 2 - Topographie

L'altitude de la commune varie entre 183 et 340 m, la ville étant située à une altitude moyenne de 195 m.

Les habitations sont réparties entre la plaine (Les Iles,...) et les coteaux (Coteaux de Moirans,...).

I - 3 - Géologie - Hydrogéologie

Le **substratum géologique** local est constitué par des terrains tertiaires datant du Miocène peu représentés sur la commune.

Ce substratum est masqué par des **alluvions sableuses** de la terrasse lacustre de la Basse-Isère, par des **alluvions fluviales** (plaine), et par des **alluvions fluvio-glaciaires** (L'Erigny).

(Réf. Carte Géologique de la France au 1/50 000 : "GRENOBLE")

Les terrains quaternaires, alluvions glaciaires ou fluvio-glaciaires et éboulis, peuvent être aquifères (sources de débit variable) et contenir de petites nappes perchées. Le conglomérat miocène sous-jacent peut également constituer un aquifère.

I - 4 - Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est caractérisé par la présence de plusieurs ruisseaux plus ou moins pérennes :

- **La Morge** et ses nombreux affluents :
- **le ruisseau du Pommarin,**
- **le ruisseau de l'Eygala,**
- **le ruisseau de l'Erignière**

De nombreux fossés rejoignent ces ruisseaux dans la plaine.

II - LE CONTEXTE HUMAIN

II - 1 - Démographie et habitat

La population de MOIRANS a fortement augmenté entre 1982 et 1990, puis le taux d'accroissement annuel a diminué entre 1990 et 1999 (+ 0,55% par an).

Si l'on considère un taux d'accroissement de 20% entre 1999 et 2020, soit un taux annuel de +0,87%, légèrement supérieur à celui d'aujourd'hui, la population estimée pour 2020 serait de l'ordre de 8 980 habitants.

Moirans				
Années	Recensements			Hypothèses
	1982	1990	1999	2020
Nb habitants	6313	7125	7485	8982
Accroissement nb habitants		812	360	1497
Accroissement sur période %		13%	5%	20%
Période (années)		8	9	21
Accroissement annuel		1,52%	0,55%	0,87%

Tableau 1 : Nombre d'habitants de MOIRANS

La commune possède un POS. Les secteurs où les perspectives d'urbanisation sont autorisées sont les suivants :

- Le Bourg,
- Champfeuillet,
- Manguely,
- Montmartel,
- Les Poutes,
- La Barrière,
- Pont du Rosay,
- Secteur Centr'Alp 3.

L'habitat est essentiellement individuel et résidentiel, avec cependant un habitat collectif non négligeable dans le centre-ville.

II - 2 - Activités

La commune compte un grand nombre d'activités de type industriel ou artisanal recensées dans le tableau page suivante. Une grande majorité est située sur la zone de Centr'Alp.

3 entreprises font l'objet d'une redevance directe auprès de l'Agence de l'eau : Thomson CSF, Chimmeca et Luxos.

Les entreprises signalées par × ont fait l'objet d'une enquête relative à l'émission de rejets autres que domestiques (rapport spécifique concernant cette enquête, disponible au Pays Voironnais).

Les entreprises signalées par ■ ont fait l'objet d'une convention avec le Pays Voironnais.

II - 3 - Alimentation en eau potable

Le réseau d'eau potable est géré par la SAUR.

L'eau potable provient des **ressources de Chartreuse**, mais également du **puits de St Jacques**, situé sur Moirans dans le quartier du même nom.

Le puits de St Jacques ne fait pas l'objet d'un arrêté de DUP.

2 759 abonnés sont actuellement desservis par le réseau d'alimentation en eau potable ; **380 000 m³** ont été consommé en 2000 par les abonnés domestiques, et **35 000 m³** par les abonnés de type industriel.

Le ratio de consommation domestique par abonné est **137 m³/an/ab.**, légèrement supérieur à la valeur de référence nationale de 120 m³/an/ab.

Nom / Société	Adresse	Domaine d'activité	Enquêtée
ADVANTIC	54 RUE DU CORPORAT	Ingénierie haute et très haute pression	
CODIS SARL	ZA LA GARE	fournitures pour blanchisseries, pressing...	
DIPLEX SARL	ZA LA PICHATIERE	fabrication rayonnages métalliques	X
EURODECOUPE	RUE DE LA GARE	Transformation de papiers	X
FAVARD	75 RUE DE L EYGALA	Découpage, emboutissage, tôlerie à façon	X
HENRIQUE VICTOR SARL	22 ROUTE DE GRENOBLE	tôlerie industrielle	X
HUTCHINSON - FIT PROFILES	LE POMMARIN	Extrusion profilés, caoutchouc et thermoplastique	X
MEURANT	AVENUE ERIANI	traitements de surface, robinetteries	X
PAYRE NORBERT	LES VERNES	stockage céréales	
POMAGALSKI	109 RUE ARISTIDE BERGES	remontées mécaniques	X
PAPETERIE DE VOIRON ET GORGES	BP 125	fabrication papiers	X
PECHINEY CENTRE DE RECHERCHE	ZI VOREPPE MOIRANS	recherche, ingénierie	
SADAC	RUE DE STALINGRAD	prod. matières plastiques, application chimiques	X
HERCULES FRANCE SA	261 RUE LOUIS ARMAND	fabrication de produits chimiques/papier	
RADIALL SA Département ROLYZ	552 RUE EMILE ROMANET	assemblage connecteurs coaxiaux	
CARS DE CHARTREUSE SA	BP 75 R11RUE EMILE ROMANET	transports	X
ALLIBERT	BP 148-1343 RUE A. BERGES	moulages matières plastiques	X
THOMSON CSF	ZI VOREPPE MOIRANS	fabrication matériel pour électronique	X
DANZAS D.M.L.	ZI VOREPPE MOIRANS		
VERNEIN	LE PAVE	horticulteurs, pépiniéristes, paysagistes	
COFININ	ZI VOREPPE MOIRANS		
RADIALL	642 RUE EMILE ROMANET		
DEMAPE SCI	340 RUE DE L EYGALA		
OPTIPARC	ZI VOREPPE MOIRANS		
SARL ISOTEL	RUE DE L EYGALA	hôtel restaurant	
THOMSON LCD	760 RUE DU POMMARIN		
UDIMEC	83 RUE CHATAGNON-CENTR'ALP		
COOP AGRICOLE DAUPHINOISE	130 RUE L.VICAT - CENTR'ALP		
DAVER S.N.C.	86 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP-	négoce produits verre	
TRAVIER ROBERT	386 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP	négoce fruits et légumes	
SCI VOREPPE USINE	641 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP		
GRISA CHAUDRONNERIE	141 RUE L.ARMAND - CENTR'ALP	chaudronnerie	X
DAUPHI MAREE SARL	428 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP		
R.B.H. MAINTENANCE SARL	366 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP		
CURTA GUY	172 RUE VAUCANSON - CENTR'ALP	cabinet d'architectes	
RADIALL SA	36 RUE A.BERGES - CENTR'ALP	traitements de surface de connecteurs	
S.A.C.M.A.T.	270 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP		
SAMLLC	334 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP		
CERALP SA	1246 RUE A.BERGES - CENTR'ALP	construction, entretien piscines	
MOTO PLAISANCE M JARDINAGE	1328 RUE A.BERGES - CENTR'ALP		
POIDS LOURDS 38	1390 RUE A.BERGES - CENTR'ALP	commerce véhicules automobiles	
SOLINAS SARL	94 RUE DE L'EYGALA - CENTR'ALP	chaudronnerie industrielle	X
REGAL MICHEL	1378 RUE A.BERGES - CENTR'ALP	matières plastiques	X
S A U R (BUREAU)	284 RUE DE L'EYGALA	eau: administration, entretien...	
M.G.F. GRIMALDI	136 RUE ROMANET - CENTR'ALP		
MARCELLI	142 RUE ILE PLANCON-CENTR'ALP	fabrication équipements lavages et manutention	
SIAMV	3 RUE ILE PLANCON - CENTR'ALP		
JAY GILBERT	79 RUE ILE PLANCON - CENTR'ALP		
38 CARAVANE	105 RUE RESISTANCE - CENTR'ALP	commerce véhicules et caravanes	
CIOLFI SA	163 RUE DE L'EYGALA-CENTR'ALP	vente, et pose de moquettes	
GRACIA STE	51 RUE ILE PLANCON-CENTR'ALP		
MAATEL S.A.	495 RUE DU POMMARIN-CENTR'ALP	fabrication instrumentation scientifique	X
ALPES DAUPHINE RESTAURATION	172 RUE ILE PLANCON-CENTR'ALP	preparation alimentaires	X
GRIMALDI ANGE	138 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP	terrassements-démolition	
CARETTI JOSEPH	455 RUE DU POMMARIN-CENTR'ALP		
CHARTREUSE-IMPRESSON	107 RUE ILE PLANCON-CENTR'ALP	imprimerie	
S.C.R. SUD RHONE ALPES	403 RUE DE CHATAGNON-CENTR'ALP		
SICO	557 RUE DU POMMARIN-CENTR'ALP	conditionnement à façon	
M.G.F. SA	156 RUE E.ROMANET - CENTR'ALP	mécanique générale	
CENTR'ALP COPROPRIETE	347 RUE A.BERGES - CENTR'ALP		
1ERE CLASSE HOTEL	146 RUE DES ETANGS - CENTR'ALP	hotel	
HOTEL CAMPANILE	146 RUE DES ETANGS - CENTR'ALP	hotel	
ESPACES VERTS ET ARROSAGE EVA	276 RUE DE LA ROCHE BRUNE	réalisation et entretien plantations	
SORECA SARL	276 RUE DE LA ROCHE BRUNE	mécanique générale	
CHIMIMECA	373 RUE CHATAGNON-CENTR'ALP	traitements de surface sur Inox.	
LYCEE GENERAL ET TECHNOLOGIQUE	RUE ROCHE BRUNE	lycée	
LUXOS	ZA LA PICHE	production de charcuteries	

Tableau 2 : Recensement des principales activités industrielles ou artisanales

III - ÉTAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT

III - 1 - Assainissement en eaux usées

III. 1. 1 - Collectif :

Le réseau de MOIRANS raccorde une grande partie de la zone urbanisée : les secteurs de Petit-Champfrey, St Jacques, Le Bourg, Montmartel, La Barrière, Centr'Alp, Pont Fanjoux,...

Le secteur de la plaine n'est pas entièrement raccordé.

Le taux de raccordement communal (=pourcentage d'abonnés raccordés au réseau d'assainissement) est de **71%** (le nombre d'abonnés assainissement est de 1959).

L'ensemble du réseau a fait l'objet de reconnaissances (*mise à jour des plans*), de mesures de débit de temps sec et de temps de pluie en des points stratégiques du réseau ainsi que d'investigations nocturnes (*repérage des eaux claires parasites*).

Les résultats de ce diagnostic sont détaillés dans le sous-dossier 2.

III. 1. 2 - Autonome

780 habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif ont fait l'objet d'une enquête portant sur les dispositifs d'assainissement individuel existants (informations fournies par SAUR).

Les résultats de cette enquête seront détaillés dans la partie suivante (partie II).

III - 2 - Assainissement en eaux pluviales

Une grande partie du secteur urbanisé est équipée de réseaux unitaires ou séparatifs EP, se rejetant dans les ruisseaux et fossés.

Ailleurs, l'évacuation des eaux pluviales est gérée à la parcelle ou se fait par des fossés ayant pour exutoire les ruisseaux.

Partie II :

ÉTAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

ET ELABORATION DE LA CARTE D'APTITUDE DES SOLS

I - ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

I - 1 - Etat général

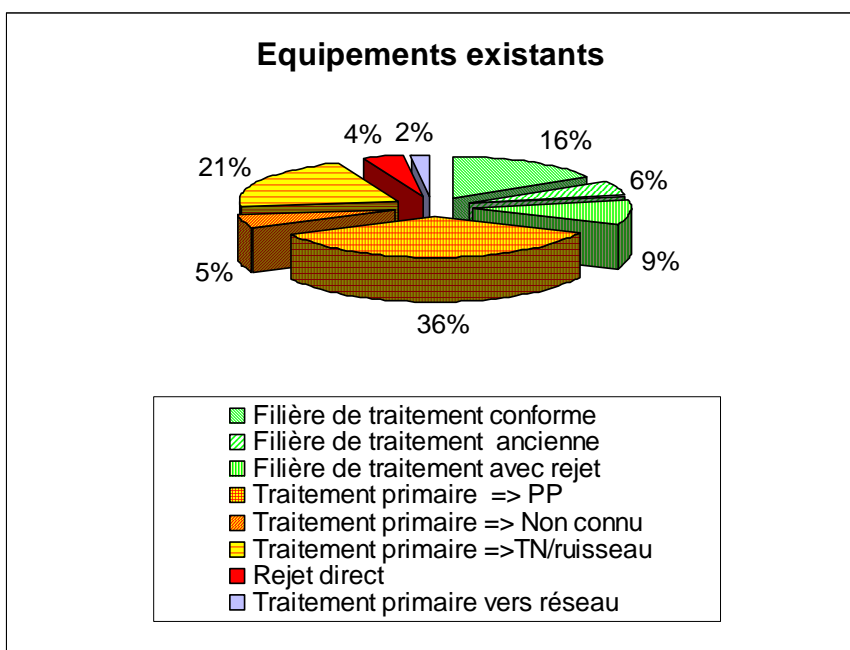
Les 780 habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif ont fait l'objet d'une enquête portant sur les dispositifs d'assainissements individuels existants: 62 fiches n'ont pas été distribuées, 276 fiches ont été retournées, soit un taux de réponse de plus de 38 %.

Les fiches enquête, dont le dépouillement est joint en annexe 1, sont remises à la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais pour archivage.

Il ressort de cette enquête que :

- 31 % des habitations possèdent un épandage souterrain dont un peu moins de la moitié est aux normes actuelles (FSTE + champ d'épandage ou tranchées filtrantes). Pour 9% d'entre-elles il y a un rejet de trop plein en sortie du champ d'épandage
⇒ *Dans le cas des filières anciennes les effluents subissent un traitement primaire puis un traitement secondaire plus ou moins conforme.*
- 64 % des habitations rejettent ses effluents, au sortir d'une fosse septique ou d'une fosse septique toutes eaux, bac à graisse et/ou filtre à pouzzolane, dans le milieu naturel (fossé, champs, ruisseau ou puits perdu) avec une majorité en puits perdus. Sept foyers signalent un rejet dans un réseau unitaire dont 2 sur les Pautes et 2 sur Pré Boissieux
⇒ *Traitement primaire uniquement (pas de traitement des effluents)*
- 4 % rejettent leurs effluents directement dans le milieu naturel *sans pré-traitement ni traitement.*

L'exploitation des résultats est donnée ci-après :



Liste des abréviations :

FS	Fosse septique	PP	Puits perdu
FSTE	Fosse septique toutes eaux	FE	Fosse étanche
BG	Bac à graisse	TF	Tranchée filtrantes
FP	Filtre à Pouzzolane		

Conclusion :

- Impact sur le milieu naturel : près de 70% des habitations rejettent leurs effluents dans le milieu naturel (champs, fossé, puits perdus...) dont la majorité (93%) après un pré-traitement (FS, FSTE, BG ou FP).

- Les personnes non satisfaites de leur système sont au nombre de 69, soit 25.5% des personnes ayant répondu. Les causes de non-satisfaction évoquées sont les suivantes :

- la présence d'odeurs,
- l'entretien des équipements,
- le colmatage de champs d'épandage anciens (6 foyers) ou de puits perdus ((5 foyers)

Remarques :

* 1% des réponses sont incomplètes et ne permettent pas de déterminer avec certitude le dispositif en place.

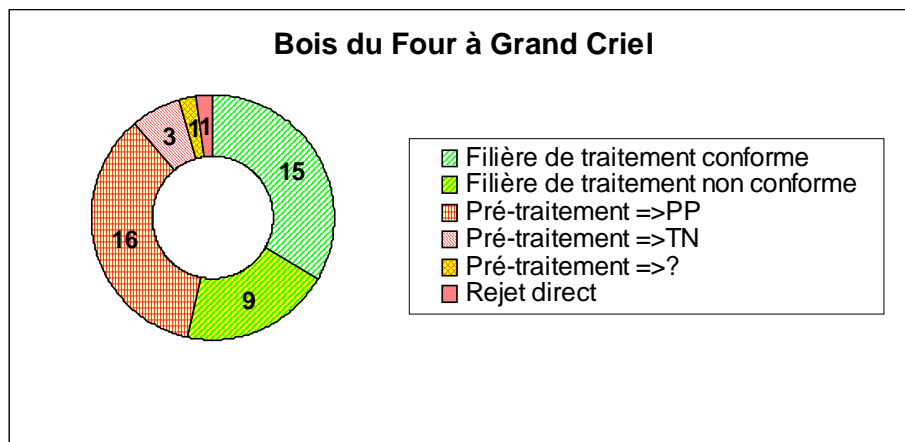
* **Des habitations en milieu urbain (à proximité du centre ville, au niveau de la périphérie Est) ne sont pas desservies par le réseau d'assainissement collectif. En effet, les eaux usées d'un petit lotissement s'écoulent dans un fossé privé qui longe des habitations, la salubrité du lieu est remise en cause par les usagers.**

I - 2 - Enquête par quartier :

Il a été réalisé une enquête plus détaillée pour sept quartiers où l'habitat est plus dense et le taux de retour suffisant.

Bois du Four/ Champfeuillet / Côte des Filles / Grand Criel

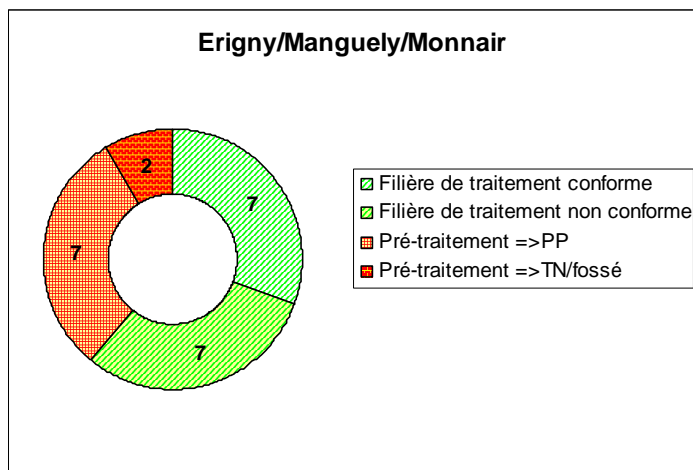
Quarante-quatre enquêtes ont été dépouillées, les résultats sont les suivants :



Sur ce quartier environ 55% des foyers ayant répondu sont équipés d'une **filière de traitement complète** dont plus de la moitié environ est aux normes actuelles. 45% des habitations disposent uniquement d'un traitement primaire (bac à graisse et/ou fosse septique) avant rejet dans un puits perdu ou dans le terrain naturel. Une maison rejette ses effluents directement dans le milieu naturel sans aucun traitement.

L'Erigny / Manguely / Monnair

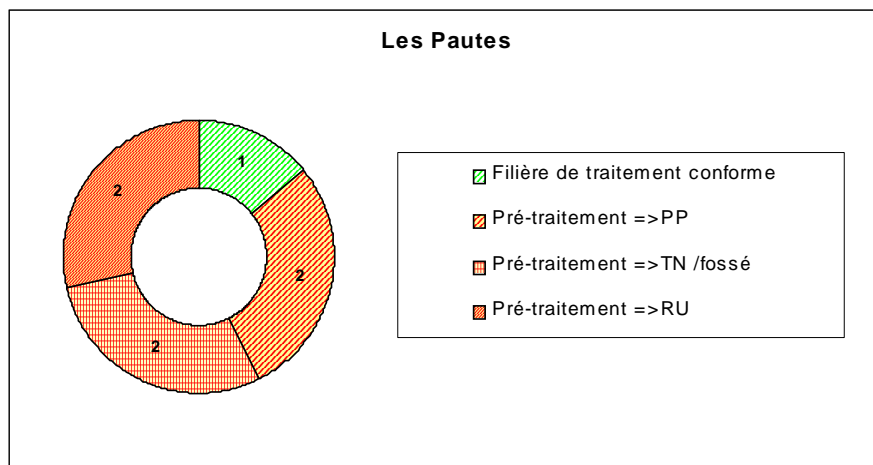
Vingt-trois enquêtes ont été dépouillées sur ce quartier, les résultats sont les suivants :



Plus de 60% des habitations disposent d'une filière de traitement complète dont la moitié est aux normes. 40% des foyers ayant répondu sont équipés uniquement d'un traitement primaire avec rejet le plus souvent dans un puits perdu.

Les Pautes :

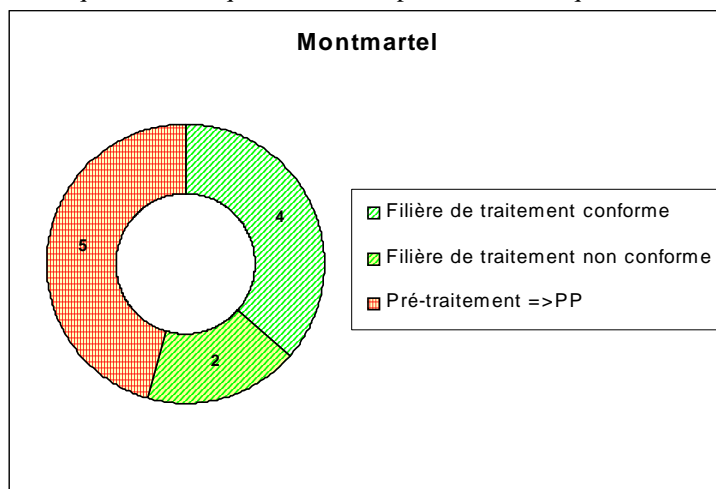
Seulement sept enquêtes ont été dépouillées sur ce quartier, les résultats sont les suivants :



Une seule habitation est équipée d'une filière de traitement conforme. Les foyers restants sont équipés d'un **traitement primaire** avec rejet à part égale en puits perdus, en milieu extérieur, et en réseau unitaire (2 foyers).

Montmartel

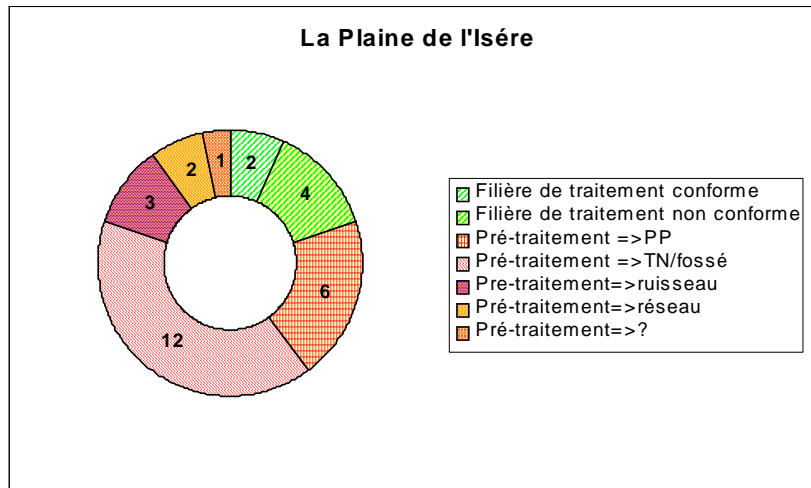
Sur ce quartier 11 enquêtes ont été dépouillées sur ce quartier, les résultats sont les suivants :



Plus d'un tiers des foyers ayant répondu est équipé d'une **filière de traitement conforme** à la législation en vigueur et environ un sixième est équipé d'une filière de traitement ancienne. Près de la moitié des habitations est équipée seulement d'un traitement primaire avec rejet dans un puits perdu.

La Plaine de l'Isère : Le Fays / Le Gentil / Les Glairons / Les Iles / Les Grandes Iles / Petits communaux

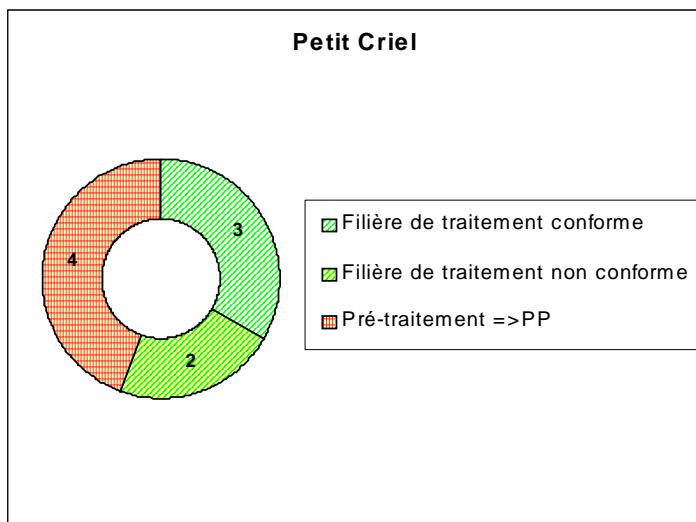
Trente enquêtes ont été dépouillées sur ce secteur, les résultats sont les suivants :



Contrairement aux résultats généraux obtenus sur la commune, les habitations de ce quartier sont majoritairement équipées seulement d'un **traitement primaire** (80%) avec rejet dans un puits perdu (20%), dans le milieu extérieur (50%) et dans le réseau unitaire (10%). Seulement un cinquième des maisons est équipée d'une filière de traitement complète.

Le Petit Criel.

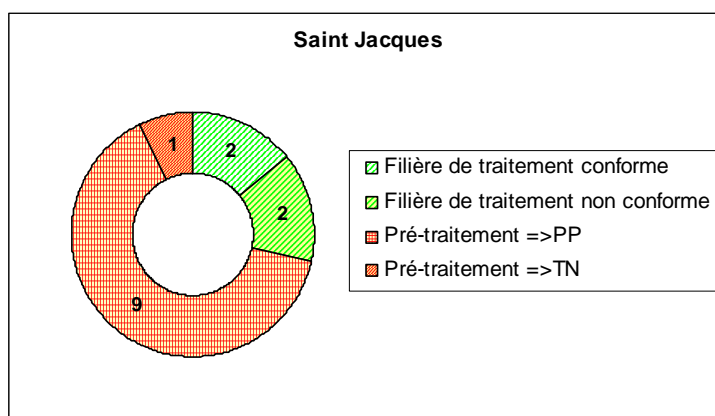
Neuf enquêtes ont été dépouillées sur ce quartier, les résultats sont les suivants :



Cinq habitations possèdent une **filière de traitement dont la moitié est conforme**. Les quatre restantes disposent seulement d'un **traitement primaire** avec rejet dans un puits perdu.

Saint Jacques .

Quatorze enquêtes ont été dépouillées sur ce quartier, les résultats sont les suivants :



Comme dans la plaine de Moirans, les habitations sont équipées majoritairement d'un système de **traitement primaire (70%)** dont la plus grande part rejette dans un puits perdu. Seulement 30 % des foyers disposent d'une filière de traitement dont plus la moitié n'est pas conforme.

Conclusion

- ⇒ Les quartiers **St Jacques, la Plaine de l'Isère et Les Pautes** sont composés d'habitations majoritairement équipées **uniquement d'un système de pré-traitement** (entre 70 % et 80 %), la part restante dispose d'une filière de traitement plus complète dont le taux de conformité varie d'un quartier à l'autre.
- ⇒ Les maisons des quartiers **Bois du four, l'Erigny / Manguely / Monnair, et Montmartel** possèdent pour un tiers un traitement primaire seul et **deux tiers une filière de traitement complète.**
- ⇒ Alors que le **quartier Petit Criel** est constitué d'habitations ayant un système de traitement primaire seul pour un tiers et deux tiers une **filière de traitement complète.**

II - CONTRAINTES DE L'HABITAT

Ce chapitre concerne les hameaux et quartiers de plus de 10 habitations et éloignés du chef-lieu et non desservis par le réseau d'assainissement collectif.

Les différentes contraintes de l'habitat étudiées sont les suivantes :

- surface disponible sur chaque parcelle
- situation et morphologie des parcelles (pente, proximité d'un cours d'eau ...)
- densité d'habitat sur le quartier.

Les résultats par hameau sont synthétisés dans un tableau en page 20.

Commentaire :

Remarque : les systèmes de traitement indiqués pour la réhabilitation des équipements existants sont proposés **à titre indicatif**. Dans **tous les cas une étude plus précise au cas par cas devra être engagée** avant toute réhabilitation afin de définir très précisément le dispositif le mieux adapté.

II - 1 - Quartier de Manguely

Cette zone constructible située à l'ouest de l'agglomération compte environ 25 habitations ainsi qu'un lotissement de 16 maisons situé plus au nord-est du quartier. L'habitat est assez dense mais relativement peu groupé.

Malgré un habitat dense, l'emprise foncière de chaque habitation est suffisante pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel.

L'aptitude des sols à l'assainissement individuel est globalement correcte sur le secteur.

↳ **Bâti existant :**

A priori les sols sont aptes à l'assainissement individuel et les habitations disposent chacune de suffisamment de place.

La filière à mettre en œuvre sera donc un épandage classique par tranchées filtrantes : **FSTE + tranchées filtrantes**.

↳ **Bâti neuf :**

La filière à mettre en œuvre sera la suivante : **FSTE + 15 m² de tranchées filtrantes**. Sur certaines parcelles non testées la filière reste à préciser, les terrains étant à priori aptes (cf. carte d'aptitude au paragraphe III).

II - 2 - Quartier de Petit Criel

Ce quartier est constitué d'une quarantaine de maisons. L'habitat est dense mais relativement peu groupé.

L'emprise foncière de chaque habitation est suffisante pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel. Toutefois l'aptitude des sols à l'assainissement individuel est mauvaise sur ce quartier bien que l'ensemble du secteur n'est pu être testé.

↳ Bâti existant :

A priori, en raison de la faible perméabilité des terrains en place un mode de traitement en sol reconstitué drainé devra être envisagé **pour la réhabilitation** des équipements existants.

Filière : FSTE + Filtre à sable vertical drainé avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel.

Dans le cas présent il n'y a pas de milieu hydraulique superficiel apte à recevoir les rejets, ceux-ci devront être évacués de façon à ne pas créer de nuisances pour le voisinage. Dans l'hypothèse où le sol se révélerait suffisamment perméable la filière classique pourrait être envisagée.

↳ Bâti neuf :

Les dispositifs en sol reconstitué drainés ne sont pas admis dans le cadre de nouvelles constructions dans la mesure où l'on ne dispose pas d'un milieu récepteur adéquat.

Sur ce quartier la mauvaise aptitude des terrains ne permet pas la mise en place d'assainissement autonome sur certaines parcelles.

Certaines parcelles n'ont pas été testées et **dans la mesure où la perméabilité serait meilleure** sur ces sites la filière classique pourrait être envisagée : **FSTE + tranchées filtrantes**.

Sur ce secteur, dont l'habitat est très développé, un mode d'assainissement collectif serait mieux adapté.

II - 3 - Quartier de La Cote des Filles

Ce quartier classé en zone constructible compte une vingtaine d'habitations. L'habitat est peu groupé et l'emprise foncière de chaque habitation est suffisante pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel. Les sols sont plutôt défavorables sur ce secteur.

↳ Bâti existant :

L'aptitude des sols défavorable conduit à proposer un dispositif de traitement en sol reconstitué drainé.

La filière à mettre en œuvre pour la réhabilitation des équipements existants serait alors la suivante : **FSTE + filtre à sable vertical drainé** avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel. Dans le cas présent il n'y a pas de milieu hydraulique superficiel apte à recevoir les rejets, ceux-ci devront être évacués de façon à ne pas créer de nuisances pour le voisinage.

Par contre, **dans l'hypothèse où le sol se révélerait localement plus perméable, la filière classique (tranchées filtrantes) pourrait être envisagée.**

↳ Bâti neuf :

Les dispositifs en sol reconstitué drainés ne sont pas admis dans le cadre de nouvelles constructions dans la mesure où l'on ne dispose pas d'un milieu récepteur adéquat.

Sur ce quartier la mauvaise aptitude des terrains ne permet pas la mise en place d'assainissement autonome sur certaines parcelles.

Les parcelles situées sur la partie Nord du quartier n'ont pas été testées et **dans la mesure où la perméabilité serait meilleure sur ces sites la filière classique pourrait être envisagée : FSTE + tranchées filtrantes.**

II - 4 - Quartier de Champfeuillet

Ce quartier est constitué d'une trentaine d'habitations. L'habitat est dense mais peu groupé. L'emprise foncière est suffisante pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel. Les pentes sont faibles à élevées sur ce quartier et l'aptitude des sols à l'assainissement individuel correcte.

↳ Bâti existant :

La bonne aptitude des sols ainsi que la configuration du bâti conduisent à proposer ici pour la réhabilitation des dispositifs existants un traitement classique. La filière à mettre en œuvre est la suivante : **FSTE + tranchées filtrantes.**

↳ Bâti neuf

L'aptitude des sols est satisfaisante sur ce quartier et la filière classique pourra être envisagée : **FSTE + 25 m² de tranchées filtrantes** (cf. carte d'aptitude).

II - 5 - Secteur de Bois du Four

Ce secteur, situé entre la Cote des Filles et Champfeuillet compte une dizaine de maisons. L'habitat est assez peu groupé et l'emprise foncière de chaque habitation est suffisante pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel. L'aptitude des sols à l'assainissement individuel est mauvaise (sols très peu perméables).

↳ Bâti existant:

La mauvaise aptitude des sols conduit à proposer pour la réhabilitation des dispositifs existants un traitement en sol reconstitué.

La filière à mettre en œuvre pour la **réhabilitation** est la suivante : **FSTE + filtre à sable vertical drainé** avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel. Dans le cas présent il n'y a pas de milieu récepteur, le rejet devra être évacué de façon à ne pas créer de nuisances pour le voisinage.

Par contre, **dans l'hypothèse où le sol se révélerait localement plus perméable, la filière classique (tranchées filtrantes) pourrait être envisagée.**

↳ Bâti neuf

Les dispositifs en sol reconstitué drainés ne sont pas admis dans le cadre de nouvelles constructions dans la mesure où l'on ne dispose pas d'un milieu récepteur adéquat.

Sur ce quartier la mauvaise aptitude des terrains ne permet pas la mise en place d'assainissement autonome.

II - 6 - Quartier de Montmartel

Ce quartier est situé au Nord-est de l'agglomération. Il comporte environ une quinzaine d'habitations. L'habitat est peu dense et assez peu groupé. L'emprise foncière de chaque habitation est suffisante pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel. Les pentes sont localement élevées sur ce quartier et l'aptitude des sols à l'assainissement individuel est variable en raison notamment de variations latérales de faciès.

↳ **Bâti existant :**

Pour la **réhabilitation** des équipements existants deux cas peuvent se présenter :

* sols inaptes : un mode de traitement en sol reconstitué drainé et **surélevé** devra être envisagé pour la réhabilitation des équipements existants. Filière : **FSTE + Tertre filtrant drainé** avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel. Dans le cas présent il n'y a pas de milieu hydraulique superficiel apte à recevoir les rejets, ceux-ci devront être évacués de façon à ne pas créer de nuisances pour le voisinage.

* sols aptes : dans ce cas la filière classique sera possible : **FSTE + tranchées filtrantes**.

↳ **Bâti neuf :**

Les dispositifs en sol reconstitué drainés ne sont pas admis dans le cadre de nouvelles constructions dans la mesure où l'on ne dispose pas d'un milieu récepteur adéquat.

Sur ce quartier toute la partie aval de la zone NA est concernée par la mauvaise aptitude des terrains qui ne permettent pas la mise en place d'assainissement autonome.

En revanche dans la partie amont les sols sont plus favorables et la filière classique peut être mise en place : **FSTE + 15 m² de tranchées filtrantes** (cf. carte d'aptitude au paragraphe III).

Sur trois parcelles l'aptitude est incertaine et devra être vérifiée.

Un mode d'assainissement collectif permettrait un meilleur développement de l'urbanisme sur ce secteur.

II - 7 - Tableau récapitulatif :

Hameau	Habitat	Terrains	Dispositif d'assainissement	
			Bâti existant	Bâti futur
MANGUELY	Moyennement dense Peu groupé Emprise foncière suffisante	Aptitude des sols correcte	Tranchées filtrantes	
PETIT CRIEL *	Dense Peu groupé Emprise foncière suffisante	Aptitude des sols défavorable	FASV drainé ou tranchées filtrantes selon la nature du sol en place	- Exclu - à vérifier sur la partie est du secteur
LA COTE DES FILLES	Peu dense et peu groupé Emprise foncière suffisante	Aptitude des sols défavorable	FASV drainé ou tranchées filtrantes selon la nature du sol en place	- Exclu - à vérifier sur la partie Nord du secteur
CHAMPFEUILLET	Dense Peu groupé Emprise foncière suffisante	Terrains aptes à l'assainissement autonome	Tranchées filtrantes	
BOIS DU FOUR	Peu groupé et peu dense Emprise foncière suffisante	Terrains inaptes à l'assainissement autonome	FASV drainé ou tranchées filtrantes selon la nature du sol en place	exclu
MONTMARTEL	Peu dense et assez groupé Emprise foncière suffisante	Aptitude variable	FASV drainé ou tranchées filtrantes selon la nature du sol en place	- Exclu à l'aval - tranchées filtrantes en amont - à vérifier sur certaines parcelles en amont

*) compte tenu de la densité de l'habitat dans ce secteur un mode d'assainissement collectif serait mieux adapté.

III - APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

III - 1 - Carte des contraintes naturelles

L'objectif de la carte des contraintes naturelles est de faire apparaître les zones potentiellement assainissables en non-collectif en fonction des critères morphologiques, géologiques et hydrogéologiques, à l'échelle de la commune.

Sur l'ensemble du territoire communal deux zones ont été définies :

- Zone défavorable :

* pente supérieure à 15 % (seuil de non faisabilité pour les assainissements autonomes)

- Zone favorable à l'assainissement individuel sous réserve de la vérification de certains paramètres :

* formations géologiques hétérogènes pouvant présenter des valeurs de perméabilité très variables (alluvions fluviales ou fluvio-glaciaires, formation wurmienne)

* formations géologiques présentant des valeurs de perméabilités généralement suffisantes mais avec un niveau de la nappe pouvant être à faible profondeur (alluvions fluviales récents de l'Isère)

La création ou extension des zones à urbaniser en non-collectifs devra tenir compte de ces contraintes.

Carte des contraintes naturelles

III - 2 - Méthodologie pour l'étude des sols :

Pour chacune des zones étudiées, les points suivants ont été successivement étudiés :

- Morphologie
- Géologie
- Contexte sanitaire (puits, sources, venues d'eau...)
- Pédologie
- Essais d'infiltration.

A partir des éléments obtenus pour ces différents points, l'aptitude du terrain à l'épandage naturel selon les critères S.E.R.P. est évaluée avec :

S (Sol) : Texture, structure, conductivité hydraulique qui peuvent être appréciées globalement par la vitesse de percolation convenablement mesurée,

E (Eau) : Profondeur d'une nappe pérenne, possibilité d'inondation,

R (Roche) : Profondeur du substratum rocheux altéré ou non,

P (Pente) : Ratio de pente du sol naturel en surface.

Tableau 3 : Valeurs seuils de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

Caractéristique	Très favorable	Favorable	Peu favorable	Exclu
Sol : perméabilité (mm/h)	> 50	20 à 50	15 à 20	< 15**
Eau : niveau de la nappe (en m*)	> 3	3 à 1	1 à 0.5	< 0.5
Roche : Profondeur d'un substratum perméable fissuré ou graveleux (en m*)	> 2	1.5 à 2	1 à 1.5	< 1
Roche : profondeur d'un substratum imperméable (en m*)	> 2.5	1.5 à 2.5	1 à 1.5	< 1
Pente du terrain (%)	< 2	2 à 8	8 à 15	> 15

* par rapport à la cote des drains

** nous ne retenons pas les valeurs de perméabilité $K < 15$ mm/h afin de se conformer aux recommandations du D.T.U. 64.1 d'août 1998.

Dans les cas où l'épandage n'est pas exclu par les critères SERP, l'Annexe 3 de la Circulaire du 22 Mai 1997 concernant l'assainissement non collectif, définit les éléments de calcul pour le choix des filières d'assainissement.

Le tableau ci-après indique les surfaces d'épandage (fond des tranchées) à mettre en œuvre en fonction de la perméabilité du sol :

Tableau 4 : Surfaces d'épandage à mettre en œuvre en fonction de la perméabilité du sol

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

Les surfaces correspondent au fond de tranchée

Le dimensionnement des systèmes d'assainissement autonome est donné à titre indicatif et est réalisé pour une maison individuelle (4/5 habitants, 500 l/jour).

Le document de normalisation française D.T.U. 64.1 "Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome" en date d'Août 1998, considère, les terrains de perméabilité inférieure ou égale à 15 mm/h comme imperméables.

Pour chacun des secteurs étudiés, la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome classe les terrains en 3 couleurs :

Zone verte : zone où l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon les filières habituelles classiques et à un coût normal.

Zone orange : zone où l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon des filières particulières, contraignantes et relativement peu économique : filtre à sable, tranchées filtrantes approfondies, terre filtrant,

Zone rouge : zone inapte à l'assainissement autonome avec justification

III - 3 - Types de filières d'assainissement envisageables

Les textes réglementaires et des exemples de dispositifs figurent en annexe3.

III. 3. 1 - Description :

La filière d'assainissement comprend généralement les éléments suivants :

- Un dispositif de **traitement préalable** ou **pré-traitement** constitué par une **fosse septique toutes eaux** (FSTE) d'un volume au moins égal à 3 m³ pour des logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales (Réf. : arrêté du 6 mai 1996 - Ministère de l'environnement) et par un préfiltre (pour éviter le colmatage du champ d'épandage).
- Un **dispositif épurateur** représenté par un **épandage souterrain** : tranchées filtrantes ou sol reconstitué (filtre à sable ou terre filtrant).

Le dimensionnement des épandages est donné en m² en fonction de la perméabilité du sol mesurée in situ.

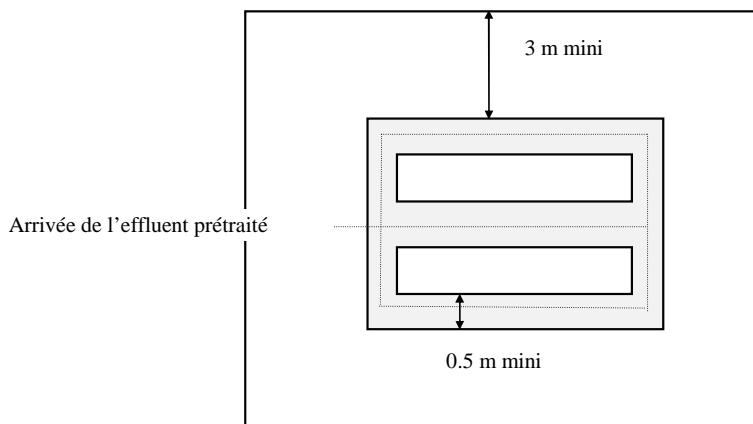
* Tranchées filtrantes

Les surfaces de tranchées filtrantes préconisées varient généralement entre 15 et 60 m² pour une maison individuelle. La longueur et la largeur des tranchées seront calculées de façon à obtenir en fond de tranchées la surface préconisée.

La surface totale nécessaire à la réalisation de l'assainissement comprend généralement :

- un écartement de 1 mètre entre les tranchées
- la longueur des drains
- un retrait périphérique de 3 m autour des tuyaux délimitant le champ d'épandage.

Exemple : Pour une surface de tranchées de 40 m² répartie en trois tranchées de 27 mètres de long et 0.50 mètre de large ($27 \times 3 \times 0.50 = 40 \text{ m}^2$) avec un espacement de 1 m entre les tranchées et un espace de 3 m autour du champ d'épandage la surface nécessaire pour la réalisation de l'épandage sera de 320 m².



Réalisation d'un champ d'épandage selon le D.T.U.

* Filtre à sable

La surface généralement préconisée pour la réalisation d'un filtre à sable est de 25 m² pour une maison d'habitation de 4-5 Equivalents-Habitants. L'emprise au sol est de l'ordre de 120 m².

III. 3. 2 - Conditions de mise en œuvre de l'assainissement :

Les eaux pluviales et de ruissellement seront **détournées** du champ d'épandage.

Le champ d'épandage sera **laissé en prairie naturelle**, le recouvrement réalisé dans un **matériau perméable à l'eau et à l'air**.

Arbres et arbustes seront proscrits pour cause de racines pouvant endommager le champ d'épandage (queues de renard).

La circulation des véhicules sur la zone d'épandage sera **strictement interdite**.

III. 3. 3 - Protection sanitaire :

La réalisation suivant les règles de l'Art (cf. DTU 64.1) des dispositifs d'épandage préconisés et en particulier des champs d'épandage, ainsi qu'un entretien régulier des ouvrages, assurera une bonne protection du milieu naturel.

III - 4 - Résultats par secteurs

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome a été réalisée sur des quartiers où l'habitat est relativement dense et où des projets d'urbanisme pourraient être envisagés (voir carte page suivante), les quartiers sont les suivants :

- ① Manguely
- ② Erigny
- ③ Champfeuillet / la Cote des Filles
- ④ Bois du Four
- ⑤ Petit Criel
- ⑥ Pont du Rosey
- ⑦ Montmartel

carte de localisation des secteurs étudiés

Pour chacun des secteurs étudiés seront abordés successivement les points suivants :

- Morphologie, géologie du secteur
- Contexte sanitaire (puits, sources, venues d'eau...)
- Pédologie (résultats des sondages au tractopelle ou à la tarière à moteur)
- Essais d'infiltration (résultats des tests d'infiltration de type PORCHET)

Un plan du secteur permettra de conclure quant à l'aptitude du sol sur le secteur étudié : ce plan indiquera :

- * d'une part les implantations des reconnaissances (sondages au tractopelle, à la tarière, tests d'infiltration)
- * et d'autre part, la carte de zonage d'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur le secteur

Rappel du code de couleur (cf.II-2) :

<p><i>Zone rouge : inapte</i></p> <p><i>Zone orange : apte sous contraintes spéciales</i></p> <p><i>Zone verte : apte sans contrainte spéciale</i></p>
--

Un descriptif du dispositif d'épandage sera donné lorsque le secteur est apte à l'assainissement autonome.

Enfin, un commentaire sur les contraintes de l'habitat sera réalisé afin de mettre en évidence les conséquences sur l'habitat existant.

En annexe 2 seront indiqués pour chaque secteur :

- les coupes des sondages
- les résultats des essais d'infiltration

Un extrait cadastral, **sans échelle**, situe les parcelles étudiées sur chaque hameau et localise l'implantation des sondages.

La légende page suivante est commune à tous les extraits.

INSERER LEGENDE

III. 4. 1 - Secteur de MANGUELY - ①**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Ce quartier est situé à environ 1,5 km au Nord-ouest du village. Les terrains étudiés sont situés dans la zone de plaine, au Sud du coteau de Moirans.

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions fluviales wurmiennes.

CONTEXTE SANITAIRE

Les divers sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier n'ont pas mis en évidence de venue d'eau. On note toutefois la traversée de canalisations type pipeline au niveau de la parcelle 285. L'ensemble des habitations est desservi par le réseau A.E.P. de la commune.

PEDOLOGIE

Un sondage de reconnaissance au tracto-pelle a été réalisé sur ce secteur. Il a mis en évidence une séquence lithologique caractérisant des alluvions, sous une couche de terre végétale on trouve :

- 1,20 m de **galets à matrice argilo-sableuse** recouvrant
- un **sable gris avec d'abondants graviers et galets** reconnu jusqu'à 2.30 m de profondeur. Le sondage n'a pu être descendu au delà de 2,30m en raison de la faible cohésion du sol (terrain bouillant).

ESSAIS D'INFILTRATION

Au total 2 essais d'infiltration de type Porchet à niveau constant ont été effectués sur le secteur. Les résultats obtenus sont les suivants :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
Galets dans matrice argilo-sableuse	K1	0.90 m	260 mm/h
	K2	0.80 m	220 mm/h

Caractérisation des terrains :

Les galets à matrice argilo-sableuse présente une bonne perméabilité de l'ordre de 240 mm/h.

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente dans sa partie superficielle (de 0 à 0,90 m) une perméabilité satisfaisante.

L'Eau et la **Roche** n'ont pas été rencontrées dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 2,30 mètres de profondeur.

La **Pente** des parcelles est relativement faible.

Le niveau de galets à matrice argilo-sableuse a une bonne perméabilité (240 mm/h environ) et permet la mise en place de tranchées filtrantes.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

On recense une vingtaine d'habitations sur ce quartier.

L'habitat est assez groupé mais l'emprise foncière disponible sur les parcelles reste suffisante pour permettre un bon fonctionnement des dispositifs de traitement individuel.

L'enquête sur les équipements d'assainissement existants n'a d'ailleurs révélé aucun problème particulier sur ce secteur dont deux tiers des habitations dispose d'une filière de traitement complète même si certaines sont assez anciennes.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE

Zone classée "en vert"

- Pédologie : galets à matrice argilo-sableuse
- Perméabilité : 240 mm/h
- **Epandage : 15m² de tranchées filtrantes**

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Manguely

III. 4. 2 - Secteur de l'ERIGNY- ②**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Cette zone NB située à environ 1 km au Nord-ouest du village s'étend sur un plateau compris entre le coteau de Moirans au Nord et le coteau bordant la N92 au Sud.

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions fluvio-glaciaires wurmiennes.

CONTEXTE SANITAIRE

Les divers sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier n'ont pas mis en évidence de venue d'eau cependant les terrains sont apparus humides lors du sondage P4. L'ensemble des habitations est desservi par le réseau A.E.P. de la commune.

PEDOLOGIE

Cinq sondages de reconnaissance (2 au tracto-pelle, 3 à la tarière) ont été réalisés sur ce secteur. Ils ont mis en évidence une séquence lithologique caractérisant des alluvions fluvio-glaciaires sous une couche de terre végétale on trouve :

- 1,10 à 2,20 m d'**argile sableuse à galets** pouvant passer en profondeur à des silts gris (argile finement sableuse) en P2 et recouvrant :
- **un sable gris à galets reconnu en P3 uniquement jusqu'à 3.00m de profondeur.**

ESSAIS D'INFILTRATION

Au total 6 essais d'infiltration de type Porchet à niveau constant ont été effectués sur le secteur. Les résultats obtenus sont les suivants :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
Argile sableuse à galets	K3	0.60 m	<1 mm/h
	K4	0.50 m	7 mm/h
	K5	0.60m	4 mm/h
	K6	0.65m	2 mm/h
	TK9	0.55m	2 mm/h
	TK10	0.60m	3 mm/h

Caractérisation des terrains :

L'argile sableuse à galets présente une perméabilité très faible de l'ordre de 4 mm/h.

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente une perméabilité très faible.

L'Eau et la **Roche** n'ont pas été rencontrées dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 3.00 mètres de profondeur. On notera cependant des traces d'humidité vers 2.20 mètres de profondeur en P4.

La **Pente** des parcelles est faible, ne dépassant pas 15%.

Le niveau d'argile sableuse à galets de perméabilité très faible (4 mm/h environ) rend les parcelles inaptes à l'assainissement autonome.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

On recense moins d'une dizaine d'habitations réparties sur l'ensemble de la zone.

L'habitat est diffus et l'emprise foncière disponible sur les parcelles suffisante.

Toutefois la mauvaise aptitude des sols à l'assainissement autonome (perméabilité inférieure à 15 mm /h) rend la mise en place des tranchées filtrantes classiques non envisageable.

L'urbanisation future éventuelle de cette zone NA nécessitera la mise en œuvre d'un assainissement collectif.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE

Zone classée "en Rouge"

- Pédologie : argile sableuse à galets
- Perméabilité : 4 mm/h
- **Epannage : exclu**

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Erigny

III. 4. 3 - Secteur de CHAMPFEUILLET / LA COTE DES FILLES - ③**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Ce secteur constitué des zones NB de la Côte des Filles et de Champfeuillet est situé à environ 2 km au Nord-ouest du village. Les terrains étudiés s'étendent de part et d'autre du coteau de Moirans, la côte des filles étend au Nord. Les pentes sont plutôt faibles sur ce secteur.

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions fluviales récentes au Sud et Nord- Est puis au Nord-Ouest par des alluvions fluvio-glaciaires wurmiennes.

CONTEXTE SANITAIRE

Les divers sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier n'ont pas mis en évidence de venue d'eau. L'ensemble des habitations est desservi par le réseau A.E.P. de la commune.

PEDOLOGIE

Cinq sondages de reconnaissance ont été réalisés sur ce secteur (3 à la tarière et 2 au tracto-pelle). Ils ont mis en évidence la séquence lithologique suivante, sous une couche de terre végétale on trouve :

- quartier de La Cote des Filles :
 - Une **argile sableuse rouge à galets** reconnue jusqu'à 0,70 m de profondeur.
- quartier de Champfeuillet :
 - **Des galets (et graviers en profondeur) à matrice argilo-sableuse** reconnus jusqu'à 2,50 m de profondeur. Les sondages n'ont pu être descendus au delà de 2,50 m en raison de la faible cohésion du sol (terrain bouillant).

ESSAIS D'INFILTRATION

Au total sept essais d'infiltration de type Porchet à niveau constant ont été effectués sur le secteur. Les résultats obtenus sont les suivants :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
Champfeuillet Galets dans matrice argilo-sableuse	K13	0.60m	120 mm/h
	K14	0.60 m	90 mm/h
	K15	0.70m	180mm/h
	K16	0.70m	33mm/h
La Côte des Filles Argile sableuse à galets	TK3	0.50	10mm/h
	TK4	0.55	18mm/h
	TK5	0.50	9mm/h

Caractérisation des terrains :

On retiendra les perméabilités suivantes :

- Moyennes à bonne pour le niveau de galets à matrice argilo-sableuse (quartier de Champfeuillet)
- Faibles pour l'argile sableuse à galets (la Côte des Filles)

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente une perméabilité faible (la côte des filles) à bonne (Champfeuillet).

L'Eau et la **Roche** n'ont pas été rencontrées dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 2,50 mètres de profondeur.

La **Pente** des parcelles est faible.

Seul l'horizon de galets à matrice argilo-sableuse (alluvions fluviales) présent à Champfeuillet a une perméabilité suffisante pour permettre la mise œuvre de tranchées filtrantes classiques dans le sol naturel.

Le niveau d'argile sableuse à galets présent sur le quartier de la Côte des Filles a une perméabilité trop faible, les terrains ne sont donc pas aptes à l'assainissement individuel.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

On recense une quarantaine d'habitations sur ce quartier. L'habitat est assez groupé mais l'emprise foncière disponible sur les parcelles reste suffisante pour permettre la mise en place de dispositifs de traitement individuel. L'enquête sur les équipements d'assainissement existants n'a révélé aucun problème particulier sur ce secteur.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE***Zone classée en "en rouge" (la Cote des Filles)***

- Pédologie: argile sableuse à galets
- Perméabilité: 10 mm
- **Epanchage : exclu**

Zone classée "en vert" (Champfeuillet)

- Pédologie : galets à matrice argilo-sableuse
- Perméabilité : 33 à 180 mm/h
- Epanchage : 25 m² de tranchées filtrantes

Remarque : les galets à matrice argilo-sableuse ont une bonne perméabilité mais localement une valeur est inférieure à 50 mm/h (K16 :33 mm /h). La superficie de tranchées filtrantes à mettre en place a été calculée en tenant compte de cette valeur.

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Cote des Filles / Champfeuillet(ou Chartreux)

(2 feuilles)

III. 4. 4 - Secteur du BOIS DU FOUR - ④**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Ce quartier est situé à environ 1,5 km au Nord-ouest du village. Les terrains étudiés sont situés au Sud du coteau de Moirans sur une zone de plateau. Les pentes sont nulles sur les deux parcelles testées.

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions fluviatiles quaternaires

CONTEXTE SANITAIRE

Les divers sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier n'ont pas mis en évidence de venue d'eau. L'ensemble des habitations est desservi par le réseau d'alimentation en eau potable de la commune.

PEDOLOGIE

Deux sondages de reconnaissance à la tarière ont été réalisés sur ce secteur. Ils ont mis en évidence la séquence lithologique suivante, sous une couche de terre végétale on trouve :

- **argile sableuse rouge à galets** reconnue jusqu'à 0.75m de profondeur.

ESSAIS D'INFILTRATION

Au total 2 essais d'infiltration de type Porchet à niveau constant ont été effectués sur le secteur. Les résultats obtenus sont les suivants :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
argile sableuse rouge à galets	TK6	0.50m	9 mm/h
	TK7	0.50 m	11 mm/h

Caractérisation des terrains :

L'argile sableuse rouge à galets présente une perméabilité faible de l'ordre de 10 mm/ h.

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente dans sa partie superficielle (de 0 à 0,50 m) une perméabilité très faible.

L'Eau et la **Roche** n'ont pas été rencontrées dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 0.75 mètres de profondeur.

La **Pente** des parcelles est nulle.

L'argile sableuse rouge à galets de perméabilité non suffisante (10 mm/h environ) rend inaptes les parcelles à l'assainissement autonome.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

On recense une douzaine d'habitations sur ce quartier.

L'habitat est peu groupé et l'emprise foncière disponible sur les parcelles est suffisante cependant l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est mauvaise.

L'enquête sur les équipements d'assainissement existant met en évidence des problèmes de colmatage de champ d'épandage datant d'une douzaine d'années.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE

Zone classée "en Rouge"

- Pédologie: argile sableuse rouge à galets
- Perméabilité : 10 mm/ h
- **Epandage : exclu**

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Bois du Four

III. 4. 5 - Secteur du PETIT CRIEL - ⑤**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Ce quartier, situé à environ 2 km au Nord-ouest du village, se développe sur le versant Nord d'un petit coteau qui descend le ruisseau non pérenne d'Olon. Les pentes sont faibles à fortes selon les parcelles.

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions fluvio-glaciaires wurmiennes.

CONTEXTE SANITAIRE

Les divers sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier n'ont pas mis en évidence de venue d'eau. L'ensemble des habitations est desservi par le réseau d'alimentation en eau potable de la commune.

PEDOLOGIE

Deux sondages de reconnaissance à la tarière ont été réalisés sur ce secteur . Ils ont mis en évidence la séquence lithologique suivante, sous une couche de terre végétale on trouve :

- **un limon argileux à galets** reconnu jusqu'à 0.65m de profondeur.

ESSAIS D'INFILTRATION

Au total 2 essais d'infiltration de type Porchet à niveau constant ont été effectués sur le secteur. Les résultats obtenus sont les suivants :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
Limon argileux à galets	TK1	0.60 m	3 mm/h
	TK2	0.65 m	2 mm/h

Caractérisation des terrains :

Le limon argileux à galets présente une perméabilité faible de l'ordre de 2 mm/h.

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente dans sa partie superficielle (de 0 à 0,90 m) une perméabilité très faible.

L'Eau et la **Roche** n'ont pas été rencontrées dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 0.65 mètres de profondeur.

La **Pente** des parcelles est variable sur le secteur.

Le limon argileux à galets de faible perméabilité (2mm/h) ne permet pas la mise en place de tranchées filtrantes classiques.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

On recense une trentaine d'habitations sur ce quartier.

L'habitat est assez groupé mais l'emprise foncière disponible sur les parcelles reste suffisante pour permettre la mise en place de dispositifs de traitement individuel.

L'enquête sur les équipements d'assainissement existants n'a révélé aucun problème particulier sur ce secteur mais la majorité des habitations est équipée uniquement d'un traitement primaire. L'aptitude des sols s'est toutefois révélée défavorable à l'assainissement individuel sur les parcelles testées.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE

Zone classée "en Rouge"

- Pédologie: limon argileux à galets
- Perméabilité : 2 mm/h
- **Epandage : exclu**

Remarque: certaines parcelles n'ont pas pu être testées mais compte tenu du contexte géologique, les sols sont sans doute de même nature que ceux observés en T1 et T2 et donc peu perméables.

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Petit Criel

III. 4. 6 - Secteur du PONT DE ROSEY - ©**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Ce quartier est situé à environ 500 m au sud-ouest du village. Le terrain étudié s'étend dans la plaine de l'Isère

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions récentes de l'Isère.

CONTEXTE SANITAIRE

Les deux sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier ont mis en évidence des venues d'eau entre 1.30 m et 2.20 m de profondeur.

On note la présence de 3 sources souterraines le long de la parcelle 184 du côté mitoyen avec la parcelle 185, rejoignant le ruisseau coulant le long du chemin de Cordey.

L'ensemble des habitations du secteur est relié au réseau A.E.P. de la commune.

PEDOLOGIE

Au total 2 sondages de reconnaissance au tracto-pelle ont été réalisés sur ce secteur . Ils ont mis en évidence une séquence lithologique caractéristique d'alluvions, sous une couche de terre végétale on trouve :

- * 70 à 1,10 m de **sable argileux gris** (à galets ou non), reposant sur :
- * un horizon de **galets et graviers à matrice sableuse à argileuse** reconnu jusqu'à 2.20m de profondeur en P6.

On notera des arrivées d'eau entre 1,30 m et 2,20 m de profondeur de profondeur sous le terrain naturel.

ESSAIS D'INFILTRATION

Un essai d'infiltration de type Porchet à niveau constant a été effectué sur le secteur.

Le résultat obtenu est le suivant :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
Sable argileux à galets	K7	0.6 m	110 mm/h

Caractérisation des terrains :

Le sable argileux à galets a une bonne perméabilité de l'ordre de 110 mm/ h.

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente dans sa partie superficielle (de 0 à 0,60 m) une bonne perméabilité.

L'Eau a été rencontrée entre 1.30m et 2.20m de profondeur respectivement en P5 et P6.

La Roche n'a pas été atteinte dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 2,20 mètres de profondeur.

La **Pente** est relativement faible.

Le niveau de sable argileux à galets de bonne perméabilité (110 mm/h environ) permet la mise en place de tranchées filtrantes dans le sol naturel.

En raison de la faible épaisseur de cet horizon, **les tranchées filtrantes devront être implantées peu profondément (base des tranchées à 0,70 m de profondeur maximum)** afin de rester dans le sable argileux permettant l'épuration des effluents.

Le terrain sous-jacent est en effet trop perméable pour assurer un traitement efficace et ne pas contaminer l'aquifère.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

L'enquête sur les équipements d'assainissement existants n'a pas révélé de problème sur ce secteur où l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est correcte.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE

Zone classée "en vert"

- Pédologie : sable argileux à galets
- Sol moyennement drainé (nappe < 1.50m)
- Perméabilité : 110 mm/h
- **Epandage : 20 m² de tranchées filtrantes**

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Pont de Rosey

II.4.7 Secteur de MONTMARTEL- ②**MORPHOLOGIE/GEOLOGIE**

Ce quartier est situé à environ 1 km au Nord du centre ville. Les terrains étudiés sont situés sur une petite terrasse alluviale de l'Isère surplombant la voie ferrée et la rivière de la Morge au Nord-Ouest et descendant en pente douce vers la plaine de l'Isère au Sud-Est.

Le substratum géologique local, constitué par un conglomérat molassique est recouvert ici par des alluvions fluviales wurmiennes et localement au Nord-Est par des alluvions fluvio-glaciaires wurmiennes

CONTEXTE SANITAIRE

Les divers sondages de reconnaissance réalisés sur le quartier n'ont pas mis en évidence de venue d'eau. Toutefois le propriétaire de la parcelle 199 nous a signalé la venue d'eau provisoire au centre Est de la parcelle. L'ensemble des habitations du secteur est relié au réseau d'alimentation en eau potable de la commune.

PEDOLOGIE

Trois sondages de reconnaissance au tracto-pelle ont été réalisés sur ce secteur. Ils ont mis en évidence une séquence lithologique caractérisant des alluvions, sous une couche de terre végétale on trouve :

- 0.90 à 2.50 m d'**argile sableuse contenant des galets** reposant sur :
- des **galets et graviers à matrice sablo-argileuse** (plus sableuse en profondeur) reconnu jusqu'à 2,80 m de profondeur.

ESSAIS D'INFILTRATION

Au total six essais d'infiltration de type Porchet à niveau constant ont été effectués sur le secteur. Les résultats obtenus sont les suivants :

FORMATION TESTÉE	ESSAIS	PROFONDEUR	PERMEABILITE
Argile sableuse à galets	K8	0.90 m	5 mm/h
	K10	0.90m	<1mm/h
	K11	0.80m	7mm/h
	TK8	0.50m	6mm/h
Galets à matrice argilo-sableuse	K9	0.80m	410 mm/h
	K12	0.60m	160 mm/h

Caractérisation des terrains :

L'argile sableuse à galets présente une perméabilité très faible tandis que les galets à matrice argilo-sableuse ont une bonne perméabilité.

APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les critères retenus pour déterminer l'aptitude à l'assainissement autonome d'un terrain sont le Sol (perméabilité), l'Eau (présence d'eau à faible profondeur), la Roche (profondeur du substratum) et la Pente.

Le **Sol** présente une perméabilité qui varie selon la contenance en galets ; plus la part de galets est importante, plus la perméabilité tend vers des valeurs élevées.

L'Eau a été rencontrée entre 1,60 m et 1,80 m de profondeur

La Roche n'a pas été rencontrée dans les sondages de reconnaissance descendus jusqu'à 2,80 mètres de profondeur.

La **Pente** des parcelles est plutôt correcte (inférieure à 15%) à l'exception de la parcelle 249 au Nord de Montmartel.

Les zones de galets à matrice argilo-sableuse, affleurants en amont du quartier, de bonne perméabilité (160mm/h, 410 mm/h) permettent la mise en place de tranchées filtrantes.

Les parcelles, en aval du quartier, où la perméabilité est faible (inférieure à 15 mm/ h) et les sols mal drainés (présence d'eau souterraine à faible profondeur) sont inaptes à l'assainissement autonome.

CONTRAINTES DE L'HABITAT

On recense une quinzaine d'habitations sur ce quartier.

L'habitat est plutôt diffus et l'emprise foncière disponible sur les parcelles reste suffisante pour permettre un bon fonctionnement des dispositifs de traitement individuel.

L'enquête sur les équipements d'assainissements existants n'a d'ailleurs révélé aucun problème particulier sur ce secteur dont la moitié des habitations dispose d'une filière de traitement complète dont un tiers assez ancien.

DISPOSITIFS D'EPANDAGE

Zone classée "en rouge"

- Pédologie : argile sableuse
- Perméabilité: inférieure à 15 mm/h
- sol mal drainé (eau souterraine à 1,60 m)
- **Epannage : exclu**

Zone classée "en vert"

- Pédologie : galets à matrice argilo-sableuse
- Perméabilité :160 à 410 mm/h
- **Epannage : 15 m² de tranchées filtrantes**

Zone classée "en jaune"

Parcelles non testées

INSERER CARTE APTITUDE Secteur Montmartel

III - 5 - Conclusion sur l'aptitude des sols de la commune :

Les sondages de reconnaissance réalisés sur les secteurs d'étude ont mis en évidence des terrains caractérisant des alluvions fluviales ou fluvio-glaciaires représentées par des galets et graviers à matrice argilo-sableuse, de l'argile sableuse à galets, du limon argileux, du sable argileux à galets, ou bien du sable gris à galets et graviers.

- Les galets à matrice argilo-sableuse et le sable argileux à galets présentent une bonne perméabilité.
- Le limon argileux et l'argile sableuse à galets ont une perméabilité faible.

Les mesures « in situ » par test d'infiltration ont permis de différencier les capacités hydrauliques des sols à recevoir ou non un épandage souterrain dans les séquences suivantes :

- galets et graviers à matrice argilo-sableuse
- sable argileux à galets ou argile sableuse à galets
- limon argileux

et d'établir le zonage sur le plan parcellaire.

Il a été défini un zonage en trois couleurs concernant l'aptitude des sols à l'assainissement autonome par épandage souterrain.

Zone rouge : inapte

Zone verte : apte sans contrainte particulière

PROTECTION SANITAIRE : Les dispositifs d'épandage réalisés devraient permettre dans tous les cas une bonne protection du milieu naturel.

IV - CONCLUSION PARTIE II

Cette phase de l'étude a permis d'établir un bilan de l'état actuel de l'assainissement autonome, et de déterminer l'aptitude des sols. Ces éléments serviront de base à la mission de contrôle des systèmes d'assainissement autonome, et à la définition du zonage communal d'assainissement, prévus dans l'article 35 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Art 35 – I

"Art L.372-1-1 – les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif. Notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif (...).

II – L'ensemble des prestations prévues à l'article L 372-1-1 du code des communes doit en tout état de cause être assuré sur la totalité du territoire au plus tard le 31 décembre 2005.

III – L'article L372-3 – les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

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

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

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

L'élaboration du zonage d'assainissement s'appuie sur l'analyse de critères :

Techniques : aptitude des sols à l'assainissement autonome,

Financiers : comparaison des répercussions économiques de chaque alternative,

Environnementaux : impact sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

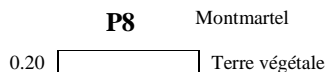
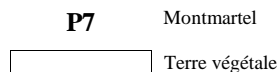
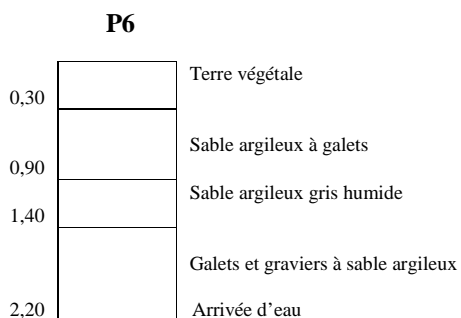
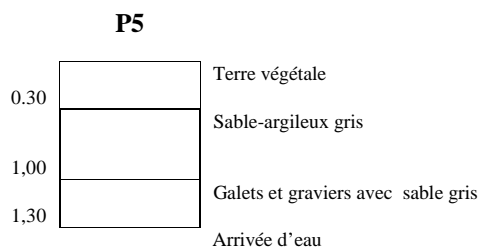
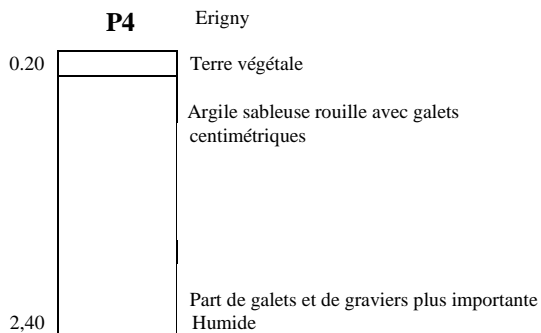
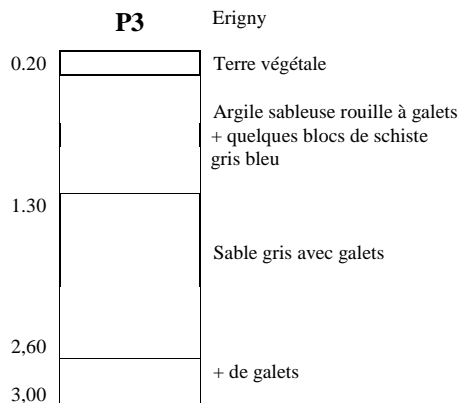
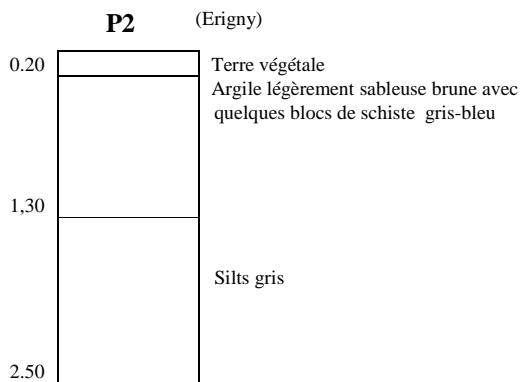
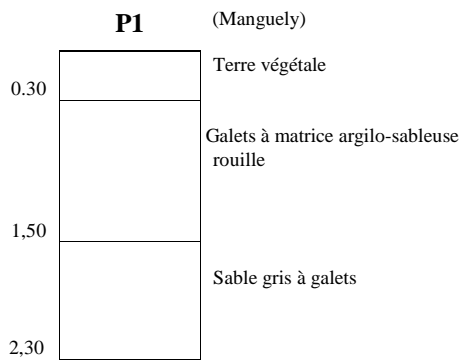
Cette réflexion sera menée dans le cadre de la phase 2 de l'étude.

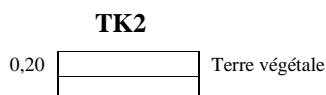
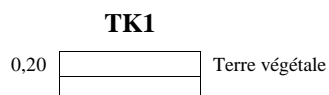
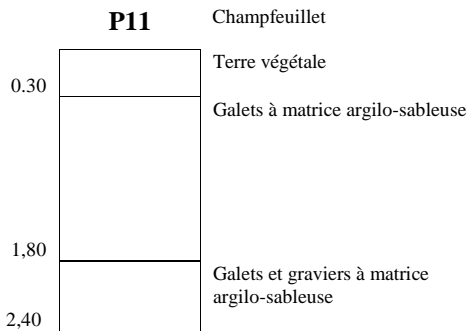
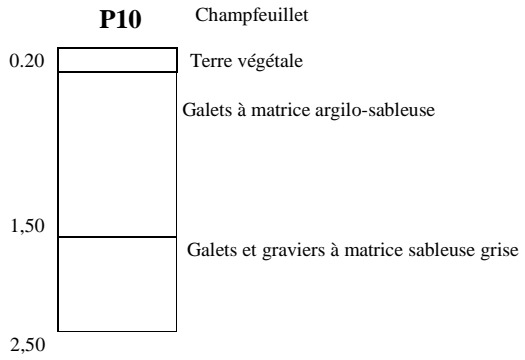
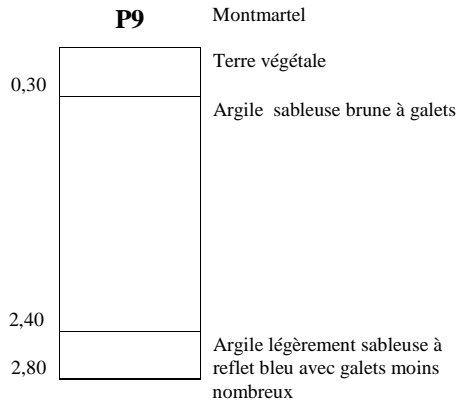
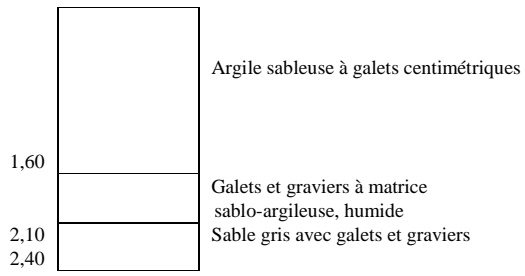
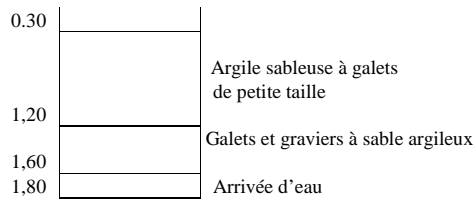
ANNEXE 1 :

Résultats des enquêtes sur l'assainissement autonome

ANNEXE 2 :

Coupe des sondages pédologiques
et résultats des essais d'infiltration
(Geoplus - septembre 2002)
7 secteurs étudiés





0,60 [] Limon argileux brun avec galets 0,65 [] Limon argileux brun avec galets

TK3 etTK5 Cote des filles

0,20 [] Terre végétale
 [] Argile sableuse rouge avec galets
 0,70

TK4 Cote des filles

0,20 [] Terre végétale
 0,55 [] Argile sableuse rouge avec galets

**TK6,TK7
 etTK8**

0,20 [] Terre végétale
 [] Argile sableuse ocre à galets
 0,75

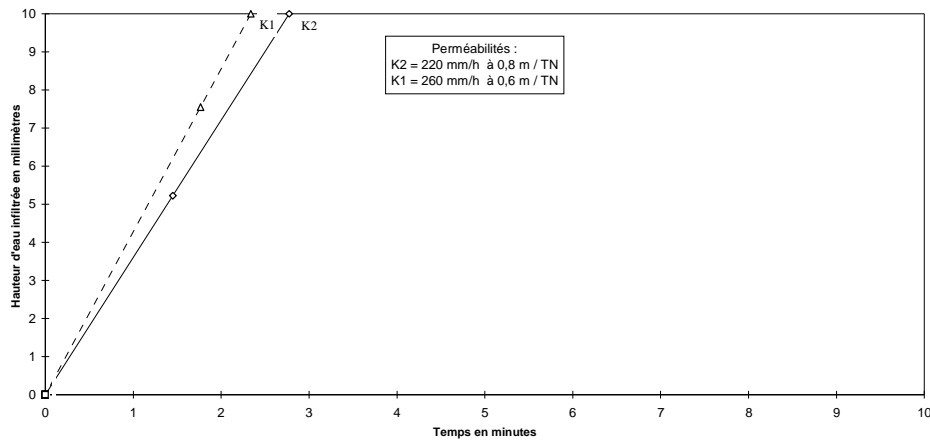
TK9

0,20 [] Terre végétale
 0,55 [] Argile sableuse à galets

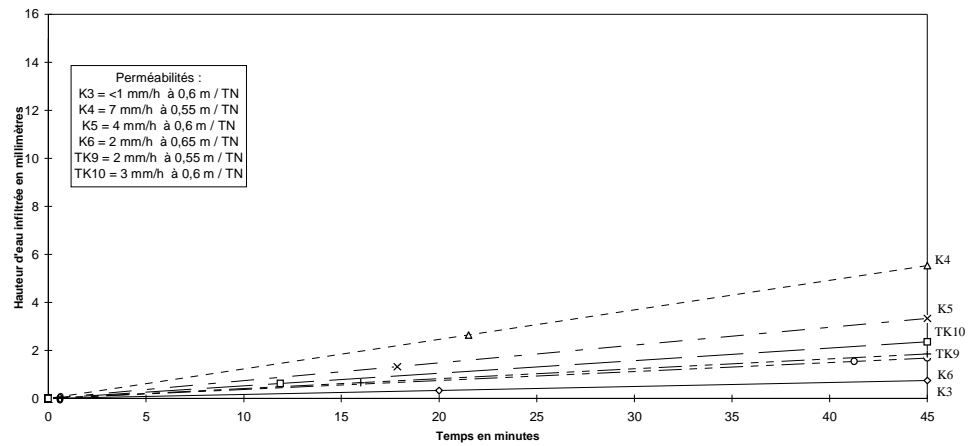
TK10

0,20 [] Terre végétale
 0,60 [] Argile sableuse à galets

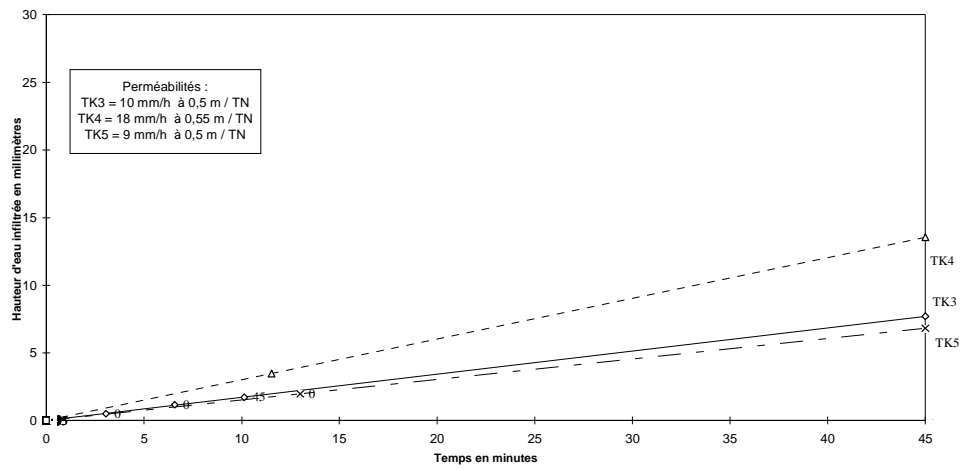
Commune de MOIRANS
 Manguely
 Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



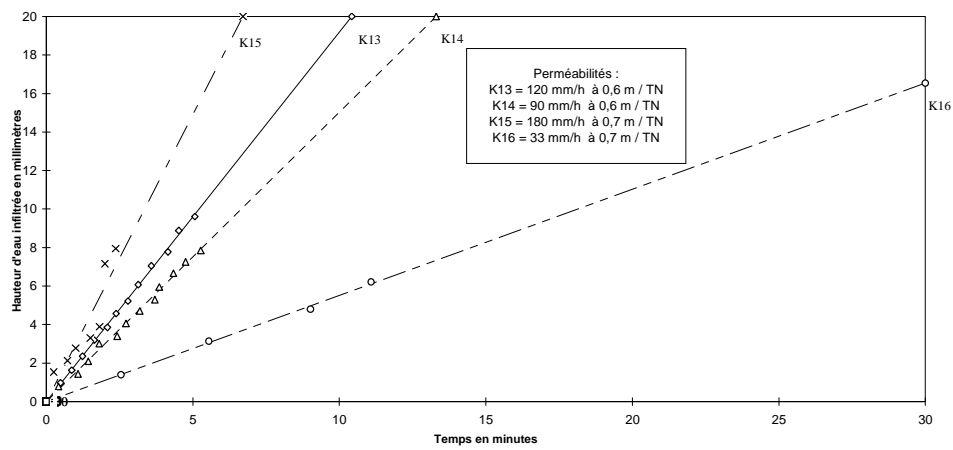
Commune de MOIRANS
Erigny
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



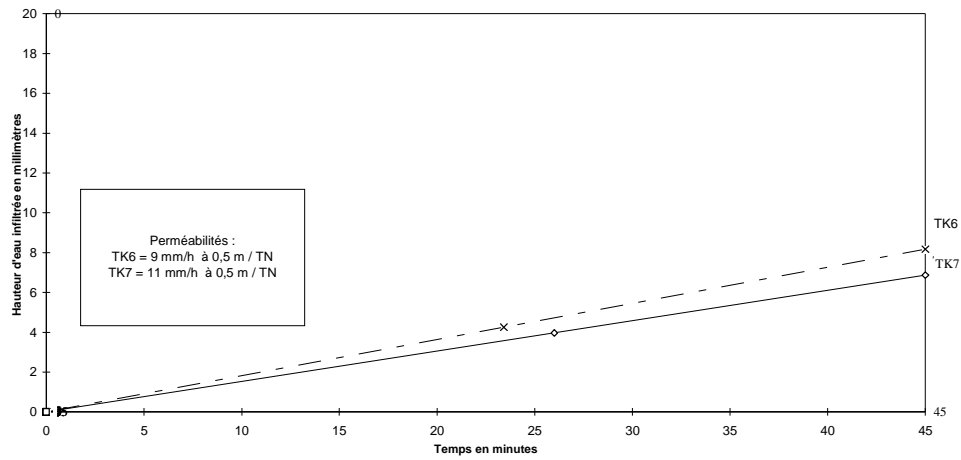
Commune de MOIRANS
La Cote des Filles
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



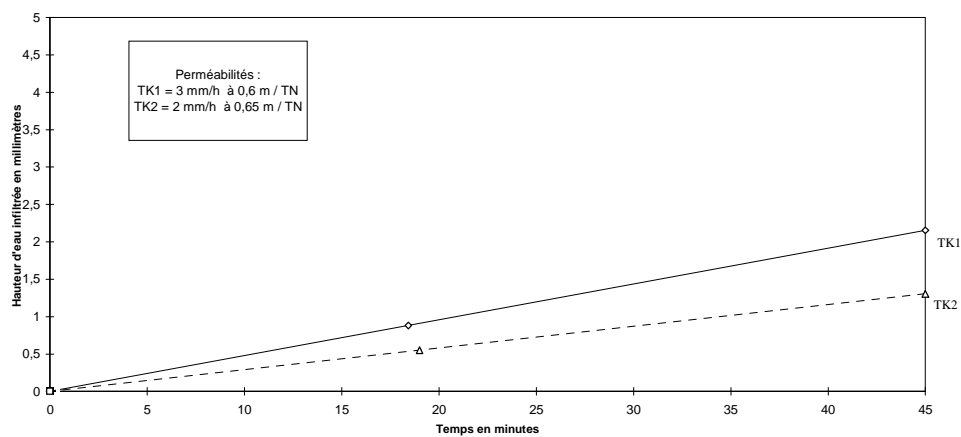
Commune de MOIRANS
Champfeuillet
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



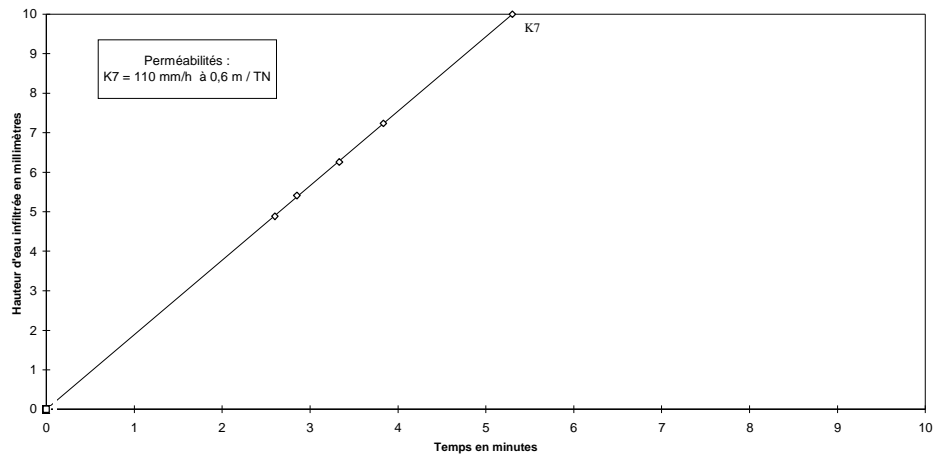
Commune de MOIRANS
Bois du Four
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



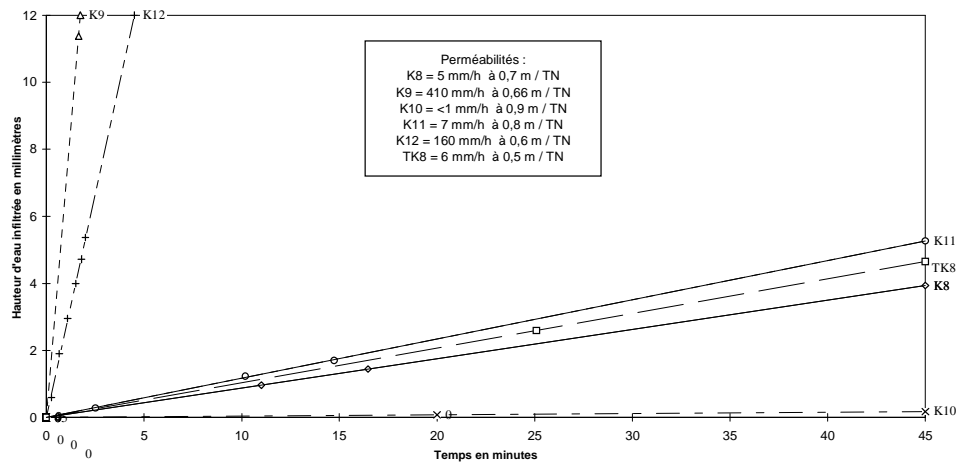
Commune de MOIRANS
Petit Criel
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



Commune de MOIRANS
Pont du Rosey
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



Commune de MOIRANS
Montmartel
Essais d'infiltration Porchet à niveau constant réalisés du 27 au 30 mai 2002



ANNEXE 3 :

Réglementation et schémas types de dispositifs d'assainissement autonome