

COMMUNE DE CLERMONT-L'HÉRAULT
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU CLERMONTAIS

PLAN LOCAL D'URBANISME

Pièce n°4 : Annexes

4.15 – Etude d'aptitude des sols à l'assainissement autonome



**Étude d'aptitude des sols
à l'assainissement autonome
et zonage de l'assainissement**

Sommaire

PREAMBULE	9
<hr/>	
A. Présentation des zones d'études et de leur environnement	11
<hr/>	
I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	13
II. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	13
III. CONTEXTE CLIMATIQUE.....	13
IV. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	17
<hr/>	
B. Aspect réglementaire et technique	21
<hr/>	
I. RAPPEL REGLEMENTAIRE CONCERNANT L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	23
I.1. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application	23
I.2. Les arrêtés du 6 mai 1996 (modifiés par l'arrêté du 3 décembre 1996).....	23
I.3. La circulaire du 22 mai 1997	25
I.4. La norme DTU 64-1 (XP P16 – 603 août 1998)	26
II. TERMES ET DEFINITIONS DES DISPOSITIFS TECHNIQUES EN ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	27
II.1. Le prétraitement.....	27
II.2. Le traitement (ou "épandage" souterrain).....	28
II.3. L'évacuation des effluents épurés.....	28
III. METHODOLOGIE D'ETUDE POUR DEFINIR L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	29

C.	Approche géomorphologique et pédologique de la zone d'étude	31
I.	METHODOLOGIE.....	33
II.	RESULTATS RELATIFS A LA PEDOLOGIE.....	34
	II.1. Méthodologie de réalisation des sondages.....	34
	II.2. Synthèse des résultats.....	34
III.	RESULTATS RELATIFS A LA PERMEABILITE	37
	III.1. Méthodologie	37
	III.2. Résultats.....	37
IV.	RESULTATS RELATIFS A LA TOPOGRAPHIE DES TERRAINS	38
V.	RESULTATS RELATIFS A LA PIEZOMETRIE	39
	V.1. Méthodologie	39
	V.2. Piézométrie.....	39
D.	Aptitude des sols à l'assainissement autonome	47
I.	CARTOGRAPHIE DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	49
	I.1. Méthodologie d'élaboration.....	49
	I.2. Classes d'aptitude et type de dispositif d'assainissement autonome proposé.....	51
II.	TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME	59
	II.1. Pré-traitement.....	59
	II.2. Filière de traitement.....	60
E.	Solutions d'assainissement : présentation et chiffrage	67
I.	METHODOLOGIE.....	69
II.	DESCRIPTION DES SOLUTIONS ENVISAGEES EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	70
III.	DESCRIPTION DES SOLUTIONS EN ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL.....	94
IV.	DETAIL FINANCIER.....	103

IV.1. Subvention pour l'assainissement collectif.....	103
IV.2. Subvention pour l'assainissement autonome (réhabilitation)....	103
V. COMPARAISON DES SOLUTIONS.....	104
REFLEXION SUR LE ZONAGE	114
CONCLUSION	119

Liste des planches

Planche 1	- Localisation géographique.....	15
Planche 2	- Contexte géologique.....	19
Planche 3	- Aptitude des sols à l'assainissement autonome : Gorjan.....	41
Planche 4	- Aptitude des sols à l'assainissement autonome : Bories, Pioch Comte.....	43
Planche 5	- Aptitude des sols à l'assainissement autonome : l'Arnet, Peyrou, Servières.....	45
Planche 6	- Carte des contraintes et des filières assainissement autonome : Gorjan.....	53
Planche 7	- Carte des contraintes et des filières assainissement autonome : Les Bories, Pioch Comte.....	55
Planche 8	- Carte des contraintes et des filières assainissement autonome : l'Arnet, le Peyrou, Servières.....	57
Planche 9	- Projet de réseau : Gorjan.....	73
Planche 10	- Projet de réseau Gorjan : zone inapte.....	77
Planche 11	- Projet de réseau Les Bories – Pioch Comte.....	81
Planche 12	- Projet de réseau l'Arnet, le Peyrou, Servières (gravitaire).....	85
Planche 13	- Projet de réseau : l'Arnet, le Peyrou, Servières (refoulement).....	91

Liste des annexes

- Annexe 1 – Essai de perméabilité
- Annexe 2 – Résultats des tests de perméabilité
- Annexe 3 – Profils types

Préambule

Dans le cadre de la modification de son Plan d'Occupation des Sols et de son programme général d'assainissement, la commune de Clermont-l'Hérault souhaite comparer les solutions d'assainissement autonome et collectif sur trois zones NB du POS actuel.

Elle a donc décidé de réaliser une étude de zonage de l'assainissement des eaux usées.

La Société d'Ingénierie pour l'Eau et l'Environnement (SIEE) a été chargée de réaliser cette étude.

Les investigations de terrain ont été menées les 13 et 14 avril 2000, et les 10 et 11 juillet 2000.



**Présentation
des zones d'études
et de leur environnement**

I. Localisation géographique

La commune de Clermont-l'Hérault est située à environ 40 km à l'Ouest de Montpellier.

La commune est traversée dans partie Ouest par la route nationale RN 9.

Les secteurs étudiés sont :

- Gorjan, situé en bordure Ouest de la RN 9, à hauteur de Clermont-l'Hérault. Sa superficie est de 15,9 ha ; les parcelles sont aménagées à environ 70 % ;
- Le Peyrou, l'Arnet et Servières, situés entre Clermont-l'Hérault et Villeneuve, en bordure Nord de la route de Bédarieux. Leur superficie est de 44,5 ha ; les parcelles seront aménagées à environ 30 % ;
- Pioch Comte et Les Bories, situés au Nord-Ouest de Clermont-l'Hérault, en bordure de la route D 156 E menant au lac du Salagou. Leur superficie est de 34,4 ha ; les parcelles seront aménagées à environ 40 %.

II. Le réseau hydrographique

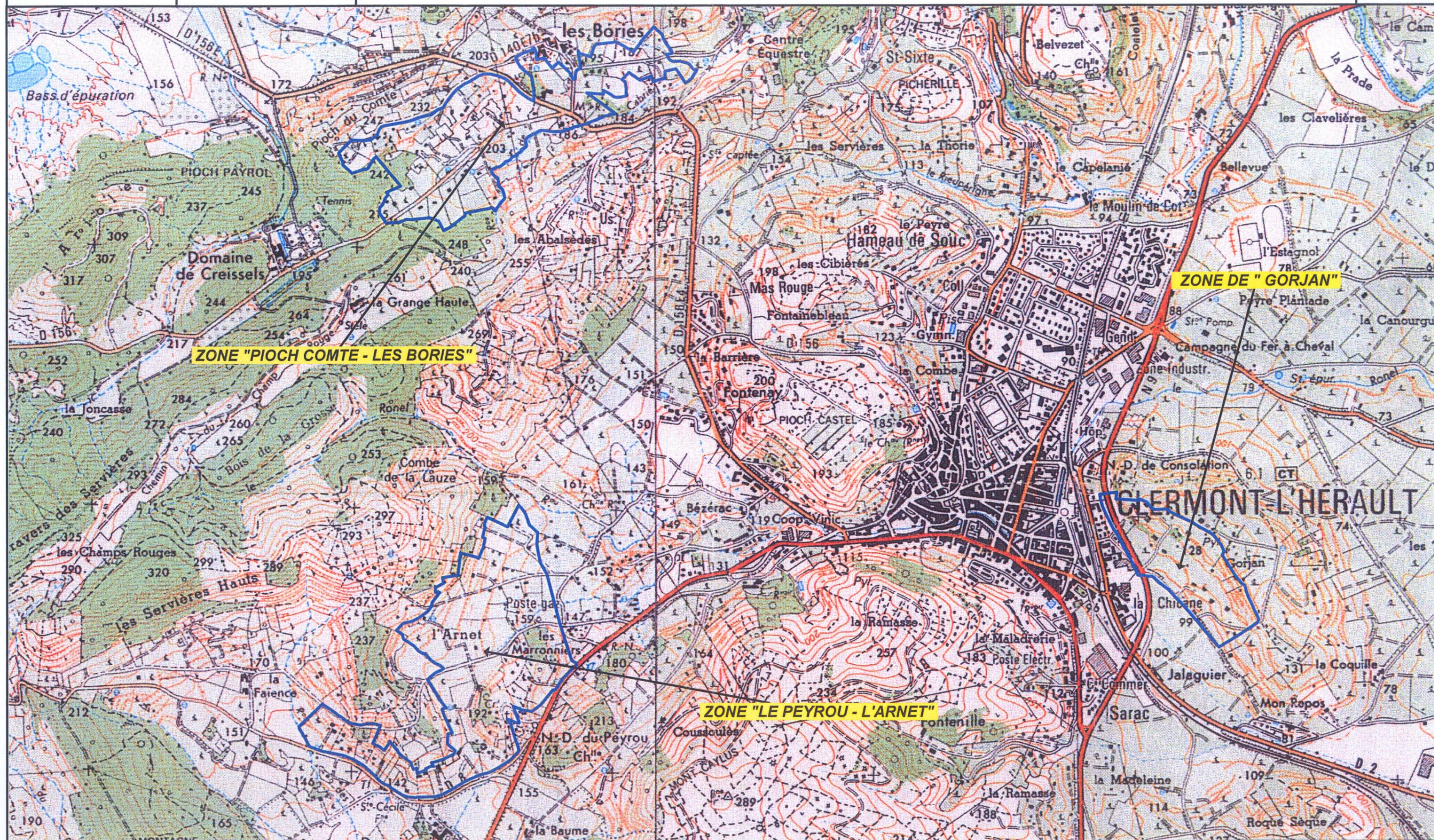
Le seul cours d'eau temporaire situé à proximité du secteur Gorjan est le Garel, affluent de l'Hérault à hauteur de Canet.

Le secteur Peyrou-Arnet-Servières est drainé dans sa partie Ouest par le ruisseau de la Dourbie, et dans sa partie Est par le Rhône, tous deux affluents de l'Hérault.

Le secteur Pioch de Comte-les-Bories est drainé par des cours d'eau temporaires, affluents de la Lergue en amont de Ceyras.

III. Contexte climatique

Le climat est typiquement méditerranéen : à des étés chauds et secs succèdent des hivers humides et relativement doux. Les intersaisons sont marquées par des pluies dont les plus abondantes se situent en général au début de l'automne. En été, les précipitations sont orageuses, mais courtes et souvent très localisées.



I. Contexte géologique et hydrogéologique

Par secteur d'étude, les formations géologiques rencontrées sont :

- **Gorjan**

- ⇒ la partie sommitale de la butte est occupée par une formation alluvionnaire ancienne composée de sables et petits galets contenus dans une matrice argileuse ;
- ⇒ les coteaux sont occupés par des formations d'âge miocène supérieur composées de sable, graviers et grès avec, vers la base, des bancs de conglomérats.

Ces deux formations ne présentent pas d'aquifères exploitables ; elles sont le lieu de petites nappes localisées.

- **Le Peyrou - l'Arnet - Servières**

Les parties basses du secteur sont composées d'argiles bariolées d'âge triasique, contenant localement des bancs gréseux et recouverts d'alluvions à proximité des cours d'eau. Les buttes sont en général composées de calcaires dolomitiques d'âge jurassique inférieur.

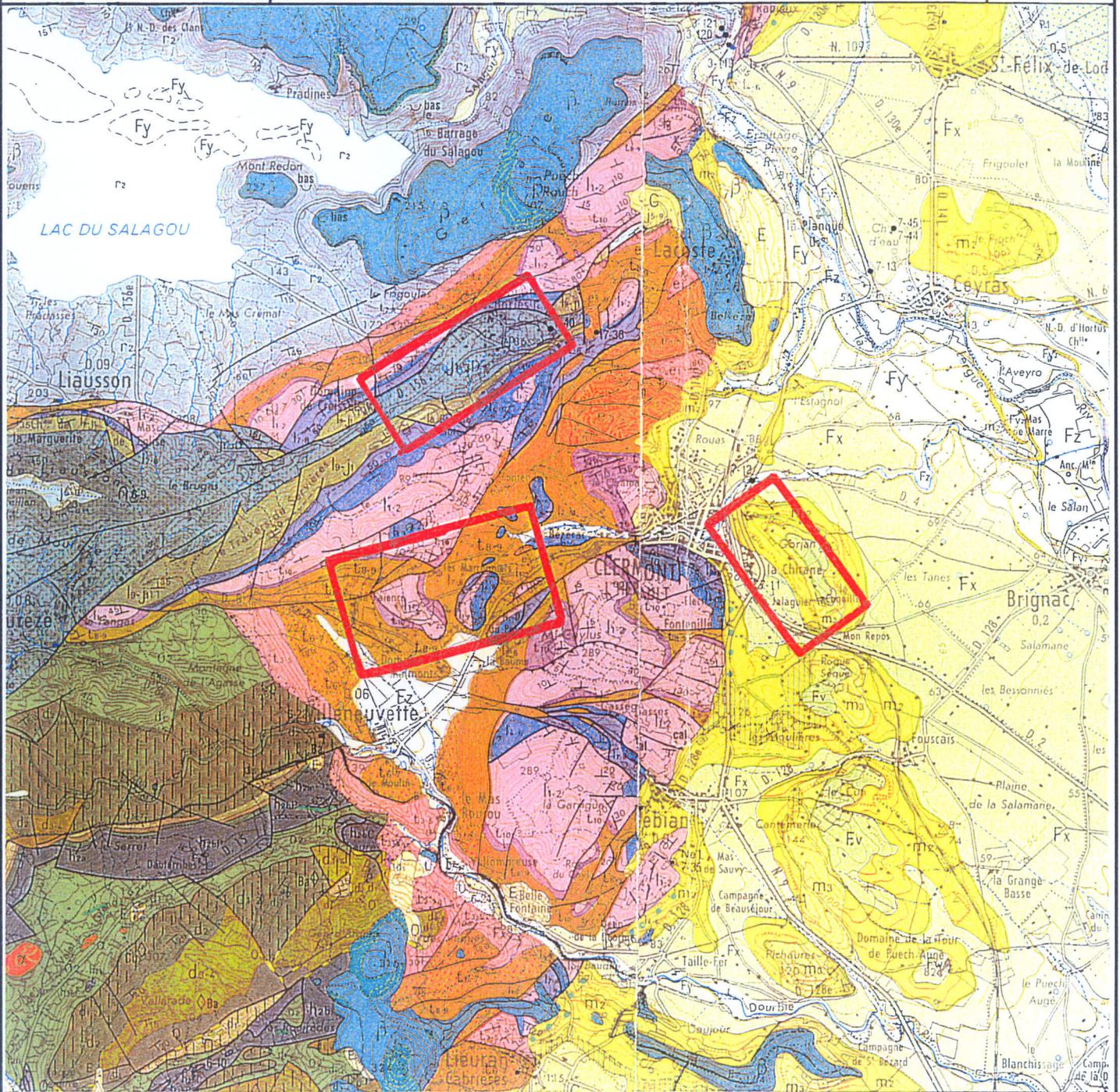
Puis on rencontre, aux abords de ces calcaires dolomitiques, les formations gréseuses et marneuses d'âge jurassique inférieur.

Aucun aquifère remarquable n'est présent sur ce secteur.

- **Pioch Comte-les-Bories**

Le substratum rocheux est composé essentiellement de dolomies d'âge jurassique.

Cette formation constitue un excellent aquifère alimentant plusieurs sources et forages aux environs de Mourèze et Liaussan, d'où sa sensibilité aux diverses pollutions.



Légende :

	Miocène terminal Grès, sables, conglomérats		Alluvions de haute terrasse		Toarcien (Lias marneux) Marnes grises, calcaires marneux
	Miocène moyen Molasse marine: 1 - conglomérat côtier 2 - niveaux à graviers de quartz 3 - calcaire lacustre		J1-3D - Bajocien à Callovien : dolomies		Lotharingien - Domérien (Lias calcaire) Calcaires biodétritiques
			Argiles bariolées		Hettangien (Lias dolomitique) Dolomie, calcaire dolomitique
					Trias Rhétien Grès, calcaire, marnes



Aspect réglementaire et technique

I. Rappel réglementaire concernant l'assainissement non collectif

I.1. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application

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

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

Le décret 94-469 du 3 juin 1994 pris pour application de certains articles de la loi sur l'eau traite, dans son article 26, de l'assainissement autonome : "les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines".

Le présent article renvoie ensuite à deux arrêtés ministériels (6 mai 1996) fixant d'une part les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et, d'autre part, les modalités du contrôle technique exercées par les communes sur ces systèmes d'assainissement.

I.2. Les arrêtés du 6 mai 1996 (modifiés par l'arrêté du 3 décembre 1996)

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

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

Cet arrêté précise notamment que :

- le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol (article 3) ;
- la qualité minimale du rejet est, sur un échantillon représentatif de deux heures non décanté :
 - MES : 30 mg/l
 - DBO₅ : 40 mg/l
- les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle sont interdits (article 3) ;
- l'évacuation du rejet par un puits d'infiltration ne peut être mise en œuvre que si l'évacuation par infiltration ou même vers le milieu superficiel n'est pas possible : cette solution doit être autorisée par dérogation du préfet (article 3) ;
- sauf circonstances particulières dûment justifiées, les vidanges de boues et matières flottantes sont effectuées (article 5) :
 - au moins tous les 4 ans pour une fosse septique,
 - au moins tous les 6 mois pour une installation d'épuration biologique à boues activées,
 - au moins tous les ans pour une installation d'épuration biologique à cultures fixées ;
- l'organisme qui réalise une vidange est tenu de remettre au propriétaire un document comportant au moins (article 7) :
 - son nom et son adresse,
 - l'adresse de l'installation dont la vidange a été effectuée,
 - le nom du propriétaire,
 - la date de la vidange,
 - les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées,
 - le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.

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

- une étude particulière doit être effectuée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien des dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet (article 14) ;
- les décanteurs-digesteurs peuvent être utilisés pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique supérieure à 1,8 kg/j (article 14), soit environ 30 EH. ;

- un bac à graisses doit être mis en place lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante (article 15) ;
- en annexe de cet arrêté sont définies des caractéristiques techniques et des conditions de réalisation des dispositifs mis en œuvre pour les maisons d'habitation ; sont essentiellement mentionnées des dimensions minimales des dispositifs ; ces prescriptions sont reprises dans la norme DTU 64-1.

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

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

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

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

I.3. La circulaire du 22 mai 1997

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

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

I.4. La norme DTU 64-1 (XP P16 – 603 août 1998)

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

Les principales prescriptions sont les suivantes :

- volume minimal d'une fosse toutes eaux : 3 m³ pour cinq pièces principales et de 1 m³ supplémentaire par pièce supplémentaire ;
- ventilation assurée par une prise d'air amont avec rejet de l'air vicié à l'extérieur de l'habitation par une conduite située en partie aval des ouvrages avant l'épandage et équipée d'un extracteur statique ou éolien ;
- implantation des dispositifs à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou à tout captage d'eau potable, de 5 m par rapport à l'habitation, de 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre. Ces distances devront être augmentées dans le cas de terrain en pente ;
- installation des dispositifs hors des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule ;
- revêtement superficiel perméable à l'air et à l'eau ;
- les dispositifs ne doivent recevoir en aucun cas d'autres eaux que les eaux usées domestiques ;
- utilisation de graviers lavés et stables à l'eau de granulométrie comprise entre 20 et 40 mm ;
- utilisation de sable lavé non calcaire en substitution au sol naturel pour les dispositifs de type filtre à sable ou tertre d'infiltration.

II. Termes et définitions des dispositifs techniques en assainissement autonome

Pour la bonne compréhension des termes techniques utilisés dans le présent document et de manière générale en assainissement autonome, les définitions ci-dessous ont été rappelées.

Une filière d'assainissement autonome est constituée par un ensemble de dispositifs qui réalisent l'épuration des eaux usées en plusieurs étapes :

II.1. Le prétraitement

Il correspond à la première transformation des eaux usées. Il est généralement assuré par la **fosse toutes eaux** ; celle-ci permet la collecte et la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Les boues, composées de matières minérales et organiques fermentescibles, sont issues de la sédimentation des matières les plus denses. Les particules de plus faible densité (graisses, huiles, savon) surnagent et s'accumulent en surface pour former "le chapeau" (20 à 25 cm d'épaisseur) ;

Une digestion bactérienne anaérobie (sans oxygène) entraîne la liquéfaction des solides (diminution du volume des boues) et la production de gaz (ammoniac, méthane, anhydre sulfureux). Dans leur remontée, ceux-ci peuvent entraîner des particules solides qui rejoignent le chapeau.

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

Un bac dégraisseur ou bac à graisse peut également être ajouté aux dispositifs précédents. Celui-ci permet une séparation des graisses par flottation et évite que les graisses et les sédiments non biodégradables n'obstruent les canalisations. Son utilisation n'est préconisée que dans le cas où la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux ménagères. Ce dernier dispositif ne doit recevoir que les eaux ménagères (cuisine, salle de bains, buanderie, lavabos...) ; les eaux vannes (WC) ne transitent jamais par cet épurateur.

II.2. Le traitement (ou "épandage" souterrain)

Cette seconde étape permet véritablement l'épuration des effluents prétraités lors de leur passage dans la fosse toutes eaux.

L'épuration se fait par voie aérobie (en présence d'oxygène) dans le sol superficiel en place ou reconstitué. Les effluents sont répartis sur toute la superficie de l'épandage par l'intermédiaire de drains (tuyaux rigides percés de fentes ou d'orifices à intervalles réguliers). Ils y sont ensuite filtrés et épurés sous l'action nitrifiante de bactéries présentes dans le sol.

II.3. L'évacuation des effluents épurés

Une fois épurées, les eaux usées doivent être évacuées ; trois filières sont possibles :

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

Seule une étude d'aptitude des sols à recevoir et à évacuer les eaux usées permet de définir la filière de traitement la mieux adaptée aux contraintes du site (2) et le type d'évacuation des eaux épurées envisageables (3).

III. Méthodologie d'étude pour définir l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

Tous les sols ne sont pas aptes à supporter un épandage souterrain. Un ou plusieurs facteurs limitants peuvent empêcher au sol de jouer son double rôle d'infiltration et d'épuration.

La réalisation d'un assainissement autonome doit prendre en compte l'ensemble des données caractérisant le site naturel. Les critères essentiels permettant cette caractérisation sont les suivants :

- ▶ **le sol** : texture, structure, porosité, conductivité hydraulique, paramètres globalement quantifiés par la vitesse de percolation de l'eau dans le sol (perméabilité en mm/h) ;
- ▶ **l'eau** : profondeur d'une nappe pérenne, remontée temporaire de la nappe en hiver, présence d'une nappe perchée temporaire, caractères pouvant être mesurés par l'observation des venues d'eau et des traces d'hydromorphie en sondages et des mesures piézométriques dans les puits situés à proximité du secteur étudié ;
- ▶ **la roche** : profondeur de la roche altérée ou non ;
- ▶ **la pente** : pente du sol naturel en surface.

Les sondages de reconnaissance réalisés à la tarière manuelle et les fosses pédologiques creusées au tractopelle permettent de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de la roche. Les tests de percolation à niveau constant (méthode Porchet) permettent la mesure de la conductivité hydraulique verticale du sol.

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

Paramètres	Favorable	Moyennement favorable	Défavorable
Sol (vitesse de percolation)	30 mm/h < K < 500 mm/h	15 mm/h < K < 30 mm/h	K < 15 mm/h ou K > 500 mm/h
Eau (profondeur minimale de remontée de la nappe)	P > 1,5 m	0,8 < P < 1,5 m	P < 0,8 m
Roche (profondeur du substratum)	P > 2 m	1,1 m < P < 2 m	P < 1,1 m
Pente	0 à 5 %	5 à 10 %	supérieure à 10 %



**Approche géomorphologique
et pédologique
de la zone d'étude**

I. Méthodologie

Les investigations de la zone d'étude ont été réalisées du 13 au 14 avril et du 10 au 11 juillet 2000. Un repérage avait été effectué préalablement le 1^{er} mars 2000.

43 sondages et 27 tests de perméabilité ont été réalisés ; ils sont positionnés sur les cartes d'aptitude des sols.

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

- la variabilité présumée des unités pédologiques et géomorphologiques,
- l'accord des propriétaires des parcelles pour la réalisation des sondages et des tests,
- les possibilités d'accès aux parcelles,
- les souhaits de la commune au point de vue développement et urbanisation future.

L'aptitude des sols sera définie à partir de l'étude des quatre paramètres suivants (méthode SERP) :

- ▶ **nature et profondeur du sol,**
- ▶ **perméabilité,**
- ▶ **piézométrie,**
- ▶ **topographie.**

II. Résultats relatifs à la pédologie

II.1. Méthodologie de réalisation des sondages

Deux types de sondages pédologiques ont été réalisés :

- sondages au tractopelle (16 unités) pouvant atteindre 2,5 m de profondeur ;
- sondages à la tarière (27 unités) limités à 1,2 m de profondeur.

II.2. Synthèse des résultats

↳ *Annexe III*

Les cartes d'aptitude des sols permettent de localiser les sondages. Les fosses pédologiques d'observation ont permis de distinguer 9 profils types pour l'ensemble des zones d'études (seuls 4 sondages présentent des caractéristiques différentes non associables à ces profils).

L'épaisseur des sols est variable selon les zones d'études :

- ⇒ **Gorjan** : l'épaisseur y est importante (> 2 m), hormis la présence de bancs rocheux de faible épaisseur ;
- ⇒ **Pioch Comte-les-Bories** : l'épaisseur y est très hétérogène ; l'altération des dolomies a produit des buttes rocheuses et des creux remplis de sables dolomitiques ;
- ⇒ **Le Peyrou-l'Arnet** : les secteurs à forte pente possèdent très peu de sols alors que les secteurs plats et occupant des dépressions possèdent un recouvrement important.

Sondage n°	Horizon pédologique testé	Perméabilité (mm/h)	Classement des sols	Profondeur du test	Profondeur des sols
T1	Galets dans matrice sablo-limoneuse	156	perméable	0,6 m	> 3 m
T2	Limon sableux avec quelques cailloux	176	perméable	0,5 m	> 3 m
T3	Limon argileux	22	peu perméable	0,6 m	> 3 m
T4	Argile avec quelques cailloux	7	impermeable	0,7 m	> 3 m
T5	Sable dolomitique et fragments rocheux	101	perméable	0,6 m	> 3 m
T6	Cailloux dans matrice sableuse	584	très perméable	0,6 m	1,2 m
T7	Sable dolomitique	174	perméable	0,6 m	1,6 m
T8	Sable dolomitique	174	perméable	0,5 m	0,7 m
T9	Sable fin et quelques cailloux	202	perméable	0,6 m	1,7 m
T10	Sable fin et quelques cailloux	291	perméable	0,8 m	> 3 m
T11	Argile indurée	28	peu perméable	0,7 m	> 3 m
T12	Argile avec graviers	20	peu perméable	0,5 m	> 3 m
T13	Blocs calcaires dans matrice argilo-limoneuse	353	perméable	0,5 m	2 m
T14	Argile contenant des blocs calcaires	19	peu perméable	0,7 m	1,7 m
T15	Argile limoneuse contenant des pierres	7	impermeable	0,5 m	> 3 m
T16	Graviers dans matrice argileuse	22	peu perméable	0,6 m	> 3 m
S8	Argile limoneuse et cailloutis	19	peu perméable	0,6 m	> 3 m
S9	Graviers dans matrice argilo-limoneuse	28	peu perméable	0,65 m	> 3 m

Sondage n°	Horizon pédologique testé	Perméabilité (mm/h)	Classement des sols	Profondeur du test	Profondeur des sols
S10	Argile limoneuse avec quelques graviers	30	peu perméable	0,6 m	> 3 m
S12	Argile contenant des graviers	24	peu perméable	0,55 m	> 3 m
S13	Limons légèrement sableux contenant des pierres	53	perméable	0,5 m	≈ 0,8 m
S14	Limon sableux avec quelques cailloux	219	perméable	0,7 m	> 3 m
S15	Limon sableux	71	perméable	0,65 m	> 3 m
S16	Argile avec quelques cailloux	16	peu perméable	0,65 m	> 3 m
S17	Argile avec quelques cailloux	13	imperméable	0,55 m	> 3 m
S18	Argile avec quelques cailloux	13	imperméable	0,6 m	> 3 m
S19	Argile avec quelques cailloux	8	imperméable	0,7 m	> 3 m

III. Résultats relatifs à la perméabilité

III.1. Méthodologie

27 tests de perméabilité ont pu être réalisés. Tous les essais ont été mis en œuvre selon la méthode Porchet à niveau constant (cf. annexe 1).

Les horizons testés sont ceux susceptibles de recevoir les effluents à traiter.

III.2. Résultats

Les tests de perméabilité réalisés sont pour moitié perméables et pour moitié peu perméables, voire imperméables. Seul un test présente une perméabilité très forte (T6).

Les sols favorables à l'assainissement autonome doivent présenter une perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h.

IV. Résultats relatifs à la topographie des terrains

La contrainte représentée par le paramètre "pente" est analysée à partir des critères suivants :

Valeur de la pente	Prescriptions relatives à l'assainissement autonome
pente < 2 %	Pente très favorable.
2 % < pente < 10 %	Pente favorable (analyser l'aménagement au cas par cas).
pente > 10 %	Evaluer la faisabilité d'un épandage en terrasse ; sinon le géoassainissement est à proscrire.

Pour des valeurs de pente trop fortes, des risques de résurgence des effluents avant leur épuration par le sol existent.

Les fortes pentes et la faible épaisseur de sol où ont été réalisés les sondages S23, S24, S25 (Servières) rendent le secteur inapte à l'assainissement autonome.

Le secteur où a été réalisé le sondage T13 (l'Arnet) est pentu, mais l'assainissement autonome reste réalisable.

L'aménagement **en terrasse** de ces dernières parcelles sera **impératif avant toute installation** d'ouvrage d'assainissement autonome. Après terrassement de ces parcelles, de **nouveaux tests** devront être réalisés dans les sols rapportés.

Sur ces dernières parcelles, les éventuels dispositifs d'assainissement autonome devront être implantés à une distance minimale de 5 m par rapport à la terrasse inférieure, pour éviter tout risque de résurgence des effluents.

Le paramètre *pente* ne constituera pas un facteur limitant l'aptitude des sols à l'assainissement autonome, sous réserve **de l'application des prescriptions techniques** ci-dessus.

V. Résultats relatifs à la piézométrie

V.1. Méthodologie

L'approche piézométrique de la zone d'étude a été effectuée à partir d'un repérage des puits situés à proximité des lieux de réalisation des sondages, avec mesure des niveaux statiques ainsi que d'un relevé des venues d'eau et des traces d'hydromorphie dans les sondages (cf. profil type).

Ces investigations ont été réalisées en période de nappe basse.

V.2. Piézométrie

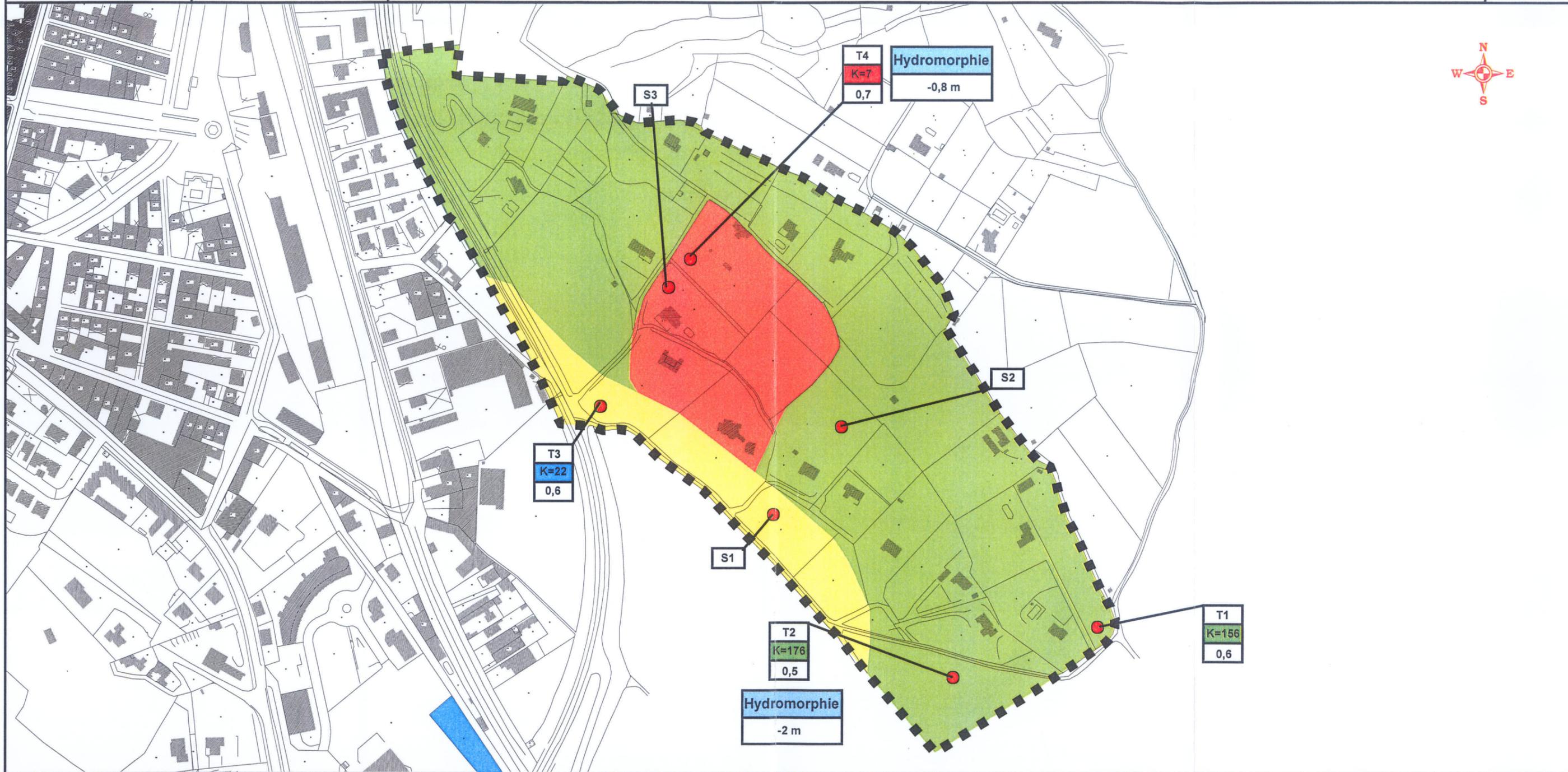
Les résultats sont reportés sur la carte d'aptitude des sols, et synthétisés dans le tableau de la page suivante :

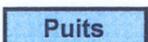
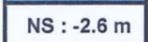
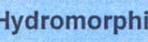
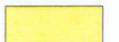
- **présence de nappe superficielle** sur le secteur de l'Arnet dans le vallon occupant la partie basse (S10, S11, T12, T14 ; hydromorphie à 0,6 m) ;
- **rétenion de l'eau** au centre du secteur Gorjan (T4 : hydromorphie à 0,8 m).

La piézométrie joue un rôle important dans le choix du dispositif d'assainissement autonome. La présence d'eau dans le sol limite l'infiltration de l'effluent par diminution des forces de succion du sol.

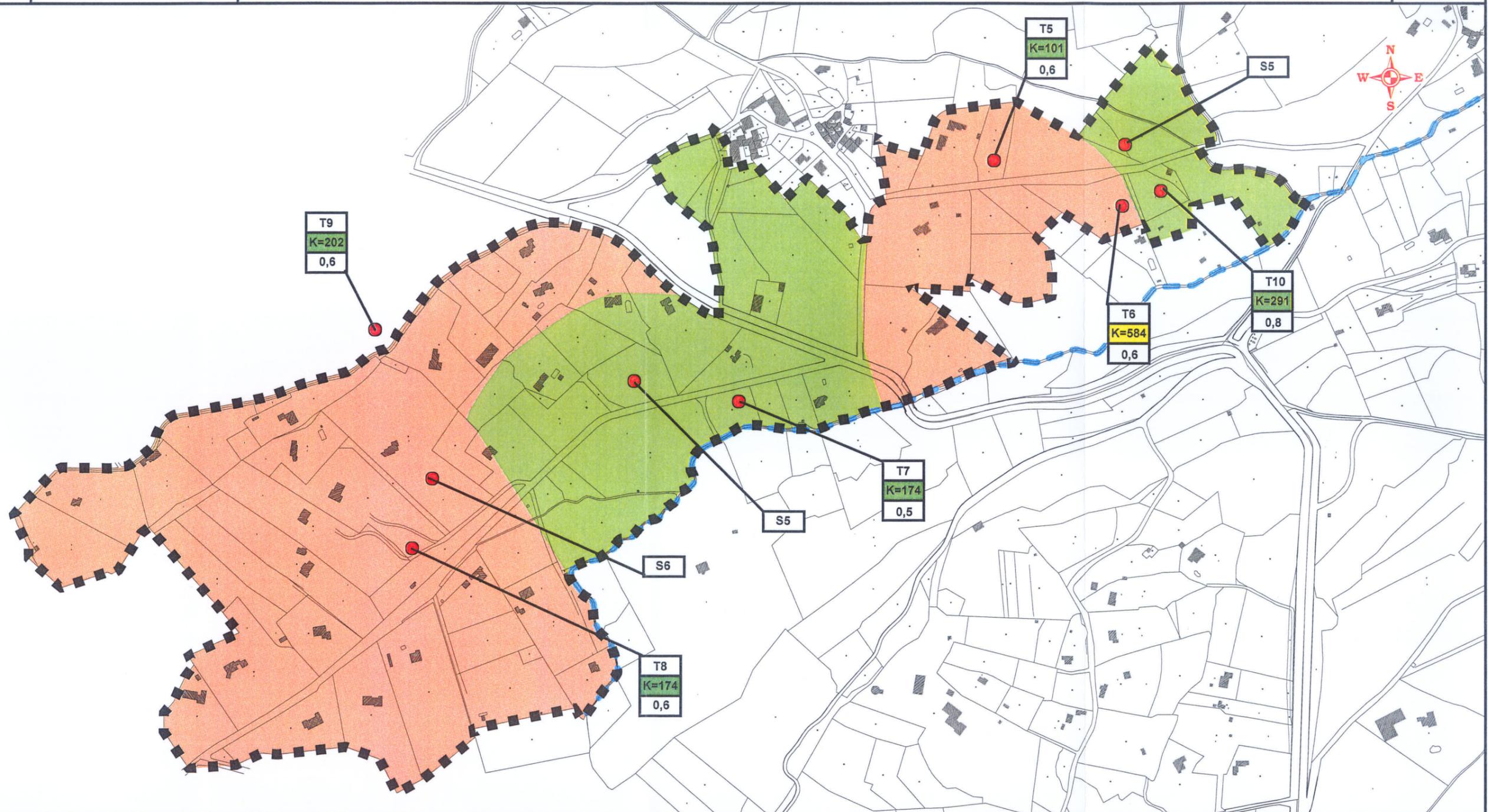
Une zone non saturée (absence d'eau) en dessous du dispositif d'assainissement est donc indispensable pour que les effluents puissent correctement s'infiltrer dans le sol.

Sondages	Traces d'hydromorphie (profondeur)	Venue d'eau (profondeur)
T2	2 m	
T4	0,8 m	
T12	0,7 m	
T14	0,6 m	
S10	0,6 m	
S11	0,8 m	
S17	0,5 m	



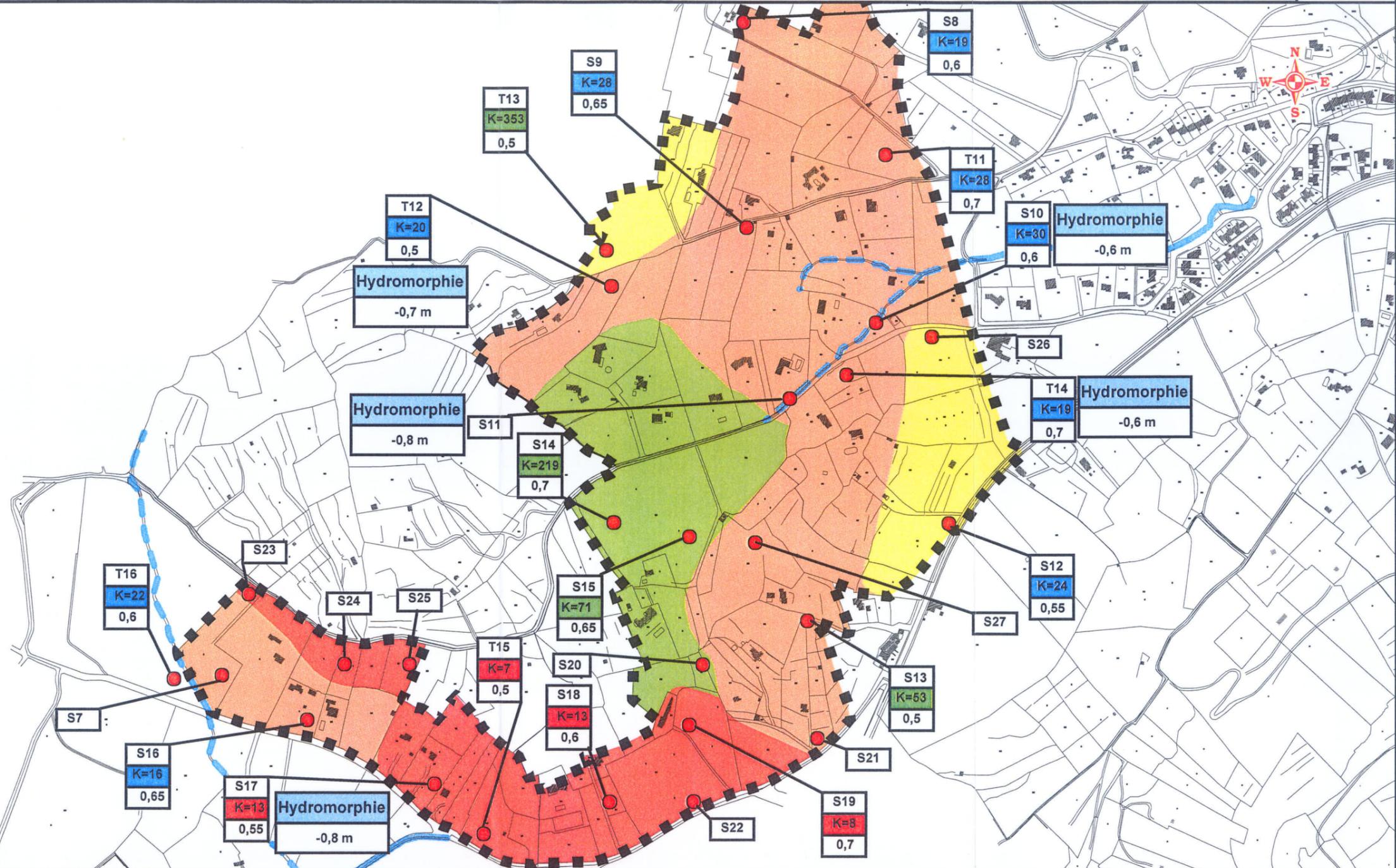
Légende :		Hydrographie		Puits		Sondages		Capacité d'infiltration	
	Bonne		Cours d'eau permanent		— Puits ou sondage		S : Sondage à la tarière T : Sondage au tractopelle		0 - 15 mm/h Insuffisante
	Moyenne		Cours d'eau temporaire		— Niveau superficiel de la nappe*		Perméabilité en mm/h*		15 - 30 mm/h Suffisante
	Médiocre				— Traces d'hydromorphie		Profondeur du test en m*		30 - 500 mm/h Bonne
	Nulle				— Profondeur en m*				> 500 mm/h Trop importante

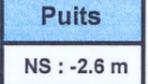
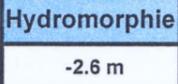
*Mesures effectuées du 13 au 14/04/2000



Légende :		Hydrographie		Puits		Sondages		Capacité d'infiltration	
Aptitude des sols									
	Bonne		Cours d'eau permanent		NS : -2.6 m		S : Sondage à la tarière		0 - 15 mm/h Insuffisante
	Moyenne		Cours d'eau temporaire				T : Sondage au tractopelle		15 - 30 mm/h Suffisante
	Médiocre				Traces d'hydromorphie		Perméabilité en mm/h*		30 - 500 mm/h Bonne
	Nulle				Profondeur en m*		Profondeur du test en m*		> 500 mm/h Trop importante

*Mesures effectuées du 13 au 14/04/2000



Légende :		Hydrographie		Puits		Sondages		Capacité d'infiltration	
Aptitude des sols	Hydrographie	Puits							
 Bonne	 Cours d'eau permanent	 NS : -2.6 m	 Puits ou sondage	 Niveau superficiel de la nappe*	 ST	 S : Sondage à la tarière	 0 - 15 mm/h Insuffisante		
 Moyenne	 Cours d'eau temporaire	 Hydromorphie -2.6 m	 Traces d'hydromorphie	 Profondeur en m*	 K=12	 T : Sondage au tractopelle	 15 - 30 mm/h Suffisante		
 Médiocre					 1	 Perméabilité en mm/h*	 30 - 500 mm/h Bonne		
 Nulle						 Profondeur du test en m*	 > 500 mm/h Trop importante		

*Mesures effectuées du 10 au 11/07/2000



Aptitude des sols à l'assainissement autonome

I. Cartographie de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

I.1. Méthodologie d'élaboration

La carte de synthèse consiste, en chaque point, en l'analyse croisée des quatre paramètres précédemment étudiés (profondeur, perméabilité, pente et hydromorphie des sols).

Les valeurs clefs sont récapitulées dans le tableau suivant :

Paramètres cartographiés	Valeurs clefs pour la cartographie
Perméabilité	15, 30, 500 mm/h
Profondeur	1,1 m
Piézométrie	zone saturée entre 0,8 et 1,5 m de profondeur
Pente	2 %, 10 % et > 10 %

Les cartes qui suivent proposent une classification des sols étudiés en quatre familles, correspondant chacune à un dispositif de type géoassainissement adapté.

Classe	Couleur	Caractéristiques du sol	Faisabilité d'assainissement autonome	Appréciation des sites selon la classification
1	Vert	sol sain et profond ; perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h	bonne	Site convenable. Pas de problème majeur, aucune difficulté de dispersion. Un système classique d'épuration-dispersion peut être mis en œuvre sans risque. Géoassainissement de référence : tranchées filtrantes.
2	Jaune	sol sain et profond ; perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h.	moyenne	Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés de dispersion. Un dispositif classique peut cependant être mis en œuvre après quelques aménagements mineurs. Géoassainissement de référence : tranchées filtrantes surdimensionnées.
3	Orange	sol sain et profond ; perméabilité > 500 mm/h ou < 15 mm/h OU sol peu profond, avec substratum non terrassable ; OU hydromorphie superficielle	médiocre (1)	Site présentant au moins un critère défavorable. Les difficultés de dispersion sont réelles. Cependant, un système classique d'épuration-dispersion peut encore être mis en œuvre au prix d'aménagements spéciaux. Géoassainissement de référence : filtre à sable ou tertre d'infiltration.
4	Rouge	pente > 15 % OU engorgement permanent en eau superficielle	nulle	Site ne convenant pas, la dispersion dans le sol n'est plus possible ; il faut améliorer le traitement pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel ; la vérification des possibilités de restitution est impérative.

(1) Les dispositifs retenus devront faire appel à un sol reconstitué avec du matériau favorable (gravier et sable) en substitution du sol en place ayant une aptitude nulle au géoassainissement.

I.2. Classes d'aptitude et type de dispositif d'assainissement autonome proposé

Localisation	Aptitude	Filière de traitement utilisé – Technique utilisant :	
		le sol en place	le sol reconstitué
Gorjan : bordure Sud-Ouest	moyenne (perméabilité)	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes surdimensionnées	
Gorjan centre	inapte (perméabilité, hydromorphie)		Fosse toutes eaux + filtre à sable à flux vertical drainé surélevé avec réalisation d'un fossé ¹
Gorjan : Sud-Est, Est et Nord	bonne	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes	
Les Bories Est	bonne	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes	
Les Bories Ouest	médiocre (épaisseur du sol)		Fosse toutes eaux + filtre à sable à flux vertical non drainé
Pioch Comte Est	bonne	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes	
Pioch Comte Ouest	médiocre (épaisseur du sol)		Fosse toutes eaux + filtre à sable à flux vertical non drainé
L'Arnet centre	médiocre (perméabilité et hydromorphie)		Fosse toutes eaux + terre d'infiltration
L'Arnet Nord	médiocre (perméabilité)		Fosse toutes eaux + filtre à sable à flux vertical non drainé
L'Arnet : extrémité Nord-Ouest	moyenne (pente)	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes	
L'Arnet : extrémité Sud-Est	bonne	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes	
Le Peyrou Est	moyenne (perméabilité)	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes surdimensionnées	
Le Peyrou Ouest	médiocre (épaisseur du sol)		Fosse toutes eaux + filtre à sable à flux vertical non drainé
Servières Est	inapte (perméabilité)		Fosse toutes eaux + filtre à sable à flux vertical drainé au fossé pluvial existant ou à créer ¹
Servières Ouest	médiocre (perméabilité, substratum peu perméable)	Fosse toutes eaux + tranchées filtrantes surdimensionnées	
Servières : extrémité Nord-Ouest	inapte (pente et épaisseur du sol)		

¹ Dispositif soumis à dérogation préfectorale accordée uniquement dans le cadre de la réhabilitation.

Les secteurs de type III et IV (préconisation de filières drainées avec rejet au milieu naturel) présentent de réelles difficultés de dispersion des effluents dans le sol. Ces dispositifs pourront être mis en œuvre uniquement sur des habitations existantes, en technique de réhabilitation, après dérogation préfectorale. Les futures habitations ne pourront en aucun cas utiliser des filières drainées, un recours à l'assainissement collectif sera indispensable.

Les zones classées "inapte" le sont en raison d'un engorgement important en eaux superficielles, de perméabilité très faible ou d'absence de sol.

Les cartes qui suivent proposent une typologie des sols pour l'assainissement autonome d'après la circulaire n° 97-49 du 22 mai 1997.



Légende :

Aucune contrainte à l'assainissement autonome



Perméabilité :

- $k < 15 \text{ mm/h}$
- $15 \text{ mm/h} < k < 30 \text{ mm/h}$
- $k > 500 \text{ mm/h}$

Contraintes principales

- Hydromorphie :**
- traces à moins de 0,80 m
 - présence de la nappe à moins de 1,50 m
- Pente :**
- pente > 10 %
- Substratum :**
- profondeur < 1,2 m

Filières d'assainissement autonome

- 1 :** tranchées d'infiltration
- 3 :** lit d'épandage
- 5 :** tertre d'infiltration
- 2 :** tranchées d'infiltration surdimensionnées
- 4 :** filtre à sable vertical non drainé
- 6 :** inapte



Légende :

Aucune contrainte à l'assainissement autonome



Perméabilité :

- $k < 15 \text{ mm/h}$
- $15 \text{ mm/h} < k < 30 \text{ mm/h}$
- $k > 500 \text{ mm/h}$

Contraintes principales

Hydromorphie :

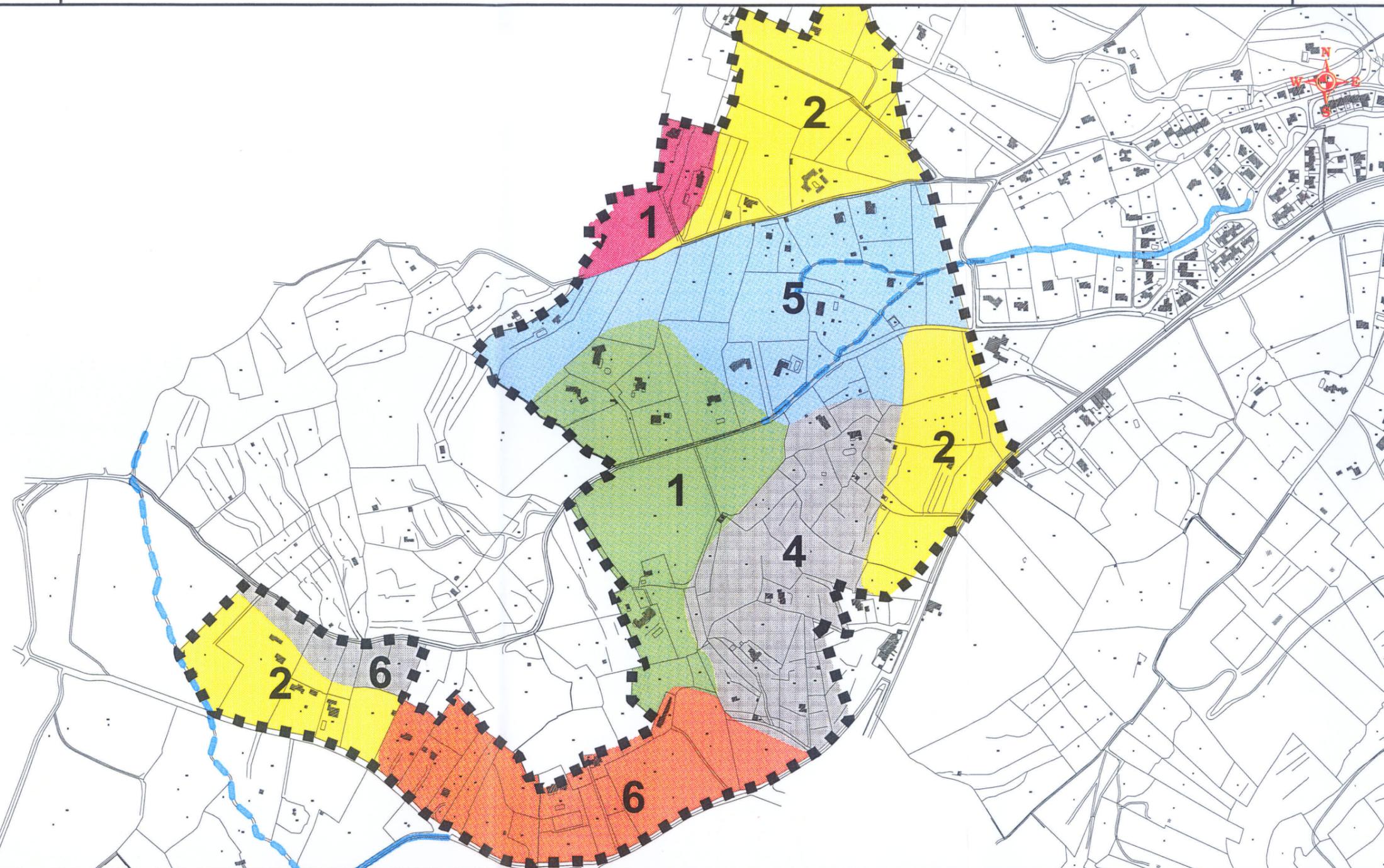
- traces à moins de 0,80 m
- présence de la nappe à moins de 1,50 m

Pente :

- pente $> 10 \%$
- Substratum :**
- profondeur $< 1,2 \text{ m}$

Filières d'assainissement autonome

- 1 :** tranchées d'infiltration
- 3 :** lit d'épandage
- 5 :** terre d'infiltration
- 2 :** tranchées d'infiltration surdimensionnées
- 4 :** filtre à sable vertical non drainé
- 6 :** inapte



Légende :

Aucune contrainte à l'assainissement autonome



Perméabilité :

- $k < 15 \text{ mm/h}$
- $15 \text{ mm/h} < k < 30 \text{ mm/h}$
- $k > 500 \text{ mm/h}$

Contraintes principales

- Hydromorphie :**
- traces à moins de 0,80 m
 - présence de la nappe à moins de 1,50 m
- Pente :**
- pente $> 10 \%$
- Substratum :**
- profondeur $< 1,2 \text{ m}$

Filières d'assainissement autonome

- 1 :** tranchées d'infiltration
- 3 :** lit d'épandage
- 5 :** terre d'infiltration
- 2 :** tranchées d'infiltration surdimensionnées
- 4 :** filtre à sable vertical non drainé
- 6 :** inapte

II. Techniques d'assainissement autonome

II.1. Pré-traitement

Un pré-traitement des effluents est nécessaire avant tout procédé de géoassainissement.

Celui-ci sera constitué par une **fosse toutes eaux** dont le fonctionnement anaérobie permet une rétention des matières décantables ou flottantes et une liquéfaction des boues retenues.

La mise en place d'un tel dispositif s'effectuera en accord avec les prescriptions techniques édictées dans le DTU 64-1 (chap. 1).

II.2. Filière de traitement

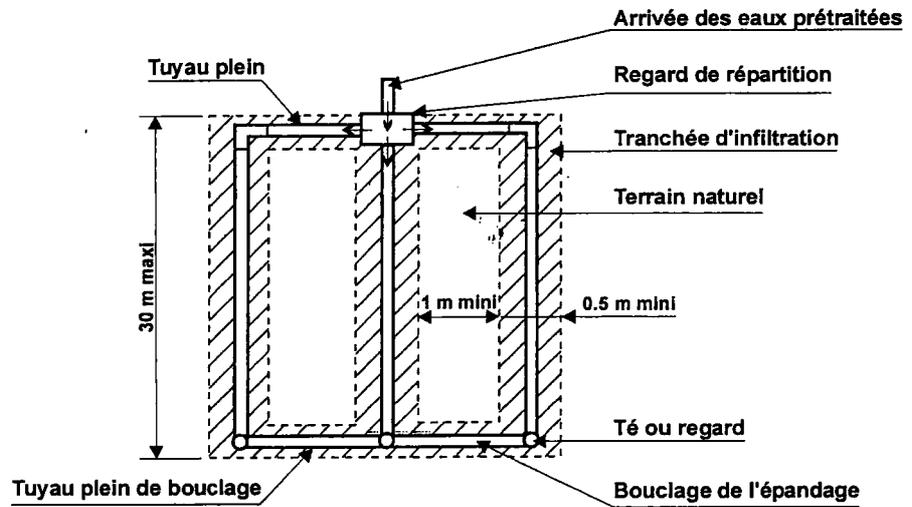
En fonction de la classe d'aptitude des sols, il est proposé les filières de traitement suivantes :

- tranchés filtrantes (type I), qu'elles soient classiques ou surdimensionnées,
- filtre à sable à flux vertical non drainé (type II),
- filtre à sable à flux vertical drainé (type III), qu'il soit classique ou semi-enterré.

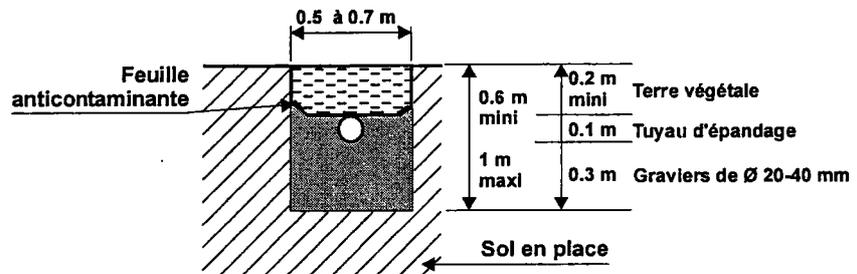
Ces 5 filières font l'objet d'un détail incluant leur dimensionnement dans les fiches des pages qui suivent et leur localisation est située sur la carte page suivante.

Schéma de l'installation

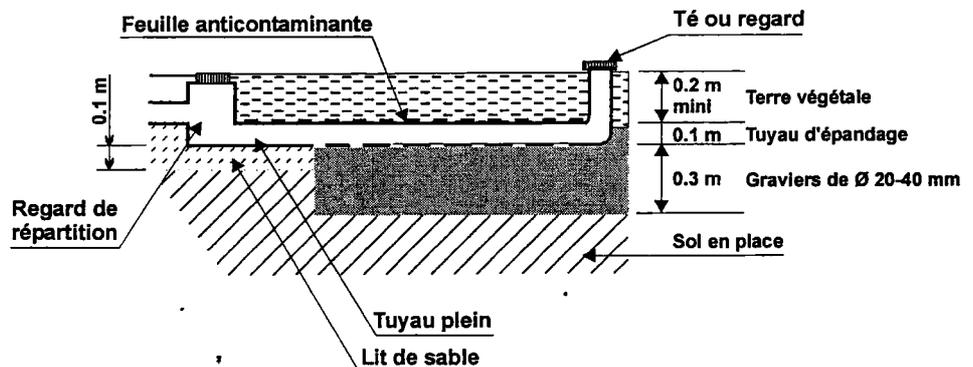
Vue de dessus



Coupe transversale d'une tranchée



Coupe longitudinale



Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

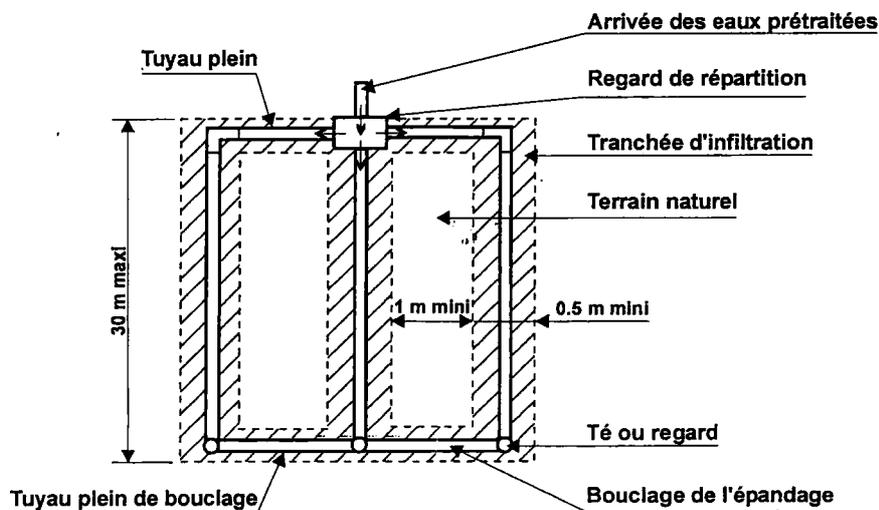
Dimensionnements indicatifs

- Perméabilité.....	30 à 500 mm/h		
- Charge surfacique maximale admissible.....	33 l/m ² /jour		
- Ratio de rejet.....	150 l/hab/jour		

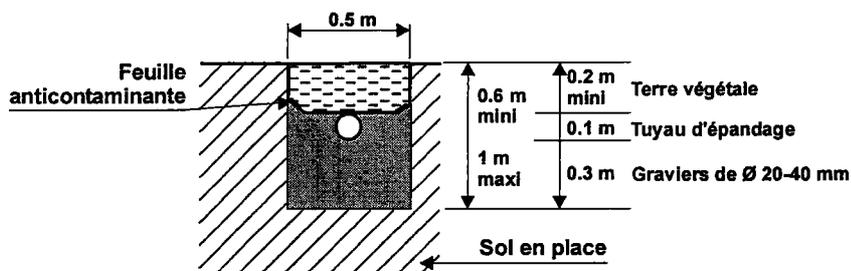
	3	4	5	6
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Longueur de tranchées (mètres)	45	45	45	60

Schéma de l'installation

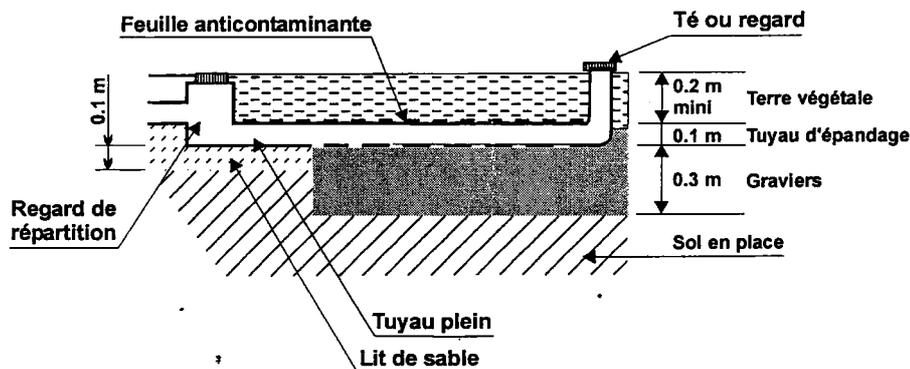
Vue de dessus



Coupe transversale d'une tranchée



Coupe longitudinale

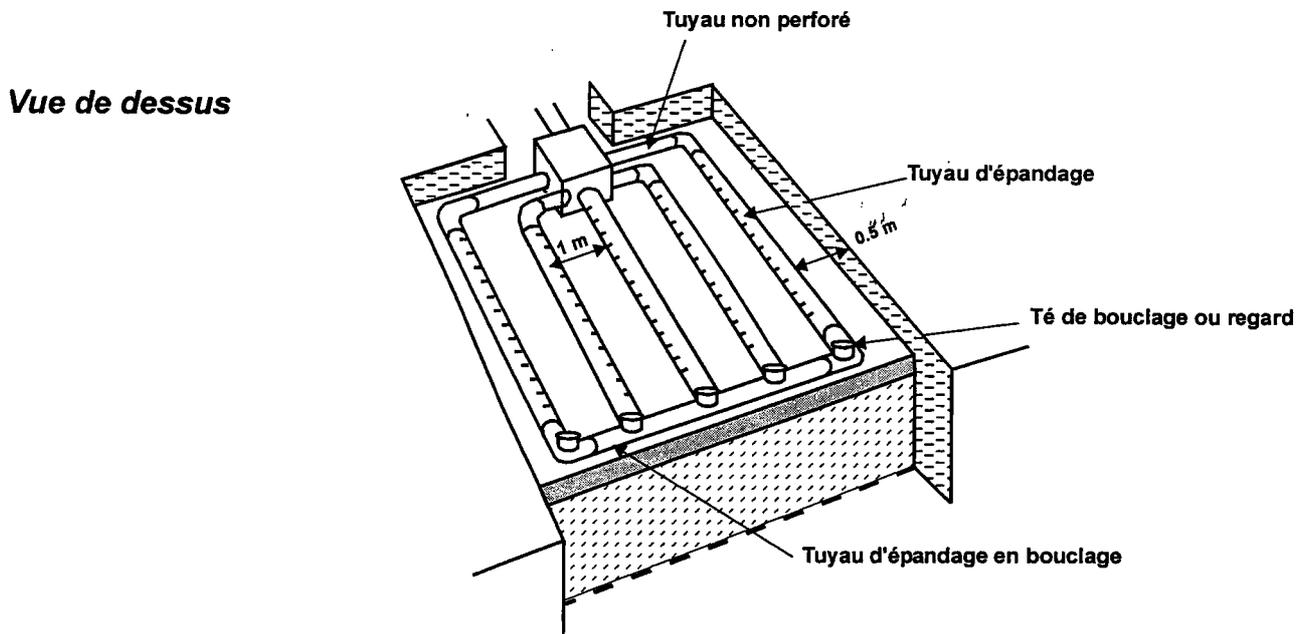


Dimensionnements indicatifs

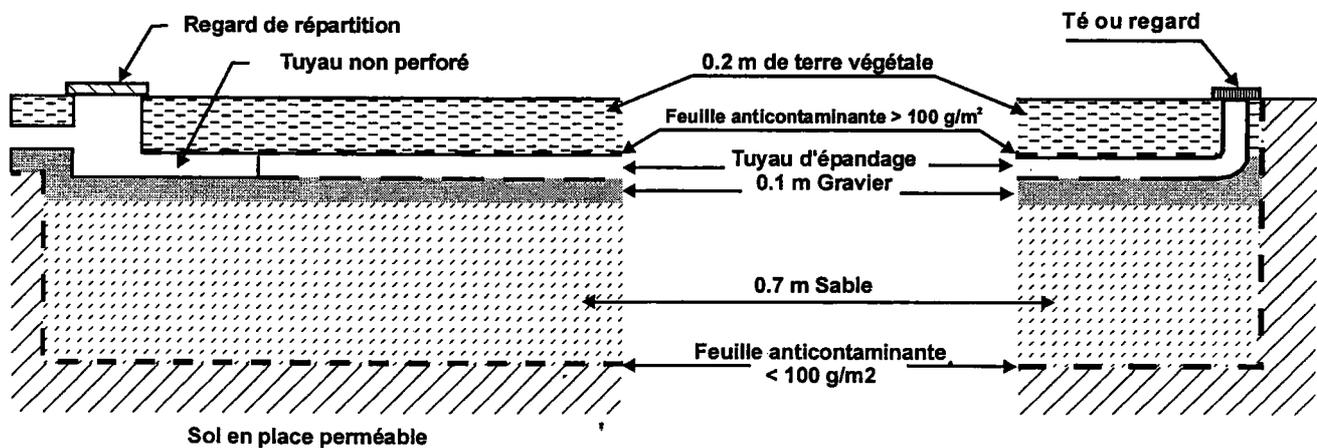
- Perméabilité.....	15 à 30 mm/h
- Charge surfacique maximale admissible.....	20 l/m ² /jour
- Ratio de rejet.....	150 l/hab/jour

	3	4	5	6
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Longueur de tranchées (mètres)	60 à 90	60 à 90	60 à 90	90 à 120

Schema de l'installation



Coupe longitudinale



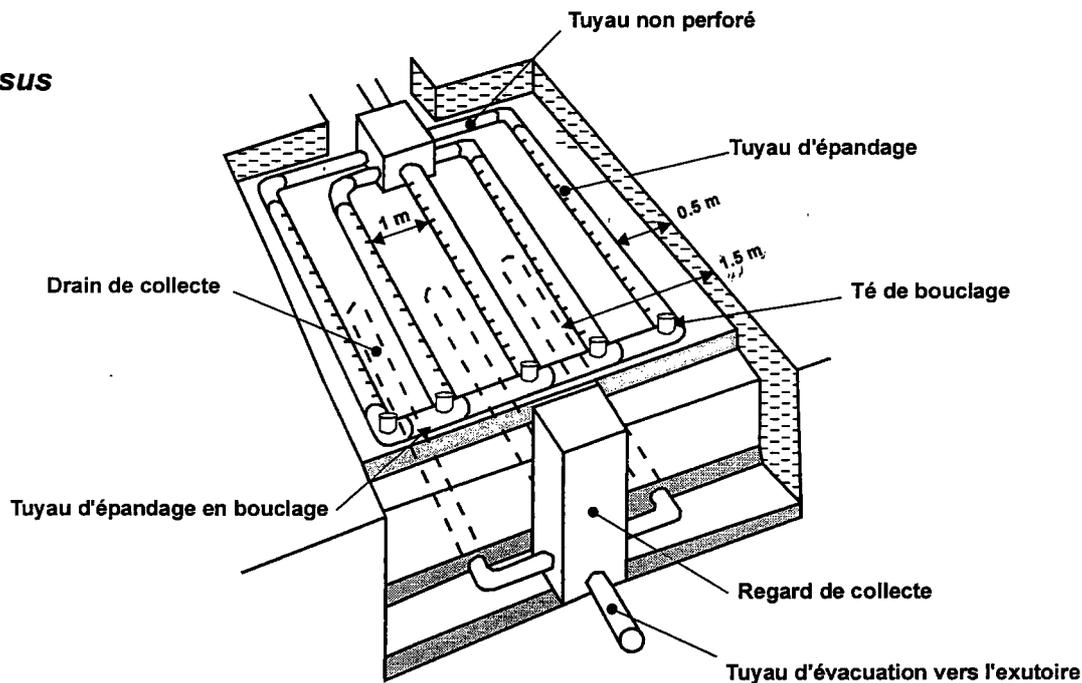
Dimensionnements indicatifs

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

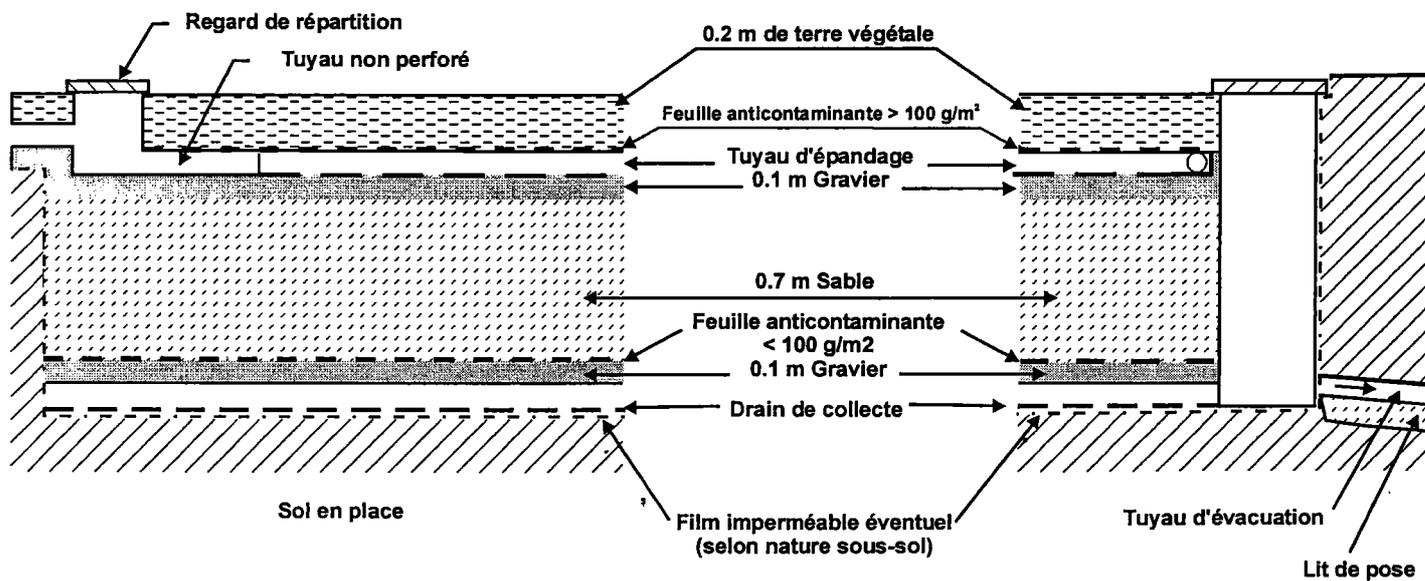
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m3)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	140	200
Surface du filtre (m2)	25	25	25	30

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale



Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : sable siliceux (voir fuseau granulométrique)

- Charge surfacique maximale admissible.....

50 l/m²/jour

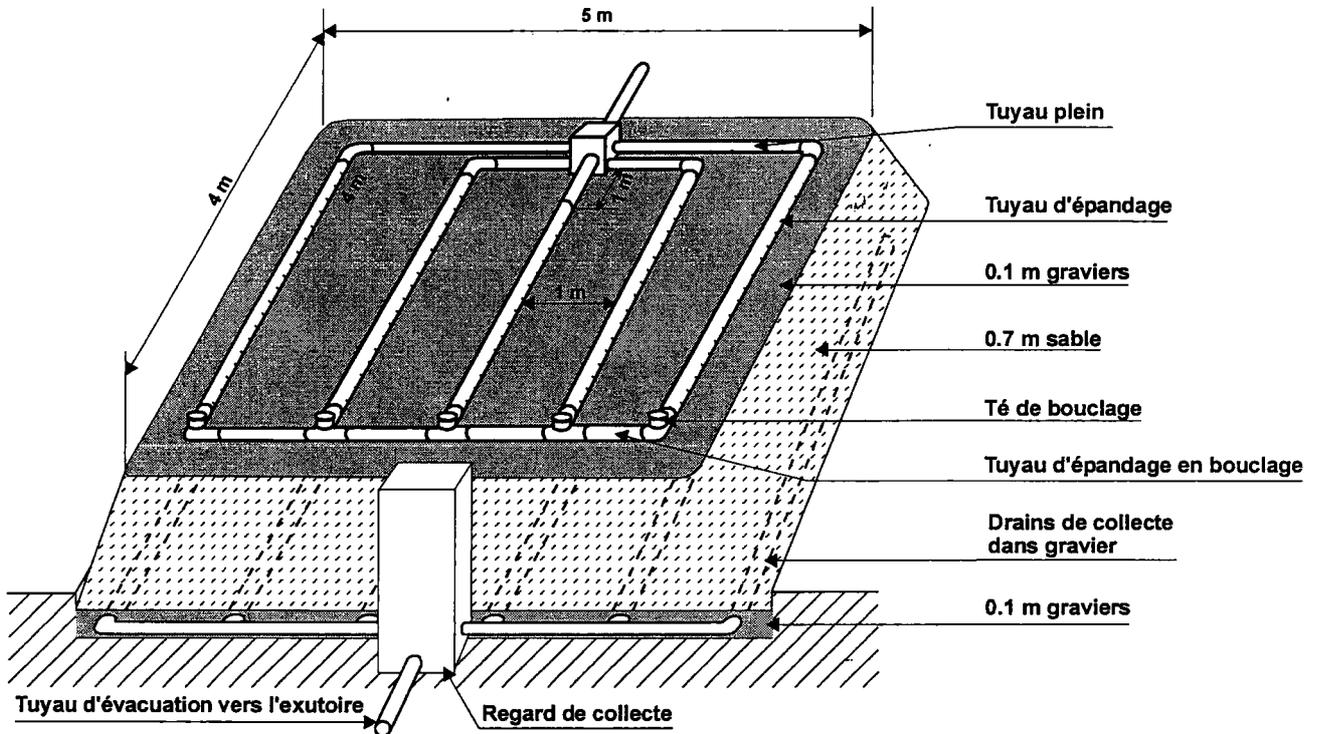
- Ratio de rejet.....

150 l/hab/jour

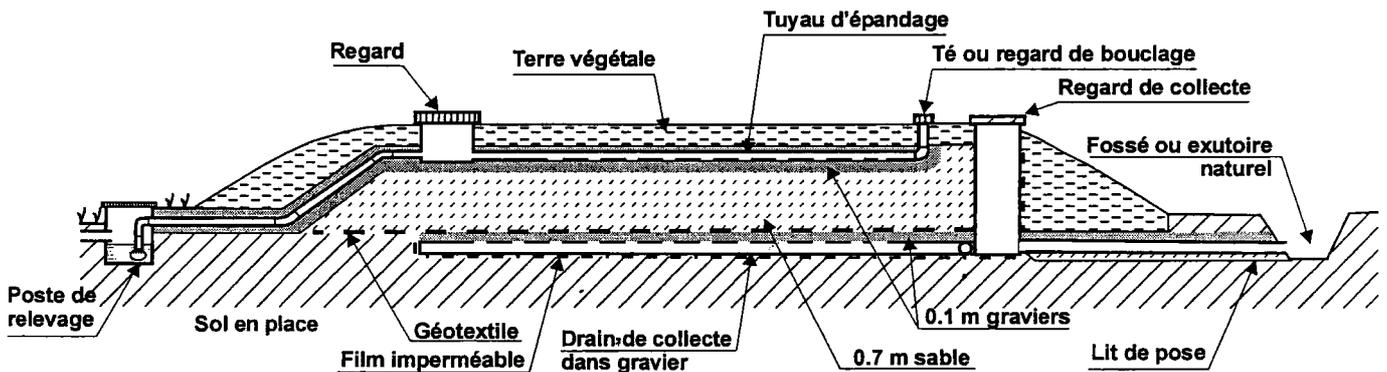
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	140	200
Surface du filtre (m ²)	25	25	25	30

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale



Dimensionnements indicatifs

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

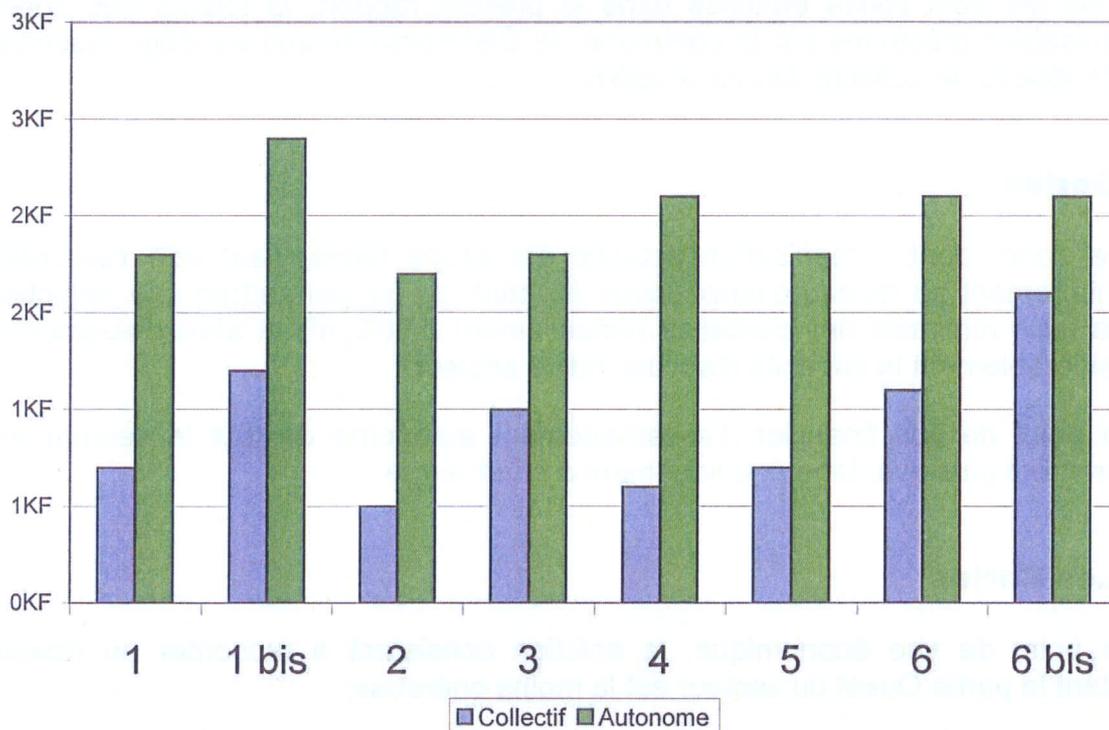
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	140	200
Surface du filtre, au sommet (m ²)	25	25	25	30



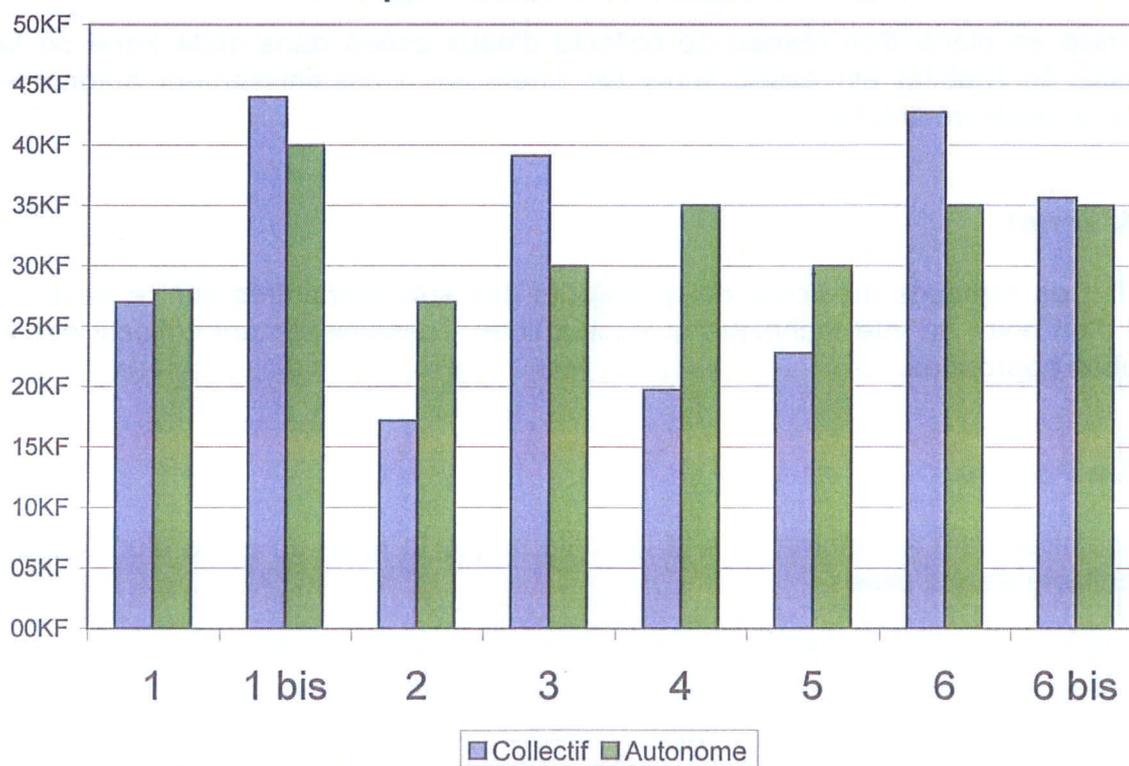
Solutions d'assainissement : présentation et chiffrage

Comparaison des coûts unitaires des différentes solutions d'assainissement

Coût annuel par habitation de l'assainissement



Coût par habitation de l'assainissement



I. Méthodologie

Nous avons réalisé et appliqué systématiquement pour chaque type de solution :

- **une analyse de l'habitat et de l'urbanisme.** Nous avons déterminé le nombre d'habitations existantes et la capacité d'accueil en logements en fonction des règles d'urbanisation imposées par le POS, du nombre de parcelles inoccupées et de leurs morphologies.

- **des principes guidant l'élaboration technique des solutions**

L'étude des solutions de l'assainissement collectif s'est attachée à respecter les possibilités de passage de collecteur, tout en essayant d'être le plus structurant possible.

L'étude des solutions d'assainissement non collectif a défini, à partir de l'aptitude des sols et des contraintes liées à l'habitat, les filières les plus adaptées ;

- **des bases financières de l'analyse économiques des solutions**

Pour l'assainissement collectif, un bordereau de prix simplifié a été établi. Une première approche des coûts d'investissement permet d'obtenir un estimatif.

Pour l'assainissement individuel, le coût de la réhabilitation des filières existantes a été différencié des dispositifs futurs. En effet, la réhabilitation est plus coûteuse, elle demande souvent des modifications de site importantes.

Le chiffrage est cependant basé sur un coût moyen pour chaque filière, sachant que la fourchette va de 29 kF à 47 kF hors taxes (toutes filières confondues).

Une plus-value de type forfaitaire a été incluse pour les réhabilitations et les projets. Elle correspond :

- soit à l'obligation d'aménager un exutoire pour une filière drainée (fossé),
- soit à l'obligation d'implanter la filière en surélévation (achat d'une pompe),
- soit à l'obligation d'un épandage en terrasse, avec matériaux rapportés,
- soit à l'obligation d'acheter de la surface supplémentaire pour pouvoir implanter une filière adaptée.

Ainsi, 3 zones NB ont été étudiées : Gorjan, Pioche–Comte–Les Bories, Peyrou–L'Arnet–Servières. Pour rendre compréhensible la comparaison des scénarios, ces zones ont été divisées en secteurs.

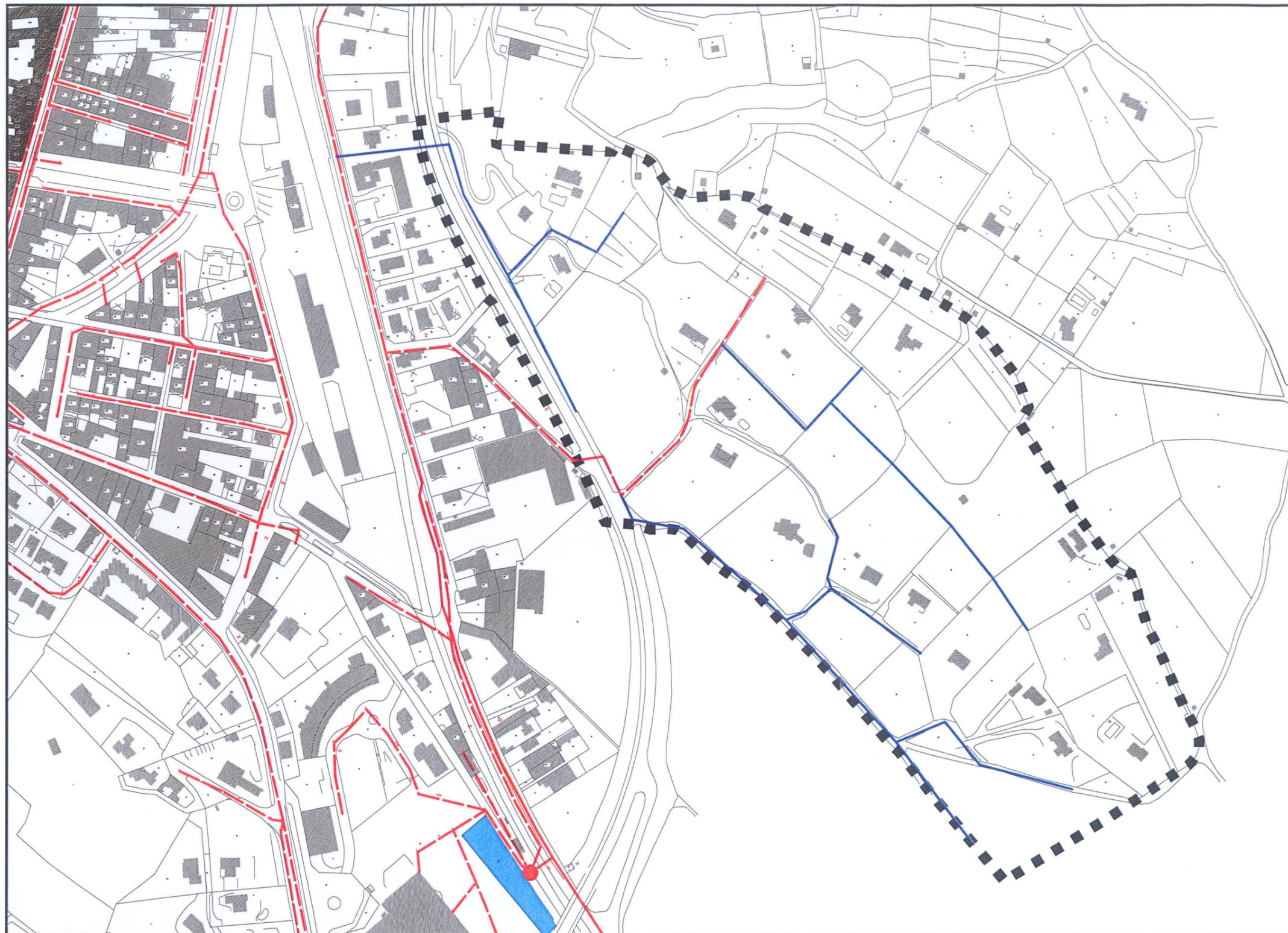
II. Description des solutions envisagées en assainissement collectif

Les tableaux suivants présentent, pour chaque secteur, la description de la solution d'assainissement collectif envisagée et son intérêt. Les tableaux qui suivent présentent les coûts suivants :

- investissement privé : travaux à prévoir par le propriétaire pour raccorder son habitation à la boîte de branchement à créer en limite de propriété. Son coût a été forfaitairement estimé à 8 000 F en moyenne ;
- investissement public : réseaux et postes de refoulement à réaliser par la commune ;
- taxes de raccordement : montant des recettes de taxes de raccordement escomptables sur la zone, pour un montant unitaire de 12 000 F / habitation à raccorder existante et future. Cette recette finance le coût du raccordement de la boîte de branchement au collecteur principal ;
- coût entretien annuel : ce coût est basé sur les hypothèses suivantes :
 - curage de 25 % du réseau chaque année (hypothèse de 9 F / ml),
 - entretien et consommation électrique des postes de refoulement (15 à 40 kF/an selon l'importance du poste).

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
DESCRIPTION DES SOLUTIONS ENVISAGEES EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF

N° de secteurs d'étude	N° de secteurs d'étude	Référence POS	Surface ha	Descriptif	Nbre d'habitations raccordables	
					Existantes	Existantes + Futures
1	Gorjan	NB	12,9	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est globalement bonne, excepté le centre qui est inapte à l'assainissement autonome. La première solution étudiée est le raccordement de toute les habitations au réseau existant, la seconde consiste à ne raccorder que la zone inapte. Le secteur inapte à l'assainissement autonome est très facilement raccordable au réseau d'eaux usées existant. Le raccordement des habitations présentes sur les secteurs aptes est facilement réalisable, excepté le Nord de la zone où une traversée de route nationale est indispensable.	19	51
2	Les Bories	NB	8,5	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est médiocre à bonne, du fait de la forte variabilité de l'épaisseur des sols. L'extrémité Ouest du secteur est très facilement raccordable au réseau existant. La partie Est du secteur n'est pas raccordable gravitairement au réseau existant. La solution étudiée consiste au raccordement de la partie Ouest du secteur, la partie Est restant en assainissement autonome.	2	27
3	Pioch Comte	NB	21,3	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est médiocre à bonne, du fait de la forte variabilité de l'épaisseur des sols. La solution étudiée consiste à raccorder l'ensemble toutes les habitations au réseau d'eaux usées existant. Le raccordement gravitaire au poste de refoulement principal des Bories est réalisable gravitairement sans contrainte majeure.	20	46
4	L'Armet	NB	17,7	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est globalement médiocre du fait de la faible perméabilité des sols et de la présence de traces d'hydromorphie à faible profondeur. Certaines habitations du secteur sont déjà raccordées au réseau d'eaux usées. Le raccordement des autres habitations ne présente pas de difficultés particulières.	16	59
5	Le Peyrou	NB	11,2	L'aptitude des sols sur ce secteur est médiocre à bonne, en raison d'une épaisseur de sols localement insuffisante. Les filières préconisées sont les tranchées filtrantes normales et surdimensionnées ainsi que le filtre à sable à flux vertical non drainé. La solution étudiée consiste à raccorder toutes les habitations de ce secteur au réseau qui collectera les effluents de la zone voisine : "Servières". La mise en place d'un réseau structurant présente quelques difficultés en raison de la topographie et de la présence d'un substratum rocheux.	13	62
6	Servières	NB	8,4	L'aptitude des sols sur ce secteur est médiocre à nulle, en raison de la faible perméabilité des sols et localement de l'absence de sol. Les filières préconisées sont les tranchées filtrantes surdimensionnées ainsi que le filtre à sable à flux vertical drainé et imperméabilisé (soumis à dérogation préfectorale). La mise en place d'un assainissement collectif de proximité n'est pas envisageable du fait de la nature des sols présents sur ce secteur. La première solution consiste à acheminer les effluents jusqu'au réseau d'eaux usées de Villeneuve, la seconde à mettre en place un poste de refoulement qui refoulera les effluents sur le réseau d'eaux usées de Clermont l'Hérault.	10	38



Dossier n° ME 00 02 10 Fond de plan : Cadastre

Légende

-  projet de réseau
-  Réseau existant



secteur étudié

Commune de Clermont l'Hérault

Projet de réseau :
Gorjan



Echelle : 1/3000e

Comune de Clermont L'Hérault
Projet d'extension de réseau - Gorjan Zone 1

COÛT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	19	152 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	32	256 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			150 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			406 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	559	335 400 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	410	287 000 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml	288	288 000 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		63 728 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			970 000 F
---	--	--	------------------

TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		19	1 122 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	26 980 F	51	1 376 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

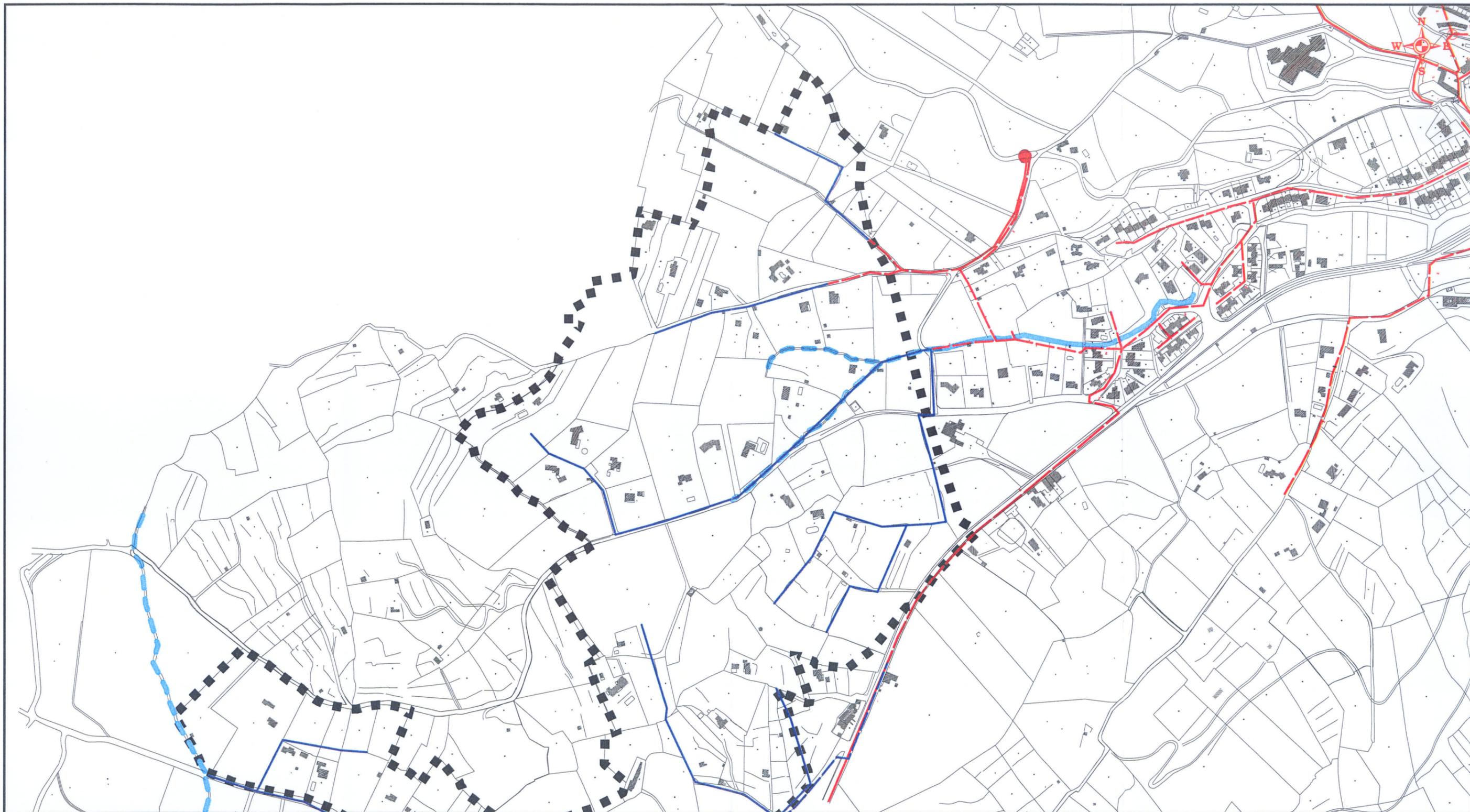
	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	19	114 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	51	306 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F/ ml	1257	2 828 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	15 000 F	0	0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F	0	- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			2 828 F
--	--	--	----------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			18 208 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			16 240 F



Dossier n° ME 00 02 10

Fond de plan : Cadastre

Légende

- Projet de réseau
- Réseau existant
- Secteur étudié



Société d'Ingénierie pour l'Eau
et l'environnement

Echelle : 1/5000e

Commune de Clermont l'Hérault

**Projet de réseau :
Gorjan - Zone Inapte**

10

Comune de Clermont l'Hérault
Projet d'extension de réseau - Gorjan partie inapte Zone 1 bis

COUT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	2	16 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	2	16 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			20 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			36 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	143	85 800 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	68	47 600 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		9 338 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			140 000 F
---	--	--	------------------

TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		2	156 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	44 000 F	4	176 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

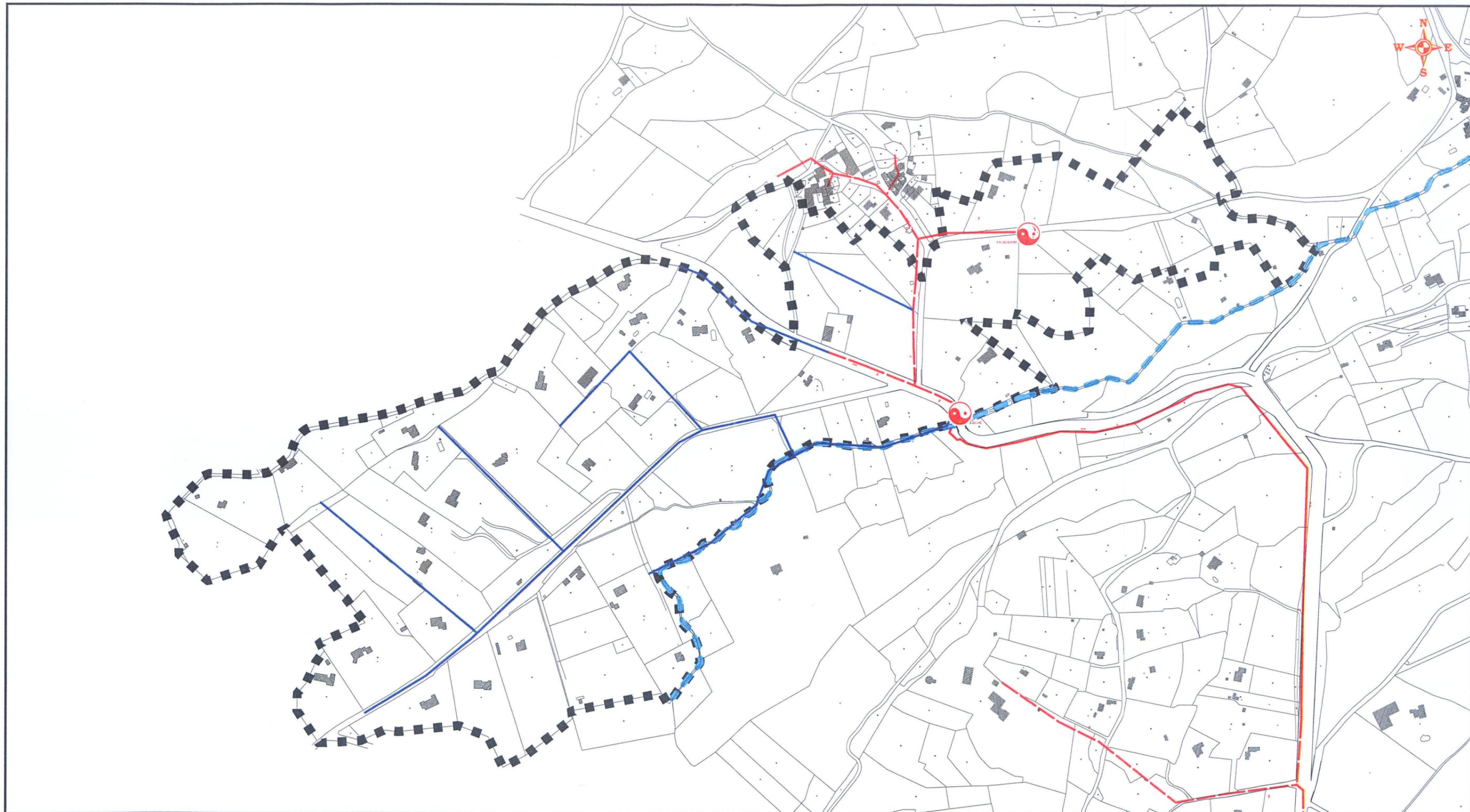
	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	2	12 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	4	24 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	211	475 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	15 000 F	0	0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F	1	- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			475 F
--	--	--	--------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			2 668 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			1 440 F



Dossier n° ME 00 02 10

Fond de plan : Cadastre

Légende

 projet de réseau

 refoulement existant

 Réseau existant



secteur étudié



Poste de refoulement existant

Commune de Clermont l'Hérault

**Projet de réseau :
Les Bories, Pioch Comte**

11



Société d'Ingénierie pour l'Eau
et l'environnement

Echelle : 1/5000e

Comune de Clermont l'Hérault
Projet d'extension de réseau - Les Bories Partie Ouest Zone 2

COUT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	1	8 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F
Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	9	72 000 F
Sous-Total Investissement Privé (1)			10 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			82 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	142	85 200 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml		0 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		5 964 F
Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F
Sous-total Investissement Public			90 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		1	98 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	17 200 F	10	172 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	1	6 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	10	60 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	142	320 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	15 000 F	0	0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F		- F
TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			320 F
coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			1 704 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			3 280 F

Comune de Clermont l'Hérault
Projet d'extension de réseau - Pioch Comte Zone3

COUT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	26	208 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	20	160 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			210 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			370 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	1757	1054 200 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	188	131 600 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml	997	149 550 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou de cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		93 475 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			1 430 000 F
---	--	--	--------------------

TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		26	1 638 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	39 130 F	46	1 800 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

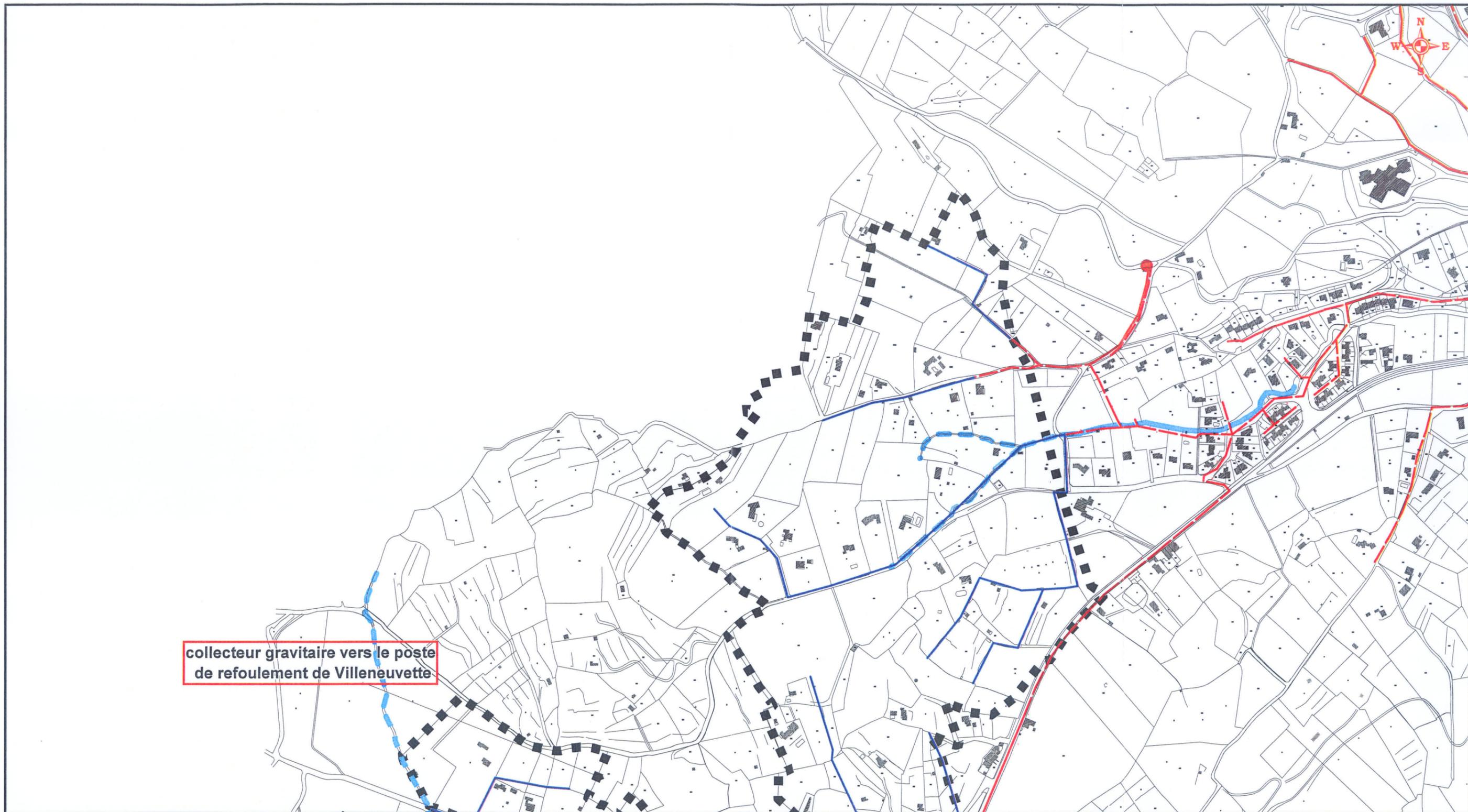
	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	26	156 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	46	276 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	1945	4 376 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	0 F	0	0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F	0	- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			4 376 F
--	--	--	----------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			26 707 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			14 800 F



collecteur gravitaire vers le poste de refoulement de Villeneuve

Dossier n° ME 00 02 10 Fond de plan : Cadastre

Légende

-  Projet de réseau
-  Réseau existant
-  Secteur étudié



Echelle : 1/5000e

Commune de Clermont l'Hérault

**Projet de réseau :
L'Arnet, Le Peyrou, Servières**

12

Comune de Clermont l'Hérault
Projet d'extension de réseau - L'Arnet Zone 4

COÛT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	16	128 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	43	344 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			130 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			474 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	826	495 600 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	215	150 500 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		45 227 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			690 000 F
---	--	--	------------------

TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		16	818 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	19 729 F	59	1 164 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	16	96 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	59	354 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	1041	2 342 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	15 000 F	0	0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F	0	- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			2 342 F
--	--	--	----------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			12 922 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			18 960 F

Comune de Clermont L'Hérault
Projet d'extension de réseau - Le Peyrou Zone 5

COUT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	13	104 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F	9	45 000 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	49	392 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			150 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			542 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	1078	646 800 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	96	67 200 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml	634	95 100 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou de cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		56 637 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			870 000 F
---	--	--	------------------

TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		13	1 019 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	22 774 F	62	1 412 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	13	78 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	62	372 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	1174	2 642 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	15 000 F		0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F		- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			2 642 F
--	--	--	----------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			16 182 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			21 680 F

Comune de Clermont l'Hérault
Projet d'extension de réseau - Servières raccordement gravitaire Zone 6

COÛT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	10	80 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	28	224 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			80 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			304 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	1172	703 200 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	763	534 100 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml		0 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou de cours d'eau	1 000 F/ ml		0 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F		0 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		86 611 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			1 320 000 F
---	--	--	--------------------

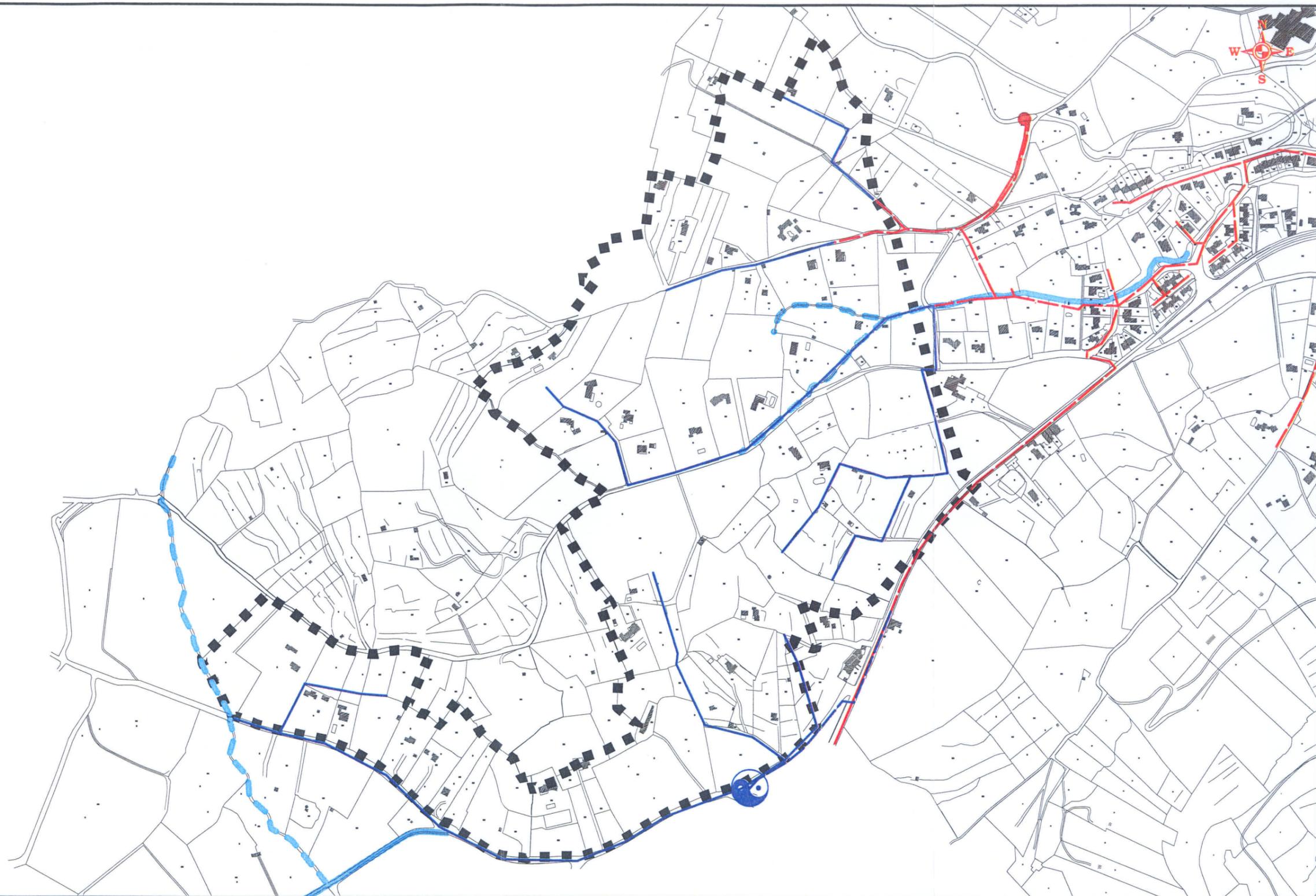
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		10	1 400 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	42 737 F	38	1 624 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	10	60 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	38	228 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	1935	4 354 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	0 F	0	0 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F	0	- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			4 354 F
--	--	--	----------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			24 746 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			12 160 F



Dossier n° ME 00 02 10

Fond de plan : Cadastre

Légende

— projet de réseau

- - - projet de refoulement

— Réseau existant



secteur étudié



Poste de refoulement à créer

Commune de Clermont l'Hérault

**Projet de réseau :
Servières (refoulement)**

13


Société d'Ingénierie pour l'Eau
et l'environnement

Echelle : 1/5000e

Comune de Clermont l'Hérault
Projet d'extension de réseau - Servières refoulement Zone 6 bis

COÛT RESEAU EAUX USEES ET SYSTEME DE TRAITEMENT**L'INVESTISSEMENT PRIVE**

Raccordement maison individuelle existante (1)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation / Branchement [# 5 à 10 KF]	8 000 F	10	80 000 F
plus-value pour poste individuel ou pour linéaire	15 000 F		0 F
plus-value pour rocher sur Branchement	5 000 F		0 F

Raccordement maison individuelle future (2)	Prix unitaire	Quantité	Montant
raccordement habitation future / Branchement futur	8 000 F	28	224 000 F

Sous-Total Investissement Privé (1)			80 000 F
Sous-Total Investissement Privé au terme de l'urbanisation (1)+(2)			304 000 F

L'INVESTISSEMENT PUBLIC

Réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Chemin carrossable	600 F/ ml	172	103 200 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Goudronnée	700 F/ ml	700	490 000 F
Canalisation EU ϕ 200 (regards compris) : Voie Départementale	1 000 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher ϕ 200	150 F/ ml		0 F
Canalisation de refoulement: Voie Goudronnée	400 F/ ml	165	66 000 F
Canalisation de refoulement: Voie Départementale	500 F/ ml	133	66 500 F
refoulement mis en tranchées communes	300 F/ ml		0 F
Plus-value pour rocher	150 F/ ml		0 F
Passage de voie ou de cours d'eau	1 000 F/ ml	4	4 000 F
Poste de refoulement (hors achat du terrain)	250 000 F	1	250 000 F
Maîtrise d'Œuvre (pour mémoire)	7,0%		68 579 F

Système de traitement	Prix unitaire	Quantité	Montant
Station d'épuration de type géoassainissement	0 F		0 F
Station d'épuration (biologique, physico-chimique)	0 F		0 F
lagunage	0 F		0 F

Sous-total Investissement Public			1 050 000 F
---	--	--	--------------------

TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT		10	1 130 000 F
TOTAL INVESTISSEMENT EXISTANT ET FUTUR	35 632 F	38	1 354 000 F

TAXE DE RACCORDEMENT

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel	6 000 F	10	60 000 F
Prime fixe forfaitaire pour Branchement actuel et futur	6 000 F	38	228 000 F

L'ENTRETIEN ET EXPLOITATION

	Prix unitaire	Quantité	Montant
Curage collecteur (25 % du réseau par ans)	9 F / ml	872	1 962 F
Entretien et fonctionnement poste refoulement public	15 000 F	1	15 000 F
Entretien et fonctionnement Station (4 % de l'investissement)	0 F		- F

TOTAL ENTRETIEN EXPLOITATION / AN			16 962 F
--	--	--	-----------------

coût annuel amortissement réseau public et poste de refoulement			31 261 F
coût annuel amortissement système de traitement			- F
coût annuel amortissement réseau privé			12 160 F

III. Description des solutions en assainissement individuel

Le tableau suivant présente, sur les secteurs étudiés, les contraintes prises en compte et les filières d'assainissement adaptées pour chacune des deux hypothèses.

Les tableaux qui suivent présentent l'investissement à prévoir pour réhabiliter les installations existantes non conformes et les coûts des nouvelles installations à réaliser par les propriétaires futurs. Le taux de réhabilitation a été estimé à 75 % pour les zones où les filières préconisées sont de type tranchées filtrantes ou filtre à sable à flux vertical non drainé et 100 % sur les autres zones.

Pour l'estimation du nombre de parcelles constructibles supplémentaires par zone, il a bien entendu été déduit les secteurs inaptes.

COMMUNE DE CLERMOT L'HERAULT
DESCRIPTION DES SOLUTIONS ENVISAGEES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

N° de secteurs d'étude	Localisation	Référence POS	Surface Urbanisable Ha	Descriptif	Nbre d'habitations	
					Existantes	Existantes + Futures
1	Gorjan	NB	12,9	Les trois filières préconisées, sur cette zone moyennement urbanisée, suivant les caractéristiques des sols sont des tranchées filtrantes, normales ou surdimensionnées et le filtre à sable à flux vertical drainé surélevé (nécessitant une dérogation préfectorale). Le secteur inapte à l'assainissement autonome est très facilement raccordable au réseau d'eaux usées existant. Le raccordement des habitations présentes sur les secteurs aptes est facilement réalisable, excepté le Nord de la zone ou une traversé de route nationale est indispensable	19	51
2	Les Bories	NB	8,5	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est médiocre à bonne, du fait de la forte variabilité de l'épaisseur des sols. Les filières d'assainissement autonome préconisées sont les tranchées filtrantes normales et le filtre à sable à flux vertical non drainé. L'urbanisation de ce secteur est d'environ 20%. L'extrémité ouest du secteur est très facilement raccordable au réseau existant.	2	27
3	Pioch Comte	NB	21,3	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est médiocre à bonne, du fait de la forte variabilité de l'épaisseur des sols. Les filières d'assainissement autonome préconisées sont les tranchées filtrantes normales et le filtre à sable à flux vertical non drainé. L'urbanisation de ce secteur est d'environ 60%. Le raccordement gravitaire de ce secteur au réseau existant est envisageable.	20	46
4	L'Arnet	NB	17,7	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur ce secteur est globalement médiocre du fait de la faible perméabilité des sols et de la présence de traces d'hydromorphie à faible profondeur. Les filières préconisées sont les tranchées filtrantes normales et surdimensionnées ainsi que le tertre d'infiltration. L'urbanisation du secteur est d'environ 40%. Le raccordement au réseau existant est réalisable sans contraintes majeures.	16	59
5	Le Peyrou	NB	11,2	L'aptitude des sols sur ce secteur est médiocre à bonne, en raison d'une épaisseur de sols localement insuffisante. Les filières préconisées sont les tranchées filtrantes normales et surdimensionnées ainsi que le filtre à sable à flux vertical non drainé. L'urbanisation est inférieure à 20%. Le raccordement gravitaire au réseau existant n'est pas envisageable du fait de la topographie.	13	62
6	Servières	NB	8,4	L'aptitude des sols sur ce secteur est médiocre à nulle, en raison de la faible perméabilité des sols et localement de l'absence de sol. Les filières préconisées sont les tranchées filtrantes surdimensionnées ainsi que le filtre à sable à flux vertical drainé et imperméabilisé (soumis à dérogation préfectorale). L'urbanisation est inférieure à 30%. Le raccordement gravitaire au réseau existant n'est pas envisageable du fait de la topographie.	10	38

Commune de Clermont l'Hérault

ZONE N°1**Gorjan**

On supposera un parc existant à réhabiliter à 75 %

COÛT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL**L'INVESTISSEMENT**

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F	12	348 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F	2	64 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F	2	80 000 F
Tertre d'infiltration non drainé	47 000 F		- F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	31 000 F	16	492 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F	25	675 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F	2	58 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	45 000 F		- F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	27 000 F	27	733 000 F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	28 000 F	43	1 225 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			1 400 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	43	14 000 F
PAR LOGEMENT/AN			326 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			1 726 F
--	--	--	----------------

Commune de Clermont l'Hérault

1 bis
Gorjan Zone inapte

On supposera un parc existant à réhabiliter à 100 %

COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL**L'INVESTISSEMENT**

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F		- F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F		- F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F	2	80 000 F
Tertre d'infiltration non drainé	47 000 F		- F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	40 000 F	2	80 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F		- F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F		- F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	45 000 F		- F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	0 F	0	- F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	40 000 F	2	80 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			2 000 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	2	700 F
PAR LOGEMENT/AN			350 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			2 350 F
--	--	--	----------------

Commune de Clermont-L'Hérault

ZONE N°2
Les Bories

On supposera un parc existant à réhabiliter à 75 %

COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL
L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F	1	29 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F		- F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F		- F
Terre d'infiltration non drainé	47 000 F		- F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	29 000 F	1	29 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F	7	189 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F		- F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F		- F
Terre d'infiltration non drainé	45 000 F		- F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	27 000 F	7	189 000 F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	27 000 F	8	218 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			1 350 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	8	2 600 F
PAR LOGEMENT/AN			325 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			1 675 F
--	--	--	----------------

Commune de Clermont l'Hérault

ZONE N°3
Pioch Comte

On supposera un parc existant à réhabiliter à 75 %

COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL
L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F	5	145 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F		- F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F	15	495 000 F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	47 000 F		- F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	32 000 F	20	640 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F	10	270 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F		- F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F	10	300 000 F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	45 000 F		- F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	29 000 F	20	570 000 F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	30 000 F	40	1 210 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			1 500 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	40	13 000 F
PAR LOGEMENT/AN			325 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			1 825 F
--	--	--	----------------

Commune de Clermont L'Hérault

ZONE N°4
L'Arnet

On supposera un parc existant à réhabiliter à 75 %

COÛT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL
L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F	6	174 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F	2	64 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	47 000 F	7	329 000 F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	38 000 F	15	567 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F	11	297 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F	16	464 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	45 000 F	16	720 000 F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	34 000 F	43	1 481 000 F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	35 000 F	58	2 048 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			1 750 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	58	18 900 F
PAR LOGEMENT/AN			326 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			2 076 F
--	--	--	----------------

Commune de Clermont L'Hérault

ZONE N°5**Peyrou**

On supposera un parc existant à réhabiliter à 100 %

COUT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL**L'INVESTISSEMENT**

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F	2	58 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F	2	64 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F	8	264 000 F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	47 000 F		- F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	32 000 F	12	386 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F	6	162 000 F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F	16	464 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F	27	810 000 F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F		- F
Tertre d'infiltration non drainé	45 000 F		- F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	29 000 F	49	1 436 000 F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	30 000 F	61	1 822 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			1 500 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	61	19 800 F
PAR LOGEMENT/AN			325 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			1 825 F
--	--	--	----------------

Commune de Clermont l'Hérault

ZONE N°6
Servières

On supposera un parc existant à réhabiliter à 100 %

COÛT ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL
L'INVESTISSEMENT

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	29 000 F		- F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	32 000 F	3	96 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	33 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	40 000 F	6	240 000 F
Tertre d'infiltration non drainé	47 000 F		- F
Plus Value	15 000 F		- F
Sous-total investissement privé	37 000 F	9	336 000 F

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Dispositif épandage sol en place	27 000 F		- F
Dispositif épandage sol en place surdimensionné	29 000 F	2	58 000 F
Filtre à sable vertical non drainé	30 000 F		- F
Filtre à sable drainé imperméabilisé	35 000 F	26	910 000 F
Tertre d'infiltration non drainé	45 000 F		- F
Plus Value	10 000 F		- F
Sous-total investissement privé	35 000 F	28	968 000 F

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant
TOTAL INVESTISSEMENT	35 000 F	37	1 304 000 F
PAR LOGEMENT/AN *			1 750 F

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

TOTAL ENTRETIEN/AN (Vidange F.T.E, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	1 300 F	37	12 000 F
PAR LOGEMENT/AN			324 F

TOTAL INVESTISSEMENT ET ENTRETIEN PAR LOGEMENT/AN			2 074 F
--	--	--	----------------

IV. Détail financier

Les recettes nécessaires à l'équilibre du service (investissement et exploitation) proviennent de la redevance facturée à l'utilisateur (terme fixe et part proportionnelle à la consommation). De plus, pour l'investissement, une taxe de raccordement (TRE) facturée au nouvel usager et des subventions permettent de limiter la recette à recouvrer.

Les charges d'investissement sont prises en compte au travers de leur amortissement. On aura donc :

amortissement = coût de l'opération / durée de vie de l'équipement

Bien sûr, lorsque les investissements sont réalisés avec des fonds publics, ou lorsque les emprunts sont arrivés à échéance, la collectivité ne devra plus rémunérer son capital et ne fera plus supporter de frais financiers aux usagers.

La part d'investissement restant à la charge de la commune a été évaluée avant déduction des subventions attribuées à la collectivité par l'Agence de l'Eau, le Conseil Général et le FNDAE (les hypothèses d'aide devront être confirmées ou amendées à partir d'une sollicitation officielle de ces organismes).

IV.1. Subvention pour l'assainissement collectif

■ Réseaux de transport

- Subvention de l'Agence de l'Eau au taux de 40 %.
- Subvention du Conseil Général au taux de 30 %.

■ Réseau de collecte pas de subvention

IV.2. Subvention pour l'assainissement autonome (réhabilitation)

- Subvention de l'Agence de l'Eau au taux de 50 %.
- Subvention du Conseil Général au taux de 10 %.

Cette aide est attribuée dans le cas où la collectivité prend en charge la maîtrise d'ouvrage de l'assainissement autonome.

V. Comparaison des solutions

Deux analyses ont été réalisées pour la comparaison des solutions :

- ▶ **analyse technique** : nous avons effectué une synthèse des contraintes et des avantages de chaque solution, sur les plans faisabilité, fiabilité et environnement.

- ▶ **analyse financière** : à partir des estimations des investissements, nous avons calculé deux notions économiques :
 - **le coût annuel** : il intègre la durée d'amortissement de chaque partie composant une solution. On obtient un amortissement annuel linéaire en francs constants, auquel nous ajoutons un coût de fonctionnement et d'entretien annuel.

On peut résumer le coût annuel à l'expression simplifiée suivante :

$\text{COUT ANNUEL} = \text{SOMME DES AMORTISSEMENTS ANNUELS SPECIFIQUES} \\ + \text{SOMME DES COUTS ANNUELS D'ENTRETIEN ET DE FONCTIONNEMENT}$

Ce coût permet de comparer des solutions ayant des durées d'amortissement et des coûts d'entretien et de fonctionnement différents.

- **le prix unitaire moyen** : il correspond au coût d'investissement par habitation. Pour l'assainissement collectif, nous avons intégré le coût d'investissement du réseau et de l'unité de traitement puisque l'assainissement individuel est une solution complète (collecte, prétraitement, traitement, rejet).

Ce prix unitaire permet de montrer l'intérêt d'une solution au terme de l'urbanisation prévue au terme du POS.

On peut également résumer le prix unitaire moyen par l'expression :

$\text{COUT UNITAIRE MOYEN} = \text{INVESTISSEMENT} / \text{NOMBRE D'HABITATIONS}$
--

Ces analyses financières et techniques sont détaillées dans les tableaux suivants.

Zone 1 - Gorjan

Comparaison de solutions

	Assainissement collectif	Assainissement collectif et autonome	Assainissement autonome
Descriptif de la solution	Raccordement de l'ensemble des habitations par la création d'un réseau de collecte de 1260 ml, collectant 19 habitations existantes et 51 au terme du POS.	Création d'un réseau de collecte de 211 ml, collectant uniquement les parcelles situées en secteur inapte : 2 habitations existantes et 4 au terme du POS. Le reste des habitations restant en assainissement autonome.	Réhabilitation à 100 % des dispositifs actuels (de l'ordre de 40) et possibilité d'urbanisation avec 90 habitations supplémentaires.
Coût d'investissement	1 376 000 F	1 289 000 F	1 225 000 F
Avantages	L'intérêt de cette solution est qu'elle permettra éventuellement la réduction de la taille minimale des parcelles et augmentera la capacité d'accueil de cette zone.	Cette solution présente l'avantage de ne mettre en place un réseau de collecte que là où il est indispensable et évite de ce fait la réalisation de travaux lourds.	La prise en charge des travaux peut être assurée par les particuliers. La réalisation des travaux n'engendrera pas de gêne aux usagers de la voirie.
Inconvénients	Le raccordement de toutes les habitations implique la traversée de la route nationale.	La taille des parcelles devra être supérieure à 2000 m ² , la capacité d'accueil de la zone ne pourra pas être sensiblement augmentée.	La partie inapte de la zone ne pourra pas accueillir d'habitations supplémentaires. La capacité d'accueil de la zone ne pourra pas être augmentée en réduisant la taille minimale des parcelles.

Commune de Barjac

Zone 2 - Les Bories

Comparaison de solutions

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
Descriptif de la solution	Création d'un réseau de collecte de 142 ml qui collecterait 1 habitation existante et 10 au terme du POS. La partie Est du secteur reste en assainissement autonome (1 existante et 14 futures).	Toutes les habitations restent en assainissement autonome soit 2 existantes et 25 au terme du POS.
Coût d'investissement	172 000 F	218 000 F
Avantages	Cette solution permet d'utiliser au mieux le réseau existant et ne nécessite pas de travaux importants.	Les travaux peuvent être à la charge des particuliers. Les travaux seront réalisés simultanément aux constructions
Inconvénients		

Zone 3 - Pioch Comte

Comparaison de solutions

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
Descriptif de la solution	Création d'un réseau de collecte de 2942 ml, collectant 26 habitations existantes et 46 au terme du POS.	Réhabilitation à 75 % des dispositifs actuels (de l'ordre de 13) et possibilité d'urbanisation avec 20 habitations supplémentaires.
Coût d'investissement	1 800 000 F	1 210 000 F
Avantages		Les filières recommandées pour la zone se positionnent d'un point de vue économique parmi les moins coûteuses.
Inconvénients	Solution coûteuse.	La mise en place d'un dispositif d'assainissement autonome pourra localement être difficile en raison de la faible épaisseur de sol selon les parcelles.

Commune de Barjac

Zone 4 - L'Arnet

Comparaison de solutions

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
Descriptif de la solution	Création d'un réseau de collecte de 1041 ml, collectant 16 habitations existantes et 59 au terme du POS.	Réhabilitation à 75 % des dispositifs actuels (de l'ordre de 15) et 43 habitations potentielles.
Coût d'investissement	1 164 000 F	2 048 000 F
Avantages	L'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur cette zone est globalement médiocre et le réseau existant dessert déjà une partie de la zone.	
Inconvénients	Passage des collecteurs sur des terrains privés.	Les filières recommandées sont coûteuses et certaines d'entre elles nécessitent un entretien très fréquent.

Commune de Barjac

Zone 5 - Le Peyrou

Comparaison de solutions

	Assainissement collectif	Assainissement autonome
Descriptif de la solution	Création d'un réseau de collecte de 1808 m ³ et raccordement au futur réseau de collecte de "Servières", collectant les 13 habitations existantes et 62 au terme du POS.	Réhabilitation à 90 % des dispositifs actuels soit 12.
Coût d'investissement	1 412 000 F	1 822 000 F
Avantages	Solution peu onéreuse.	Solution indépendante de la réalisation du réseau de collecte de "Servières".
Inconvénients	Cette solution est soumise à la mise en place d'un réseau de collecte sur la zone "Servières".	Le coût est élevé et la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome peut être rendue difficile par la présence d'un substratum rocheux affleurant localement.

Zone 6 - Servières

Comparaison de solutions

	Assainissement collectif gravitaire	Assainissement collectif refoulement	Assainissement autonome
Descriptif de la solution	Création d'un réseau de collecte de 1935 ml raccordé au poste de re foulement de Villeneuve, collectant les 10 habitations existantes et 38 au terme du POS.	Création d'un réseau de collecte de 872 ml collectant les 10 habitations existantes et 38 au terme du POS, d'un poste de refoulement et de 302 ml de conduite de refoulement.	Réhabilitation à 100 % des dispositifs actuels soit 6.
Coût d'investissement	1 624 000 F	1 354 000 F	1 304 000 F
Avantages	Les parcelles inaptes à l'assainissement autonome restent constructibles.	Les parcelles inaptes à l'assainissement autonome restent constructibles. Cette solution est indépendante du réseau d'assainissement de Villeneuve.	
Inconvénients	Le coût du transport des effluents jusqu'à Villeneuve est important et la capacité du Poste de refoulement de Villeneuve pourrait être insuffisante.	Un poste de refoulement nécessite un entretien régulier. La mise en place du poste de refoulement impliquera des travaux sur la route de Bédarieux dont la fréquentation est parfois importante.	Les parcelles inaptes à l'assainissement autonome resteront non constructibles, la capacité d'accueil de la zone en sera fortement amoindrie. Certaines filières préconisées nécessitent une dérogation préfectorale.

**COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
TABLEAU DE SYNTHESE FINANCIERE**

N° de zone d'étude	Localisation des zones de comparaison technico-économique	COUT ANNUEL EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF						COUT ANNUEL EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF			
		Amortissement investissement			Entretien et fonctionnement			Coût total annuel	amortissement investissement [7]	Entretien et fonctionnement [8]	Coût total annuel
		Réseau et poste de refoulement [1]	Système de traitement [2]	Branchements privatifs [3]	Réseau [4]	Station d'épuration [5]					
1	Gorjan	18 208 F	- F	16 240 F	2 800 F	- F	37 248 F	61 250 F	14 000 F	75 250 F	
1 bis	Gorjan Zone inapte	2 668 F	- F	1 440 F	500 F	- F	4 608 F	4 000 F	700 F	4 700 F	
2	Les Bories partie Ouest	1 704 F	- F	3 280 F	300 F	- F	5 284 F	10 900 F	2 600 F	13 500 F	
3	Pioch Comte	26 707 F	- F	14 800 F	4 400 F	- F	45 907 F	60 500 F	13 000 F	73 500 F	
4	L'Arnet	12 922 F	- F	18 960 F	2 300 F	- F	34 182 F	102 400 F	18 900 F	121 300 F	
5	Le Peyrou	16 182 F	- F	21 680 F	2 600 F	- F	40 462 F	91 100 F	19 800 F	110 900 F	
6	Servières Gravitaire	24 746 F	- F	12 160 F	4 400 F	- F	41 306 F	65 200 F	12 000 F	77 200 F	
6 bis	Servières Refoulement	31 261 F	- F	12 160 F	17 000 F	- F	60 421 F	65 200 F	12 000 F	77 200 F	
	modalités de calcul	Investissement réseau/50 ans+ poste de refoulement / 15 ans	Investissement / Durée d'amortissement *	Investissement / 25 ans	Curage de 25%réseau /an + entretien poste	4% investissement	somme (1+2+3+4+5)	Investissement / 20 ans	1300 F/4ans /habitation	somme (7+8)	

*La durée d'amortissement varie en fonction du type de système d'assainissement :

- 20 ans pour une station d'épuration de type géoassainissement
- 30 ans pour une station d'épuration (biologique, physico-chimique)
- 30 ans pour un lagunage

Un coût annuel est composé de l'amortissement, de l'entretien et du fonctionnement.

le coût annuel d'entretien des branchements privés est très faible, il n'est pas intégré dans le calcul global

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
TABLEAU DE SYNTHESE FINANCIERE (par habitation)

N° de zones d'étude	Localisation	ASSAINISSEMENT COLLECTIF					ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL				
		Habitations raccordables		Prix unitaire moyen par habitation (investissement)		Cout total annuel par habitation au terme du POS *	Habitations		Prix unitaire moyen par habitation (investissement)		Cout total annuel par habitation au terme du POS *
		Existantes	Existantes + futures	Existants	Existants + futurs		Existantes	Existantes + futures	Existants	Existants + futurs	
1	Gorjan	19	51	59KF	27KF	700 F	16	43	31KF	28KF	1 800 F
1 bis	Gorjan Zone inapte	2	4	78KF	44KF	1 200 F	2	2	40KF	40KF	2 400 F
2	Les Bories partie Ouest	1	10	98KF	17KF	500 F	1	8	29KF	27KF	1 700 F
3	Pioch Comte	26	46	63KF	39KF	1 000 F	20	40	32KF	30KF	1 800 F
4	L'Armet	16	59	51KF	20KF	600 F	15	58	38KF	35KF	2 100 F
5	Le Peyrou	13	62	78KF	23KF	700 F	12	61	32KF	30KF	1 800 F
6	Servières Gravitaire	10	38	140KF	43KF	1 100 F	9	37	37KF	35KF	2 100 F
6 bis	Servières Refoulement	10	38	113KF	36KF	1 600 F	9	37	37KF	35KF	2 100 F

* Le coût annuel est composé de l'amortissement, de l'entretien et du fonctionnement (le coût annuel d'entretien des branchements privés étant très faible, il n'est pas intégré dans le calcul global)

Réflexion sur le zonage

Hormis les trois zones étudiées dans le présent rapport, la totalité des zones urbanisables présentes sur la commune de Clermont-L'Hérault est déjà desservie par le réseau de collecte des eaux usées.

■ Gorjan

Cette zone, dont l'urbanisation actuelle est assez faible, peut être raccordée gravitairement au réseau d'eaux usées existant, ce qui permettrait une réduction de la taille minimale des parcelles (actuellement 2 000 m²) et ainsi d'augmenter considérablement la capacité d'accueil de ce secteur.

D'un point de vue financier, l'assainissement autonome de tout le secteur est légèrement plus avantageux uniquement à court terme.

■ Les Bories

D'un point de vue économique, la solution consistant à raccorder au réseau existant la partie Ouest du secteur est la moins onéreuse.

■ Pioch Comte

La mise en place d'un réseau de collecte d'eaux usées dans cette zone où la densité de l'habitat est assez faible est onéreuse. L'assainissement autonome reste la meilleure solution.

■ L'Arnet

Du fait de l'aptitude médiocre de la majorité des sols rencontrés sur ce secteur, tant d'un point de vue technique qu'économique, l'assainissement collectif est la solution appropriée.

■ Le Peyrou

L'assainissement autonome sera plus coûteux que la mise en place d'un réseau de collecte d'eaux usées.

La solution la plus adaptée est l'assainissement collectif, seulement si un réseau de collecte d'eaux usées est mis en place sur le secteur Servières.

■ Servières

L'assainissement autonome exclut la construction de nouvelles habitations.

L'assainissement collectif, légèrement plus coûteux dans le cas de la mise en place d'un poste de refoulement, garantit un assainissement fiable des eaux usées et permet l'urbanisation des parcelles inoccupées.

Le zonage de l'assainissement proposé sur la commune de Clermont-l'Hérault serait le suivant :

- assainissement collectif :
 - Gorjan (123 EH)
 - Les Bories partie Ouest (22 EH)
 - L'Arnet (132 EH)
 - Le Peyrou (139 EH)
 - Servières (85 EH)
 - toutes les zones urbanisables déjà raccordées au réseau de collecte des eaux usées existant ;
- assainissement autonome :
 - Les Bories partie Est (34 EH)
 - Pioch Comte (103 EH)

Ce zonage est présenté sur la carte de zonage de l'assainissement fournie avec le présent document.

Conclusion

■ Aptitude des sols à l'assainissement autonome

Gorjan

D'aptitude variable, les sols présents sur ce secteur autorisent la mise en place de tranchées filtrantes, excepté le centre de la zone où les sols sont inaptes.

Les Bories, Pioch Comte

La seule contrainte à l'assainissement autonome rencontrée sur ce secteur est l'épaisseur localement insuffisante des sols. L'assainissement autonome y est facilement réalisable.

L'Arnet, Le Peyrou, Servières

Excepté le secteur "Le Peyrou", l'aptitude des sols à l'assainissement sur cette zone est médiocre à nulle en raison de la présence d'une nappe à faible profondeur ou de perméabilités insuffisantes.

Le secteur "Le Peyrou" présente une aptitude des sols à l'assainissement autonome variable en raison des variations de l'épaisseur des sols ; l'assainissement autonome y est envisageable.

L'implantation des dispositifs de type filtre à sable à flux vertical drainé au milieu hydraulique superficiel est préconisée sur certains secteurs, uniquement en technique de réhabilitation des installations existantes, conformément aux prescriptions réglementaires du DTU 64-1, sous réserve d'autorisation par la DDASS de rejeter les effluents après leur épuration dans le milieu naturel (fossé pluvial existant ou à créer). Cette technique ne peut être en aucun cas préconisée pour de futures habitations en assainissement autonome.

Les classes d'aptitude, le choix des dispositifs d'assainissement autonome et leur implantation devront être vérifiés à l'échelle parcellaire pour chaque habitation en raison de la grande variabilité des entités pédologiques.

■ Comparaison des scénarios

⇒ Gorjan

En raison des orientations de l'urbanisation de la municipalité (réduction de la taille des parcelles et augmentation de la capacité d'accueil de la zone), la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées desservant toutes les habitations est la solution la plus adaptée.

⇒ Les Bories

La comparaison des différents scénarios montre qu'il est plus judicieux de raccorder la partie Ouest du secteur alors que la partie Est, non urbanisée à l'heure actuelle, restera en assainissement autonome.

⇒ Pioche Comte

La mise en place d'un réseau de collecte n'est pas justifiée d'un point de vue technico-économique.

⇒ L'Arnet

L'urbanisation de ce secteur est en forte croissance ; la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées est la meilleure solution.

⇒ Le Peyrou

Si la commune souhaite urbaniser ce secteur, l'assainissement collectif sera la meilleure solution ; dans l'état actuel de l'urbanisation, un réseau de collecte n'est pas justifié.

⇒ Servières

L'urbanisation de ce secteur devra obligatoirement s'accompagner de la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées et d'un poste de refoulement.

■ Zonage de l'assainissement

Seuls resteraient en assainissement autonomes les secteurs suivants :

- partie Est des Bories,
- Pioche Comte.

ANNEXES

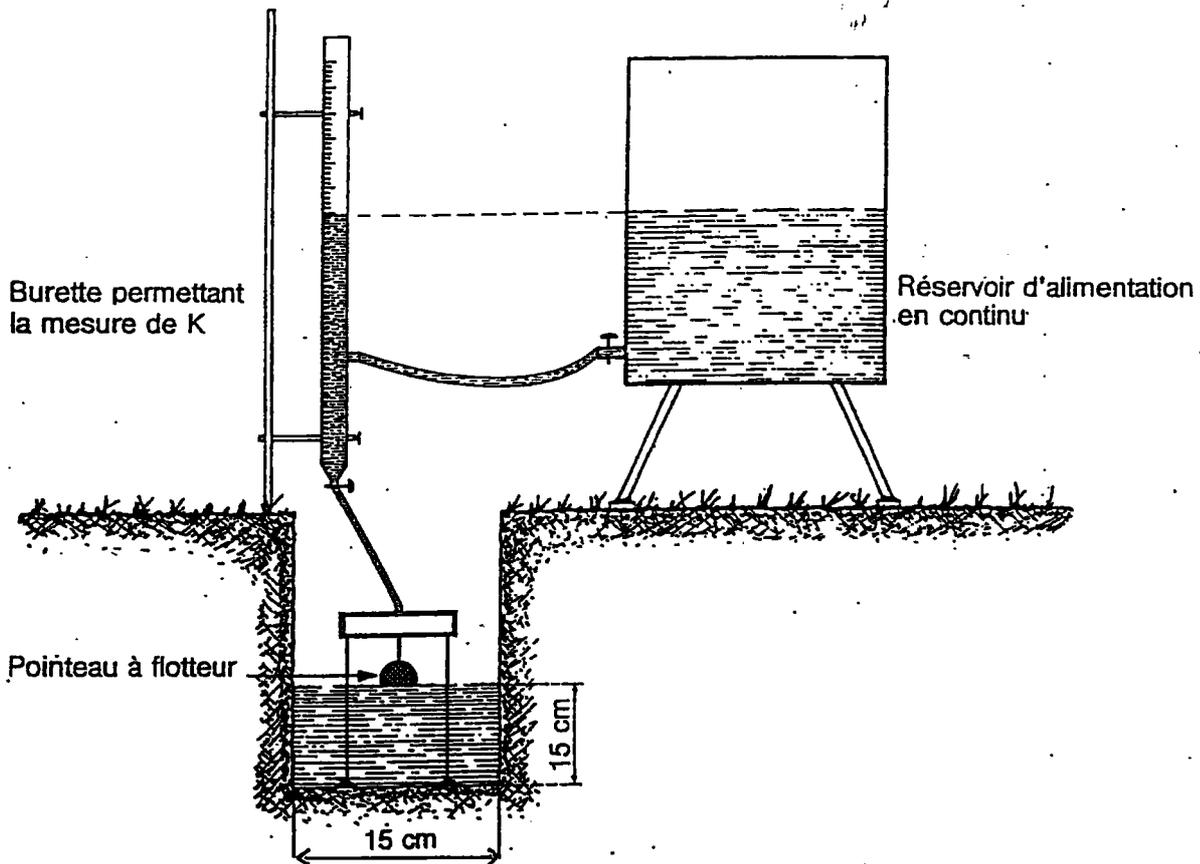
Annexe 1

Essai de perméabilité

Essai de perméabilité

TEST DE PERCOLATION A NIVEAU CONSTANT

SCHEMA DE L'INSTALLATION



Paramètres caractéristiques du test

- ΔV volume absorbé pendant la durée du test
- Δt durée du test
- S surface de l'anneau

Conditions du test

- terrain saturé en eau au voisinage de l'anneau
- $S = 1,767 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$

Obtention de la perméabilité K

$$- K = \frac{\Delta V}{\Delta t \times S} \text{ m/s}$$

Annexe 2

Résultats des tests de perméabilité

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T1

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

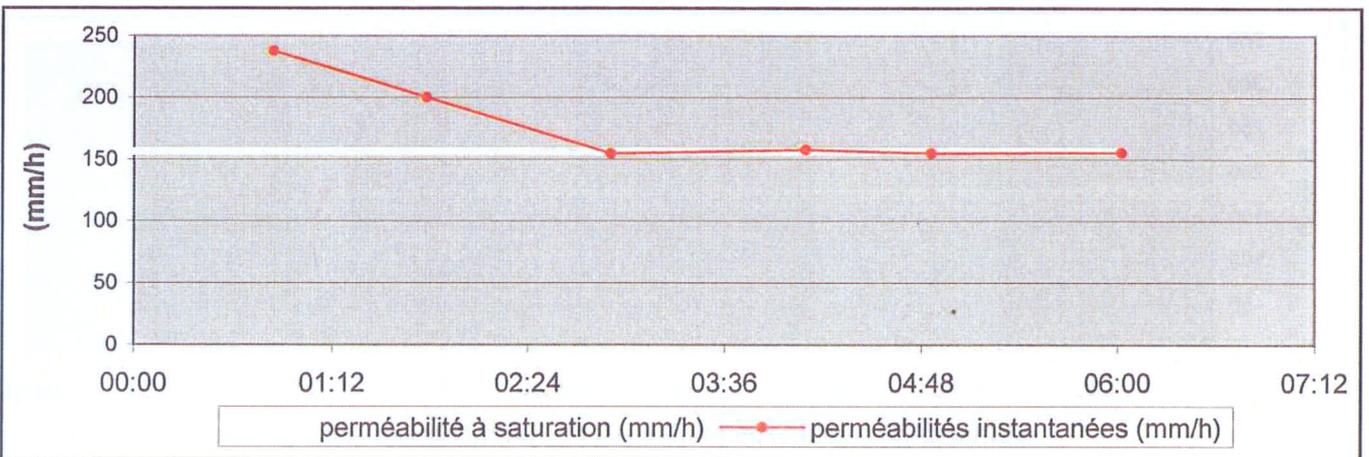
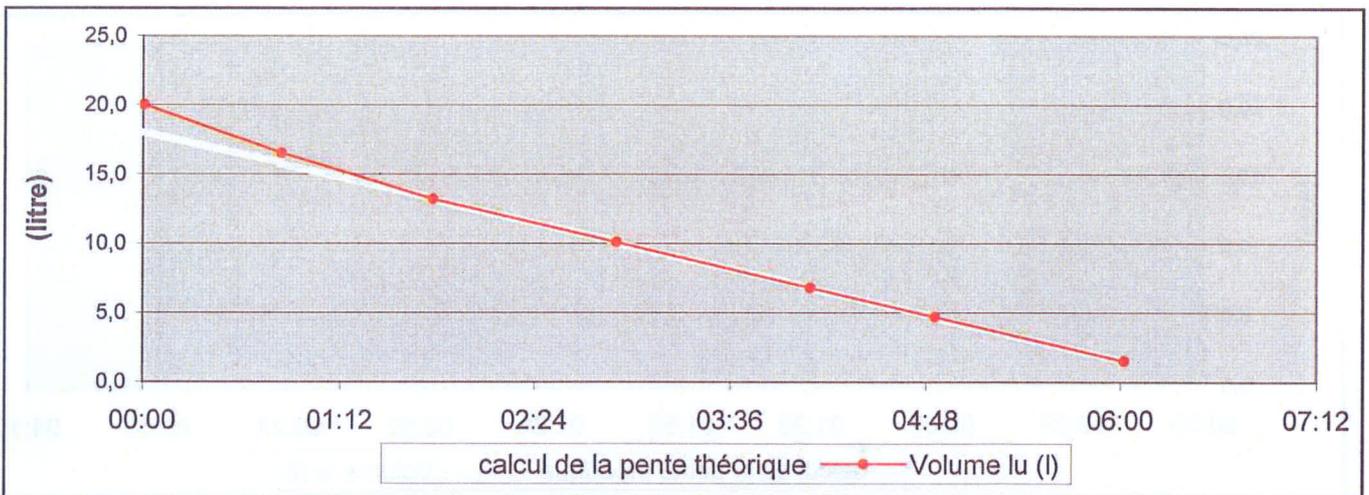
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	08:35	09:25	10:21	11:29	12:40	13:26	14:36						
Volume lu (litre)	20,00	16,50	13,20	10,10	6,80	4,70	1,50						
δ temps (s)	0	3000	3360	4080	4260	2760	4200						
δ volume (l)	20,00	3,50	3,30	3,10	3,30	2,10	3,20						
Débits (l/s)	-	0,001	1E-03	8E-04	8E-04	8E-04	8E-04						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	7E-05	6E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	238	200	155	158	155	155						



Perméabilité : 156 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T2

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

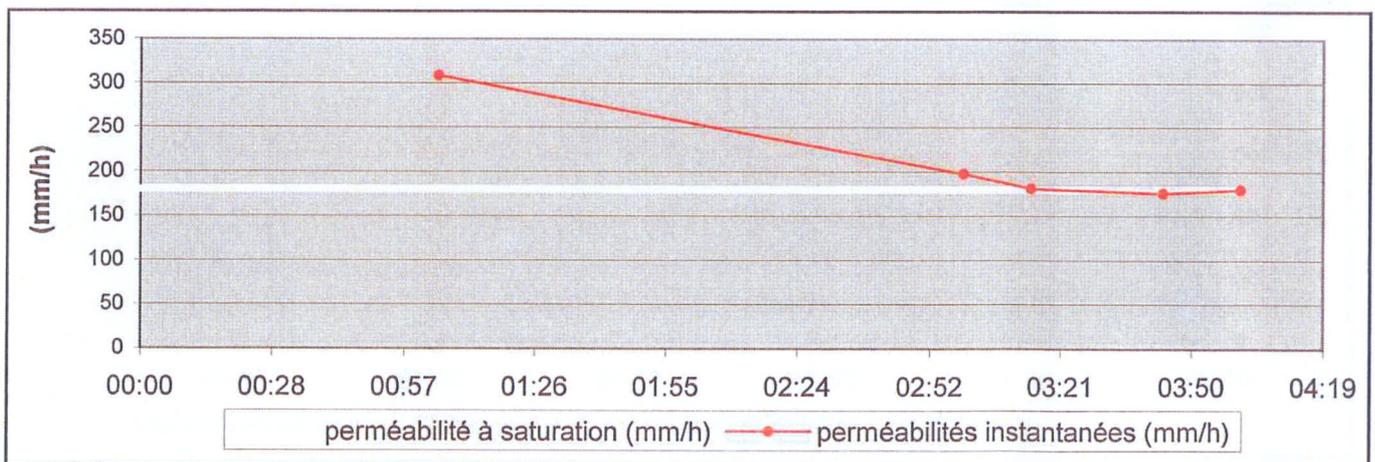
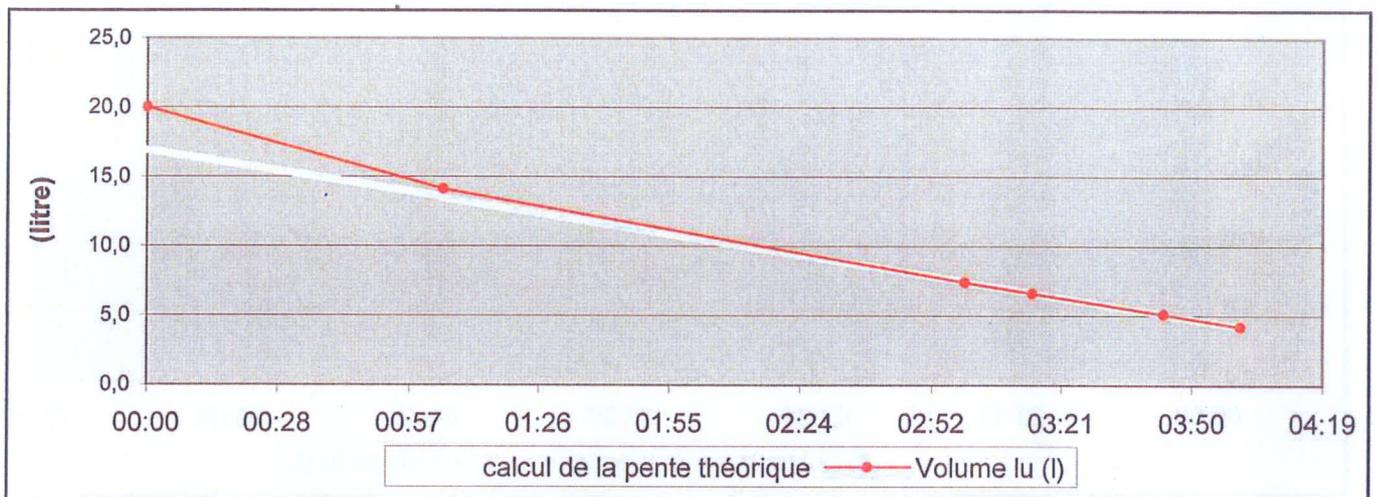
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	08:55	10:00	11:55	12:10	12:39	12:56						
Volume lu (litre)	20,00	14,10	7,40	6,60	5,10	4,20						
δ temps (s)	0	3900	6900	900	1740	1020						
δ volume (l)	20,00	5,90	6,70	0,80	1,50	0,90						
Débits (l/s)	-	0,002	1E-03	9E-04	9E-04	9E-04						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	9E-05	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	308	198	181	176	180						



Perméabilité : 180 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

N° d'identification du test

T3

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

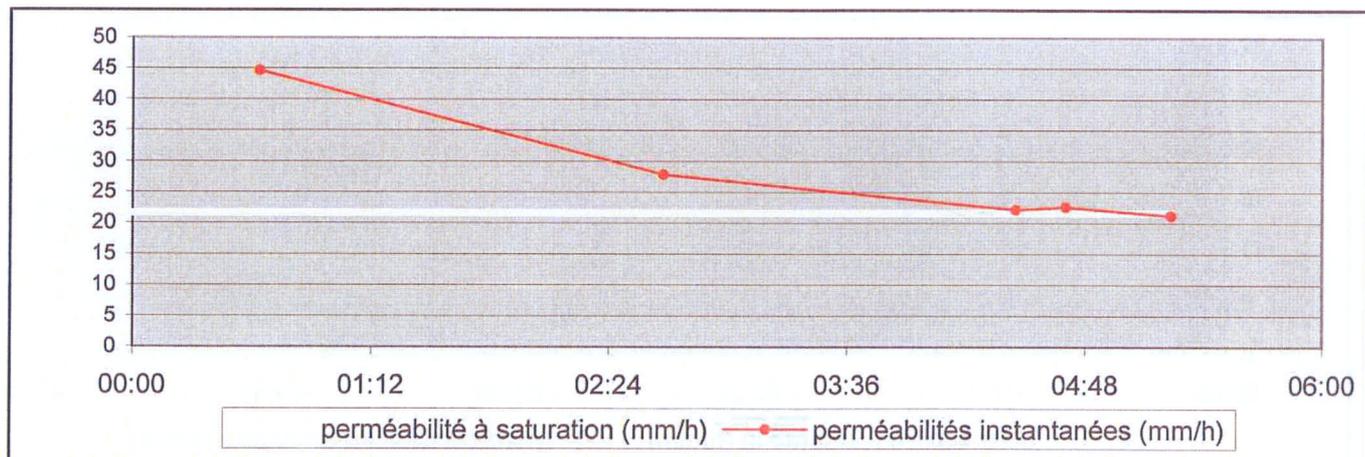
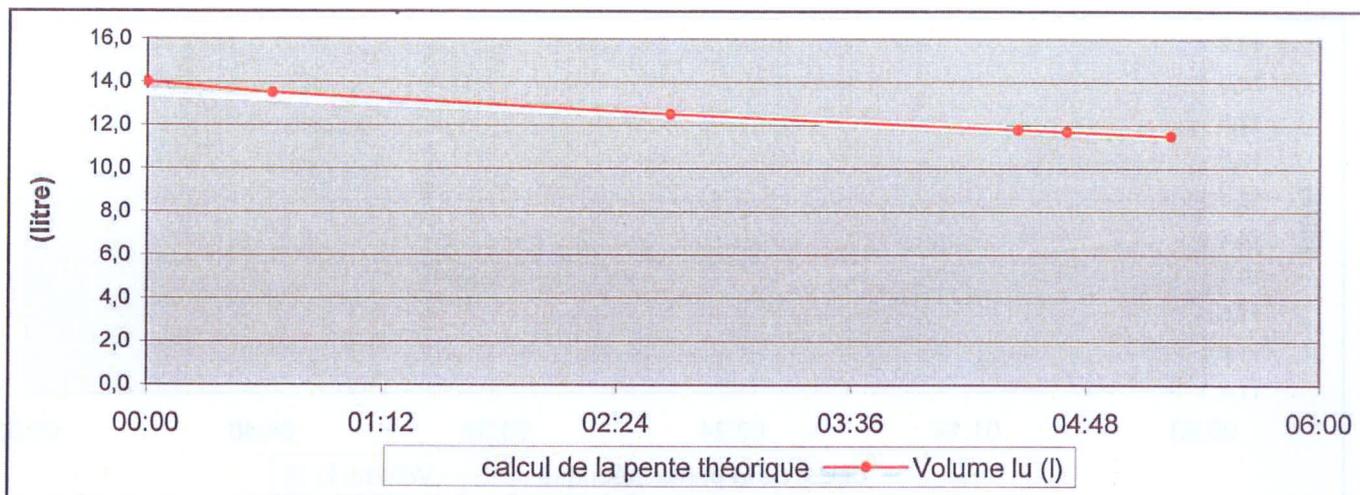
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	09:20	09:58	12:00	13:47	14:02	14:34					
Volume lu (litre)	14,00	13,50	12,50	11,80	11,70	11,50					
δ temps (s)	0	2280	7320	6420	900	1920					
δ volume (l)	14,00	0,50	1,00	0,70	0,10	0,20					
Débits (l/s)	-	2E-04	1E-04	1E-04	1E-04	1E-04					
K Perméabilité apparente (m/s)	-	1E-05	8E-06	6E-06	6E-06	6E-06					
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	45	28	22	23	21					



Perméabilité : 22 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

N° d'identification du test

T4

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

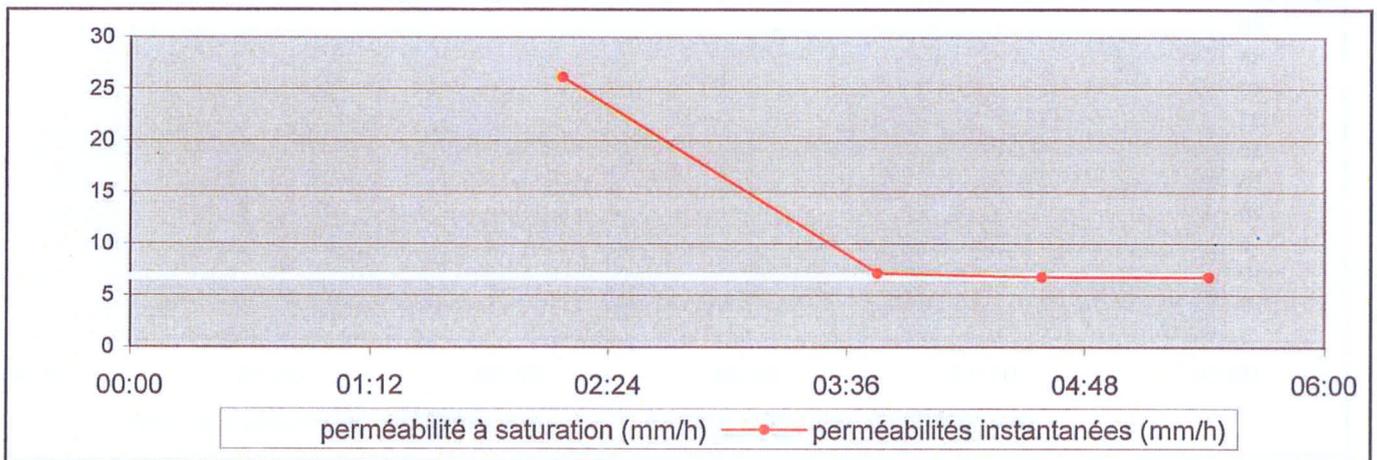
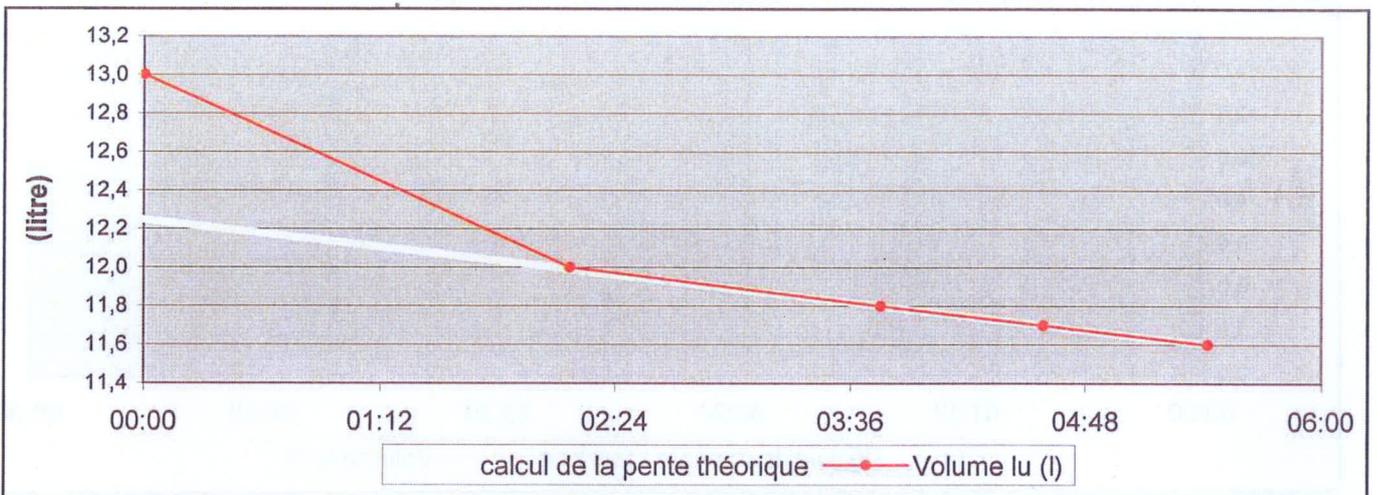
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	09:55	12:05	13:40	14:30	15:20						
Volume lu (litre)	13,00	12,00	11,80	11,70	11,60						
δ temps (s)	0	7800	5700	3000	3000						
δ volume (l)	13,00	1,00	0,20	0,10	0,10						
Débits (l/s)	-	1E-04	4E-05	3E-05	3E-05						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	7E-06	2E-06	2E-06	2E-06						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	26	7	7	7						



Perméabilité : 7 mm/h

Conclusion : horizon imperméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T5

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

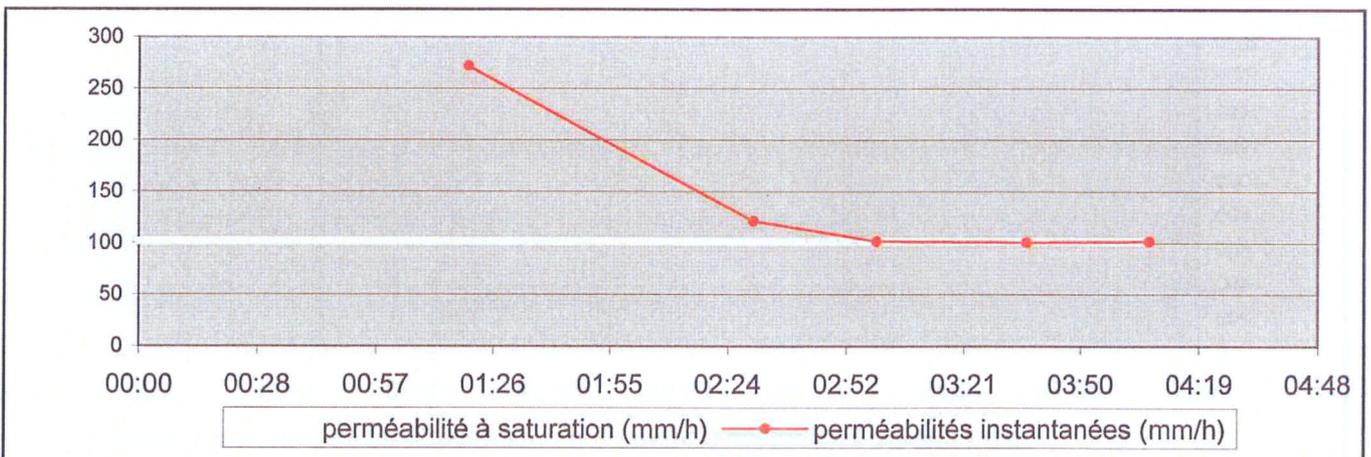
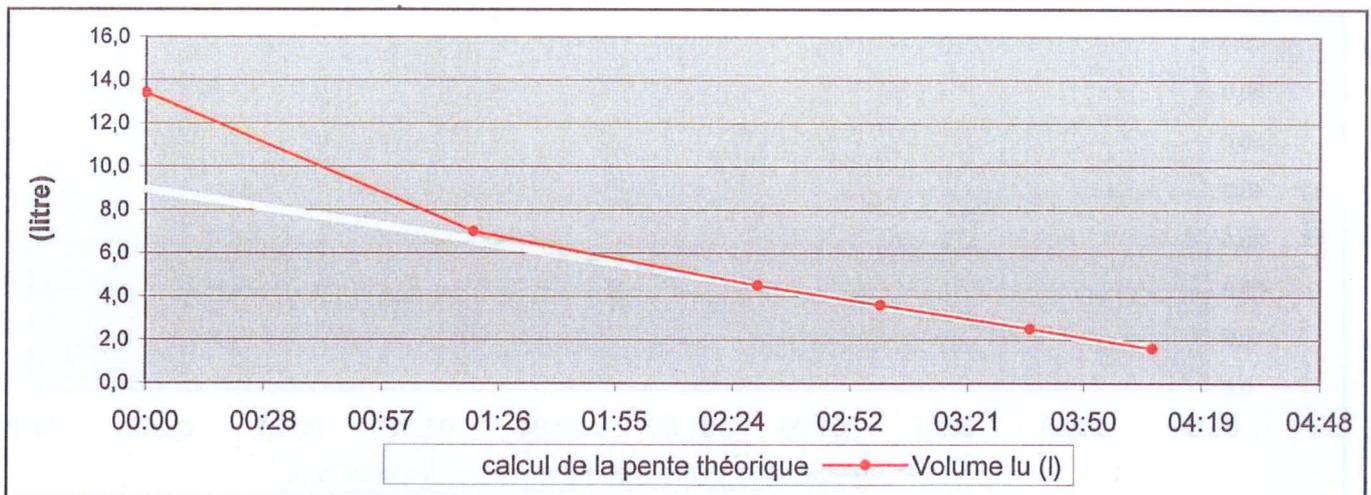
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	10:20	11:40	12:50	13:20	13:57	14:27							
Volume lu (litre)	13,40	7,00	4,50	3,60	2,50	1,60							
δ temps (s)	0	4800	4200	1800	2220	1800							
δ volume (l)	13,40	6,40	2,50	0,90	1,10	0,90							
Débits (l/s)	-	0,001	6E-04	5E-04	5E-04	5E-04							
K Perméabilité apparente (m/s)	-	8E-05	3E-05	3E-05	3E-05	3E-05							
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	272	121	102	101	102							



Perméabilité : 101 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T6

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,4 m

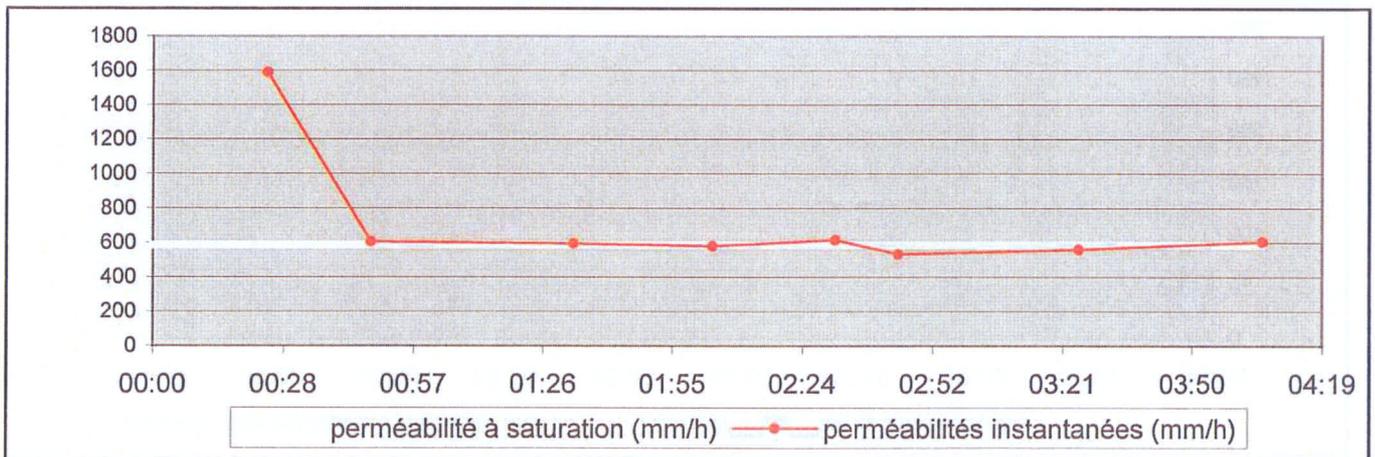
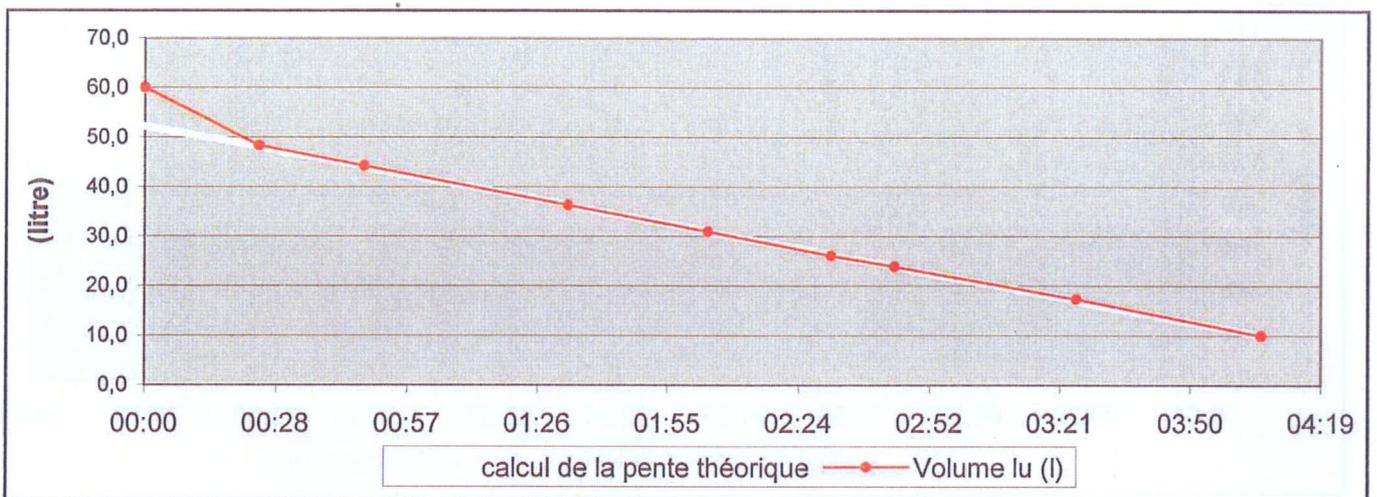
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	10:35	11:00	11:23	12:08	12:39	13:06	13:20	14:00	14:41			
Volume lu (litre)	60,00	48,30	44,20	36,30	31,00	26,10	23,90	17,30	10,00			
δ temps (s)	0	1500	1380	2700	1860	1620	840	2400	2460			
δ volume (l)	60,00	11,70	4,10	7,90	5,30	4,90	2,20	6,60	7,30			
Débits (l/s)	-	0,008	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003			
K Perméabilité apparente (m/s)	-	4E-04	2E-04	2E-04	2E-04	2E-04	1E-04	2E-04	2E-04			
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	1589	605	596	580	616	534	560	605			



Perméabilité : 584 mm/h

Conclusion : horizon trop perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T7

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,4 m

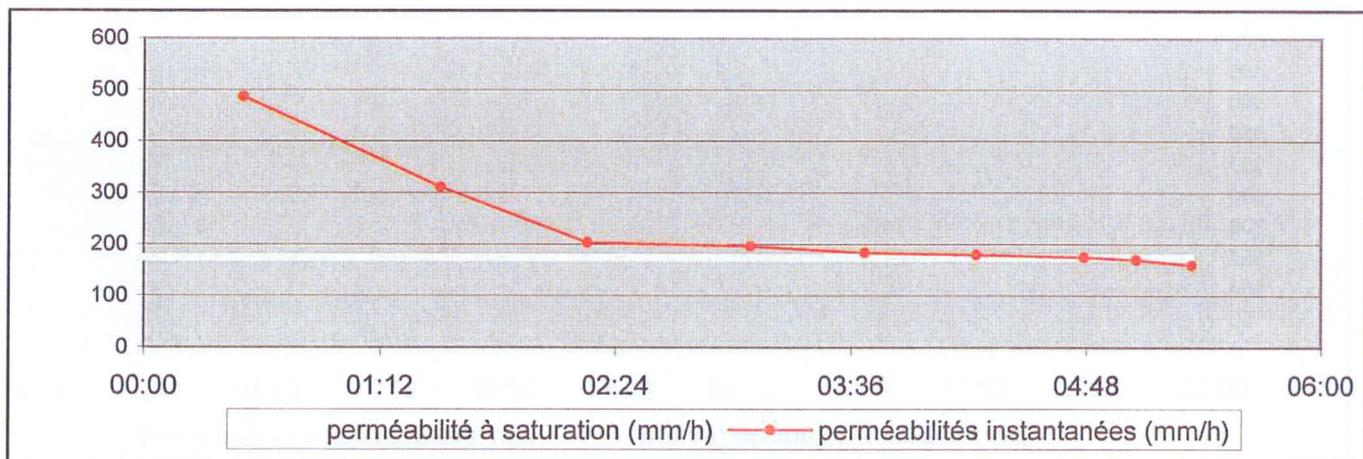
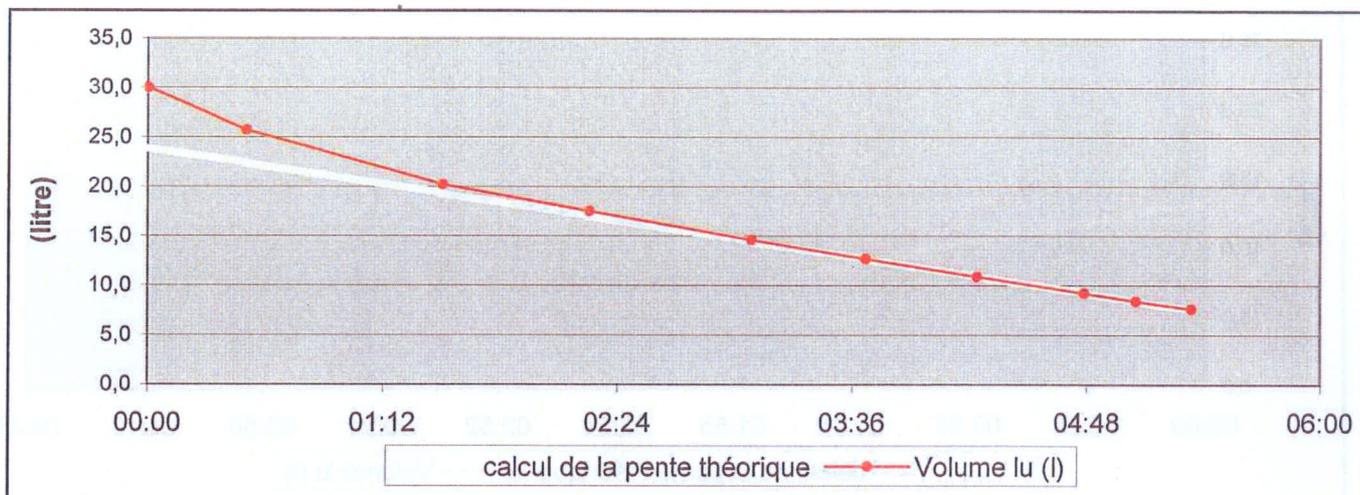
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	10:55	11:25	12:25	13:10	14:00	14:35	15:09	15:42	15:58	16:15		
Volume lu (litre)	30,00	25,70	20,20	17,50	14,60	12,70	10,90	9,20	8,40	7,60		
δ temps (s)	0	1800	3600	2700	3000	2100	2040	1980	960	1020		
δ volume (l)	30,00	4,30	5,50	2,70	2,90	1,90	1,80	1,70	0,80	0,80		
Débits (l/s)	-	0,002	0,002	0,001	1E-03	9E-04	9E-04	9E-04	8E-04	8E-04		
K Perméabilité apparente (m/s)	-	1E-04	9E-05	6E-05	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05	4E-05		
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	487	311	204	197	184	180	175	170	160		



Perméabilité : 174 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

N° d'identification du test

T8

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,3 m

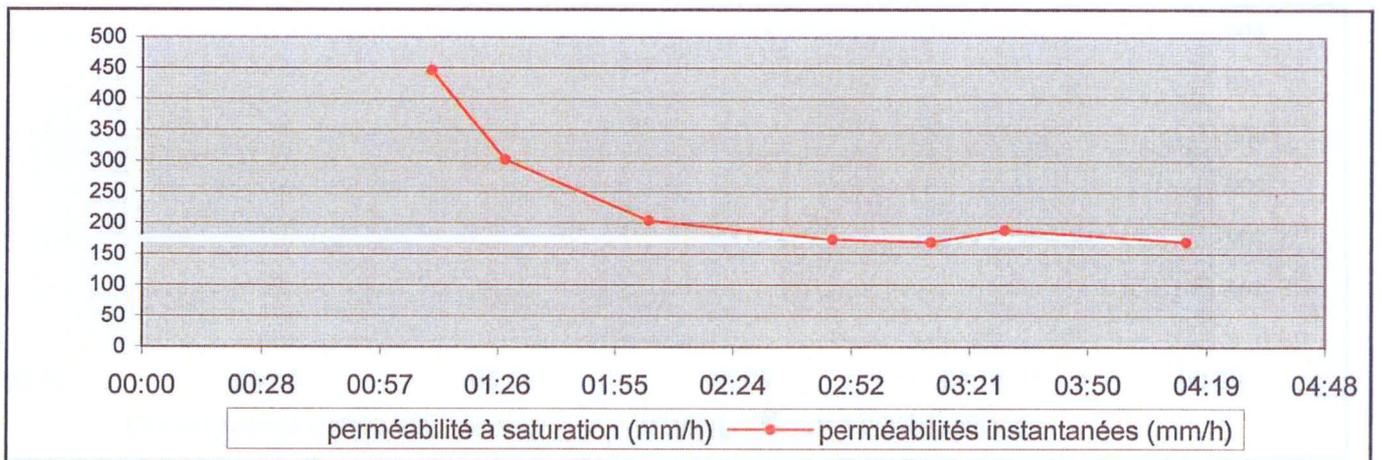
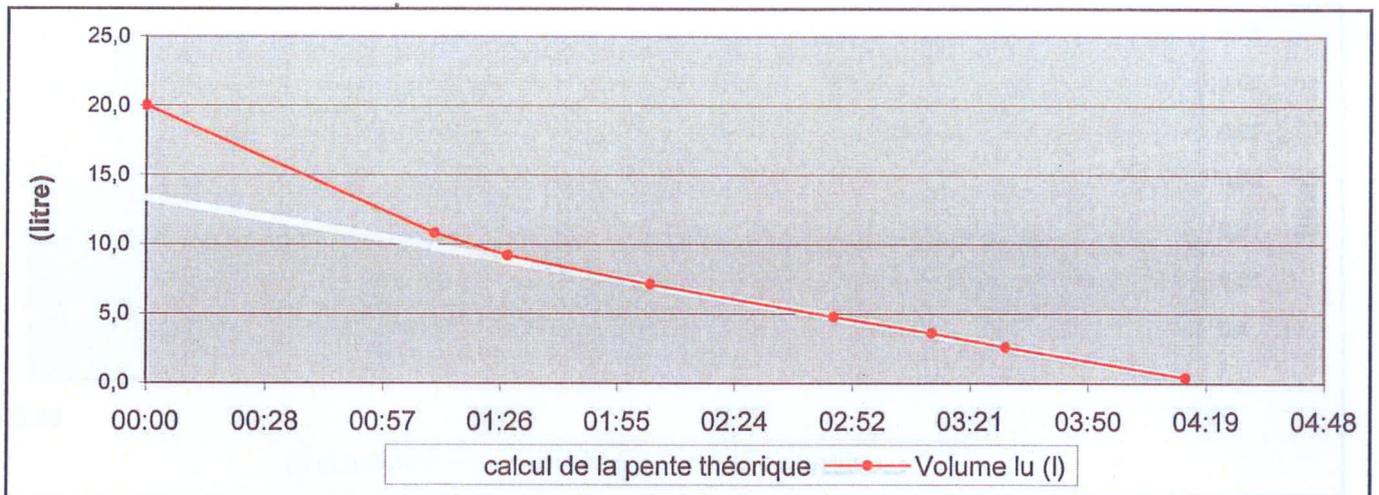
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	11:20	12:30	12:48	13:23	14:08	14:32	14:50	15:34				
Volume lu (litre)	20,00	10,80	9,20	7,10	4,80	3,60	2,60	0,40				
δ temps (s)	0	4200	1080	2100	2700	1440	1080	2640				
δ volume (l)	20,00	9,20	1,60	2,10	2,30	1,20	1,00	2,20				
Débits (l/s)	-	0,002	0,001	1E-03	9E-04	8E-04	9E-04	8E-04				
K Perméabilité apparente (m/s)	-	1E-04	8E-05	6E-05	5E-05	5E-05	5E-05	5E-05				
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	446	302	204	174	170	189	170				



Perméabilité : 174 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T9

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

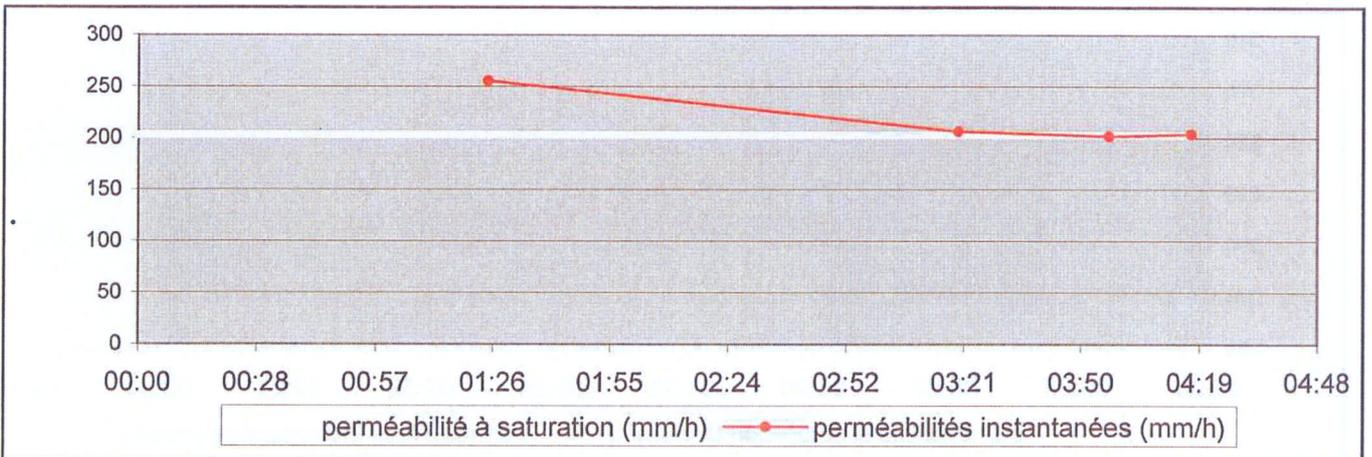
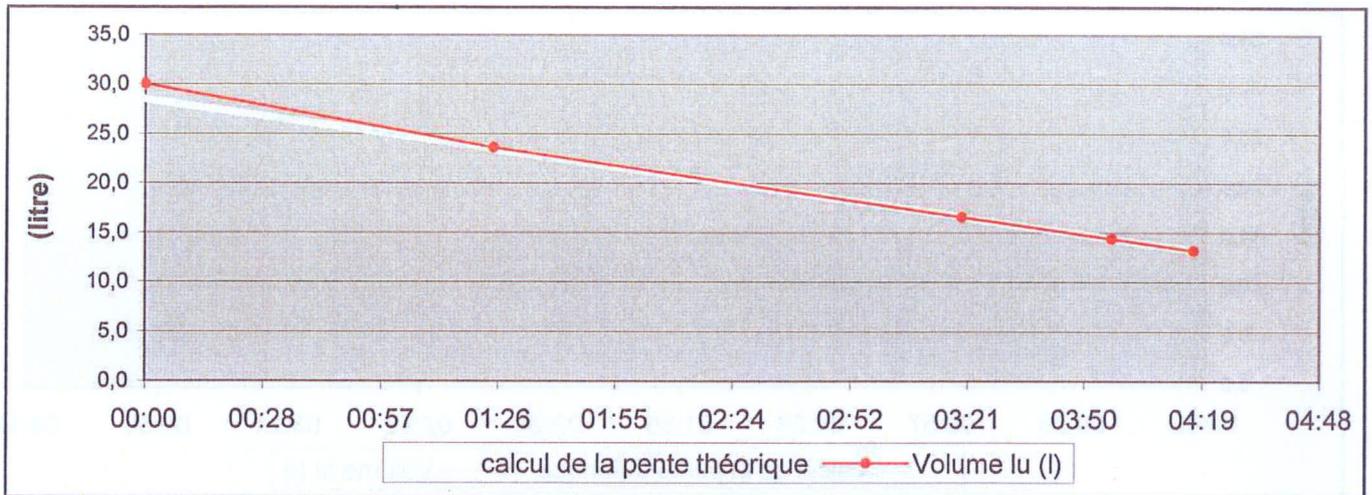
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	11:10	12:35	14:30	15:07	15:27						
Volume lu (litre)	30,00	23,60	16,60	14,40	13,20						
δ temps (s)	0	5100	6900	2220	1200						
δ volume (l)	30,00	6,40	7,00	2,20	1,20						
Débits (l/s)	-	0,001	0,001	1E-03	1E-03						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	7E-05	6E-05	6E-05	6E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	256	207	202	204						



Perméabilité : 202 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

N° d'identification du test

T10

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

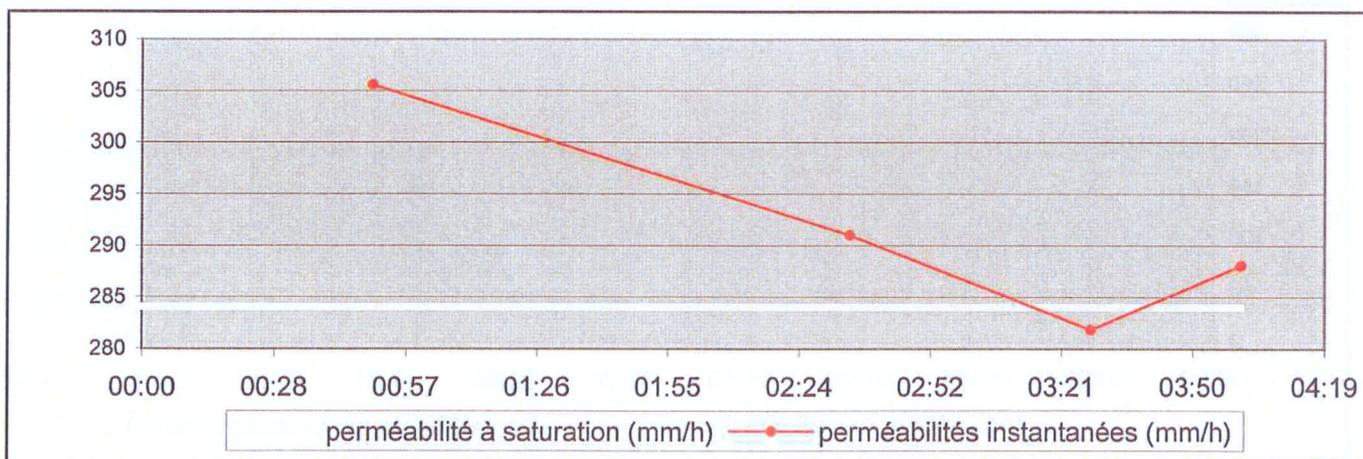
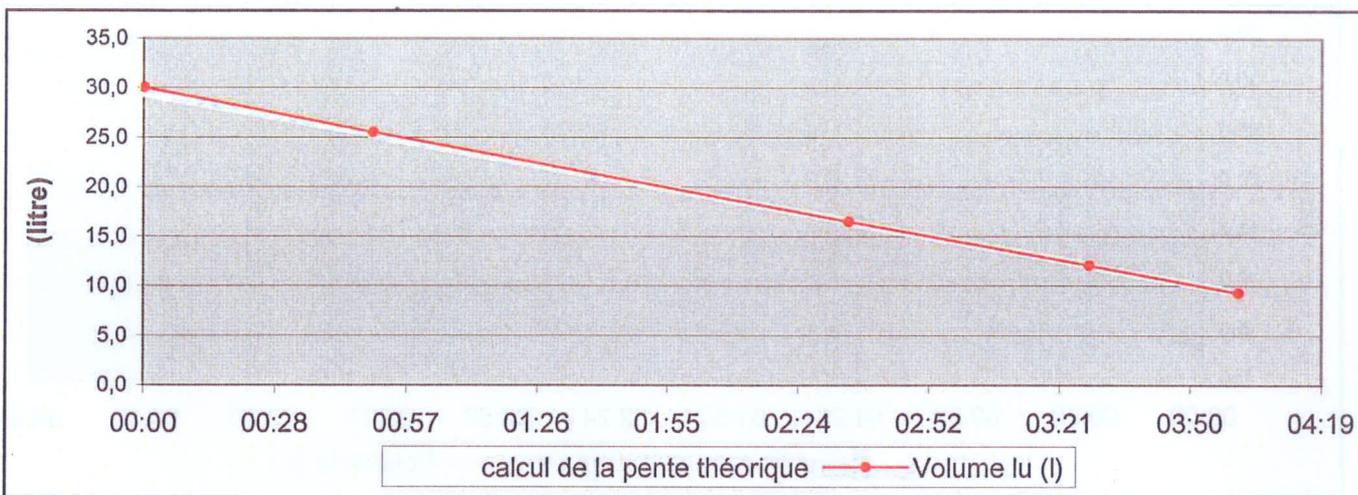
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	11:35	12:25	14:10	15:03	15:36						
Volume lu (litre)	30,00	25,50	16,50	12,10	9,30						
δ temps (s)	0	3000	6300	3180	1980						
δ volume (l)	30,00	4,50	9,00	4,40	2,80						
Débits (l/s)	-	0,002	0,001	0,001	0,001						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	8E-05	8E-05	8E-05	8E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	306	291	282	288						



Perméabilité : 284 mm/h

Conclusion : horizon très perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T11

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

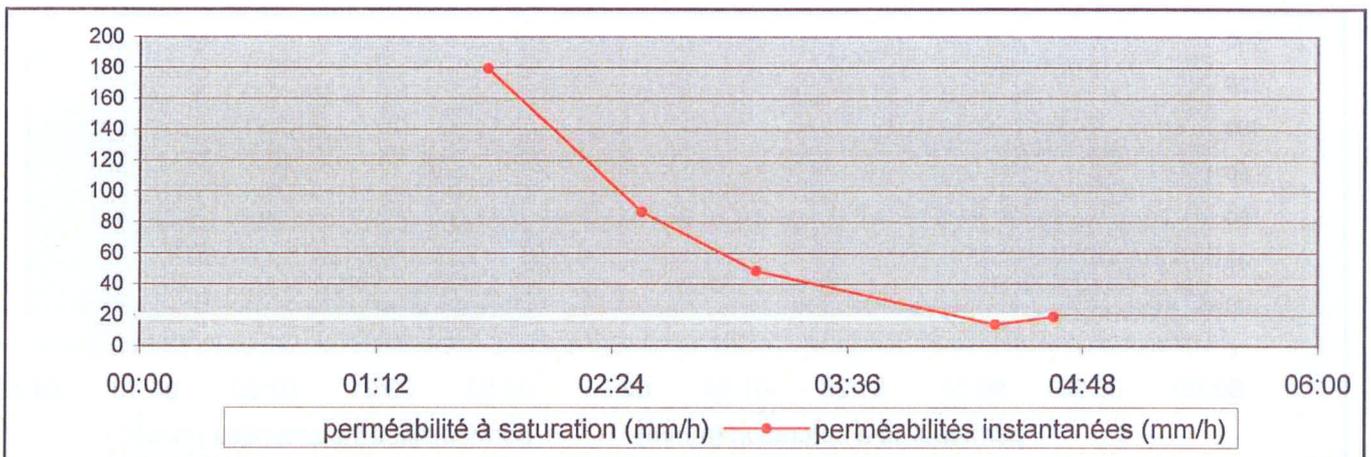
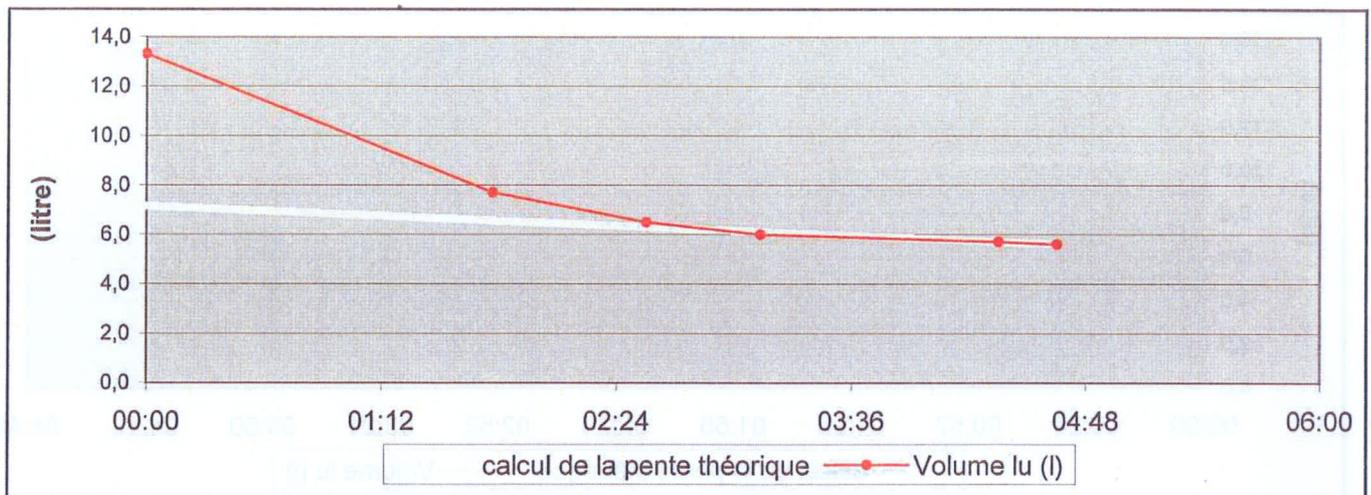
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	13:57	15:43	16:30	17:05	18:18	18:36						
Volume lu (litre)	13,30	7,70	6,50	6,00	5,70	5,60						
δ temps (s)	0	6360	2820	2100	4380	1080						
δ volume (l)	13,30	5,60	1,20	0,50	0,30	0,10						
Débits (l/s)	-	9E-04	4E-04	2E-04	7E-05	9E-05						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	5E-05	2E-05	1E-05	4E-06	5E-06						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	179	87	49	14	19						



Perméabilité : 19 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

N° d'identification du test

T12

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

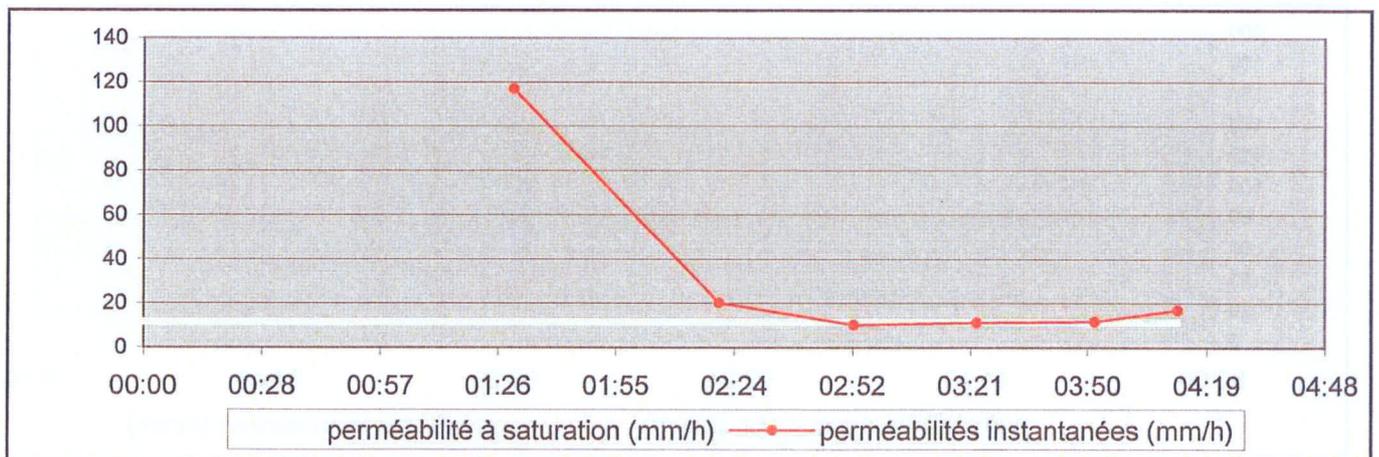
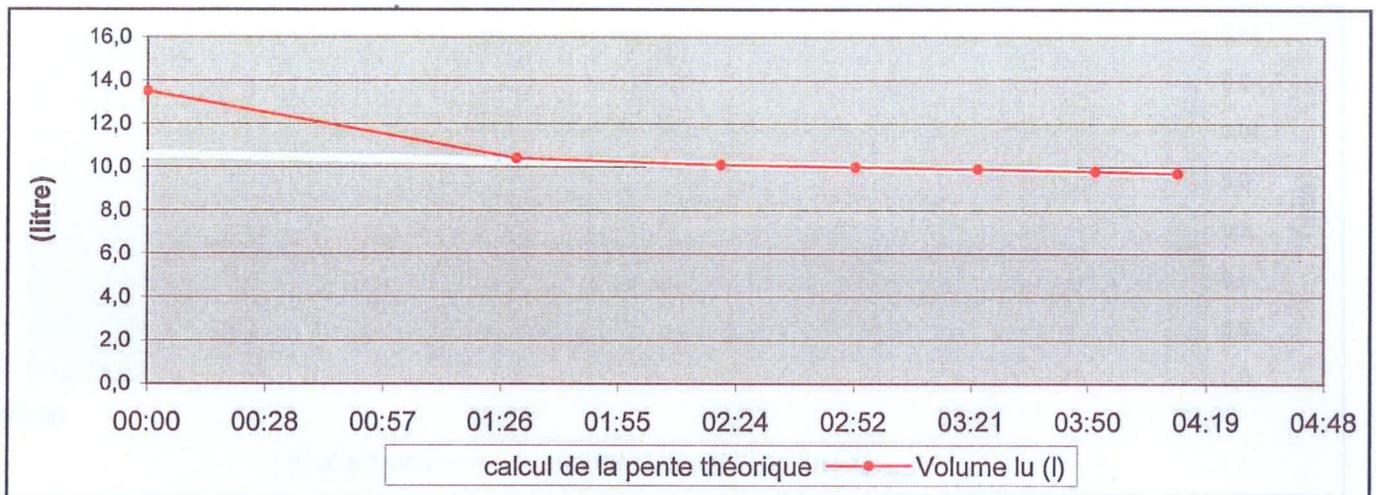
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:15	16:45	17:35	18:08	18:38	19:07	19:27					
Volume lu (litre)	13,50	10,40	10,10	10,00	9,90	9,80	9,70					
δ temps (s)	0	5400	3000	1980	1800	1740	1200					
δ volume (l)	13,50	3,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10					
Débits (l/s)	-	6E-04	1E-04	5E-05	6E-05	6E-05	8E-05					
K Perméabilité apparente (m/s)	-	3E-05	6E-06	3E-06	3E-06	3E-06	5E-06					
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	117	20	10	11	12	17					



Perméabilité : 12 mm/h

Conclusion : horizon imperméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T13

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

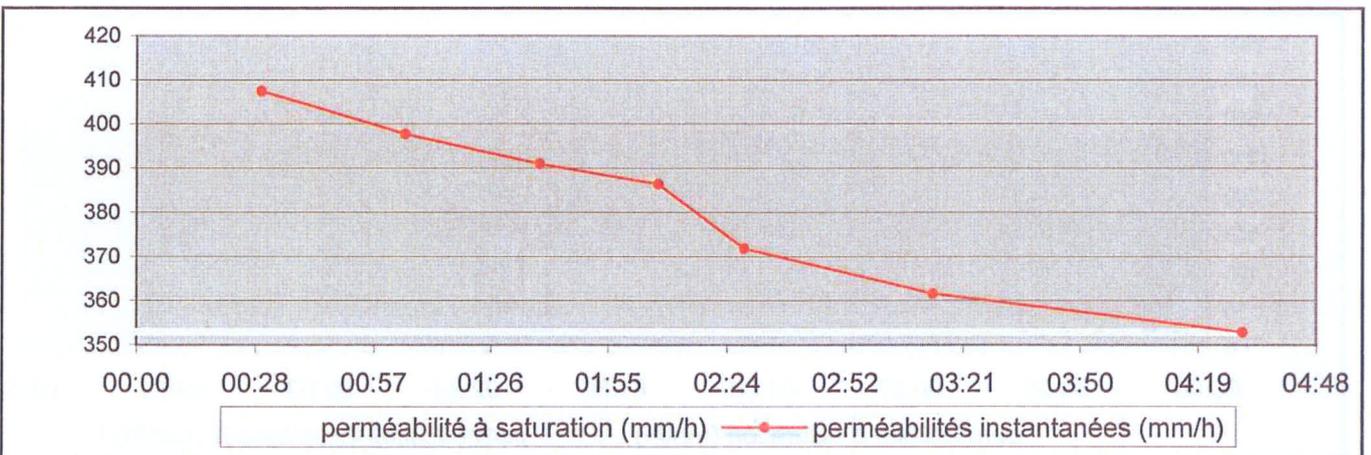
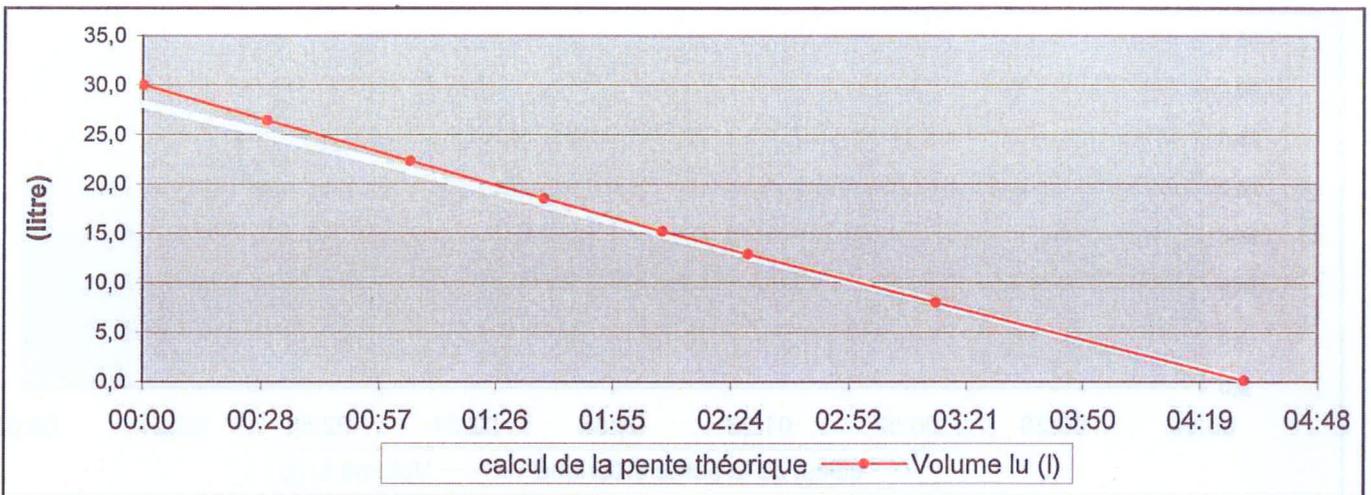
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:00	15:30	16:05	16:38	17:07	17:28	18:14	19:30				
Volume lu (litre)	30,00	26,40	22,30	18,50	15,20	12,90	8,00	0,10				
δ temps (s)	0	1800	2100	1980	1740	1260	2760	4560				
δ volume (l)	30,00	3,60	4,10	3,80	3,30	2,30	4,90	7,90				
Débits (l/s)	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002				
K Perméabilité apparente (m/s)	-	1E-04										
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	407	398	391	386	372	362	353				



Perméabilité : 353 mm/h

Conclusion : horizon très perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

N° d'identification du test

T14

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

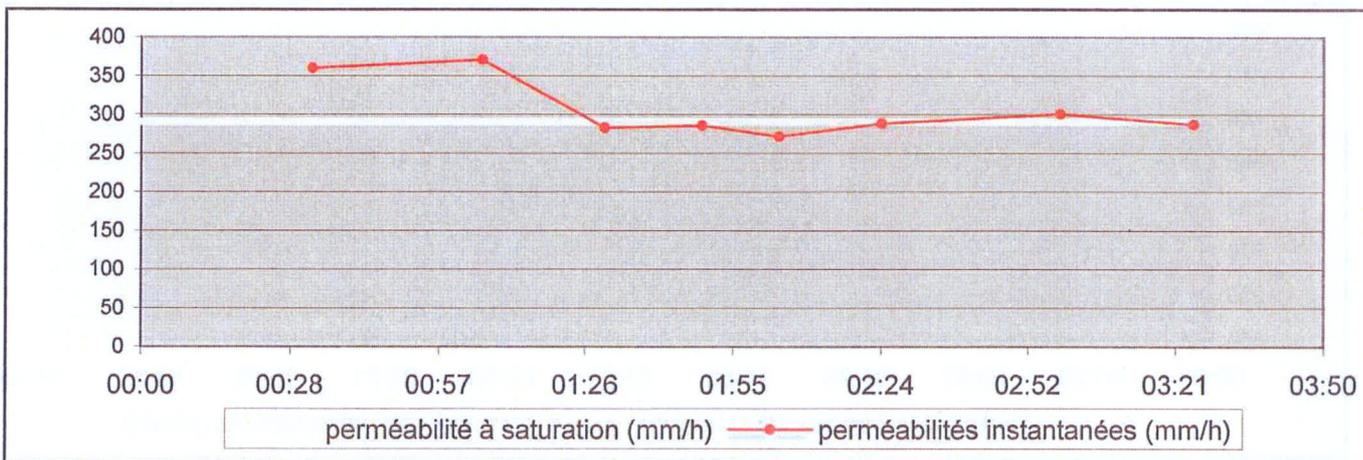
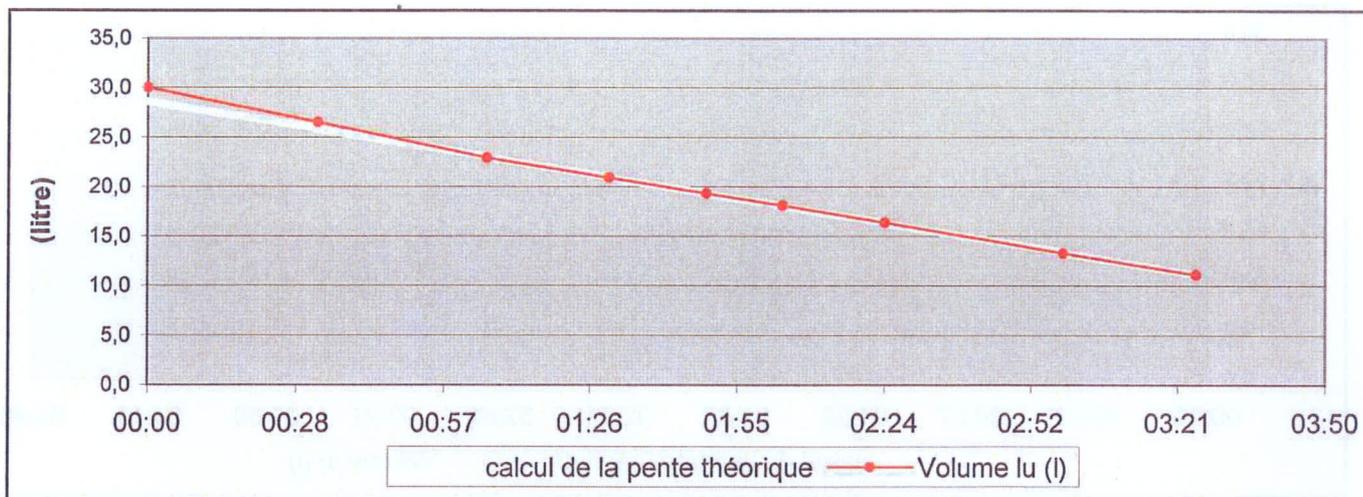
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	16:11	16:44	17:17	17:41	18:00	18:15	18:35	19:10	19:36			
Volume lu (litre)	30,00	26,50	22,90	20,90	19,30	18,10	16,40	13,30	11,10			
δ temps (s)	0	1980	1980	1440	1140	900	1200	2100	1560			
δ volume (l)	30,00	3,50	3,60	2,00	1,60	1,20	1,70	3,10	2,20			
Débits (l/s)	-	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001			
K Perméabilité apparente (m/s)	-	1E-04	1E-04	8E-05	8E-05	8E-05	8E-05	8E-05	8E-05			
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	360	370	283	286	272	289	301	287			



Perméabilité : 290 mm/h

Conclusion : horizon très perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T15

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

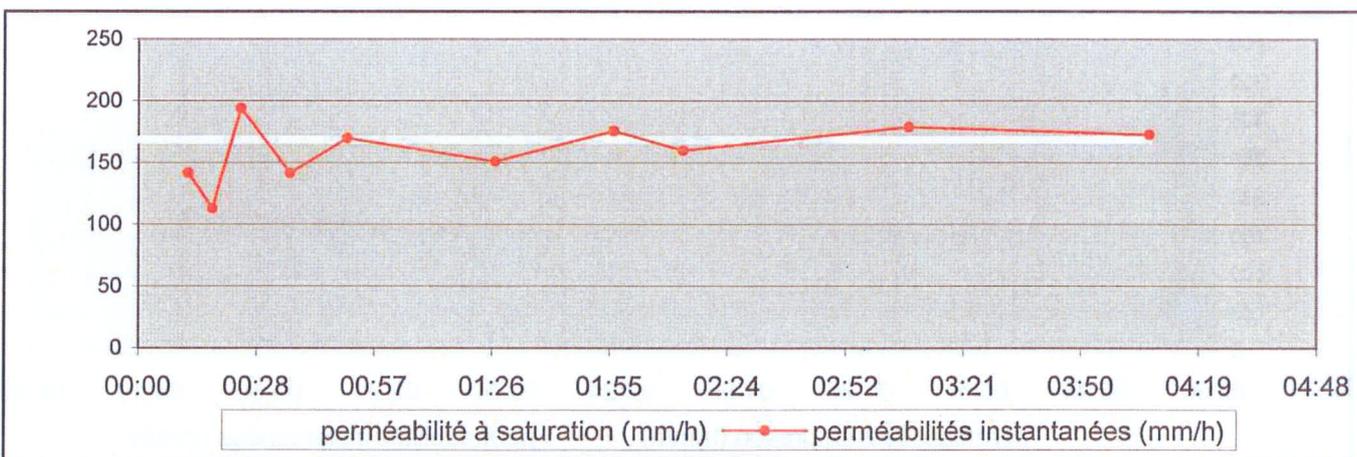
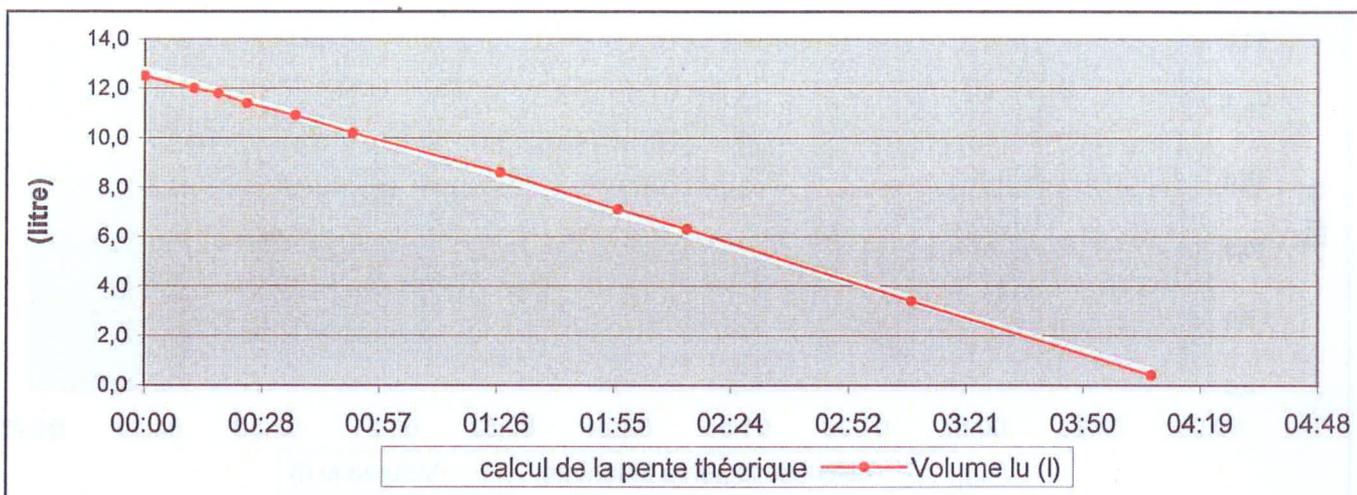
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:20	15:32	15:38	15:45	15:57	16:11	16:47	17:16	17:33	18:28	19:27	
Volume lu (litre)	12,50	12,00	11,80	11,40	10,90	10,20	8,60	7,10	6,30	3,40	0,40	
δ temps (s)	0	720	360	420	720	840	2160	1740	1020	3300	3540	
δ volume (l)	12,50	0,50	0,20	0,40	0,50	0,70	1,60	1,50	0,80	2,90	3,00	
Débits (l/s)	-	7E-04	6E-04	1E-03	7E-04	8E-04	7E-04	9E-04	8E-04	9E-04	8E-04	
K Perméabilité apparente (m/s)	-	4E-05	3E-05	5E-05	4E-05	5E-05	4E-05	5E-05	4E-05	5E-05	5E-05	
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	141	113	194	141	170	151	176	160	179	173	



Perméabilité : 168 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

T16

Date de réalisation de l'essai :

13/04/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

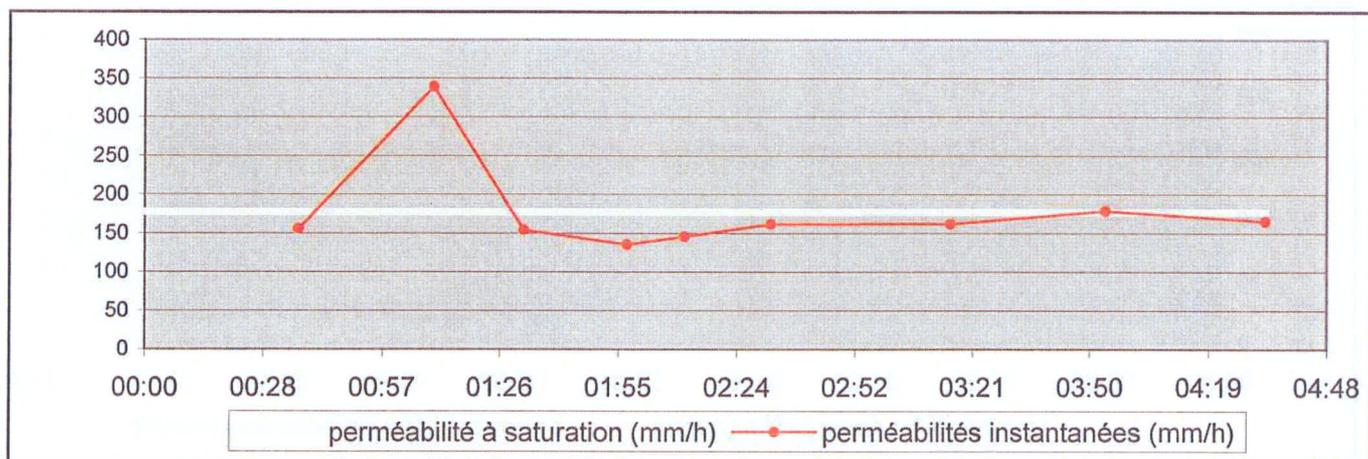
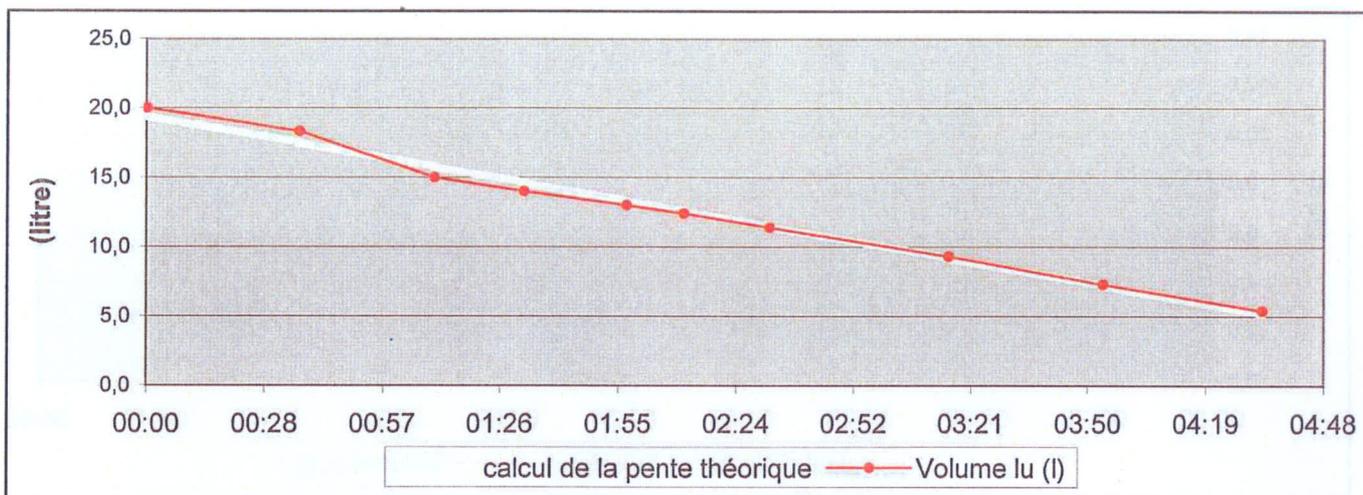
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	14:20	14:57	15:30	15:52	16:17	16:31	16:52	17:36	18:14	18:53		
Volume lu (litre)	20,00	18,30	15,00	14,00	13,00	12,40	11,40	9,30	7,30	5,40		
δ temps (s)	0	2220	1980	1320	1500	840	1260	2640	2280	2340		
δ volume (l)	20,00	1,70	3,30	1,00	1,00	0,60	1,00	2,10	2,00	1,90		
Débits (l/s)	-	8E-04	0,002	8E-04	7E-04	7E-04	8E-04	8E-04	9E-04	8E-04		
K Perméabilité apparente (m/s)	-	4E-05	9E-05	4E-05	4E-05	4E-05	4E-05	5E-05	5E-05	5E-05		
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	156	340	154	136	146	162	162	179	165		



Perméabilité : 177 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S8

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

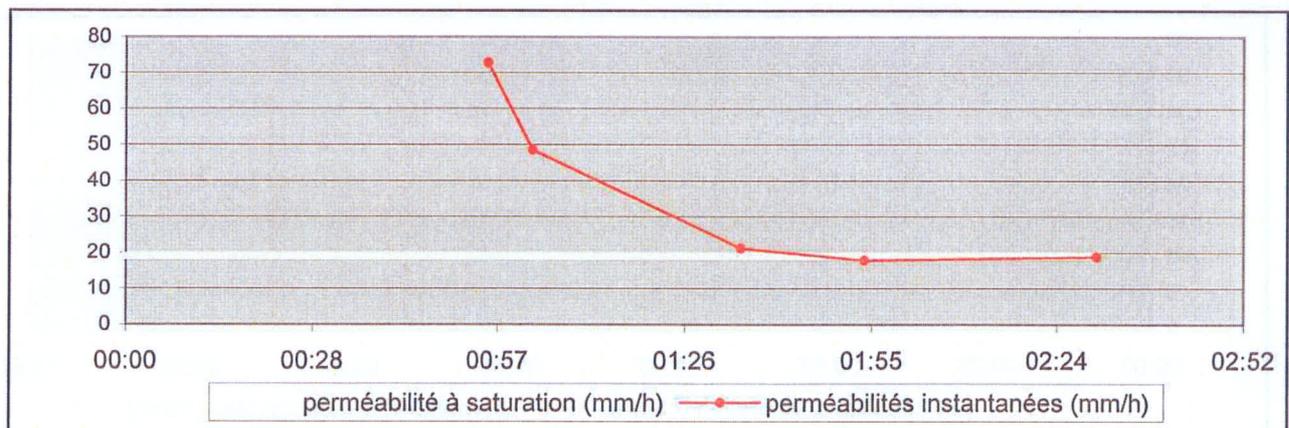
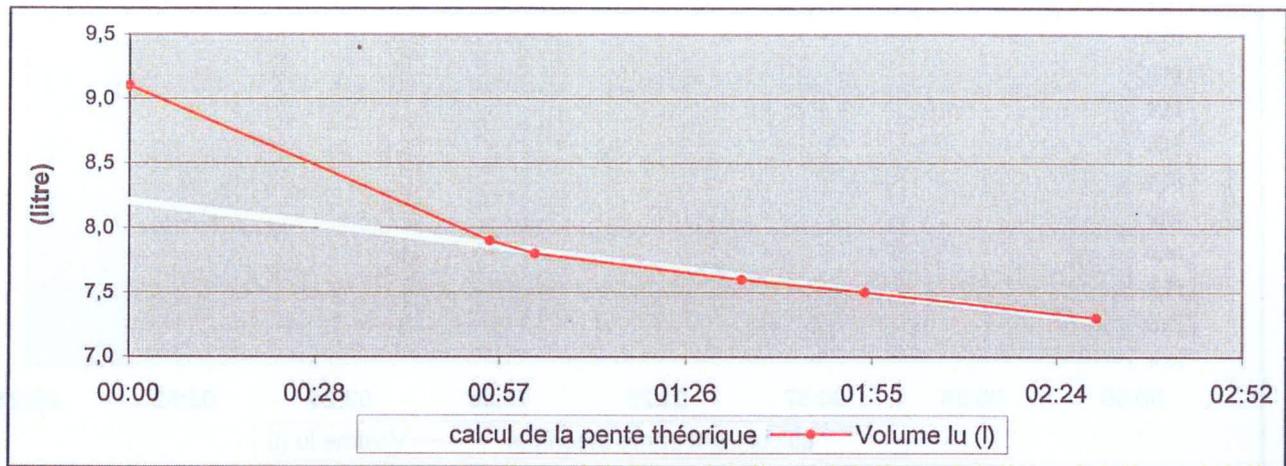
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:24	16:20	16:27	16:59	17:18	17:54								
Volume lu (litre)	9,10	7,90	7,80	7,60	7,50	7,30								
δ temps (s)	0	3360	420	1920	1140	2160								
δ volume (l)	9,10	1,20	0,10	0,20	0,10	0,20								
Débits (l/s)	-	4E-04	2E-04	1E-04	9E-05	9E-05								
K Perméabilité apparente (m/s)	-	2E-05	1E-05	6E-06	5E-06	5E-06								
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	73	49	21	18	19								



Perméabilité : 19 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S9

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,7 m

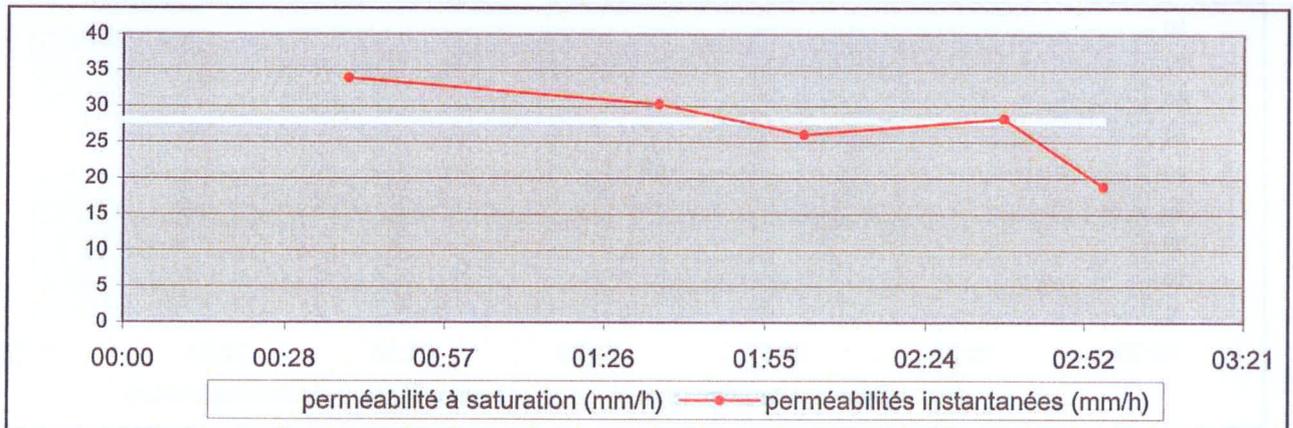
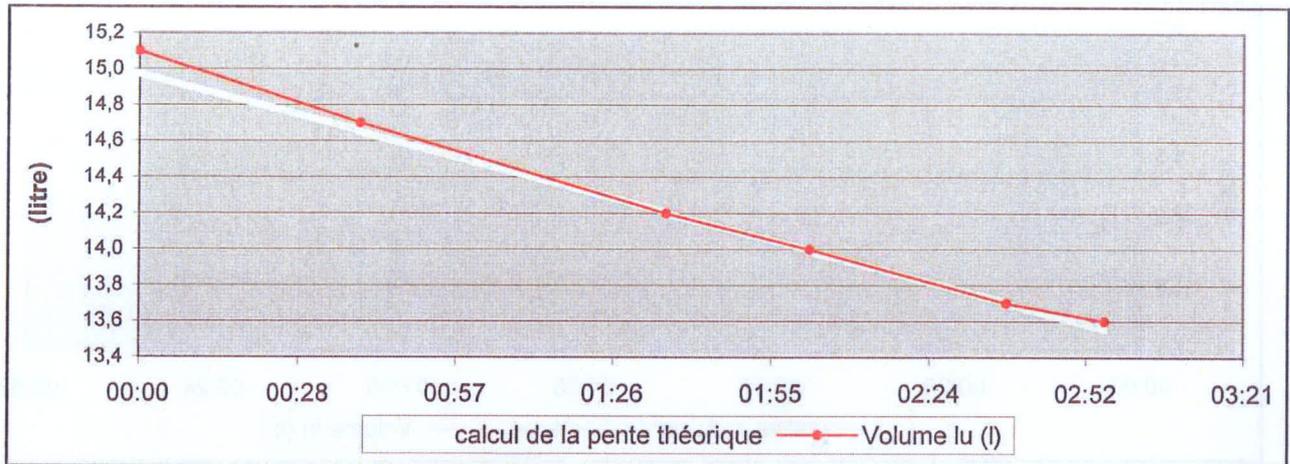
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	14:47	15:27	16:23	16:49	17:25	17:43							
Volume lu (litre)	15,10	14,70	14,20	14,00	13,70	13,60							
δ temps (s)	0	2400	3360	1560	2160	1080							
δ volume (l)	15,10	0,40	0,50	0,20	0,30	0,10							
Débits (l/s)	-	2E-04	1E-04	1E-04	1E-04	9E-05							
K Perméabilité apparente (m/s)	-	9E-06	8E-06	7E-06	8E-06	5E-06							
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	34	30	26	28	19							



Perméabilité : 28 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S10

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

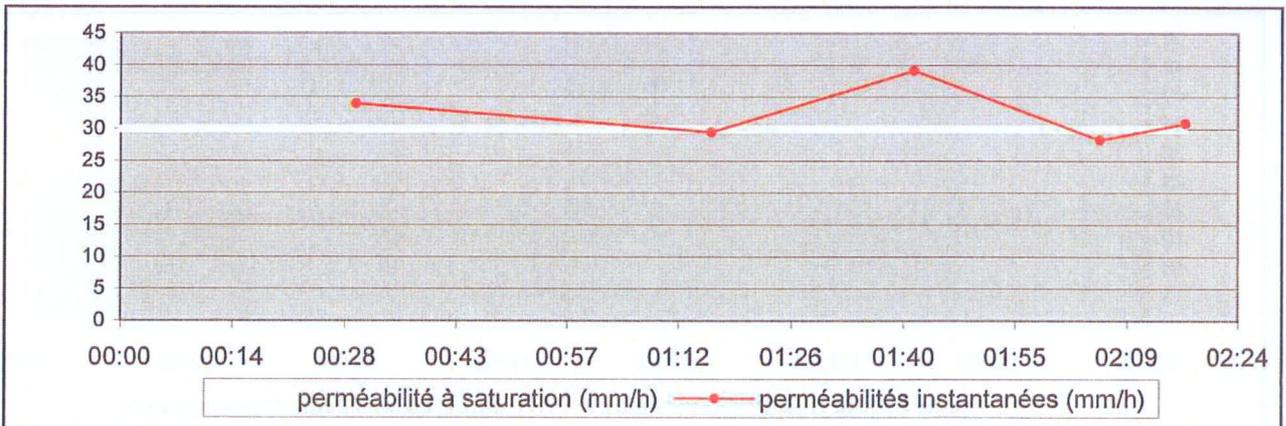
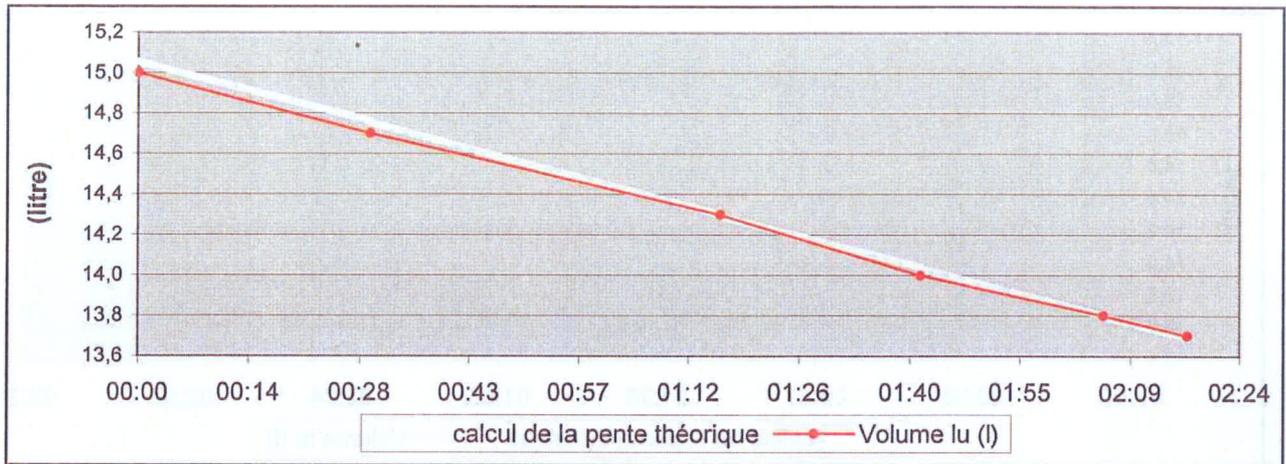
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:00	15:30	16:16	16:42	17:06	17:17							
Volume lu (litre)	15,00	14,70	14,30	14,00	13,80	13,70							
δ temps (s)	0	1800	2760	1560	1440	660							
δ volume (l)	15,00	0,30	0,40	0,30	0,20	0,10							
Débits (l/s)	-	2E-04	1E-04	2E-04	1E-04	2E-04							
K Perméabilité apparente (m/s)	-	9E-06	8E-06	1E-05	8E-06	9E-06							
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	34	30	39	28	31							



Perméabilité : 30 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S12

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

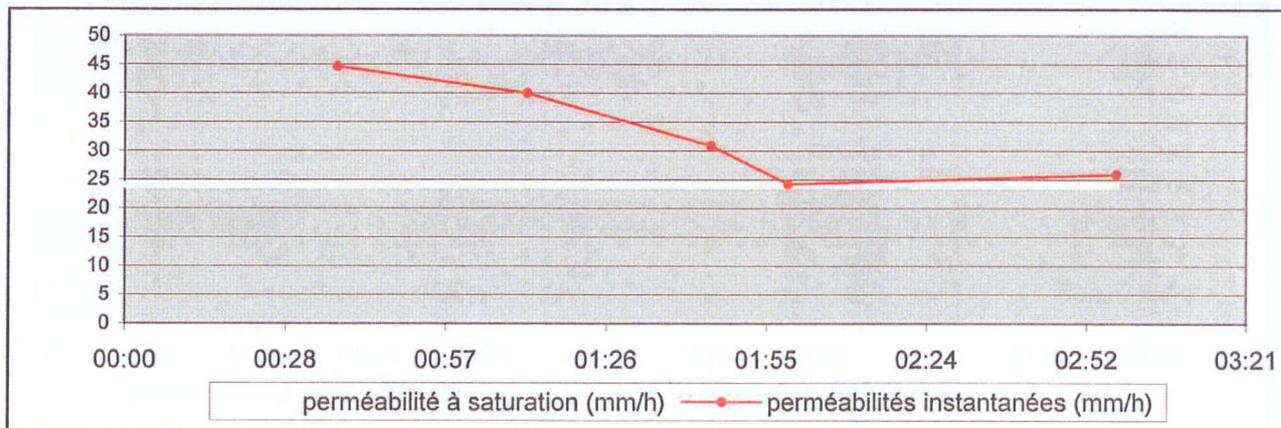
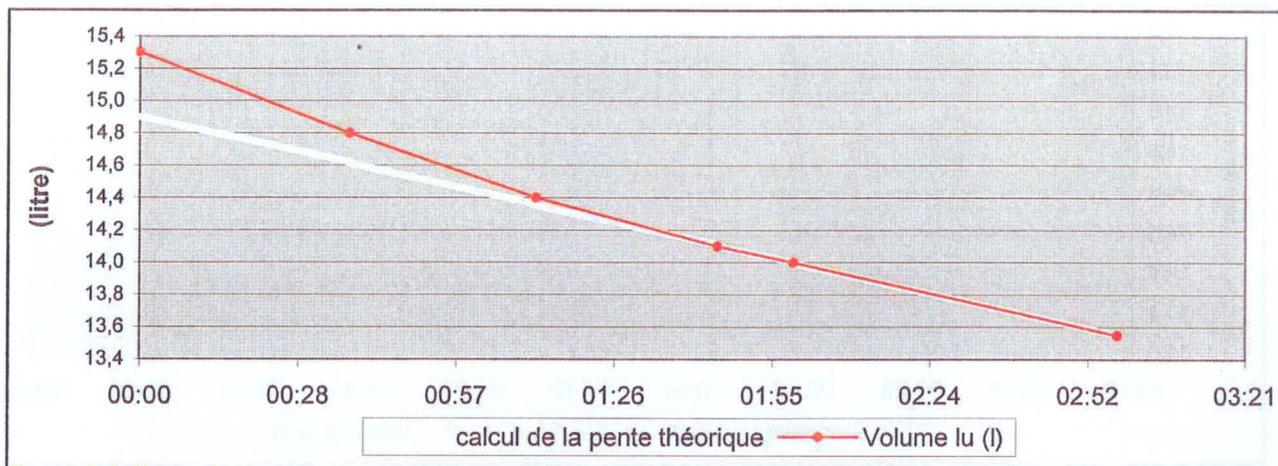
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:08	15:46	16:20	16:53	17:07	18:06								
Volume lu (litre)	15,30	14,80	14,40	14,10	14,00	13,55								
δ temps (s)	0	2280	2040	1980	840	3540								
δ volume (l)	15,30	0,50	0,40	0,30	0,10	0,45								
Débits (l/s)	-	2E-04	2E-04	2E-04	1E-04	1E-04								
K Perméabilité apparente (m/s)	-	1E-05	1E-05	9E-06	7E-06	7E-06								
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	45	40	31	24	26								



Perméabilité : 24 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S13

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,5 m

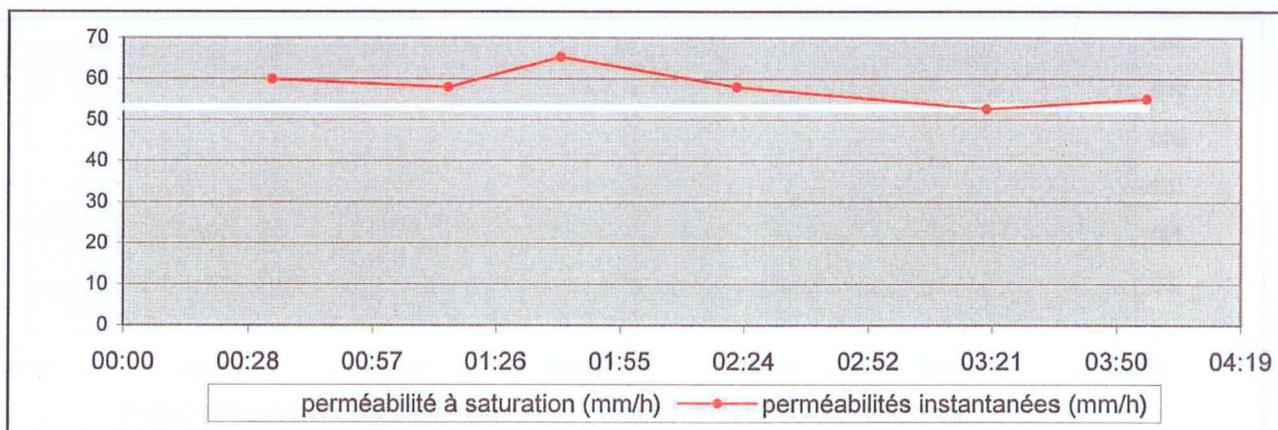
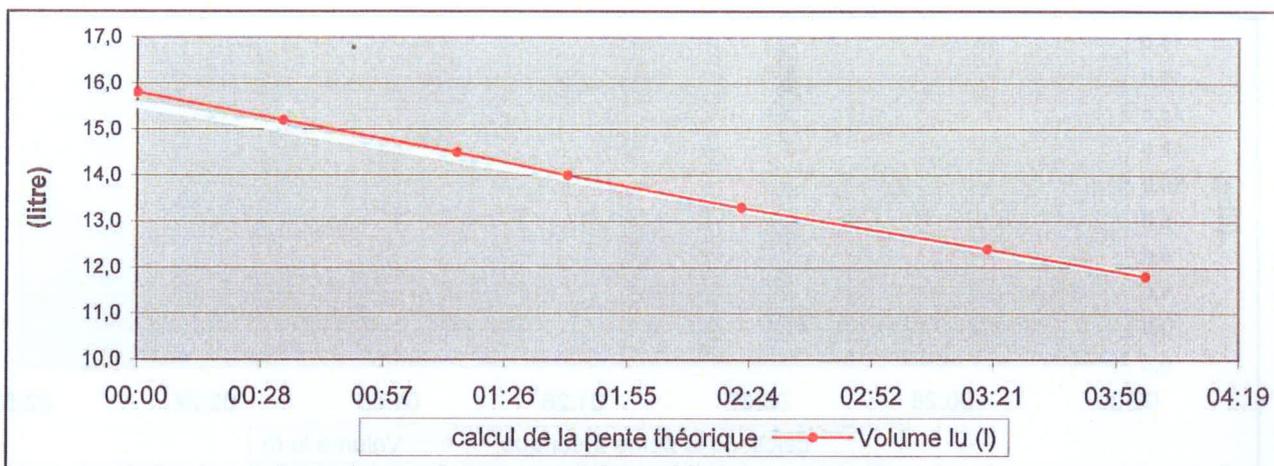
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:15	15:49	16:30	16:56	17:37	18:35	19:12						
Volume lu (litre)	15,80	15,20	14,50	14,00	13,30	12,40	11,80						
δ temps (s)	0	2040	2460	1560	2460	3480	2220						
δ volume (l)	15,80	0,60	0,70	0,50	0,70	0,90	0,60						
Débits (l/s)	-	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04	3E-04						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	2E-05	2E-05	2E-05	2E-05	1E-05	2E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	60	58	65	58	53	55						



Perméabilité : 53 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S14

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,7 m

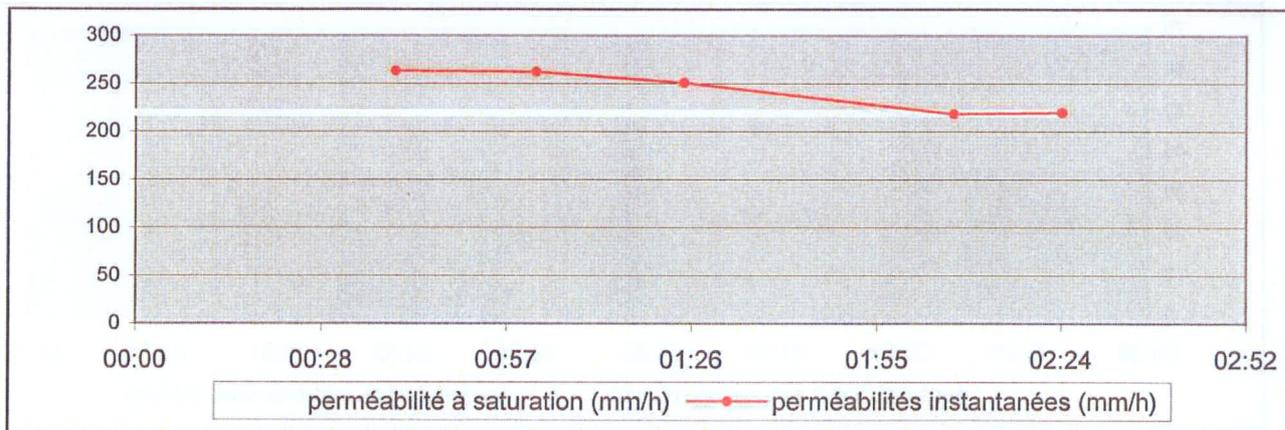
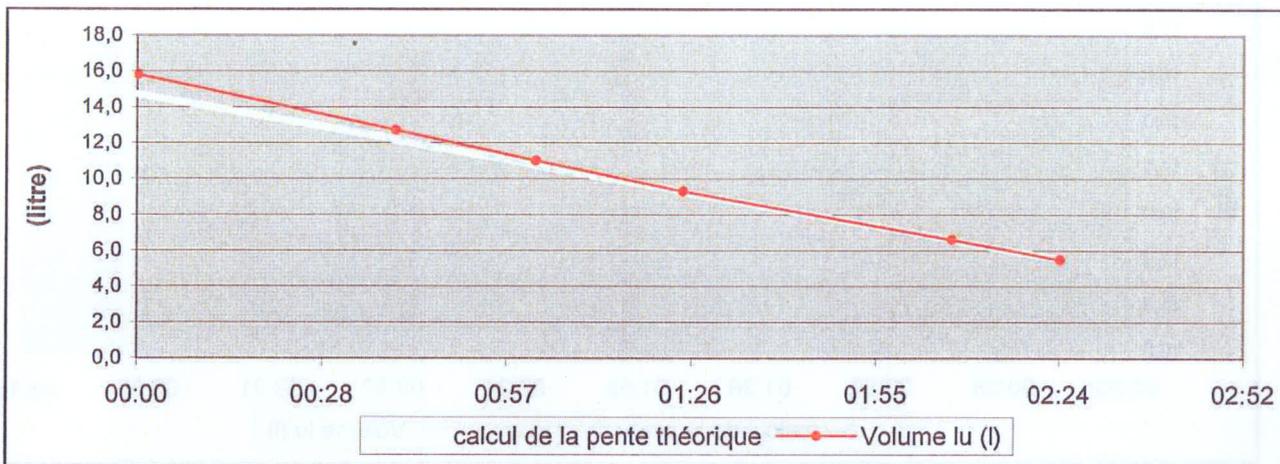
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:35	16:15	16:37	17:00	17:42	17:59						
Volume lu (litre)	15,80	12,70	11,00	9,30	6,60	5,50						
δ temps (s)	0	2400	1320	1380	2520	1020						
δ volume (l)	15,80	3,10	1,70	1,70	2,70	1,10						
Débits (l/s)	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	7E-05	7E-05	7E-05	6E-05	6E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	263	262	251	218	220						



Perméabilité : 219 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S15

Date de réalisation de l'essai :

10/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,7 m

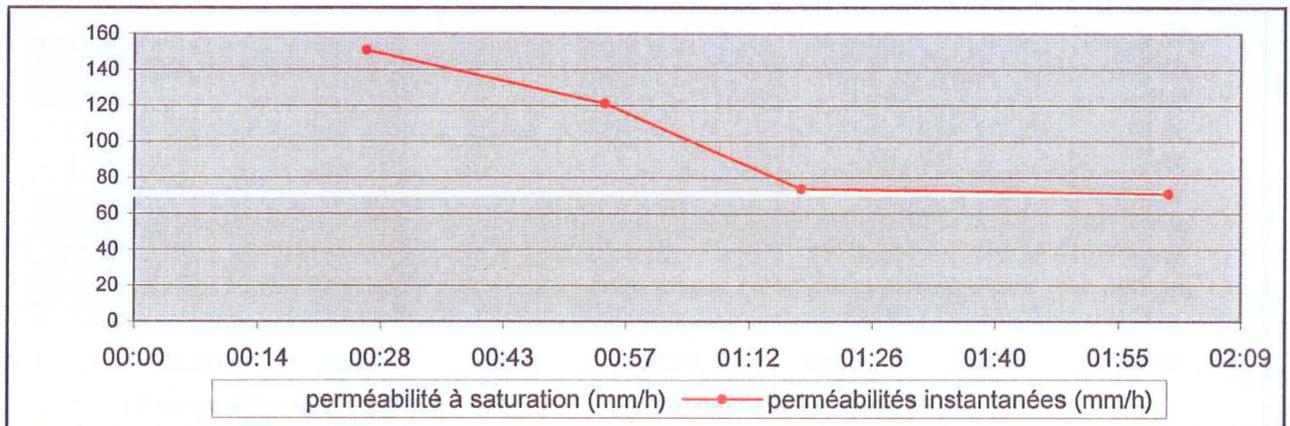
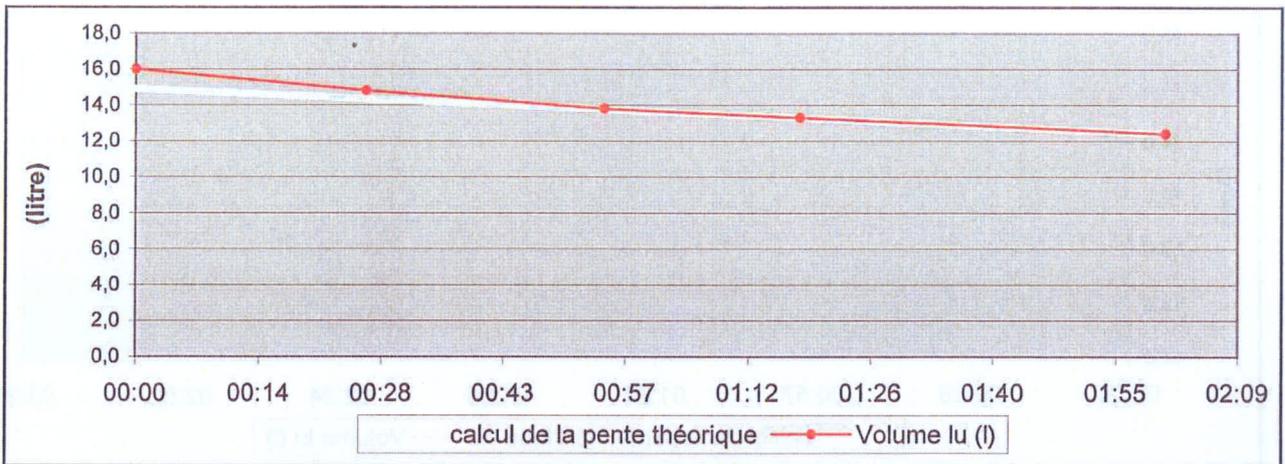
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	15:45	16:12	16:40	17:03	17:46						
Volume lu (litre)	16,00	14,80	13,80	13,30	12,40						
δ temps (s)	0	1620	1680	1380	2580						
δ volume (l)	16,00	1,20	1,00	0,50	0,90						
Débits (l/s)	-	7E-04	6E-04	4E-04	3E-04						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	4E-05	3E-05	2E-05	2E-05						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	151	121	74	71						



Perméabilité : 71 mm/h

Conclusion : horizon perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S16

Date de réalisation de l'essai :

11/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,7 m

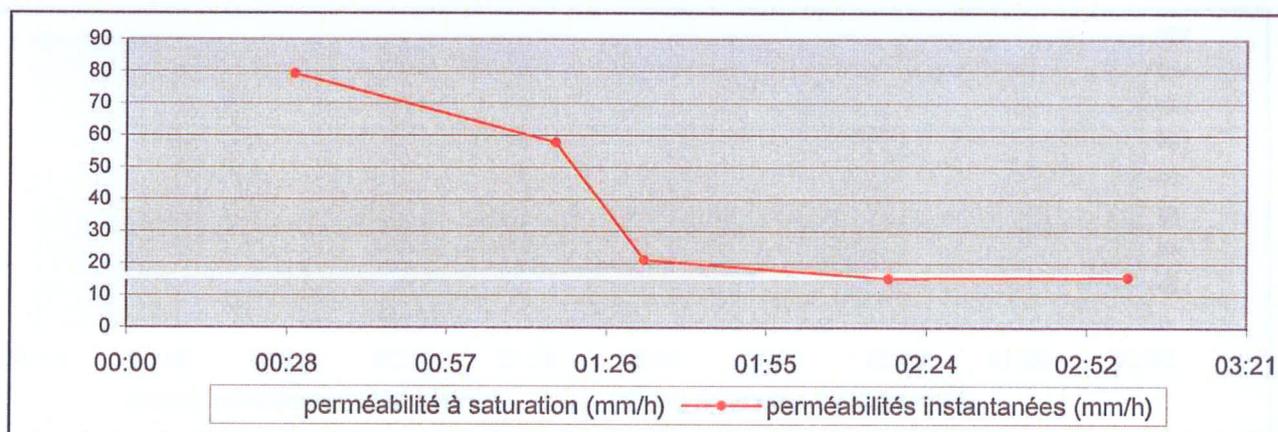
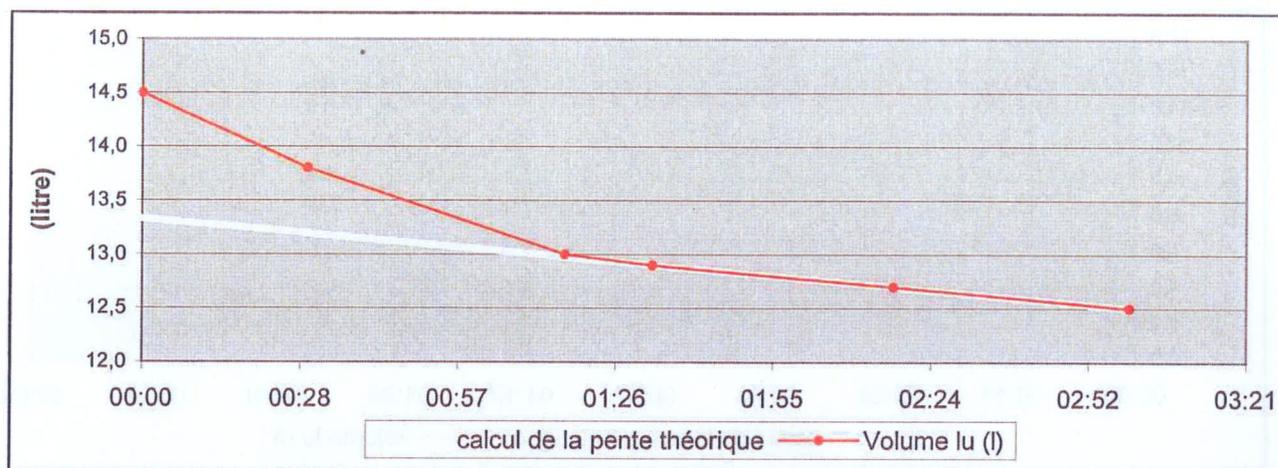
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	13:50	14:20	15:07	15:23	16:07	16:50									
Volume lu (litre)	14,50	13,80	13,00	12,90	12,70	12,50									
δ temps (s)	0	1800	2820	960	2640	2580									
δ volume (l)	14,50	0,70	0,80	0,10	0,20	0,20									
Débits (l/s)	-	4E-04	3E-04	1E-04	8E-05	8E-05									
K Perméabilité apparente (m/s)	-	2E-05	2E-05	6E-06	4E-06	4E-06									
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	79	58	21	15	16									



Perméabilité : 16 mm/h

Conclusion : horizon peu perméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S17

Date de réalisation de l'essai :

11/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

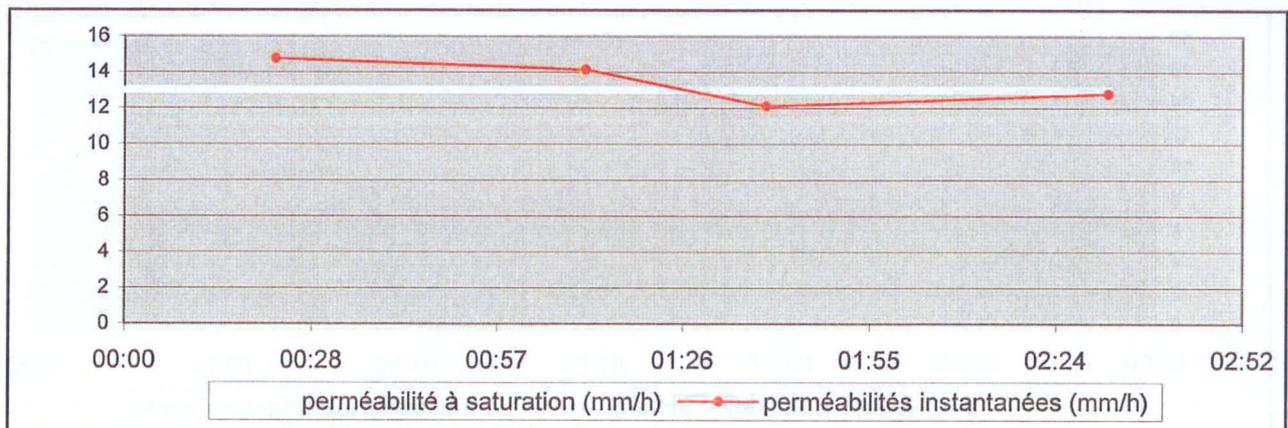
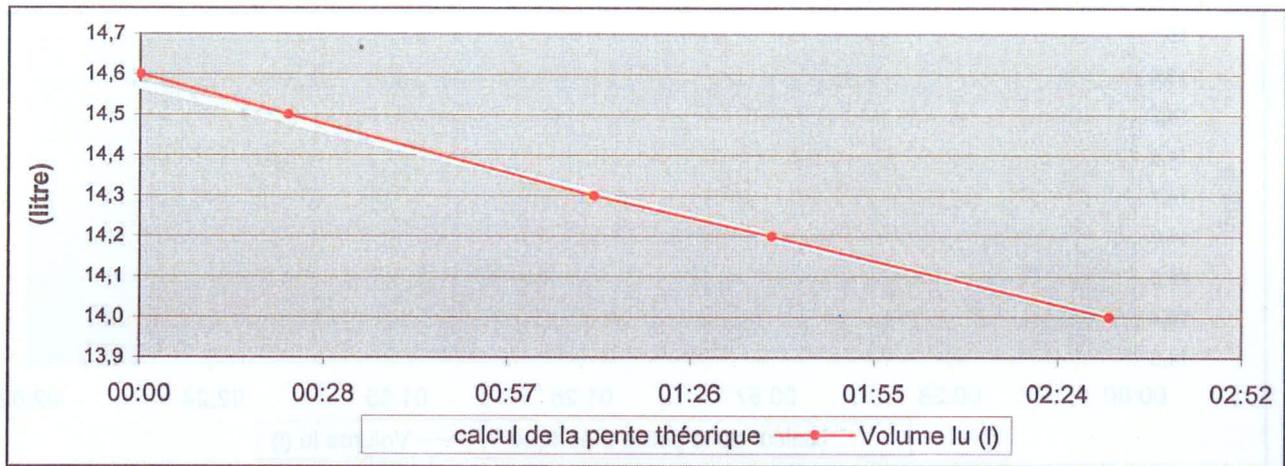
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	14:00	14:23	15:11	15:39	16:32						
Volume lu (litre)	14,60	14,50	14,30	14,20	14,00						
δ temps (s)	0	1380	2880	1680	3180						
δ volume (l)	14,60	0,10	0,20	0,10	0,20						
Débits (l/s)	-	7E-05	7E-05	6E-05	6E-05						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	4E-06	4E-06	3E-06	4E-06						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	15	14	12	13						



Perméabilité : 13 mm/h

Conclusion : horizon imperméable

COMMUNE DE CLERMONT L'HERAULT
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME
N° d'identification du test

S18

Date de réalisation de l'essai :

11/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,6 m

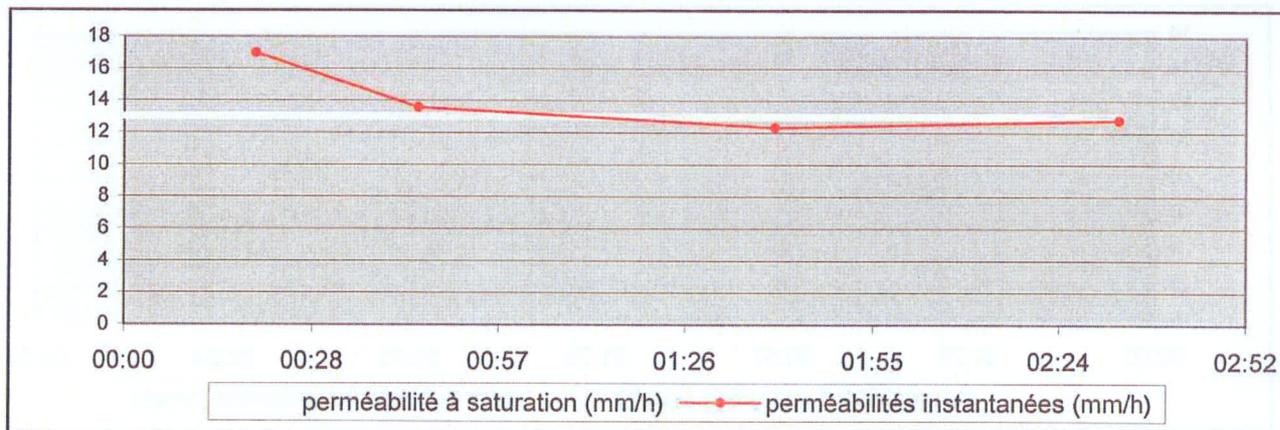
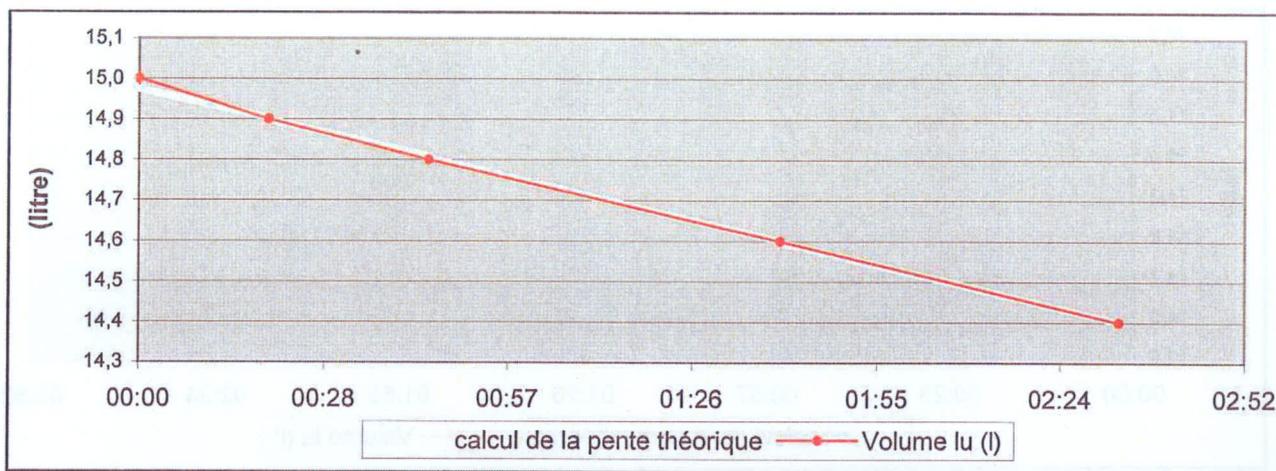
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	14:05	14:25	14:50	15:45	16:38						
Volume lu (litre)	15,00	14,90	14,80	14,60	14,40						
δ temps (s)	0	1200	1500	3300	3180						
δ volume (l)	15,00	0,10	0,10	0,20	0,20						
Débits (l/s)	-	8E-05	7E-05	6E-05	6E-05						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	5E-06	4E-06	3E-06	4E-06						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	17	14	12	13						



Perméabilité : 13 mm/h

Conclusion : horizon imperméable

Date de réalisation de l'essai :

11/07/00

Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :

0,7 m

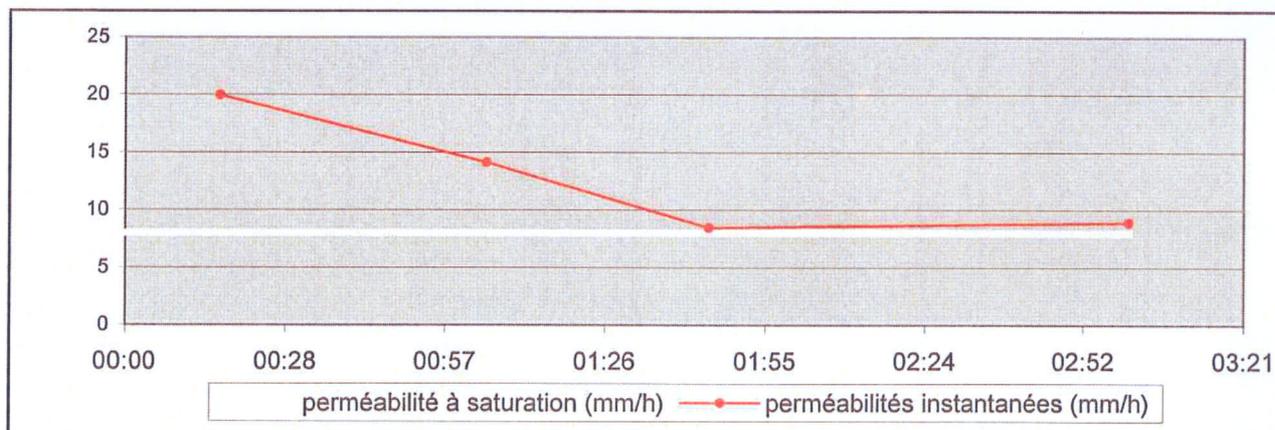
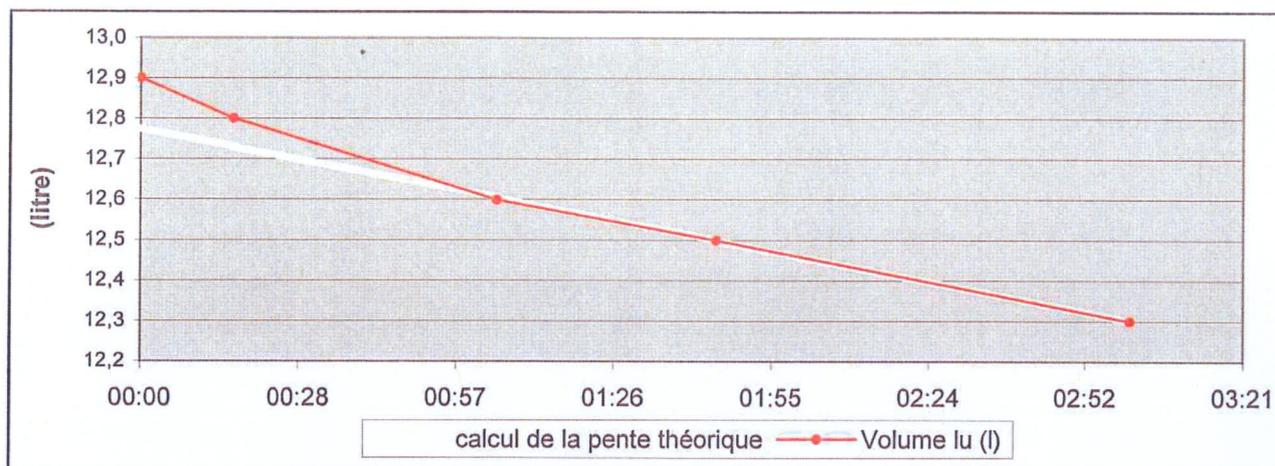
Diamètre de l'anneau :

15 cm

Surface d'infiltration :

176,7 cm²

Temps (h:mn)	14:10	14:27	15:15	15:55	17:11						
Volume lu (litre)	12,90	12,80	12,60	12,50	12,30						
δ temps (s)	0	1020	2880	2400	4560						
δ volume (l)	12,90	0,10	0,20	0,10	0,20						
Débits (l/s)	-	1E-04	7E-05	4E-05	4E-05						
K Perméabilité apparente (m/s)	-	6E-06	4E-06	2E-06	2E-06						
K Perméabilité apparente (mm/h)	-	20	14	8	9						



Perméabilité : 8 mm/h

Conclusion : horizon imperméable

Annexe 3

Profils types

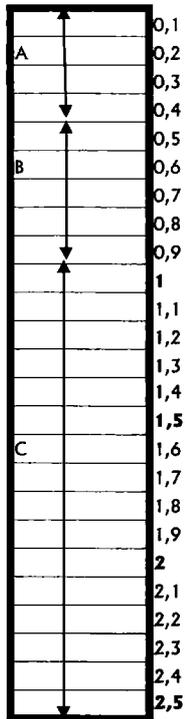
Sondage n°	Horizon pédologique testé	Perméabilité (mm/h)	Classement des sols	Profondeur du test	Profondeur des sols
T1	Galets dans matrice sablo-limoneuse	156	perméable	0,6 m	> 3 m
T2	Limon sableux avec quelques cailloux	176	perméable	0,5 m	> 3 m
T3	Limon argileux	22	peu perméable	0,6 m	> 3 m
T4	Argile avec quelques cailloux	7	impermeable	0,7 m	> 3 m
T5	Sable dolomitique et fragments rocheux	101	perméable	0,6 m	> 3 m
T6	Cailloux dans matrice sableuse	584	très perméable	0,6 m	1,2 m
T7	Sable dolomitique	174	perméable	0,6 m	1,6 m
T8	Sable dolomitique	174	perméable	0,5 m	0,7 m
T9	Sable fin et quelques cailloux	202	perméable	0,6 m	1,7 m
T10	Sable fin et quelques cailloux	291	perméable	0,8 m	> 3 m
T11	Argile indurée	28	peu perméable	0,7 m	> 3 m
T12	Argile avec graviers	20	peu perméable	0,5 m	> 3 m
T13	Blocs calcaires dans matrice argilo-limoneuse	353	perméable	0,5 m	2 m
T14	Argile contenant des blocs calcaires	19	peu perméable	0,7 m	1,7 m
T15	Argile limoneuse contenant des pierres	7	impermeable	0,5 m	> 3 m
T16	Graviers dans matrice argileuse	22	peu perméable	0,6 m	> 3 m
S8	Argile limoneuse et cailloutis	19	peu perméable	0,6 m	> 3 m
S9	Graviers dans matrice argilo-limoneuse	28	peu perméable	0,65 m	> 3 m

Sondage n°	Horizon pédologique testé	Perméabilité (mm/h)	Classement des sols	Profondeur du test	Profondeur des sols
S10	Argile limoneuse avec quelques graviers	30	peu perméable	0,6 m	> 3 m
S12	Argile contenant des graviers	24	peu perméable	0,55 m	> 3 m
S13	Limons légèrement sableux contenant des pierres	53	perméable	0,5 m	≈ 0,8 m
S14	Limon sableux avec quelques cailloux	219	perméable	0,7 m	> 3 m
S15	Limon sableux	71	perméable	0,65 m	> 3 m
S16	Argile avec quelques cailloux	16	peu perméable	0,65 m	> 3 m
S17	Argile avec quelques cailloux	13	imperméable	0,55 m	> 3 m
S18	Argile avec quelques cailloux	13	imperméable	0,6 m	> 3 m
S19	Argile avec quelques cailloux	8	imperméable	0,7 m	> 3 m

Classe	Couleur	Caractéristiques du sol	Faisabilité d'assainissement autonome	Appréciation des sites selon la classification
1	Vert	sol sain et profond ; perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h	bonne	Site convenable. Pas de problème majeur, aucune difficulté de dispersion. Un système classique d'épuration-dispersion peut être mis en œuvre sans risque. Géoassainissement de référence : tranchées filtrantes.
2	Jaune	sol sain et profond ; perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h.	moyenne	Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés de dispersion. Un dispositif classique peut cependant être mise en œuvre après quelques aménagements mineurs. Géoassainissement de référence : tranchées filtrantes surdimensionnées.
3	Orange	sol sain et profond ; perméabilité > 500 mm/h ou < 15 mm/h OU sol peu profond, avec substratum non terrassable ; OU hydromorphie superficielle	médiocre ⁽¹⁾	Site présentant au moins un critère défavorable. Les difficultés de dispersion sont réelles. Cependant, un système classique d'épuration-dispersion peut encore être mis en œuvre au prix d'aménagements spéciaux. Géoassainissement de référence : filtre à sable ou tertre d'infiltration.
4	Rouge	pente > 15 % OU engorgement permanent en eau superficielle	nulle	Site ne convenant pas, la dispersion dans le sol n'est plus possible ; il faut améliorer le traitement pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel ; la vérification des possibilités de restitution est impérative.

(1) Les dispositifs retenus devront faire appel à un sol reconstitué avec du matériau favorable (gravier et sable) en substitution du sol en place ayant une aptitude nulle au géoassainissement.

PROFIL TYPE N° 1



HORIZON A couleur : brun

limite horizon: net diffus

cohésion : faible

tassement : moyen

texture : limon sableux avec galets quartzeux

structure : grenue

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : bonne .

HORIZON B couleur : roux

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne

tassement : fort

texture : sable limoneux avec galets quartzeux

structure : grenue

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : bonne

HORIZON C couleur : gris - ocre

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne

tassement : fort

texture : sable avec cailloux et débris ou blocs gréseux

structure : grenue

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : bonne

HORIZON D couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON E couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON F couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

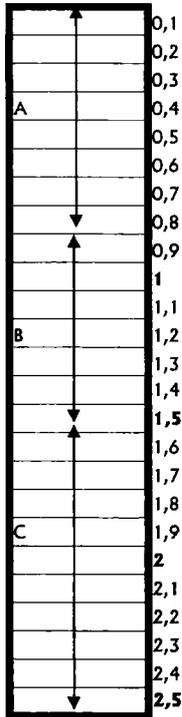
hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages T1, T2, S2, A1

PROFIL TYPE N° 2



HORIZON A couleur : brun.

limite horizon: net diffus

cohésion : faible

tassement : faible

texture : limon argileux avec cailloux calcaires

structure : grenue.

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : moyenne à faible

HORIZON B couleur : gris-brun

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne.

tassement : moyen

texture : limon argileux

structure : polyédrique

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible

HORIZON C couleur : brun-gris

limite horizon: net diffus

cohésion : forte

tassement : fort

texture : argile limoneuse

structure : polyédrique

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible

HORIZON D couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON E couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON F couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages T3 et S1

PROFIL TYPE N° 3

	0,1	<p>HORIZON A couleur : gris</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input checked="" type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : moyenne à forte .</p> <p>tassement : moyen</p> <p>texture : argilo-limoneuse et quelques graviers</p> <p>structure : grenue à polyédrique.</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : faible .</p>
	0,2	
	0,3	
	0,4	
	0,5	
	0,6	
	0,7	
	0,8	
	0,9	
	1	
	1,1	
	1,2	
	1,3	
	1,4	
	1,5	
1,6		
1,7		
1,8		
1,9		
2		
2,1		
2,2		
2,3		
2,4		
2,5		
		<p>HORIZON B couleur : grise</p> <p>limite horizon: <input checked="" type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : forte</p> <p>tassement : fort</p> <p>texture : argile avec quelques cailloux</p> <p>structure : polyédrique.</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input checked="" type="checkbox"/> si oui, prof : <input checked="" type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : faible</p>
		<p>HORIZON C couleur : roux</p> <p>limite horizon: <input checked="" type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : faible</p> <p>tassement : moyen</p> <p>texture : sable</p> <p>structure : grenue</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input checked="" type="checkbox"/> si oui, prof : <input checked="" type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : bonne</p>
		<p>HORIZON D couleur : gris</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : forte</p> <p>tassement : fort</p> <p>texture : marnes</p> <p>structure : litée</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input checked="" type="checkbox"/> si oui, prof : <input checked="" type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : faible</p>
		<p>HORIZON E couleur :</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion :</p> <p>tassement :</p> <p>texture :</p> <p>structure :</p> <p>porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité :</p>
		<p>HORIZON F couleur :</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion :</p> <p>tassement :</p> <p>texture :</p> <p>structure :</p> <p>porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité :</p>

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages T4 et S3
Des traces d'hydromorphie apparaissent dès 0,8 m

PROFIL TYPE N° 4

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">A</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">B</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">C</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> <div style="margin-bottom: 10px;">D</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="margin-bottom: 10px;">↑</div> </div>	0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 2 2,1 2,2 2,3 2,4 2,5	<p>HORIZON A couleur : marron - brun</p> <p>limite horizon: <input checked="" type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : faible.</p> <p>tassement : moyen</p> <p>texture : sable limoneux avec quelques cailloux</p> <p>structure : grenue.</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : forte</p>	<p>HORIZON B couleur : blanc - ocre</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input checked="" type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : faible</p> <p>tassement : moyen</p> <p>texture : sable avec fragments rocheux</p> <p>structure : grenue</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : forte</p>	<p>HORIZON C couleur : blanc - ocre</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input checked="" type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : faible.</p> <p>tassement : moyen</p> <p>texture : blocs de dolomie dans matrice sableuse</p> <p>structure : grenue.</p> <p>porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : forte</p>	<p>HORIZON D couleur : brun à blanc</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion : roche</p> <p>tassement :</p> <p>texture : dolomie saine</p> <p>structure : grenue</p> <p>porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input checked="" type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité : très forte</p>	<p>HORIZON E couleur :</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion :</p> <p>tassement :</p> <p>texture :</p> <p>structure :</p> <p>porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité :</p>	<p>HORIZON F couleur :</p> <p>limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus</p> <p>cohésion :</p> <p>tassement :</p> <p>texture :</p> <p>structure :</p> <p>porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro</p> <p>hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe</p> <p>perméabilité :</p>
--	---	--	--	--	--	--	--

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages S5, T7, S4, T10, T5, T9
 Ce sol est typique d'un substratum dolomitique, le recouvrement dépend de l'altération du substratum

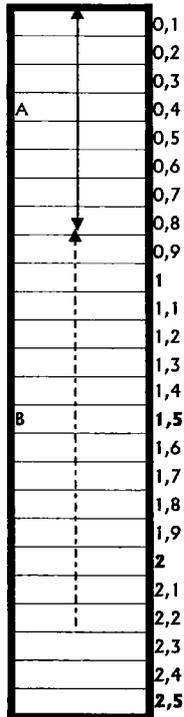
PROFIL TYPE N° 5

	0,1	HORIZON A couleur : ocre limite horizon: <input checked="" type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus cohésion : faible tassement : moyen texture : sable avec quelques fragments rocheux structure : grenue porosité : <input checked="" type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe perméabilité : forte	HORIZON B couleur : ocre - blanc limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus cohésion : roche tassement : texture : dolomie structure : roche porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input checked="" type="checkbox"/> macro hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe perméabilité : forte
	0,2		
	0,3		
	0,4		
	0,5		
	0,6		
	0,7		
	0,8		
	0,9		
	1		
	1,1		
	1,2		
	1,3		
	1,4		
	1,5		
1,6	HORIZON C couleur : limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus cohésion : tassement : texture : structure : porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe perméabilité :	HORIZON D couleur : limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus cohésion : tassement : texture : structure : porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe perméabilité :	
1,7			
1,8			
1,9			
2			
2,1			
2,2			
2,3			
2,4			
2,5	HORIZON E couleur : limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus cohésion : tassement : texture : structure : porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe perméabilité :	HORIZON F couleur : limite horizon: <input type="checkbox"/> net <input type="checkbox"/> diffus cohésion : tassement : texture : structure : porosité : <input type="checkbox"/> intersticielle <input type="checkbox"/> tubulaire <input type="checkbox"/> macro hydromorphie: <input type="checkbox"/> si oui, prof : <input type="checkbox"/> traces <input type="checkbox"/> nappe perméabilité :	

Commentaires

Ce profil correspond aux sondages T6, T8, S6
 L'épaisseur de sol est variable mais toujours faible

PROFIL TYPE N° 6



HORIZON A couleur : brun.

limite horizon: net diffus

cohésion : forte à moyenne.

tassement : moyen

texture : argile limoneuse avec quelques cailloux

structure : polyédrique.

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible.

HORIZON B couleur : barriolé : rouge, gris, jaune

limite horizon: net diffus

cohésion : très forte

tassement : très fort

texture : argile indurée avec localement des bancs gypseux

structure : polyédrique/ltée.

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible

HORIZON C couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement : moyen

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON D couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON E couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON F couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

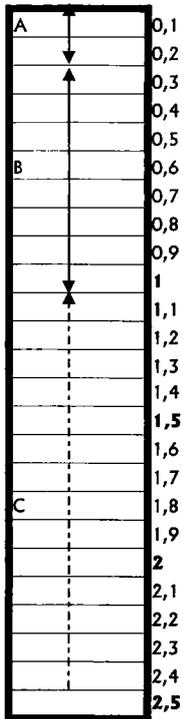
hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages S7, S9, S16, S17, S18, S19, S22, T11, T12, T15

PROFIL TYPE N° 7



HORIZON A couleur : brun clair

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne

tassement : moyen

texture : limons avec quelques cailloux calcaires

structure : grenue à polyédrique.

porosité : Intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : moyenne

HORIZON B couleur : brun clair

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne

tassement : moyen

texture : limon argileux avec graviers et cailloux

structure : polyédrique.

porosité : Intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : moyenne

HORIZON C couleur : brun

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne forte

tassement : fort

texture : argile limoneuse avec cailloux

structure : polyédrique

porosité : Intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible

HORIZON D couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : Intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON E couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : Intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON F couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : Intersticielle tubulaire macro

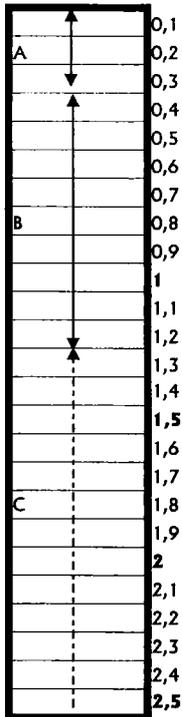
hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages S15, S16, S12, S26, S20

PROFIL TYPE N° 8



HORIZON A couleur : brun - gris

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne.

tassement : moyen

texture : argile limoneuse avec débris calcaires

structure : grenue à polyédrique.

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : moyenne

HORIZON B couleur : brun, gris, ocre

limite horizon: net diffus

cohésion : forte

tassement : moyen à fort

texture : argile avec débris de calcaire

structure : polyédrique.

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible

HORIZON C couleur : gris

limite horizon: net diffus

cohésion : très forte

tassement : très fort

texture : marnes avec bancs indurés

structure : litée

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : faible

HORIZON D couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON E couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON F couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

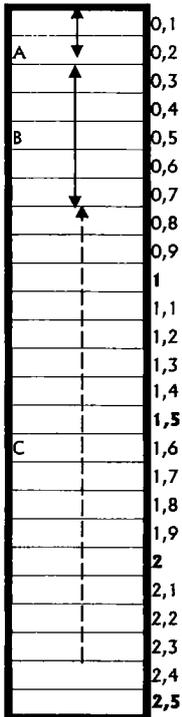
hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages S10, S11, T14
 Les traces d'hydromorphie apparaissent vers 0,7 m

PROFIL TYPE N° 9



HORIZON A couleur : brun

limite horizon: net diffus

cohésion : faible

tassement : moyen

texture : limon sableux avec cailloux et pierres

structure : grenue

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : bonne .

HORIZON B couleur : brun / roux

limite horizon: net diffus

cohésion : moyenne

tassement : moyen

texture : sable argileux avec cailloux et pierre

structure : grenue

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : bonne

HORIZON C couleur : gris - blanc

limite horizon: net diffus

cohésion : roche

tassement : fort

texture : calcaire ou dolomie

structure : roche

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité : bonne

HORIZON D couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON E couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

perméabilité :

HORIZON F couleur :

limite horizon: net diffus

cohésion :

tassement :

texture :

structure :

porosité : intersticielle tubulaire macro

hydromorphie: si oui, prof : traces nappe

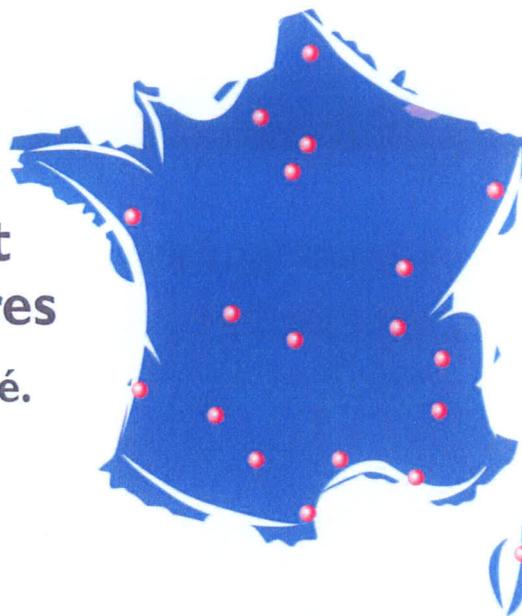
perméabilité :

Commentaires

Ce profil type correspond aux sondages S13, S21, S27, S23, S24

Le réseau GINGER Environnement & Infrastructures

Proximité, réactivité.
Un spécialiste
à votre porte.



ILE DE FRANCE

Tél. : 01 56 87 12 80

DIJON

Tél. : 03 80 78 76 66

PERPIGNAN

Tél. : 04 68 55 17 46

AIX-EN-PROVENCE

Tél. : 04 42 99 27 27

GAP

Tél. : 04 92 56 00 55

ROUEN

Tél. : 02 35 12 32 00

AGEN

Tél. : 05 53 48 26 71

GRENOBLE

Tél. : 04 38 72 93 93

STRASBOURG

Tél. : 03 88 81 20 50

BETHUNE

Tél. : 03 21 56 43 43

LIMOGES

Tél. : 05 55 30 16 16

TOULOUSE

Tél. : 05 61 73 67 54

BORDEAUX

Tél. : 05 56 12 98 10

LYON

Tél. : 04 72 79 59 52

CORSE

Tél. : 04 95 55 07 83

CHARTRES

Tél. : 02 37 88 03 38

MONTPELLIER

Tél. : 04 67 40 90 00

DIRECTION

INTERNATIONALE

Tél. : 04 42 99 28 00

CLERMONT-FERRAND

Tél. : 04 73 26 00 23

NANTES

Tél. : 02 28 03 11 41



sont des sociétés ou des marques de GINGER ENVIRONNEMENT & INFRASTRUCTURES

COMMUNE DE CLERMONT-L'HÉRAULT
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU CLERMONTAIS

PLAN LOCAL D'URBANISME