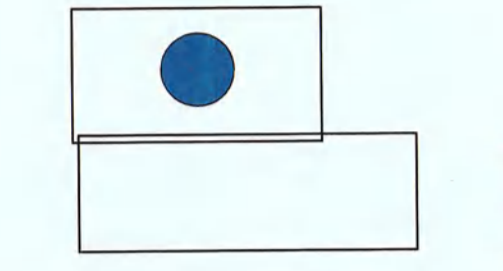


ETUDE DE ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT

Carte de zonage
d'Assainissement



RECOURS AU BUDGET PROSPECTIF
du 28 OCT. 2008
de THIERS



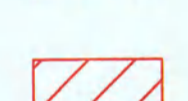
Echelle: 1/5000






Index	Date	Observation
0	JUL. 2008	Elaboration de la carte
1	SEPT. 2008	Modifications de la carte



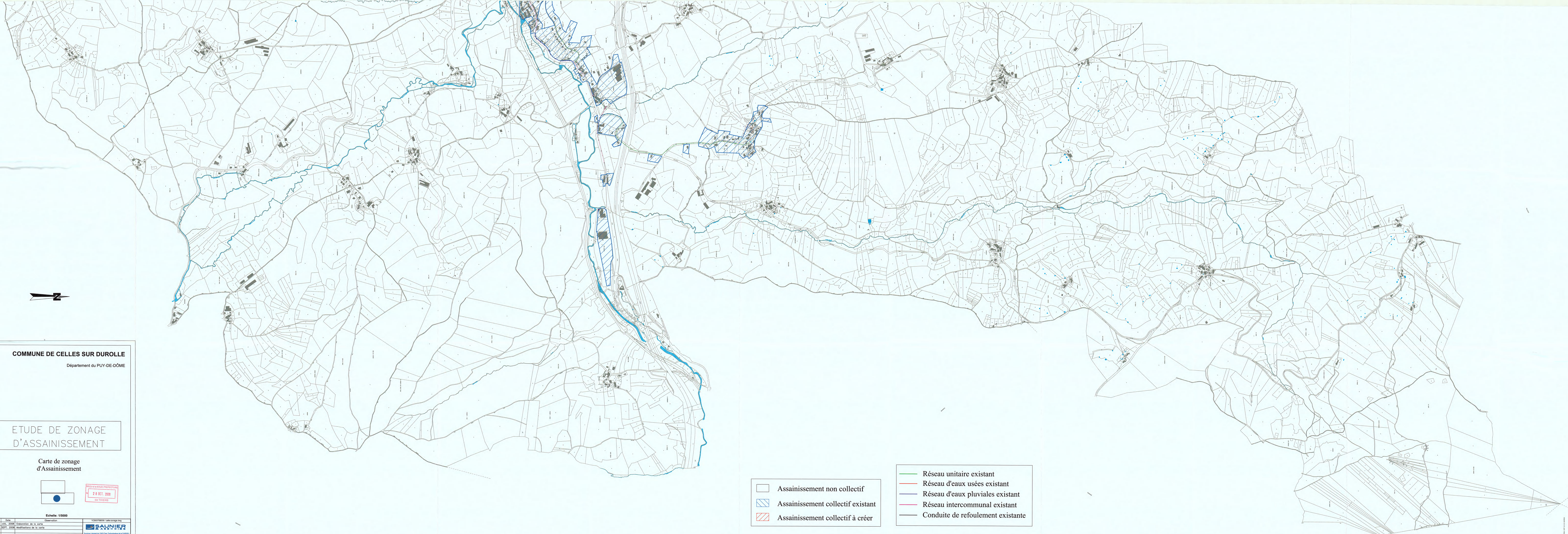
Responsable d'affaire : **Isabelle VION** Dressé par : **Pascal BONNETTE** Vérifié par : **Isabelle VION**



-  Assainissement non collectif
-  Assainissement collectif existant
-  Assainissement collectif à créer

-  Réseau unitaire existant
-  Réseau d'eaux usées existant
-  Réseau d'eaux pluviales existant
-  Réseau intercommunal existant
-  Conduite de refoulement existante

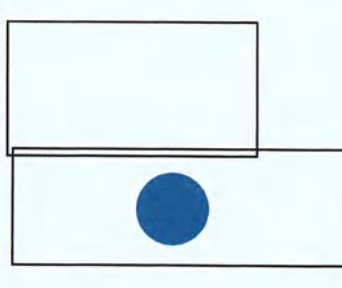




COMMUNE DE CELLES SUR DUROLLE
 Département du PUY-DE-DÔME

**ETUDE DE ZONAGE
 D'ASSAINISSEMENT**

Carte de zonage
 d'Assainissement






RECOURS AU BOURG-PRÉFECTURE
 28 OCT. 2008
 de THIÉBAS






Echelle: 1/5000

N°	Date	Observation
0	JUIL. 2008	Élaboration de la carte
1	SEPT. 2008	Modifications de la carte



Responsable d'œuvre : **Isabelle VION**
 Dessiné par : **Pascal BONNETTE**
 Vérifié par : **Isabelle VION**

-  Assainissement non collectif
-  Assainissement collectif existant
-  Assainissement collectif à créer

-  Réseau unitaire existant
-  Réseau d'eaux usées existant
-  Réseau d'eaux pluviales existant
-  Réseau intercommunal existant
-  Conduite de refoulement existante

Département du
Puy-de-Dôme

Commune de
CELLES
sur Durolle



8

Schéma
Directeur
d'Assainissement

REÇU à la SOUS-PREFECTURE
le 15 JAN. 2008
de THIERS


34, Rue Georges Plasse
42300 ROANNE
Tel. : 04 77 67 83 06
E-mail : urbanisme@realites-be.fr



**PLAN LOCAL
D'URBANISME**

Approbation le
18 Février 2005

PLU réalisé par André COIGNET, architecte dplg -
urbaniste stagiaire - gérant - syndic de copropriété
25, avenue Paul Doumer
42380 SAINT BONNET LE CHATEAU
Tél. : 04 77 50 11 55

REVISIONS ET MODIFICATIONS

REVISION N°1 DU PLAN LOCAL D'URBANISME
réalisée par le Bureau d'Etudes REALITES

Arrêt du projet le 11 Juin 2007

Approbation le 17 Décembre 2007

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal
en date du 17 Décembre 2007.

**SCHEMA DIRECTEUR
POUR L'ASSAINISSEMENT
DES EAUX USEES
DE CELLES SUR DUROLLE**

rapport de phase 3

Maître d'ouvrage : **commune de CELLES SUR DUROLLE**

Maître d'oeuvre : **DDE du Puy de Dôme**

FONDASOL Auvergne
études de sols et fondations
213-avenue Jean Mermoz
63100-CLERMONT Fd
Tél: 73 90 10 51
Fax: 73 92 96 83

Daniel VEISSIERE
ingénieur-conseil-environnement
69-rue Prat
63170-AUBIERE
Tél et Fax : 73 27 70 56

Mars 1997

sommaire :	pages
INTRODUCTION :	5
METHODE :	5
1. CARACTERISTIQUE DE LA COMMUNE :	6
1.1. PRESENTATION :	6
1.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE :	6
1.1.2. ZONES D'HABITAT :	6
1.2. URBANISME :	8
1.2.1. EVOLUTION DE LA POPULATION :	10
1.2.2. ACTIVITE ECONOMIQUE :	11
1.2.3. PROJETS D'AMENAGEMENT :	12
1.3. ASSAINISSEMENT :	13
1.3.1. EQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT :	13
1.3.2. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES :	18
1.3.3. CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS :	19
1.4. QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR :	39
1.5. TOPOGRAPHIE ET MORPHOLOGIE :	20
1.6. PEDOLOGIE ET GEOLOGIE :	22
1.6.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE :	22
1.6.2. RESULTATS DES SONDAGES GEOLOGIQUE :	24
1.6.3. RESULTATS DES ESSAIS DE PERMEABILITE :	28
1.6.4. INTERPRETATION PAR COUCHE GEOLOGIQUE :	32
1.6.5. COUPE-TYPE DU SOL :	32
1.7. HYDROGRAPHIE ET TECTONIQUE :	34
1.8. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME :	35
1.8.1. APTITUDE DES SOLS :	35
1.8.2. AUTRES CONDITIONS :	36

2. SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT :	40
2.1. BASES DES COUTS:	40
2.1.1. REFERENCE DES COUTS D'INVESTISSEMENT :	40
2.1.2. AIDES FINANCIERES :	40
2.1.3. REFERENCE DES COUTS DE FONCTIONNEMENT :	41
2.1.4. REMARQUE :	42
2.2. CAS DE POUY :	43
2.3. CAS DE PRADELLE :	45
2.4. CAS DE LES HOMMADES :	47
2.5. CAS DE CHAPELAT :	49
2.6. CAS DE CHOUX :	51
2.7. CAS DE MAUBERT :	52
2.8. CAS DE L'OBSTANCIE ET LE PEAGE :	55
2.9. CAS DE LE VERNET :	57
2.10. CAS DE LE PRADAL :	58
2.11. CAS DE CHASSANGUES :	59
2.12. CAS DE LA VACHIE :	60
2.13. CAS DE SOMMET :	61
2.14. CAS DE MARTIGNAT ET L'OS DE PIE :	63
2.15. CAS DE LA VERNIERE :	68
2.16. CAS DE LAIRE :	69
2.17. CAS DE MONTSUD :	70
2.18. CAS DE LES PRADES :	72
2.19. CAS DE LACHAIX :	75
2.20. CAS DE LA CHABANNE :	77
2.21. CAS DE FERRIER ET POURCHERESSE :	79
2.22. CAS DE LIGNIERES JEUNES ET LE MOULIN PLANCHE :	81
2.23. CAS DE PRAT BERGER, SOUS MARCHAT ET MARCHAT :	83
2.24. CAS DE LE BREGEAT, LES PALLES ET LE SEITOL :	85
2.25. CAS DE DAUGE :	87
2.25. CAS DE LA LIZOLLE :	89
2.27. CAS DE CORNILLON :	91

2.28. CAS DE POUZET :	93
2.29. CAS DE BEGON :	95
2.30. CAS DE LUC :	97
2.31. CAS DE CHANIER :	97
2.32. CAS DE LA BERGERE :	97
2.33. CAS DU RESTE DE L'HABITAT DISPERSE :	99
2.34. INCIDENCES FINANCIERES :	100
CONCLUSION :	101

ANNEXES :

- ANNEXE 1 : COUPES DES SONDAGES À LA PELLE MÉCANIQUE
- ANNEXE 2 : CLASSIFICATION DE MABILLOT ET PHILIPPONNAT
- ANNEXE 3 : COUPES DES SONDAGES À LA TARIÈRE À MAIN
- ANNEXE 4 : RECAPITULATIF DES COUTS D'ASSAINISSEMENT

CARTES ET PLANS :

- CARTE TOPOGRAPHIQUE
- CARTE GEOLOGIQUE
- CARTE HYDROGEOLOGIQUE
- CARTE D'APTITUDE DES SOLS ET DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
- PLANS DE L'ASSAINISSEMENT DE EXISTANT ET PROJETE

Pour plus de commodité de lecture, les cartes et plans figurent dans un document séparé.

INTRODUCTION :

Le schéma directeur d'assainissement des eaux usées vise à fournir les éléments technico-économiques nécessaires pour orienter le choix d'un système d'assainissement adéquat par les représentants de la collectivité locale.

Il s'appuie sur une enquête portant sur l'équipement des habitations en système d'assainissement, et sur une étude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Il a valeur d'avant projet sommaire d'assainissement.

Actuellement une partie de la commune de CELLES SUR DUROLLE est desservie par un collecteur unitaire qui conduit à une station d'épuration située sur la commune de LA MONNERIE LE MONTEL.

L'autre partie de la commune rejette ses eaux usées dans la nature soit directement à la sortie de l'habitation, soit par l'intermédiaire de fosses septiques ou de puits perdus.

La présente étude concerne uniquement la partie de la commune non raccordée à la station d'épuration.

METHODE :

La démarche adoptée pour l'étude est la suivante :

*** 1° phase : recueil des données :**

La 1° phase consiste à recenser les contraintes locales qui s'appliquent à l'assainissement. Les informations nécessaires sont obtenues dans les organismes adéquats et par des sondages du sol sur le terrain, ainsi qu'auprès des habitants par une enquête.

*** 2° phase : synthèse des informations :**

La 2° phase consiste à évaluer les coûts des différentes solutions d'assainissement envisageables.

*** 3° phase : choix d'un système d'assainissement :**

La troisième phase consiste à étayer le choix d'une solution d'assainissement adaptée qui soit techniquement et économiquement raisonnable.

1. CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE :

1.1. PRESENTATION :

1.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE :

La commune de CELLES SUR DUROLLE est située dans le quart nord-est du département du Puy de Dôme. Elle fait partie de l'arrondissement de THIERS et du canton de SAINT REMY SUR DUROLLE (voir carte topographique en annexe).

Elle se trouve à environ 60 Km de CLERMONT FERRAND, par l'autoroute A 72 puis la route nationale RN 89 et la route départementale RD 7.

Elle fait partie du Parc Naturel Régional du Livradois-Forez.

Elle compte une population de 2037 habitants d'après le recensement de 1990, sur une superficie de 3889 Ha.

Son relief est assez marqué sur l'ensemble du territoire. Son altitude moyenne est comprise entre 600 et 800 m. De larges surfaces sont boisées.

Elle a élaboré un POS (Plan d'Occupation des Sols) approuvé en mars 1996.

1.1.2. ZONES D'HABITAT :

Du point de vue de l'assainissement, on peut partager la commune en 2 zones :

- l'habitat regroupé raccordé au collecteur des eaux usées ou à sa proximité et équipé d'une station d'épuration,
- l'habitat regroupé en hameaux ou lieux-dits mais non équipé de station d'épuration et l'habitat dispersé.

La population de la commune se répartit de la façon suivante :

- 1344 habitants dans la zone collectée,
- 693 habitants dans la zone autonome regroupés en hameaux ou dispersés (voir tableau de répartition de la population page suivante).

Sur 822 habitations, la commune compte 728 résidences principales (soit 89 %) et 94 résidences secondaires (soit 11 %).

**REPARTITION DE LA POPULATION
DE CELLES SUR DUROLLE**

	Résidences principales		Nombre de résidences secondaires
	Population	Nombre	
le bourg	368	139	23
Les Sarraix	433	136	7
Route de Chanier	14	5	2
Chanier	52	21	0
Pouy	18	5	0
Pradel	20	7	2
Trois Lindes	7	3	0
La Cote	5	1	0
La Lizolle	17	4	0
Le Chêne Rouge	0	0	1
Le Canelier	2	1	0
La Gasse de Sargeres	0	0	0
Les Hommades	10	5	6
La Genosa	0	0	1
Les Gonys	0	0	2
Marnat	5	3	0
Jalonne	5	1	0
Chapelat	19	9	1
Choux	18	8	0
La Vialle	5	1	0
Le Luc	45	14	1
Yterpas	20	9	0
Les Tuileries	33	11	1
Les Bruyères (Sous Sollières)	14	5	0
Sous Sollières	26	10	0
Sollières	54	19	2
Maubert	38	13	2
Les Combes	4	1	0
La Faye	3	1	0
Faux Bois	0	0	1
Landrodie	2	1	0
L'Obstancie	24	8	2
Le Péage	2	2	1
La Croix des 4 Chemins	6	2	0
Le Vernet	2	1	0
Le Pradal	13	4	0
Chassagues	2	1	3
La Vachie	10	3	2
Sommet	16	4	0
La Vernière	6	3	0
Martignat	11	3	5
Laire	5	1	3
L'Os de Pie	15	6	0
Rouet dess Gorces	2	1	1
Champ Blanc	3	1	0
Pont de Chazeau	3	3	0
Pont de Celle	78	35	0
Fontjuine	21	7	1
La Pourdialère	4	1	0

Chez le Polonais	7	3	0
Chez le Riz	1	1	0
Gare de Celles	19	7	0
Route Nationale (Gare de Celles)	63	18	0
Le Moulin Neuf	59	23	1
La Grande Bergère	46	21	1
La Poste	6	2	0
PN 39	3	1	0
Le Moulin de la Tarrerie	4	1	0
Le Pas du Pire	3	1	0
PN 41	0	0	1
Mont Sude	12	8	0
La Tarrerie	9	2	1
Le Brulé	10	2	0
Le Casset	2	1	0
La Bergère	36	10	0
Les Egaux	8	3	0
Chemin de Mallaret	26	11	0
Mallaret	37	14	2
Les Prades	9	5	1
Lachaix	18	5	0
La Chabanne	21	6	3
Ferrier	22	9	1
Pourcheresse	11	4	1
Lignièrès Jeunes	6	1	0
Le Moulin Planche	17	5	0
Sannajust	4	1	1
Cornillon	12	4	0
Pouzet	12	4	0
Begon	0	0	4
Prat Berger	6	3	0
Sous Marchal	0	0	1
Marchal	11	4	0
Le Bregeat	5	2	0
Les Palles	18	5	1
Setol	12	4	0
Dauge	11	5	0
Les Barges	0	0	1
Le Puy	16	5	2
La Petite Brugière	15	8	2
La Bruyère	0	0	0
total assainissement collectif	1344 habitants	527 résidences	
total sans assainissement	693 habitants	295 résidences	
sous-total sur la commune	2037 habitants	728 résid. princ.	94 résid. sec.
total sur la commune	2037 habitants	822 résidences	

En grisé, zone raccordée au collecteur principal équipé d'une station d'épuration, et non concernée par l'étude.

Certains hameaux sont construits à cheval sur 2 communes contiguës. La population et le nombre de résidences principales et secondaires de ces hameaux sont transcrits dans le tableau suivant :

	Résidences principales		Nombre de résidences secondaires
	Population	Nombre	
La Lizolle (CELLES et PALLADUC)	17+13=30	4+3=7	0+5=5
Cornillon (CELLES et VISCOMTAT)	12+40=52	4+15=19	0+2=2
Pouzet (CELLES et VISCOMTAT)	12+17=29	4+5=9	0+0=0
Begon (CELLES et VISCOMTAT)	0+16=16	0+3=3	4+0=4

Dans le tableau, le premier chiffre est relatif à la commune de CELLES SUR DUROLLE, et le deuxième à la commune de PALLADUC pour la première ligne du tableau, et à la commune de VISCOMTAT pour les 3 autres lignes.

1.2. URBANISME :

1.2.1. EVOLUTION DE LA POPULATION :

D'après l'INSEE, la population de la commune par tranche d'âge se répartit ainsi en 1990 :

tranche d'âge	population en 1990	% par rapport à la population totale
moins de 19 ans	515	25
de 20 à 39 ans	512	25
dé 40 à 59 ans	531	26
de 60 à 74 ans	321	16
plus de 75 ans	161	8
Total	2040	100

Un quart de la population avait moins de 39 ans 1990.

D'après les recensements démographiques établis par l'INSEE la population de la commune a évolué de la façon suivante de 1968 à 1990 :

année de recensement	population
1968	2016
1975	2052
1982	2041
1990	2040

La population de cette commune rurale de basse montagne semble stable.

1.2.2. EVOLUTION DU LOGEMENT :

D'après l'INSEE, l'évolution du parc de logements de la commune de 1968 à 1990 est la suivante :

tranche d'âge	résidences principales	logements vacants	résidences secondaires	total
1968	649	31	67	747
1975	699	27	74	800
1982	714	91	89	894
1990	728	87	94	909

14 maisons auraient été construites en 8 ans entre 1982 et 1990.

Les résidences secondaires représentent 10 % de l'habitat.

1.2.3. ACTIVITE ECONOMIQUE :

L'activité de la commune est diversifiée : industrielle, artisanale, agricole et touristique.

D'après l'INSEE, l'emploi sur la commune en 1990 se répartissait ainsi :

activité économique	nombre d'emplois	% par rapport à l'emploi total
agriculture, sylvi, pêche	60	8
industrie	488	62
bâtiment, génie civil et agri	40	5
commerce	44	6
transport et télécom	20	3
service marchand	48	6
service financier	12	1
service non marchand	72	9
total	784	100

Une entreprise installée en aval du lieu dit "La Bergère" envisage son raccordement au collecteur des eaux usées.

Les exploitations agricoles installées dans les hameaux deviennent rares ; elles sont de petites tailles et tendent vers la cessation d'activité.

1.2.4. PROJETS D'AMENAGEMENT :

La commune vient de réviser son Plan d'Occupation des Sols (POS). Le nouveau POS a été approuvé en mars 1996.

Le POS délimite des zones constructibles et des zones non constructibles.

La commune procède actuellement à la protection de sa ressource en eau potable. Un projet visant à délimiter des périmètres de protection autour des sources et captages d'eau potable, est à l'étude.

Actuellement plusieurs sources alimentent en eau la commune.

L'assainissement des eaux usées de la commune s'intègre à ce projet de maîtrise de la qualité de l'eau potable.

CONCLUSION :

L'évolution de la population et du logement de la commune semble stable. Ces chiffres laissent à penser que l'évolution de la population et du logement ne remettra pas en cause ces prochaines années, les choix faits actuellement pour l'assainissement sur la commune.

Il est à noter que les chiffres des recensements portent sur l'ensemble de la commune et non pas uniquement sur la partie concernée par l'étude.

1.3. ASSAINISSEMENT :

1.3.1. EQUIPEMENTS D'ASSAINISSEMENT :

METHODE :

Une enquête sur l'assainissement des eaux usées a été effectuée sur la partie du territoire de la commune qui n'est pas raccordée au réseau d'assainissement collectif actuel. Cette enquête a porté sur 67 habitations qui ont fait l'objet d'une visite au sujet de leur équipement d'assainissement. Les données d'enquête ont été recueillies par un questionnaire établi à l'avance.

Au cours de notre enquête nous avons eu quelques difficultés à obtenir les informations réelles sur la localisation et le type d'assainissement en place.

Les habitants méconnaissent leur système d'assainissement quand ils ne cherchent pas à dissimuler son absence. En général, ils ne possèdent pas de plans d'installation de leurs équipements d'assainissement, notamment lorsqu'il s'agit d'une construction ancienne réalisée par le propriétaire précédent. Dans certains cas il a été impossible de connaître l'emplacement des équipements d'assainissement. La réponse au questionnaire d'enquête a obligé les habitants à faire un effort de mémoire. Les résultats obtenus contiennent une part d'incertitude.

Pour ces raisons, les résultats issus de l'enquête sont à prendre avec précaution : si la cohérence des informations orales recueillies a été vérifiée, le but de l'enquêteur n'était pas de vérifier systématiquement chaque équipement d'assainissement avec précision.

Du point de vue de l'assainissement, on distingue 2 zones (comme défini précédemment) :

- l'habitat regroupé raccordé au collecteur des eaux usées ou à sa proximité et équipé d'une station d'épuration,
- l'habitat regroupé en hameaux ou lieux-dits mais non équipé de station d'épuration et

l'habitat dispersé.

De l'enquête d'assainissement, il ressort les éléments suivants (voir les 2 tableaux des résultats de l'enquête sur l'assainissement pages suivantes).

ENQUETE SUR L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DE CELLES SUR DUROLLE

	investiguées	raccordées à un réseau	nombre d'habitations							nombre d'habitants	
			avec système autonome	sans équipement	avec fosse septique ou à purin	avec puits perdu	avec lit d'épandage	avec exutoire superficiel	avec puits ou source à - de 35 m	concernés	moy/maison
Yterpas	3	1	1	1	1	0	0	1	0	6	2,00
Les Tuileries	5	2	2	1	2	0	0	3	0	13	2,60
Les Bruyères	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4	4,00
Le Moulin Neuf	1	0	1	0	1	0	0	1	0	3	3,00
Le Puy	2	2	0	0	1	0	0	0	0	3	1,50
La Petite Brugière	2	2	0	0	0	0	0	0	0	7	3,50
SOUS-TOTAL	14	8	4	2	6	0	0	5	0	36	2,77
%	100	57	29	14	43	0	0	36	0		

DANS L'HABITAT RACCORDE A L'AGGLOMERATION PRINCIPALE

ENQUETE SUR L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DE CELLES SUR DUROLLE

	nombre d'habitations									nombre d'habitants	
	investiguées	raccordées à un réseau	avec système autonome	sans équipement	avec fosse septique ou à purin	avec puits perdu	avec lit d'épandage	avec exutoire superficiel	avec puits ou source à - de 35 m	concernés	moy/maison
Chanier	6	3	3	0	6	0	0	3	1	14	2,33
Pouy	3	0	3	0	3	0	1	2	0	12	4,00
Pradel	2	1	1	0	2	0	0	1	1	7	3,50
La Lizolle	4	0	4	0	4	1	3	0	1	16	4,00
Les Hommades	1	0	1	0	1	0	0	1	0	2	2,00
Les Gonys	1	0	1	0	1	1	0	0	1	2	2,00
Chapelat	4	0	3	1	3	0	0	4	1	8	2,00
Choux	3	1	2	0	3	1	0	1	0	11	3,67
Le Luc	6	0	5	1	5	1	1	3	1	17	2,83
Maubert	5	4	1	0	3	0	0	1	0	12	2,40
L'Obstancie	4	0	3	1	3	1	0	0	0	14	3,50
Martignat	2	1	1	0	2	0	0	1	0	5	2,50
L'Os de Pie	1	0	1	0	1	0	0	1	0	2	2,00
La Bergère	3	2	1	0	3	1	0	0	1	8	2,67
Lachaix	2	0	1	1	1	0	0	2	0	11	5,50
La Chabanne	1	1	0	0	1	0	0	1	0	3	3,00
Ferrier	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4	4,00
Le Moulin Planche	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	5,00
Cornillon	1	1	0	0	1	0	0	0	0	6	6,00
Prat Berger	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5	5,00
Dauge	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5	5,00
SOUS-TOTAL	53	15	34	4	47	7	5	22	7	169	3,47
%	100	28	64	8	89	13	9	42	13		

DANS L'HABITAT REGROUPE EN HAMEAU

RESULTATS :

* Zone d'assainissement collectif :

L'enquête ne visait pas cette zone à priori. Cependant 6 quartiers habités ont fait l'objet d'une vérification vis à vis de l'assainissement de leurs eaux usées (voir le tableau des résultats d'enquête sur l'assainissement collectif). Il s'avère que dans ces quartiers toutes les habitations ne sont pas raccordées au tout à l'égout.

L'enquête a touché 14 résidences sur 65 existantes dans les quartiers visités.

Sur notre échantillon, seulement 53 % des habitations seraient raccordées au collecteur des eaux usées bien que le réseau passe à proximité de toutes les habitations. Il resterait donc 34 maisons à raccorder, d'après les statistiques.

14 % des résidences de l'échantillon, raccordées ou non au réseau, n'auraient aucun équipement d'assainissement (pas même une fosse septique).

43 % des maisons de l'échantillon sont équipées d'une fosse septique.

Dans le quartier de Yterpas, les effluents des habitations non raccordés se déversent directement dans la Durolle.

Pour le quartier appelé la Petite Brugière, on distingue 2 zones, l'habitat ancien non raccordé au collecteur et où l'assainissement n'est pas satisfaisant, et l'habitat récent raccordé au collecteur principal menant à la station d'épuration.

Les statistiques obtenues sur cet échantillon ne sont pas extensibles à l'ensemble de la zone d'assainissement collectif.

* Zone d'assainissement autonome :

L'enquête a touché 53 résidences sur les 175 existantes dans les hameaux visités (voir le tableau des résultats d'enquête sur l'assainissement autonome).

28 % des habitations sont raccordées à un réseau collecteur, mais qui ne débouche dans aucun cas sur une station d'épuration.

64 % des habitations ont un système d'assainissement autonome (se limitant en général à la fosse septique).

8 % des habitations ne sont équipées d'aucun système d'assainissement (ce sont, bien souvent, d'anciennes maisons sans toilettes).

89 % des habitations ont une fosse septique.

13 % des habitations ont un puits perdu.

9 % des habitations ont un réseau d'épandage souterrain, cependant aucun n'est conforme (notamment du point de vue de la longueur trop faible et de l'inclinaison trop forte des canalisations d'épandage).

42 % des habitations ont un exutoire superficiel.

Il coexiste des systèmes comprenant une fosse septique et un puits perdu, et des systèmes avec une fosse septique et un exutoire superficiel se déversant dans un fossé de route ou dans une parcelle de terrain. Mais le système d'assainissement autonome conforme fait exception.

L'assainissement pose actuellement un problème d'hygiène dans certains villages où l'odeur des eaux usées trahit l'absence de traitement adapté.

Les statistiques obtenues sur cet échantillon sont extensibles à l'ensemble de la zone d'assainissement autonome.

Le niveau d'équipement des maisons individuelles de l'habitat dispersé est le même que celui de l'habitat regroupé.

1.3.2. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES :

Dans la zone d'assainissement collectif, les eaux pluviales sont canalisées dans le réseau unitaire jusqu'à la station d'épuration. Bien que des déversoirs d'orage soient disposés sur le réseau, les afflux d'eau importants perturberaient le fonctionnement de la station d'épuration. Ceci n'a pas été vérifié, n'étant pas l'objet de l'étude.

Dans la zone d'assainissement autonome, les eaux pluviales sont :

- soit évacuées directement dans le milieu naturel (jardins, parcelles de prés, fossés de route),
- soit canalisées dans un conduit unitaire avant de s'écouler dans un pré en direction d'un ruisseau ou de s'infiltrer dans le sol,
- soit, mais très rarement, mêlées aux eaux usées dans le "système d'assainissement autonome" en place. Les effluents s'infiltreront alors dans le sol ou ruissèlent en surface,
- soit conduites par un fossé de route.

Le mélange des eaux pluviales et des eaux usées n'est pas souhaitable pour l'optimisation du fonctionnement de l'assainissement autonome. Pour une capacité d'infiltration donnée du sol, il demande un champ d'épandage plus important. Les eaux pluviales doivent être séparées des eaux usées traitées dans l'assainissement autonome.

La plupart des hameaux visités étant construits en terrain très en pente, laisser divaguer et s'infiltrer les eaux pluviales n'est souvent pas possible, leur élimination doit être prise en compte.

1.3.3. CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS :

Les effluents produits sont essentiellement domestiques. Les effluents industriels et agricoles ne sont pas concernés par l'étude d'assainissement. Par contre, l'étude d'assainissement tient compte des possibilités de raccordement d'entreprises au réseau collecteur des eaux usées.

Par conséquent, nous nous attendons à ce que les effluents aient les caractéristiques suivantes d'après les ratios de l'AGENCE DE L'EAU :

DBO₅	MO	MES	azote réduit	phosphore	Coliformes fécaux	volume
(g/hab.jour)	(g/hab.jour)	(g/hab.jour)	(g/hab.jour)	(g/hab.jour)	(nomb/100 ml)	(l/hab.jour)
60	57	90	15	4,0	10 ⁸ à 10 ¹⁰	150

DBO₅ = Demande Biochimique en Oxygène après 5 jours à 20°C

MO = Matière Oxydable = $\frac{1}{3}$ DBO₅ + $\frac{2}{3}$ DCO

DCO = Demande Chimique en Oxygène

MES = Matières solides En Suspension

Les volumes d'eaux usées mentionnés sont des volumes bruts. Les eaux parasites susceptibles de survenir dans le futur ne sont pas comprises dans le calcul de ces volumes.

L'enquête sur l'assainissement n'a pas permis de connaître la quantité d'eau consommée par les habitants à partir des factures d'eau individuelles.

Par contre, le rapport des annexes sanitaires du plan d'occupation des sols de la commune, publié en 1990, évalue la consommation d'eau à 200 litre/personne/jour et signale que le prélèvement par gravité de la commune ne peut excéder un débit de 174 litres/minute pour l'ensemble des sources et captées.

Dans le but de dimensionner une station d'épuration, le volume total des effluents collectés reste à mesurer pour chaque hameau concerné, puisqu'on ne connaît pas le volume des eaux parasites canalisées.

CONCLUSION :

De façon générale on fait les 2 remarques suivantes :

- Sur le territoire de la commune disposant du réseau collecteur à proximité, certaines habitations restent à raccorder.

Les eaux usées de certaines habitations non raccordées au réseau sont déversées directement dans la Durolle.

- Sur la partie de la commune non raccordée au réseau principal (habitat regroupé en hameaux ou habitat dispersé), l'assainissement des eaux usées des maisons n'est pas satisfaisant.

Les réseaux collecteurs unitaires des hameaux se déversent dans des prés ou dans des rigoles conduisant à des ruisseaux (c'est le cas du ruisseau de la Semaine).

Des puits perdus existent soit directement à la sortie des toilettes, soit après une fosse septique, alors qu'ils contaminent la nappe phréatique ou le réseau hydrique souterrain. Ce type de dispositif est formellement interdit par la réglementation sanitaire.

L'entretien, notamment la vidange des fosses septiques, fait défaut bien souvent. Les utilisateurs ignorent qu'il est nécessaire de vidanger la fosse septique à intervalle de 3 ans environ selon sa capacité et son utilisation.

1.4. QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR :

La commune de CELLES SUR DUROLLE appartient au Parc Naturel Régional du Livradois-Forez, elle est, par conséquent, très concernée par la protection de l'environnement.

Cependant aucun secteur n'est classé comme Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

D'après la DDAF du Puy de Dôme, les niveaux de qualité actuelle et les objectifs de qualité retenue sont les suivants :

cours d'eau	repère	qualité actuelle	objectif qualité
Durolle	de la source	bonne (1B)	très bonne (1A)
	au pont de Celles	moyenne (2)	bonne (1B)
	à la confluence avec la Dore		
tous les affluents de la Durolle	de la source	très bonne (1A)	très bonne (1A)
	à la confluence avec la Durolle		

L'utilisation du sol pour l'épuration est limitée par l'importance et la profondeur du réseau hydrique souterrain.

Le ruisseau appelé la Semaine a été, à plusieurs reprises, victime de pollutions, probablement par les rejets intempestifs d'effluents agricoles (lisier, jus d'ensilage, effluent de nettoyage de salle de traite...).

Pour respecter ces objectifs de qualité, les techniques de traitement des effluents domestiques doivent être suffisamment performantes. La commune étant située en zone dite "normale" par rapport à une zone "sensible", le traitement des eaux usées visera une qualité des effluents épurés de niveau E dont les valeurs des paramètres sont indiquées dans le tableau suivant :

paramètres	concentration minimale (mg/l)	taux minimal de réduction (%)
DBO ₅ (sans nitrification)	25	70 à 90
DCO	125	75
MES	35	90

1.5. TOPOGRAPHIE ET MORPHOLOGIE :

CARACTERISTIQUES :

La dépression de la Durolle, d'axe est-ouest, divise la région en 2 entités géographiques : la montagne Bourbonnaise au Nord et les monts du Forez au sud (voir carte topographique en annexe).

L'altitude de la commune varie de 550 à 600 NGF au niveau de la vallée de la Durolle et de 750 à 850 NGF environ dans ses limites septentrionales et méridionales.

Le point culminant local est le puy de Montoncel en limite nord-est de la commune.

D'un point de vue morphologique, la zone est vallonnée et couverte par des pâturages (essentiellement à faible altitude) et par des forêts (généralement au-dessus de 700 NGF).

La plupart des hameaux sont construits à flanc de colline mis à part les zones hydromorphes longeant les cours d'eau en fond de vallée. L'observation sur le terrain confirmée par l'examen du relevé topographique montre que la pente générale du terrain se prête à l'écoulement gravitaire des eaux usées.

Les hameaux sont situés géographiquement à l'amont du réseau collecteur en place qui est disposé au bord de la Durolle. Certains hameaux pourraient éventuellement être raccordés par canalisation avec écoulement gravitaire à ce collecteur qui conduit à la station d'épuration de LA MONNERIE LE MONTEL.

CONCLUSION :

Par contre, l'assainissement autonome pourrait être difficile à réaliser à cause de la pente excessive dans certaines zones construites. On pourra avoir recours dans ce cas au dispositif d'assainissement autonome prévu pour terrain en pente (voir notice explicative pour la réalisation de l'assainissement autonome en annexe).

1.6. PEDOLOGIE ET GEOLOGIE :

1.6.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE :

D'un point de vue géologique et selon les cartes géologiques au 1/50 000° de NOIRETABLE et du MAYET DE MONTAGNE (en annexe), la région est constituée de plateaux (horsts) essentiellement granitiques ou microgranitiques avec quelques rares panneaux de roches métamorphiques. En dehors des vallons ou des zones dépressionnaires, le socle se situe sous des recouvrements constitués depuis la surface de terre végétale et arènes d'altération (dénommées localement "gore").

Dans les zones basses ou au niveau des thalwegs, on rencontre également des colluvions de fonds de vallon, des argiles vasardes à tourbeuses et des alluvions avant d'atteindre les arènes d'altération (voir carte géologique).

Au niveau du socle, on distingue les formations suivantes :

- **Un monzogranite porphyroïde** (à gros grain) à biotite et parfois amphibole présent en limite sud de la commune et dans le secteur de VISCOMTAT.

Ce monzogranite correspond au massif de St Julien La Vêtre.

- **Une granodiorite** à grain fin : il s'agit du faciès de bordure du massif précédent, il indique généralement la proximité du toit du massif plutonique de St Julien La Vêtre et isole celui-ci des migmatites sus-jacentes.

Ce faciès est visible à l'ouest du bourg de CELLES SUR DUROLLE et au niveau des hameaux de l'Obstancie, Martignat, Dauge ... L'âge de ce granite est d'environ 340 millions d'années.

- **Des migmatites** à deux micas sous forme de vastes panneaux ou d'enclaves d'amplitude décamétrique.

Dans la région de CELLES SUR DUROLLE, il s'agit de panneaux plaqués ou enclavés au toit du massif de St Julien La Vêtre. Ce sont pour l'essentiel des métatexites à biotite-muscovite et parfois sillimanite. Mais des passées de leptynites, de micaschistes ou de gneiss peuvent exister au sein de cette série qui dérive par métamorphisme d'une épaisse série pélitique dans laquelle étaient interstratifiées quelques formations volcano-sédimentaires. L'âge du métamorphisme correspondrait à la phase acadienne qui s'est déroulée au Dévonien, il y a entre 410 et 360 millions d'années.

Ces migmatites constituent le socle local à l'est du bourg, au nord des hameaux de Dauge, des Palles et des Lignièrès Jeunes, à l'ouest du hameau de Sommet, au hameau de la Penderie, ainsi qu'à l'est du hameau de Chassagnes (voir la carte géologique).

- **Un monzogranite leucocrate** à gros grain à tendance porphyroïde du massif des Bois Noirs - La Madeleine, très voisin d'aspect du granite de St Julien la Vêtre. Ce granite est présent à l'est d'une ligne Les Sarraix - CELLES SUR DUROLLE, à CHABRELOCHÉ - ARCONSAT.

1.6.2. RESULTATS DES SONDAGES GEOLOGIQUES :

CARACTERISTIQUES :

L'étude géologique doit permettre d'apprécier l'aptitude des sols de l'ensemble de la commune à l'assainissement. L'emplacement des sondages est choisi de sorte qu'on obtienne une bonne représentativité de la qualité des sols vis à vis de l'assainissement.

La réalisation des sondages ainsi que leur interprétation scientifique sont confiées à l'entreprise FONDASOL.

Les sondages suivants, ont été effectués :

- 19 sondages de reconnaissance géologique effectués à l'aide d'un tracto-pelle,
- 58 sondages courts à la tarière à main, de diamètre 60 mm, de type Helix de Bonne Espérance.

La localisation de ces investigations figure sur un plan en annexe.

Les coupes géologiques sont également jointes en annexe.

Si l'on synthétise ces données, il apparaît que la coupe géologique-type pourrait s'établir ainsi :

- terre végétale,
- limon terreux / argileux ou arène limoneuse,
- arène argileuse,
- arène sableuse à graveleuse avec blocs à la base ou argiles,
- granite plus ou moins altéré ou fracturé.

Les passages arène argileuse - arène sableuse - granite altéré - granite sont généralement progressifs, du fait de l'altération sur place.

D'autres horizons ont parfois été rencontrés, tels que :

- remblais (PEL 4 - PEL 16)
- colluvions (PEL 13 et PEL 19)
- argiles vasardes (TAM 9 et TAM 21)
- alluvions (TAM 31).

TYPES DE SOLS :

Dans le détail, la nature et l'épaisseur de ces sols est la suivante :

*** SOL 1 : terre végétale :**

Cet horizon est présent dans pratiquement tous les sondages (75 / 77). Son épaisseur varie de 0,05 m à 1,90m (PEL 1).

L'épaisseur moyenne est de 0,28 m avec un écart-type de 0,29 m, soit un coefficient de variation de 100 % ce qui est considérable.

Cet horizon, de nature souvent argileuse, est de couleur brune et contient souvent des racines.

*** SOL 2 : limons terreux ou argileux ou arène limoneuse :**

Ces horizons limoneux sont présents dans la majorité des sondages (54 / 77). Les épaisseurs sont comprises entre 0,05 m et 2,20 m (PEL 19).

L'épaisseur moyenne est de 0,53 m avec un écart type de 0.36 m, soit un coefficient de variation de 68 %, ce qui est élevé.

*** SOL 3 : argiles ou arènes à matrice argileuse :**

Ce sol est rencontré dans un grand nombre de sondages (30 / 77). Les arènes argileuses correspondent à la partie supérieure des arènes. Nous rappellerons que les arènes dénommées localement "gore" correspondent à des sols résultant de l'altération en place du socle granitique ou métamorphique.

Les argiles englobent 2 familles de sols :

- les arènes argileuses, sols dans lesquels la matrice argileuse prédomine,
- les argiles plus ou moins vasardes associées aux thalwegs ou vallées (zones d'hydromorphie).

*** SOL 4 : arènes (à dominante sableuse ou sablo-graveleuse) :**

Les arènes à dominante sableuse ou sablo-graveleuse (arènes au sens strict) n'ont été rencontrées que dans 22 sondages. Il convient de considérer pourtant que les arènes à dominante sableuse ou sablo-graveleuse sont présentes sur l'ensemble du territoire de la commune, puisqu'elle constituent le terme intermédiaire entre le bed-rock rocheux (socle granitique) et les argiles d'altération.

L'épaisseur minimum de ces sols est supérieure à 0,55 m, l'écart-type est voisin et supérieur à 0,52 m. Le coefficient de variation est voisin de 100 %, ce qui est considérable.

*** SOL 5 : granite (ou migmatites) :**

Cet horizon constitue le socle local d'âge paléozoïque rencontré à des profondeurs très variables : entre 0,50 m et plus de 3,30 m par rapport au terrain naturel.

Le toit du socle est généralement plus ou moins altéré et fracturé, il devient de plus en plus sain en profondeur.

*** SOL 6 : remblais :**

Des remblais sont présents dans les sondages PEL 4 - PEL 16 - TAM 7 - TAM 21 - TAM 37.

Les épaisseurs sont faibles, variant de 0,10 m à 0,50 m. Il s'agit généralement de terre végétale ou de limons remaniés contenant des graviers, des blocs ou des débris de brique, excepté en PEL 16 où les remblais correspondent à une argile graveleuse et en TAM 21 où la base des remblais correspond à une arène limoneuse compacte.

*** SOL 7 : colluvions :**

Ce type de sol est présent en PEL 13 - PEL 19.

En PEL 13 (Chanier), il s'agit d'une argile grise contenant des blocs de granite (dont la plus grande dimension est de 300 mm). L'épaisseur n'a pu être précisée, elle est au minimum de 1,60 m dans ce sondage.

En PEL 19, les colluvions sont argilo-graveleuses, de couleur brun-clair et humides à saturées : une venue d'eau a été constatée à 2,90 m de profondeur.

Dans la région, les colluvions correspondent à des éboulis, à des formations périglacières plus ou moins remaniées ou à des dépôts de fonds de vallon.

*** SOL 8 : argiles vasardes :**

Ce type de sol a été rencontré dans les tarières à main TAM 9 (La Vernière) et TAM 21 (Le Seitol) où leurs épaisseurs respectives sont de 0,80 m et plus de 0,10 m.

Il s'agit d'alluvions vasardes odorantes humides à saturées molles, de couleur gris-vert ou noir, associées aux zones d'hydromorphie (axes de thalwegs ou fonds de vallées).

*** SOL 9 : alluvions :**

Ce sol a été rencontré dans le seul sondage TAM 31 (Sous-Solières) où il est associé au thalweg du ruisseau de Bouchet. Il s'agit d'alluvions sableuses contenant des galets légèrement roulés. La plus grande dimension de galets est d'environ 60 mm.

Ces alluvions sont susceptibles d'être associées à tous les fonds de thalwegs et fonds de vallées des principaux ruisseaux et rivières du secteur. Il pourrait s'agir également de formations glacières ou périglacières remaniées.

COMMENTAIRES :

A partir des résultats des sondages et de l'observation de terrain, il apparaît :

- Dans un sens horizontal, des variations rapides (à quelques mètres de distance) de l'épaisseur des formations de recouvrement sont souvent enregistrées.

Dans un contexte granitique, ces variations sont liées d'une part à l'épaisseur de la couche végétale et, d'autre part, à l'importance de l'altération du toit du socle par le processus de l'arénisation, cette dernière étant plus ou moins poussée selon l'exposition à la pluie, au gel, le passage d'une faille, de circulation d'eau de surface ou d'infiltration ...

- Des zones d'hydromorphie existent au niveau des thalwegs et des zones dépressionnaires. A ce niveau, on rencontre généralement une végétation hydrophile et des alluvions, argiles vasardes ou des colluvions recouvrant les arènes d'altération.

- En dehors de ces zones hydromorphes, on enregistre peu de variations verticales dans la succession des couches géologiques.

Les résultats des sondages font apparaître la présence pratiquement systématique des horizons suivants :

- terre végétale,
- limon terreux ou argileux ou arènes limoneuses,
- argiles ou arènes argileuses,
- arènes à dominante sableuse ou graveleuse (à blocs),
- socle granitique ou métamorphique plus ou moins fracturé (bed-rock).

1.6.3. RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE :

CARACTERISTIQUES :

Nous avons effectué au total 24 essais de perméabilité in situ à l'aide d'un perméamètre à niveau constant.

La grande majorité de ces essais a été effectuée dans les sondages à la pelle mécanique.

La perméabilité du sol a été testée, en général, entre 0,80 m et 1,00 m de profondeur / TN, afin de se rapprocher des conditions de fonctionnement de l'assainissement autonome.

Pour chaque essai, 3 perméabilités ont été calculées :

- K_0 : perméabilité initiale correspondant à la perméabilité en début d'essai,
- K_f : perméabilité finale correspondant en fin d'essai (généralement 15 à 20 minutes après le début de l'essai),
- K_m : perméabilité moyenne sur la totalité de la durée de l'essai.

En écriture grasse et italique apparaît la plus faible des 3 perméabilités parmi K_0 / K_f / K_m .

Les principaux résultats sont résumés dans le tableau ci-après.

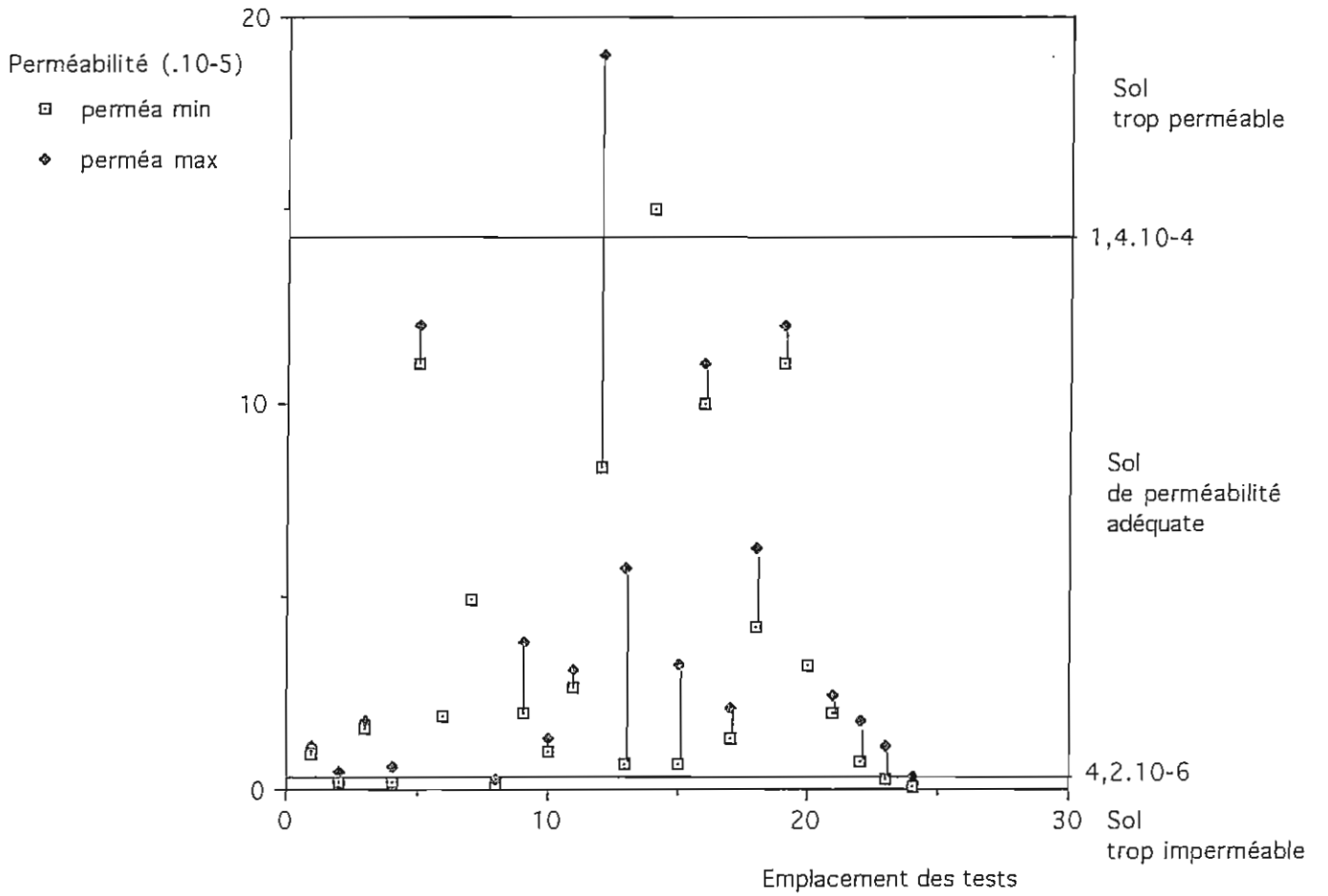
DISPERSION DES PERMEABILITES :

Le graphique suivant montre la dispersion des perméabilités sur la commune de CELLES SUR DUROLLE.

RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE A CELLES SUR DUROLLE

Sondage	Profondeur (m)	Nature de la couche	Ko (départ) (m/s)	Km (moyenne) (m/s)	Kf (finale) (m/s)
PEL 1	0,90	terre végétale argileuse	8,73.10-6	9,75.10-6	1,09.10-5
PEL 2	1,00	argile	4,79.10-6	2,48.10-6	2,00.10-6
PEL 3	0,80	arène sablo-argileuse	1,75.10-5	1,57.10-5	1,75.10-5
PEL 4	1,00	arène légèrement argil	2,24.10-6	4,65.10-6	5,68.10-6
PEL 5	1,00	granite	1,05.10-4	1,19.10-4	1,05.10-4
PEL 6	0,60	granite très fracturé		1,85.10-5	
PEL 7	0,70	arène pulvérulente		4,84.10-5	
PEL 8	0,80	arène argileuse	1,48.10-6	2,90.10-6	1,16.10-6
PEL 9	0,80	arène argilo-sableuse	3,84.10-5	2,41.10-5	2,01.10-5
PEL 10	0,90	arène argileuse	1,31.10-5	1,12.10-5	9,76.10-6
PEL 11	1,00	sable légèrement argileux	2,62.10-5	3,09.10-5	2,62.10-5
PEL 12	1,00	blocs de granite	8,30.10-5	1,19.10-4	1,92.10-4
PEL 13	1,00	argile	5,68.10-5	9,03.10-6	6,46.10-6
PEL 14	0,70	granite fracturé		1,48.10-4	
PEL 15	1,00	arène	3,23.10-5	1,06.10-5	6,55.10-6
PEL 16	1,10	blocs de granite	1,22.10-4	9,60.10-5	1,05.10-4
PEL 17	0,60	terre végétale argileuse	2,09.10-5	1,25.10-5	1,35.10-5
PEL 17 bis	1,70	arène sablo-argileuse	6,20.10-5	4,15.10-5	4,29.10-5
PEL 18	0,60	arène argileuse	1,05.10-4	1,17.10-4	1,24.10-4
PEL 18 bis	1,20	granite fracturé		3,22.10-5	
PEL 19	0,80	limon argileux	2,36.10-5	2,00.10-5	1,99.10-5
PEL 19 bis	1,60	colluvions argilo-graveleuse	1,74.10-5	7,39.10-6	6,11.10-6
TAM 1	0,20	limon terreux	1,12.10-5	3,20.10-6	2,90.10-6
TAM 29	0,35	arène limoneuse	3,49.10-6	1,02.10-6	6,34.10-7

DISPERSION DES PERMEABILITES A CELLES SUR DUROLLE



COMMENTAIRES :

Globalement, les perméabilités sont comprises entre $1,05 \cdot 10^{-4}$ m/s et $6,34 \cdot 10^{-7}$ m/s.

- Pour 5 essais, les perméabilités sont supérieures à $1,4 \cdot 10^{-4}$ m/s, valeur maximum de perméabilité pour l'assainissement autonome. Ces perméabilités plus élevées ont été enregistrées au sein d'arènes ou de granites fracturés.

- Pour 5 autres essais, les perméabilités sont inférieures à $4,2 \cdot 10^{-6}$ m/s, valeur minimum de perméabilité pour l'assainissement autonome. Ces perméabilités ont été enregistrées au sein de limons argileux, argiles, arènes limoneuses et arènes plus ou moins argileuses.

- Pour 14 essais, les perméabilités se situent pendant toute la durée de l'essai entre $1,4 \cdot 10^{-4}$ m/s et $4,2 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Les perméabilités varient peu en cours d'essai, on enregistre toutefois, de façon générale, une tendance à la baisse de la perméabilité en fonction de la durée de l'essai. Ce phénomène correspond à un léger colmatage lié à la présence de fines argileuses. Il est d'autant plus amplifié que les sols sont fins (limons, argiles, arènes argileuses).

Dans quelques cas rares, la perméabilité augmente très légèrement au cours du temps ce qui pourrait être lié à des phénomènes de décolmatage (débouillage de fractures du rocher par exemple).

1.6.4. INTERPRETATION PAR COUCHE GEOLOGIQUE :

Dans le tableau suivant, on a mis en évidence les perméabilités des différentes couches géologiques, en retenant les perméabilités les plus faibles de nos essais.

type de sol	nature de la couche	nombre d'essais	résultats (m/s)	moyenne (m/s)
1	terre végétale	2	8,73.10 ⁻⁶ 1,25.10 ⁻⁵	1,06.10 ⁻⁵
2	limons	3	1,99.10 ⁻⁵ 2,90.10 ⁻⁶ 8,30.10 ⁻⁵	3,52.10 ⁻⁵
3	arène limoneuse	1	6,34.10 ⁻⁷	6,34.10 ⁻⁷
	arène argileuse	2	9,76.10 ⁻⁶ 1,16.10 ⁻⁶	5,46.10 ⁻⁶
	argile	2	2,00.10 ⁻⁶ 6,46.10 ⁻⁶	4,23.10 ⁻⁶
4	sable argileux	1	2,62.10 ⁻⁵	3,42.10 ⁻⁵
	arènes	7	1,57.10 ⁻⁵ 2,24.10 ⁻⁵ 4,84.10 ⁻⁵ 2,01.10 ⁻⁵ 6,55.10 ⁻⁵ 4,15.10 ⁻⁵ 1,05.10 ⁻⁵	
5	granite + ou - fracturé	5	1,05.10 ⁻⁴ 1,85.10 ⁻⁵ 1,48.10 ⁻⁴ 9,60.10 ⁻⁵ 3,22.10 ⁻⁵	7,99.10 ⁻⁵
7	colluvions	1	6,11.10 ⁻⁶	6,11.10 ⁻⁶

D'après la classification de MABILLOT et de PHILIPONNAT, la perméabilité de la terre végétale et des limons est de l'ordre de 10^{-5} m/s ; elle correspond à une valeur moyenne, mais plutôt élevée pour ce type de sol.

Les perméabilités des argiles, arènes limoneuses et arènes argileuses sont de l'ordre de 10^{-6} m/s ; ce qui est élevé, surtout pour les argiles et arènes argileuses. Ceci peut s'expliquer, notamment pour les arènes, par leur granulométrie hétérogène (présence de sables et graviers au sein d'une matrice argileuse).

Pour les arènes proprement dites, la perméabilité est de l'ordre de 10^{-5} m/s ; ce qui correspond à une valeur moyenne.

Au toit du granite, on enregistre une perméabilité de l'ordre 10^{-4} m/s ; ce qui est élevé là encore, et paraît lié au degré de fracturation important du socle, la zone du bed-rock étant une zone privilégiée de circulation d'eau d'infiltration.

Il est vraisemblable toutefois qu'en profondeur les perméabilités diminuent rapidement au sein du granite, les fractures étant beaucoup moins ouvertes.

1.6.5. COUPE-TYPE DU SOL :

A partir de l'étude des sols, il est possible d'établir la coupe-type du sol suivante avec les coefficients de perméabilité au sein de ces couches géologiques :

NATURE DU SOL	PERMÉABILITÉ
terre végétale	10 ⁻⁵ m/s
limons argiles arènes argileuses	10 ⁻⁶ m/s
arènes	10 ⁻⁵ m/s
toit du granite	10 ⁻⁴ m/s

C'est à partir de ce schéma et des résultats de sondages complémentaires, réalisés de façon systématique sur chaque parcelle, que devront être définies au cas par cas les dispositifs d'assainissement autonome à mettre en oeuvre.

CONCLUSION :

L'étude des sols de la commune de CELLES SUR DUROLLE montre les variations très rapides des épaisseurs des sols. Dans ce contexte géologique granitique, il n'est pas envisageable d'établir une véritable carte d'aptitude des sols de la commune à l'assainissement. On pourrait au mieux multiplier les investigations jusqu'au cas par cas, c'est-à-dire réaliser des sondages dans chaque parcelle susceptible d'accueillir l'assainissement autonome.

Toutefois, nous présentons la synthèse de nos travaux sur une carte, en considérant les seules couches géologiques situées entre 0,80 m et 1 m de profondeur / TN (voir carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome en annexe).

Compte tenu des variations rapides, tant verticales que horizontales, de l'épaisseur des couches géologiques, il convient d'insister sur le caractère ponctuel de la validité de ces informations.

1.7. HYDROGRAPHIE ET TECTONIQUE :

La rivière principale du secteur est la Durolle, d'axe d'écoulement sensiblement orienté est / ouest.

Sur le territoire de la commune, la Durolle reçoit les affluents suivants :

* En rive droite :

- Le ruisseau de Jalonne, d'axe nord 15° est (nord / nord-est) dont la source se situe sur le flanc sud-ouest du puy de Montoncel et qui rejoint la Durolle au hameau de La Poste.
- Le ruisseau de Chabanty, d'axe nord 160° est (sud / sud-ouest) dont la source se localise à l'aval du hameau de Redevis.

* En rive gauche :

- Plusieurs petits cours d'eau non pérennes situés entre les hameaux de Montsude et Lachaix. Ces ruisseaux d'axe d'écoulement sud-nord sont associés à la terminaison sud du relief des Bois Noirs.
- Le ruisseau de la Semaine, dont la source se localise très au sud par rapport à notre zone d'investigation, au flanc du Grand Puy de Vérines (sud-ouest de NOIRÉTABLE) et qui se jette dans la Durolle au niveau du hameau de Seitol.
- Le ruisseau de Dauge dont la source se trouve dans le secteur du col de Frissonnet et qui atteint la Durolle au Moulin du Puy.
- Le ruisseau de Martignat ou l'Allemand prenant naissance dans le secteur de l'Obstancie - le Vernet et rejoignant la Durolle au Pont de Chazeau.
- Le ruisseau de Bouchet dont la source se trouve à l'ouest du lieu dit Le Péage et qui se jette dans la Durolle à L'Yterpas.

Les directions d'écoulement des 4 ruisseaux précédents sont hétérogènes (tracés en baïonnette) :

- . sensiblement sud-est / nord-ouest pour la Semaine,
- . variable pour le ruisseau de Dauge sud / nord puis sud-ouest / nord-est, puis nord / sud, enfin sud-est / nord-ouest,
- . sud / nord puis sud-ouest / nord-est pour le ruisseau de Martignat,
- . pratiquement ouest / est, puis sud / nord, puis sud-ouest / nord-est, et enfin sud-est / nord-ouest pour le ruisseau de Bouchet.

Ces directions d'écoulement sont comparables aux directions tectoniques locales :

- . est / ouest (dominante) pour la tectonique alpine (La Durolle),
- . nord-ouest / sud-est (N° 160° est) correspondant aux dislocations de THIERS et du Sichon (exemple ruisseau de Chabanty),
- . sud-ouest / nord-est correspondant à des cassures d'âge varisque.

1.8. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME :

L'assainissement autonome ne peut se réaliser que sous certaines conditions (sol suffisamment perméable, zone hydromorphe évitable, surface d'épandage optimum, orientation propice de la sortie des eaux usées, absence de sources ou de puits proches ...).

1.8.1. PERMEABILITE DU SOL :

D'après le DTU 64.1 pour qu'un sol soit apte à l'assainissement autonome sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h, soit entre $4,2 \cdot 10^{-6}$ et $1,4 \cdot 10^{-4}$ m/s :

- en dessous de 15 mm/h, soit $4,2 \cdot 10^{-6}$ m/s, le sol est trop imperméable, par conséquent les eaux usées risquent de saturer le sol en eau et ne seront pas épurées,
- en dessus de 500 mm/h, soit $1,4 \cdot 10^{-4}$ m/s, le sol est trop perméable, donc on craint des infiltrations d'eaux usées sans épuration suffisante ce qui pourrait contaminer les nappes d'eaux souterraines.

En matière d'assainissement, le sol assure 2 fonctions essentielles :

- l'épuration des eaux usées,
- l'infiltration des eaux épurées.

* Epuration des eaux usées :

L'épuration des eaux usées pourra parfois se pratiquer directement dans les couches du sol situées entre 0,30 m et 0,80 m de profondeur, en général. La perméabilité de ces couches est de l'ordre de 10^{-5} m/s.

Dans le cas où ces couches superficielles ne seraient pas suffisamment perméables, les matériaux en place seront remplacés par des épaisseurs successives de matériaux de substitution (graviers, sables grossiers et fins) ayant la granulométrie adéquate.

Il peut arriver aussi que ces couches superficielles soient formées de roches trop dures pour installer tout dispositif d'assainissement autonome. On pratiquera alors un tertre filtrant, au besoin en surélevant la sortie des effluents actuels de l'habitation, voire en utilisant une pompe de relevage pour les effluents.

* Evacuation des eaux épurées :

L'évacuation des eaux épurées peut se faire de 2 façons :

- soit par écoulement dans le milieu superficiel (fossé de route ou autre), en raison de la topographie, les eaux épurées suivront la pente naturelle du terrain tout en s'infiltrant,
- soit par infiltration dans le sous-sol qui devrait être suffisamment perméable.

Lorsque la perméabilité du sous-sol n'est pas suffisante, notamment dans les limons, les argiles ou les arènes argileuses, et que l'exutoire superficiel est inaccessible en raison de la planéité du terrain ou de la pente pas favorable, on pratiquera un puits d'infiltration des eaux épurées en sortie du lit d'épandage drainé. Le puits d'infiltration s'enfoncera jusque dans les granites ou les arènes sous-jacents qui ont une perméabilité de l'ordre de 10^{-5} à 10^{-4} m/s.

Comme on l'a vu précédemment l'horizon des granites et des arènes se situe à une profondeur variable selon l'emplacement géographique dans la commune. Par conséquent, nous ne donnons pas de profondeur moyenne pour le toit de ces couches.

Dans le cas où les couches du sol à moins de 1,50 m de profondeur seraient trop perméables ou hydromorphes, il faudrait recourir à l'écoulement des eaux épurées en surface.

Dans certains cas où l'observation des couches du sol révélerait une zone d'hydromorphie à moins de 0,80 m de profondeur, on surélèvera le dispositif d'assainissement autonome dans un tertre d'infiltration.

CONCLUSION :

Bien qu'il soit très difficile de se prononcer sur l'aptitude des sols de la commune à l'assainissement autonome, on caractérisera chaque hameau par son aptitude, d'une part à l'épuration et, d'autre part à l'infiltration selon l'échelle de valeur suivante :

- bonne,
- moyenne,
- médiocre.

Toutefois, pour assurer l'efficacité optimum de l'assainissement autonome (sans colmatage des dispositifs d'épandage pendant plusieurs années), il serait prudent d'effectuer une observation des couches du sol afin de choisir un dispositif de traitement autonome, au cas par cas.

1.8.2. AUTRES CONDITIONS :

* Taille et vocation de la parcelle :

Dans les hameaux, les parcelles jouxtant les habitations sont, parfois de tailles insuffisantes pour installer un dispositif d'assainissement autonome par le sol. On pourrait rendre commun à 2 maisons ou plus un même lit d'épandage, réalisant ainsi un assainissement autonome regroupé ou semi-collectif.

En dehors des hameaux, on pourra souvent trouver des parcelles de taille suffisante.

Toutefois, il existe des méthodes d'assainissement autonome par le sol utilisant un emplacement au sol très restreint en faisant appel à un matériau rapporté au pouvoir filtrant très élevé.

L'usage de la surface du sol compromet, parfois aussi, l'installation d'un dispositif d'assainissement par le sol.

* Orientation de la sortie des effluents :

La sortie d'effluents domestiques sera réorientée de façon à être dirigée vers la parcelle réservée à l'assainissement autonome ou vers le collecteur d'eaux usées selon la technique employée.

* Proximité d'un puits ou d'une source :

Pour la réalisation de l'assainissement autonome, les puits doivent être situés à plus de 35 m du champ d'épandage, même s'ils ne sont pas utilisés pour la consommation d'eau potable, sinon on sera obligé de les condamner définitivement, le risque de contamination par l'intermédiaire du réseau hydrique naturel souterrain étant très important.

La plupart des puits sont inutilisés pour la consommation d'eau par les habitants, quand ils ne sont pas comblés.

Par contre, il existe de nombreuses sources qui assuraient l'alimentation en eau des hameaux. On trouve des fontaines ou des abreuvoirs dans la plupart des hameaux. Ces points d'eau sont alimentés par des sources souvent captées à plusieurs centaines de mètres à l'amont des habitations dans des prés ou des bois. Les captages sont le plus souvent rustiques : les débits sont faibles à pratiquement nuls, et les sources tarissent en été généralement.

* Evacuation des eaux pluviales :

Dans le cas de l'assainissement autonome par le sol, les eaux pluviales doivent être séparées des eaux usées. Elles seront détournées du dispositif d'assainissement autonome par le sol.

2. SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT :

2.1. BASES DES COÛTS D'INVESTISSEMENT ET DE FONCTIONNEMENT :

2.1.1. REFERENCE DES COÛTS D'INVESTISSEMENT :

Le détail des coûts appliqués pour l'estimation financière de l'investissement d'assainissement est donné dans le tableau suivant :

	coût appliqué dans l'étude	coût plafond pour subvention de l'Agence de l'Eau
canalisation	700 F HT/m	750 F HT/m
branchement	6 000 F HT/unité	0 F HT/unité
station d'épuration :		
- classique	de 2,5 à 6 KF HT/EH	1 500 F HT/EH
- filtre à sable	de 2,5 à 6 KF HT/EH	2 500 F HT/EH
dispositif autonome	30 000 F HT/unité	25 000 F HT/unité
fosse septique	9 000 F HT/unité	

EH = Eq-Hab = Equivalent-Habitant : c'est la quantité de pollution journalière générée par chaque habitant.

Les coûts de branchement des habitations aux réseaux sont à la charge des particuliers, ils ne sont pas pris en compte dans les calculs des subventions.

2.1.2. AIDES FINANCIERES :

Les aides financières à l'assainissement des eaux usées ont 2 origines essentielles, l'AGENCE DE L'EAU, et le CONSEIL GENERAL. Elles prennent 2 formes principales les prêts sans intérêts, et les subventions.

Les prêts sans intérêts de l'AGENCE DE L'EAU sont remboursables en 10 annuités égales après une année de différé, et assortis de frais de gestion au taux de 0,5 % par an. Les prêts d'un montant inférieur à 500 KF sont convertis automatiquement en subventions par application d'un coefficient fixé à 0,4.

Les prêts sans intérêts ont l'avantage de rendre rapidement opérationnel l'assainissement, tout en faisant supporter le montant de l'emprunt par la taxe d'assainissement intégrée au prix de l'eau. Pour une collectivité de plus de 1 000 habitants, l'aide financière se compose soit d'un prêt sans intérêts de 50 % si le montant des travaux est supérieur à 1 MF, soit d'une subvention de 20 % sinon.

Les montants des subventions sont calculés sur la base des modalités d'intervention 1996, ils sont susceptibles d'être modifiés pour le futur programme 1997.

La commune de CELLES SUR DUROLLES est classée en zone B du point de vue de l'intervention du Conseil Général.

Les subventions octroyées dans le cas de la réalisation d'assainissement de la commune de CELLES SUR DUROLLES se répartissent globalement de la façon suivante :

	subvention Agence de l'Eau	subvention Conseil Général	plafond des subventions	plafond des interventions (en F HT)
assainiss collectif * réseau collecteur eaux usées	20 % ou prêts de 50 % sans intérêts	30 % (dont 10 % si étude de zonage)	50 %	750 F HT/m de tuyau
* système épuration	30 %	35 %	65%	classique 1 500 F HT/EH filtre sable 2 500 F HT/EH
assainiss autonome	30 %	35 %	65 %	25 000 F HT/unité

Ni l'Agence de l'Eau ni le Conseil Général ne financent la réalisation de réseaux collecteurs des eaux pluviales.

L'évacuation des eaux pluviales sera étudiée au cas par cas. Lorsque l'évacuation par un réseau de canalisation s'imposera, on prendra en compte le coût des travaux afférents.

2.1.3. REFERENCE DES COUTS DE FONCTIONNEMENT :

D'après les ratios de l'AGENCE DE L'EAU, les charges d'exploitation de l'assainissement collectif sont sensiblement supérieures à celles de l'assainissement autonome.

		coût de fonctionnement moyen	coût de fonctionnement appliqué
assainissement collectif	réseau collecteur	60 à 100 F HT/EH.an	1% de l'investissement/an
	station épuration	80 à 250 F HT/EH.an	8% de l'investissement/an
	TOTAL	140 à 350 F HT/EH.an	
assainissement autonome		300 à 1000 F HT/4 pers.an	500 F HT/unité.an

Le coût de fonctionnement de l'assainissement autonome comporte essentiellement l'entretien de la fosse septique. Une fosse septique se vidange régulièrement à raison d'une fois tous les 3 ou 4 ans en moyenne. La périodicité de vidange d'une fosse septique est fonction de sa capacité, de son utilisation et de l'ajout d'activateur biologique.

2.1.4. REMARQUE :

Du point de vue de l'assainissement, la commune de CELLES SUR DUROLLE a été divisée en 2 zones d'habitat :

- la zone d'habitat aggloméré raccordé au collecteur des eaux usées et à la station d'épuration,
- la zone d'habitat aggloméré en hameaux et d'habitat dispersé.

La première zone étant équipée d'un système d'assainissement, seule la deuxième zone fait l'objet de l'étude.

Cette deuxième zone est subdivisée en 2 parties :

* Les zones d'habitat regroupé en hameaux raccordables au collecteur intercommunal des eaux usées : c'est le cas des hameaux de Chanier, Le Luc et La Bergère, où on compare 3 solutions : le raccordement au collecteur principal intercommunal existant, l'équipement d'un système d'assainissement collectif avec station d'épuration et l'assainissement autonome.

* Les zones d'habitat aggloméré en hameaux et d'habitat dispersé non raccordables au collecteur intercommunal des eaux usées : pour ces zones, on compare le coût de l'assainissement semi-collectif à celui de l'assainissement autonome, dans le but de choisir l'équipement le plus rationnel sur le plan technico-économique.

Les coûts d'équipement d'assainissement sont estimés d'après les ratios de l'AGENCE DE L'EAU.

Les coûts estimés d'assainissement s'entendent hors acquisition des terrains en propriété privée, pour l'emplacement et l'accès aux systèmes de traitement.

Les quantités et prix ne sont pas contractuels, il s'agit d'un estimatif.

Cette comparaison technico-économique vise à apporter des éléments de choix rationnels pour l'assainissement des hameaux en question.

On trouvera en annexe les tracés des réseaux existants et projetés des hameaux de la commune de CELLES SUR DUROLLE.

2.2. CAS DE POUY :

2.2.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 5 résidences toutes principales.
- nombre d'habitants : 18 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien et récent,
- classement d'après le POS : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : une ancienne menuiserie, un élevage bovin laitier et un élevage avicole,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 source et 3 fontaines,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.2.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Evacuer le trop plein des fontaines vers la parcelle N°245.
- Infiltrer les eaux de pluies des constructions sur chaque parcelle.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°136 ou 24a avec exutoire superficiel ou infiltration par le sol.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°112 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(5-1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	17 (particuliers)
réseau eau usée	100 m	700 F/m	70
réseau eau pluviale	50 m	700 F/m	35
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			237

* Intérêt :

L'assainissement semi-collectif séparatif permet à la commune de se charger de l'entretien du réseau et de la station d'épuration. A cet usage un chemin d'accès sera à construire.

2.2.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	237	121	116
	entretien	10	0	10

2.3. CAS DE PRADELLE :

2.3.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 9 résidences dont 7 principales et 2 secondaires,
- nombre d'habitants : 20 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové,
- classement d'après le POS : zone NCa non constructible,
- activité : élevages bovin et avicole dans la partie basse du hameau,
- pollution : écoulement d'effluent d'élevage dans le réseau de canalisations,
- réseau EU et EP : 2 branches unitaires indépendantes de 220 m de long au total,
- système d'épuration : aucun sinon une fosse de récupération des eaux usées, des eaux pluviales et des eaux de sources sur la parcelle N°96,
- hydrologie : 2 fontaines et 3 sources,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne,
 - . à l'infiltration : bonne.

2.3.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE

* Principe :

- Compléter le réseau unitaire de canalisations existant pour collecter à la fois et les eaux usées et les eaux de pluies.
- Evacuer les eaux de fontaines par 2 des portions de canalisations existantes et indépendantes.
- Installer un système de traitement de type lagune ou filtre à sable sur la parcelle N°91, voire 96, avec exutoire superficiel ou infiltration par le sol.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°61 avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(9-1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	35 (particuliers)
réseau eau usée	300 m	700 F/m	210
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	25 EH	5 200 F/EH	130
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			362

* Intérêt :

Cette solution est économique. Cependant les eaux usées et les eaux pluviales sont mélangées dans le système d'épuration qui doit être dimensionné en conséquence. Le système d'épuration rustique par lagunage semble adapté. Cependant, l'étanchéité des lagunes reste à assurer dans un terrain qui paraît naturellement perméable, le toit du granite étant peu profond.

2.3.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	362	204	158
	entretien	13	0	13

2.4. CAS DE LES HOMMADES :

2.4.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 11 résidences dont 5 principales et 6 secondaires,
- nombre d'habitants : 10 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové,
- classement d'après le POS :
 - . zone UDa9 donc constructible,
 - . et zone UH donc constructible en habitations et en locaux professionnels,
- activité : résidentielle,
- réseau EU et EP : unitaire de 200 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 3 fontaines,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.4.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE

* Principe :

- Poser des canalisations pour détourner les eaux de fontaines vers la nature.
- Compléter le réseau unitaire de canalisations existant pour collecter les eaux pluviales et les eaux usées.
- Placer un déversoir d'orage au niveau de la parcelle N°172, voire 171.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable ou lagune sur la parcelle N°178, voire 170, avec exutoire superficiel.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour les habitations N°8 et 85 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(11-2) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	39 (particuliers)
réseau eau usée	120 m	700 F/m	84
réseau eau pluviale	50 m	700 F/m	35
déversoir d'orage	1 unité	10 KF/unité	10
système traitement	30 EH	4 800 F/EH	145
dispositif autonome	2 unités	30-(9x89%) KF/Rés	44
total			318

* Intérêt :

Cette solution est économique. Cependant les eaux usées et les eaux pluviales sont mélangées dans le système d'épuration qui doit être dimensionné en conséquence. Le système d'épuration rustique par lagunage semble adapté. Cependant, l'étanchéité des lagunes reste à assurer dans un terrain qui paraît naturellement perméable, le toit du granite étant peu profond.

2.4.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	318	165	153
	entretien	14	0	14

2.5. CAS DE CHAPELAT :

2.5.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 10 résidences dont 9 principales et 1 secondaire,
- nombre d'habitants : 19 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové.
- classement d'après le POS : zone NCa non constructible.
- activité : résidentielle et petit élevage bovin,
- pollution : écoulement d'effluents d'élevage,
- réseau EU et EP : 2 branches indépendantes unitaires de 220 m de long,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 2 fontaines,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.5.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Convertir et compléter le réseau de canalisations existant pour évacuer les eaux de pluies y compris de fontaines vers les parcelles N°49 et 59.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées. Un point haut au centre du hameau oblige :
 - . soit au surcreusement de la portion critique à 2 ou 3 m de profondeur sur 50 à 60 m de long, voire plus,
 - . soit au contournement par la route de CELLES SUR DUROLLE à LAVOINE avec 180 m de canalisations supplémentaires par rapport au tracé direct.

On retient le surcreusement dans la mesure où il est faisable et moins onéreux. Les habitations N°69, 70, 71 étant en contrebas du reste du hameau et les sorties de leurs effluents orientées du côté de la route de CELLES SUR DUROLLE à LAVOINE, il sera probablement nécessaire de les équiper d'une pompe de relevage pour les raccorder au réseau.

- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°58 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	10 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	43 (particuliers)
réseau eau usée	320 m	700 F/m	224
réseau eau pluviale	10 m	700 F/m	7
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			341

* Intérêt :

Solution optimale techniquement : les eaux usées et les eaux pluviales sont séparées. Le réseau actuel est trop court et assez mal disposé pour être réutilisé comme collecteur des eaux usées. sa conversion en réseau pluvial semble plus propice. Compte tenu de la forte pente du sol, l'installation de lagunes semble compromise. Le choix du système de traitement se porterait plutôt sur un filtre à sable.

2.5.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	341	184	158
	entretien	11	0	11

2.6. CAS DE CHOUX :

2.6.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 8 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 18 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien en rénovation,
- classement d'après le POS : zone NCa donc non constructible,
- activité : un garagiste,
- réseau EU et EP : 2 branches indépendantes unitaires de 160 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne à médiocre,
 - . à l'infiltration : bonne à médiocre.

2.6.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Compléter le réseau de canalisations existant pour évacuer les eaux de pluies y compris de fontaines vers les parcelles N°160 et 172, voire 171.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°162 avec exutoire superficiel ou infiltration par le sol (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	8 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	34 (particuliers)
réseau eau usée	300 m	700 F/m	210
réseau eau pluviale	20 m	700 F/m	14
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			334

* Intérêt :

Les eaux de fontaines devant être canalisées, il semble plus judicieux que le réseau existant assure cette fonction, et qu'un nouveau réseau séparatif collecte les eaux usées.

Solution optimale techniquement : les eaux usées et les eaux pluviales sont séparées.

2.6.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	334	177	158
	entretien	11	0	11

2.7. CAS DE MAUBERT :

2.7.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 15 résidences dont 13 principales et 2 secondaires,
- nombre d'habitants : 38 habitants,
- évolution de l'habitat :
 - . dans la zone UDa6 : habitat ancien, partiellement en rénovation,
 - . dans la zone UH : quelques constructions assez récentes,
- classement d'après le POS :
 - . zone UDa6 donc constructible,
 - . et zone UH donc constructible en habitations et en locaux professionnels,
- activité : une petite entreprise de métallurgie dans le centre du hameau,
- réseau EU et EP : 3 portions indépendantes unitaires de 200 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne,
 - . à l'infiltration : bonne.

2.7.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Détourner les eaux de pluies y compris de sources et de fontaines vers les parcelles N°68 et 96 immédiatement en aval de la fontaine.
- Réutiliser et compléter les 3 portions nord du réseau de canalisation existant pour collecter les eaux pluviales, notamment au niveau des regards en place dans les rues du village.
- Dans le centre du hameau, poser un nouveau réseau de canalisation séparatif pour collecter les eaux usées.
Un point haut situé entre les parcelles N°88 et 99 sépare la branche nord du réseau et la branche sud. La jonction des 2 branches oblige :
 - . soit au surcreusement de la portion critique à 2 ou 3 m de profondeur sur 80 m de long environ,
 - . soit au contournement à travers les parcelles N°96 et 102 avec 100 m de canalisations supplémentaires par rapport au tracé direct.On retient le surcreusement dans la mesure où il serait faisable et moins onéreux. Les habitations N°81, 82 et 83 étant en contrebas du reste du hameau et les sorties de leurs effluents orientées du côté opposé, elles pourraient éventuellement être équipées d'une pompe de relevage si le surcreusement ne permet pas de les raccorder directement au réseau. Un complément de mesure permettrait de se prononcer sur la faisabilité et l'intérêt économique du surcreusement.
- Le long de la route de la gare de St REMY SUR DUROLLE, poser un réseau de canalisation séparatif pour raccorder les habitations N°61, 64 et 66.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol sur la parcelle N°96 située en dehors de la zone UDa6 et à sa limite. Cependant, le propriétaire de la parcelle N°99 souhaiterait repousser l'emplacement le plus loin possible de chez lui jusqu'à la parcelle N°106.
- Installer un système d'assainissement autonome sur la parcelle N°76, voire 75, avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol (voir plan d'assainissement en annexe).

* **Coût :**

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(15 -1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	60 (particuliers)
réseau eau usée	450 m	700 F/m	315
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	40 EH	3 000 F/EH	175
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			512

* **Intérêt :**

Le raccordement des 3 habitations N°61, 64 et 66 est intéressant à double titre. Il demande environ 100 m de canalisation, soit 70 KF, alors que l'assainissement autonome représente 66 KF, et il permet d'envisager la construction de la zone UH. Cependant, le dimensionnement du système d'épuration n'est pas prévu pour toute la zone UH. La construction d'au plus 10 résidences supplémentaires, induirait en supplément un système de traitement pour 25 équivalent-habitants (soit 75 KF) et un réseau de 300 m pour équiper la zone UH jusqu'à son extrémité sud (soit 210 KF).

2.7.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	512	286	226
	entretien	18	0	18

2.8. CAS DE L'OBSTANCIE ET DE LE PEAGE :

2.8.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble des 2 hameaux,
- nombre d'habitations : 13 résidences dont 10 principales et 3 secondaires,
- nombre d'habitants : 26 habitants,
- évolution de l'habitat :
 - . dans le centre du hameau : habitat ancien, partiellement en rénovation,
 - . de part et d'autre du centre : quelques constructions assez récentes,
- classement d'après le POS : zone NCa donc non constructible,
- activité : un élevage bovin à coté du hameau,
- réseau EU et EP : pas significatif,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne,
 - . à l'infiltration : bonne.

2.8.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Evacuer les eaux de la fontaine située sur la parcelle N°213 vers la parcelle N°169.
- Evacuer les eaux de pluies par un caniveau central dans les rues et vers les parcelles les plus proches.
- Dans le centre du hameau, poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées, qui serait situé pour la plupart en propriété privée, compte tenu du relief du terrain.
- En périphérie du centre du hameau, installer des dispositifs d'assainissement autonome sur les parcelles N°104, 221, 224, 112, 198, 251 et 250, avec exutoire superficiel ou infiltration par le sol.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°177, ou 171, voire 178, avec exutoire superficiel ou infiltration par le sol (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(13-7) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	26 (particuliers)
réseau eau usée	300 m	700 F/m	210
réseau eau pluviale	60 m	700 F/m	42
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	7 unités	30-(9x89%) KF/Rés	154
total			516

* Intérêt :

Les eaux usées étant séparées des eaux pluviales, leur traitement peut être optimisé.

2.8.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	516	277	239
	entretien	15	0	15

2.9. CAS DE LE VERNET :

2.9.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 1 résidence principale,
- nombre d'habitants : 2 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien ,
- classement d'après le POS : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : élevage,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : pas de fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.9.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies dans chaque parcelle.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°69 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			22

* Intérêt :

Ce hameau n'ayant qu'une habitation, seul l'assainissement autonome est envisageable.

2.9.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	22	14	8
	entretien	1	0	1

2.10. CAS DE LE PRADAL :

2.10.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 4 résidences toutes principales.
- nombre d'habitants : 13 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien et habitat récent,
- classement d'après le POS : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : agriculture,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : pas de fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne,
 - . à l'infiltration : bonne.

2.10.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies dans chaque parcelle.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour chaque habitation N°86, 90, 93 et 110 avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	4 unités	30-(9x89%) KF/Rés	88
total			88

* Intérêt :

Les habitations sont trop distantes pour regrouper en un endroit unique l'assainissement de leurs eaux usées de façon économique.

2.10.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	88	57	31
	entretien	2	0	2

2.11. CAS DE CHASSANGUES :

2.11.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 4 résidences dont 1 principale et 3 secondaires,
- nombre d'habitants : 2 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien partiellement rénové,
- classement d'après le POS : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : résidentielle,
- réseau EU et EP : pas significatif,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine, et une mare,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : bonne.

2.11.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

Des granges ou d'anciennes habitations inoccupées sont construites sur les parcelles N°48, 49 et 50.

- Infiltrer les eaux pluviales des constructions dans chaque parcelle.
- Les parcelles étant trop exigües pour installer des dispositifs d'assainissement autonome, poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol sur la parcelle N° 108 (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	4 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	17 (particuliers)
réseau eau usée	200 m	700 F/m	140
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	10 EH	6 000 F/EH	60
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			200

* Intérêt :

Les eaux usées étant séparées des eaux pluviales, leur traitement peut être optimisé.

2.11.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	200	109	91
	entretien	6	0	6

2.12. CAS DE LA VACHIE :

2.12.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 5 résidences dont 3 principales et 2 secondaires,
- nombre d'habitants : 10 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien, partiellement rénové, et 1 construction assez récente,
- classement d'après le POS : zone NCa donc non constructible,
- activité : résidentielle et un petit élevage bovin dans le hameau,
- réseau EU et EP : 2 branches indépendantes unitaires de 100 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 2 fontaines, 1 réserve incendie sur la parcelle N°102.
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à médiocre,
 - . à l'infiltration : moyenne à médiocre.

2.12.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies y compris de fontaines par le réseau de canalisations existant vers les parcelles N°102 et 69, voire 71.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°74 avec exutoire superficiel.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°103 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(5-1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	17 (particuliers)
réseau eau usée	160 m	700 F/m	112
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	15 EH	6 000 F/EH	90
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			224

* Intérêt :

La reconversion du réseau existant permet de séparer les eaux usées et des eaux pluviales, pour ainsi optimiser le traitement.

2.12.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	224	129	95
	entretien	9	0	9

2.13. CAS DE SOMMET :

2.13.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 7 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 16 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien, partiellement rénové, et 1 construction assez récente,
- classement d'après le POS : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole
- activité : résidentielle et 2 importants élevages bovin et porcin,
- pollution : écoulement d'effluent d'élevage,
- réseau EU et EP : pas significatif,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : pas de fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.13.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement sur la parcelle N°61 avec exutoire superficiel.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome sur la parcelle N°110, avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(7-1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	26 (particuliers)
réseau eau usée	180 m	700 F/m	126
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			258

* Intérêt :

La solution d'assainissement est optimale. L'entretien du système de traitement sera dévolu à la commune.

2.13.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	258	149	109
	entretien	11	0	11

2.14. CAS DE MARTIGNAT ET DE L'OS DE PIE :

2.14.1. CARACTERISTIQUES DE MARTIGNAT :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 8 résidences dont 3 principales et 5 secondaires,
- nombre d'habitants : 11 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien, partiellement en rénovation,
- classement d'après le POS : zone NCa donc non constructible,
- activité : un élevage bovin important au point haut du hameau,
- pollution : écoulement d'effluents d'élevage dans le réseau de canalisations,
- réseau EU et EP : 3 portions indépendantes unitaires de 300 m au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine polluée par écoulement d'effluents de l'élevage bovin en amont,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : bonne à médiocre.

2.14.2. CARACTERISTIQUES DE L'OS DE PIE :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 6 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 15 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat assez récent,
- classement d'après le POS : zone UH donc constructible en habitations et en locaux professionnels,
- activité : résidentielle uniquement,
- réseau EU et EP : unitaire de 150 m,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 source,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.14.3. SOLUTION N°1 ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE DE MARTIGNAT SEUL

* Principe :

- Compléter le réseau de canalisations unitaire existant pour collecter à la fois et les eaux usées et les eaux de pluies.
- Détourner toutefois l'eau de la fontaine vers la parcelle N°53.
- Utiliser la petite portion sud du réseau de canalisations existant pour évacuer les eaux pluviales de ce versant vers la parcelle N°10.
- Détourner les effluents de l'élevage bovin du réseau de canalisations.
- Placer un déversoir d'orage au niveau de la parcelle N°51.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable ou lagune sur la parcelle N°51 avec exutoire superficiel.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome sur la parcelle N°327 avec exutoire superficiel ou la raccorder au réseau avec en renfort une pompe de relevage (voir plan d'assainissement en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(8 - 1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	30 (particuliers)
réseau eau usée	20 m	700 F/m	14
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
déversoir d'orage	1 unité	10 KF/unité	10
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			156

* Intérêt :

La solution est économique.

2.14.4. SOLUTION N°2 ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE DE L'OS DE PIE SEUL

* Principe :

- Compléter le réseau de canalisations unitaire existant, vers l'amont jusqu'à la parcelle N°279, pour collecter à la fois et les eaux usées et les eaux de pluies.
- Détourner toutefois l'eau de la fontaine vers la parcelle N°101.
- Placer un déversoir d'orage au niveau de la parcelle N°103.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable ou lagune sur la parcelle N°103 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	6 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	26 (particuliers)
réseau eau usée	120 m	700 F/m	84
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	15 EH	6 000 F/EH	90
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			174

* Intérêt :

Le traitement des eaux usées est optimum.

2.14.5. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution N°1	travaux	156	93	63
	entretien	10	0	10
solution N°2	travaux	174	101	74
	entretien	8	0	8

2.15. CAS DE LA VERNIERE :

2.15.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 3 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 6 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien partiellement rénové, et une construction assez récente,
- classement d'après le POS : zone UDa9 donc constructible,
- activité : résidentielle,
- réseau EU et EP : unitaire de 100 m de long,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.15.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

Bien que le hameau de LA VERNIERE soit proche de celui de MARTIGNAT, il apparaît difficile de traiter leurs eaux usées en commun en raison de la topographie et du coût de raccordement inérent.

- Evacuer les eaux de pluie par le réseau de canalisations existante vers la parcelle N°46a.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°65 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	3 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	13 (particuliers)
réseau eau usée	100 m	700 F/m	70
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	10 EH	6 000 F/EH	60
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			130

* Intérêt :

Le traitement des eaux usées est optimisé.

2.15.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	130	74	56
	entretien	6	0	6

2.16. CAS DE LAIRE :

2.16.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 4 résidences dont 1 principale et 3 secondaires,
- nombre d'habitants : 5 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien partiellement rénové,
- classement d'après le POS : zone UDa9 donc constructible,
- activité : résidentielle,
- réseau EU et EP : unitaire de 60 m de long,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine et 1 mare,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne à moyenne,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.16.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

Bien que le hameau de LAIRE soit proche de celui de MARTIGNAT, il apparaît difficile de traiter leurs eaux usées en commun en raison de la topographie et du coût de raccordement inérant.

- Evacuer les eaux de pluies par le réseau de canalisations existant vers la parcelle N°18.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelles N°42 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	4 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	17 (particuliers)
réseau eau usée	60 m	700 F/m	42
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	10 EH	6 000 F/EH	60
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			102

* Intérêt :

Le traitement des eaux usées est optimisé.

2.16.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	102	60	42
	entretien	5	0	5

2.17. CAS DE MONTSUD :

2.17.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 8 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 12 habitants, soit 20 équivalent-habitants,
- évolution de l'habitat :
 - . dans la zone UD9 : habitat ancien, partiellement en rénovation,
 - . dans la zone UH : quelques constructions assez récentes,
- classement d'après le POS : zone UD9 et UH,
 - . zone UDa9 donc constructible,
 - . zone UH donc constructible en habitations et en locaux professionnels,
- activité : résidentielle et un centre équestre dans le centre du hameau,
- réseau EU et EP : unitaire de 150 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 2 sources,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.17.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies par le réseau de canalisations existant vers la parcelle N°142.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°140 avec exutoire superficiel.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°274 située en contre-bas du réseau avec exutoire superficiel ou la raccorder au réseau avec environ 70 m de canalisation et une pompe de relevage (voir plan d'assainissement en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(8-1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	30 (particuliers)
réseau eau usée	250 m	700 F/m	175
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			307

* Intérêt :

Le traitement des eaux usées est optimisé.

2.17.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	307	173	134
	entretien	11	0	11

2.18. CAS DE LES PRADES :

2.18.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 6 résidences dont 5 principales et 1 secondaire,
- nombre d'habitants : 9 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat relativement ancien,
- classement d'après le POS : zone ND donc non constructible,
- activité : résidentielle,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : à proximité de la Durolle,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.18.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Infiltrer les eaux de pluies dans chaque parcelle.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable **surélevé**, le sol étant assez imperméable, sur la parcelle N°3 avec exutoire superficiel dans le bief de la Durolle. Un relevage en tête de station d'épuration pourra pallier le manque de pente du terrain (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	6 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	26 (particuliers)
réseau eau usée	150 m	700 F/m	105
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	15 EH	6 000 F/EH	90
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			195

* Intérêt :

La plupart des parcelles entourant les habitations sont trop petites pour accueillir un dispositif autonome. L'utilisation d'un relevage étant encore hypothétique son coût n'est pas pris en compte. L'entretien du système de traitement sera dévolu à la commune.

2.18.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	195	111	84
	entretien	8	0	8

2.19. CAS DE LACHAIX :

2.19.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 5 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 18 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien,
- classement d'après le POS : zone NCa donc non constructible,
- activité : résidentielle et un élevage,
- pollution : effluents d'élevage non maîtrisés,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : une mare faisant office de réserve incendie près du hameau,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.19.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

* Principe :

- Infiltrer les eaux pluviales dans chaque parcelle.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour chaque habitation avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	5 unités	30-(9x89%) KF/Rés	110
total			110

* Intérêt :

La solution est économique.

2.19.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	110	72	39
	entretien	3	0	3

2.20. CAS DE LA CHABANNE :

2.20.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 9 résidences dont 6 principales et 3 secondaires,
- nombre d'habitants : 21 habitants,
- évolution de l'habitat :
 - . dans le centre du hameau : habitat ancien partiellement en rénovation,
 - . en marge du hameau : quelques constructions assez récentes,
- classement d'après le POS : zone NCa donc non constructible,
- activité : un élevage bovin dans le centre du hameau, un élevage avicole ou cunicol en marge du hameau,
- réseau EU et EP : 2 portions de réseau unitaire de 200 m de long au total,
- système d'épuration : aucun si ce n'est une fosse de décantation située sur la parcelle N°331,
- hydrologie : 2 fontaines et 1 puits,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne à moyenne,
 - . à l'infiltration : moyenne à médiocre.

2.20.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

Bien que le hameau de LA CHABANNE soit proche de ceux de FERRIER et POURCHERESSE, le raccordement de leurs eaux usées ne semble pas raisonnablement envisageable dans la mesure où ce collecteur traverserait une zone NC pendant environ 200 m.

- Evacuer les eaux de pluies et de fontainess par la plus grande partie des 2 portions du réseau de canalisations existant vers les parcelles N°102 et 115, voire 332. Ceci permet de conserver les regards en place sur le réseau.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Placer une pompe de relevage des eaux usées pour les habitations N°321 et sa voisine.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°110, voire 145, avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(9 - 2) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	30 (particuliers)
réseau eau usée	310 m	700 F/m	217
pompe de relevage	1 unité	20 KF/unité	20
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	25 EH	5 200 F/EH	130
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			367

* Intérêt :

La séparation des eaux usées et des eaux pluviales permet d'optimiser le traitement des eaux usées.

2.20.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	367	203	164
	entretien	13	0	13

2.21. CAS DE FERRIER ET POURCHERESSE :

2.21.1. CARACTERISTIQUES :

Les 2 hameaux de Ferrier et de Pourcheresse sont situés à flanc de coteau dans le prolongement l'un de l'autre, leurs eaux usées peuvent être traitées ensemble.

- zone concernée : l'ensemble des 2 hameaux,
- nombre d'habitations : 15 résidences dont 13 principales et 2 secondaires,
- nombre d'habitants : 33 habitants,
- évolution de l'habitat :
 - . dans le centre du hameau : habitat ancien partiellement en rénovation,
 - . en marge du hameau : quelques constructions assez récentes,
- classement d'après le POS : zone UDa6 donc constructible,
- activité : un élevage bovin au nord du hameau, et un artisan coutelier au sud,
- réseau EU et EP : unitaire de 250 m de long,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 2 fontaines,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne à médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.21.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE

* Principe :

- Compléter le réseau unitaire de canalisations existant pour collecter à la fois et les eaux usées et les eaux de pluies y compris de fontaines.
- Placer une pompe de relevage des eaux usées pour les habitations N°5 et 8.
- Placer un déversoir d'orage au point haut de la parcelle N°330.
- Installer un système de traitement de type lagune ou filtre à sable sur la parcelle N°330, voire 10, avec exutoire superficiel vers le ruisseau de la Semaine. Mais voir si le choix de la parcelle N°10 n'éviterait pas le recours à la pompe de relevage (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	15 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	65 (particuliers)
réseau eau usée	200 m	700 F/m	140
pompe de relevage	1 unité	20 KF/unité	20
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
déversoir d'orage	1 unité	10 KF/unité	10
système traitement	40 EH	4 400 F/EH	175
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			345

* Intérêt :

La solution est économique.

2.21.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	345	194	151
	entretien	16	0	16

2.22. CAS DE LIGNIERES JEUNES ET LE MOULIN PLANCHE :

2.22.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble des 2 hameaux,
- nombre d'habitations : 6 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 23 habitants,
- évolution de l'habitat :
 - . dans le centre des hameaux : habitat ancien partiellement rénové,
 - . en marge des hameaux : quelques constructions assez récentes,
- classement d'après le POS :
 - . à Lignére Jeunes : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
 - . à Moulin Planche : zone NCa donc non constructible,
- activité : résidences,
- pollution : effluents d'élevage agricole non maîtrisés,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : au bord d'un affluent du ruisseau de la Semaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.22.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies dans chaque parcelle.
- Compléter le réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Placer une pompe de relevage des eaux usées pour les habitations N°85 et 87.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°127, avec exutoire superficiel vers le bief du ruisseau de la Semaine.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°15 avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(6-1) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	22 (particuliers)
réseau eau usée	100 m	700 F/m	70
pompe de relevage	1 unité	20 KF/unité	20
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	20 EH	5 500 F/EH	110
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			222

* Intérêt :

Les habitations N°85 et 87 pourraient être équipées de dispositif autonome, ce qui éviterait le recours à la pompe de relevage. La séparation des eaux usées et des eaux pluviales permet d'optimiser le traitement des eaux usées.

2.22.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	222	131	91
	entretien	10	0	10

2.23. CAS DE PRAT BERGER, SOUS MARCHAT ET MARCHAT :

2.23.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble des 3 hameaux,
- nombre d'habitations : 8 résidences dont 7 principales et 1 secondaire,
- nombre d'habitants : 17 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et habitat récent,
- classement d'après le POS :
 - . pour Prat Berger : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
 - . pour Sous Marchat et Marchat : zone UDa6 donc constructible,
- activité : résidences,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : au bord de la Semaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne à Prat Berger et médiocre à Marchat,
 - . à l'infiltration : médiocre Prat Berger et bonne à Marchat.

2.23.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies directement dans chaque parcelle.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour chaque habitation avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	8 unités	30-(9x89%) KF/Rés	176
total			176

* Intérêt :

La solution est économique. L'assainissement des eaux usées de l'habitation N°311 et de sa voisine pour être regroupé sur la même parcelle N°309 ou 312 ou encore 324a.

2.23.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	176	114	62
	entretien	4	0	4

2.24. CAS DE LE BREGEAT, LES PALLEES ET LE SEITOL :

2.24.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble des 3 hameaux,
- nombre d'habitations : 12 résidences dont 11 principales et 1 secondaire,
- nombre d'habitants : 35 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et habitat récent,
- classement d'après le POS :
 - . Le Bregeat et Les Palles : zone UH donc constructible en résidences et locaux professionnels,
 - . Le Seitol : zone ND donc naturelle non constructible,
- activité : résidences,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : à la confluence de la Semaine et de la Durolle,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à Bregeat et Les Palles, médiocre à Le Seitol,
 - . à l'infiltration : bonne à Bregeat et Les Palles, médiocre à Le Seitol.

2.24.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

Les 4 ou 5 habitations N°376, 383, 426 et 435, voire 388, sont suffisamment proches pour que l'assainissement de leurs eaux usées soit regroupé sur une même parcelle N°266, voire 386.

- Evacuer les eaux de pluies directement dans chaque parcelle.
- Poser un réseau de canalisations séparatif pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°266, voire 386 avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(12-2) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	43 (particuliers)
réseau eau usée	180 m	700 F/m	126
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	15 EH	6 000 F/EH	90
dispositif autonome	2 unités	30-(9x89%) KF/Rés	44
total			260

* Intérêt :

La solution permet d'assainir les eaux usées de 5 habitations indépendamment de l'occupation du sol et de la nature du sol des parcelles attenantes à ces habitations. En effet, même si la taille des parcelles est suffisante, l'installation de dispositifs d'assainissement autonome risque de perturber l'occupation du terrain et de se heurter à un sol rocheux dans ce cas.

2.24.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	260	150	110
	entretien	9	0	9

2.25. CAS DE DAUGE :

2.25.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 5 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 11 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien partiellement rénové,
- classement d'après le POS : zone NC donc agricole non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : élevage,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : proche du ruisseau de Dauge,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.25.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF

* Principe :

Les 5 habitations du hameau sont suffisamment proches pour que l'assainissement de leurs eaux usées soit regroupé sur la parcelle N°54.

- Evacuer les eaux de pluies directement dans chaque parcelle.
- Poser un réseau de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur la parcelle N°54 avec exutoire superficiel vers le ruisseau de Dauge (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	5 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	22 (particuliers)
réseau eau usée	100 m	700 F/m	70
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	15 EH	6 000 F/EH	90
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			160

* Intérêt :

La solution est économique. Elle est indépendante de l'occupation des parcelles concernées et charge la commune de l'entretien du système d'épuration.

2.25.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	160	94	67
	entretien	8	0	8

2.26. CAS DE LA LIZOLLE :

2.26.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau à cheval sur les 2 communes de CELLES SUR DUROLLE et de PALLADUC,
- nombre d'habitations : 12 résidences dont 7 principales et 5 secondaires,
- nombre d'habitants : 30 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et récent en construction,
- classement d'après le POS de CELLES :
 - . zone NCa donc agricole non constructible,
 - . zone UDa9 donc constructible,
 - . et zone UH donc constructible en habitations et en locaux professionnels,
- activité : élevages bovin et avicole,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 4 fontaines,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.26.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

pour la partie du hameau sur la commune de CELLES SUR DUROLLE uniquement

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies et de fontaines directement dans chaque parcelle.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour chaque habitation avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe). L'assainissement des habitations N°35 et 36 pourrait être regroupé sur la même parcelle.

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	4 unités	30-(9x89%) KF/Rés	88
total			88

* Intérêt :

La solution est économique et optimum techniquement. Mais elle est partielle car indépendante du reste du hameau situé sur la commune de PALLADUC.
L'assainissement des eaux usées des habitations N°35 et 36 peut être regroupé sur la parcelle N°34.

2.26.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	88	57	31
	entretien	2	0	2

2.27. CAS DE CORNILLON :

2.27.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau à cheval sur les 2 communes de CELLES SUR DUROLLE et de VISCOMTAT,
- nombre d'habitations : 21 résidences dont 19 principales et 2 secondaires,
- nombre d'habitants : 52 habitants (essentiellement sur la commune de VISCOMTAT),
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et récent,
- classement d'après le POS de CELLES : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : résidentielle et menuiserie,
- réseau EU et EP : unitaire de 200 m de long
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : au bord de la Semaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne,
 - . à l'infiltration : moyenne.

2.27.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE pour la partie du hameau sur la commune de CELLES SUR DUROLLE uniquement

* Principe :

- Détourner les eaux de fontaines du réseau de canalisations existant vers un fossé de route.
- Placer un déversoir d'orage au niveau de la parcelle N°204.
- Installer un système de traitement des eaux usées de type filtre à sable **surélevé** sur la parcelle N°204 avec exutoire superficiel vers le ruisseau de la Semaine.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour l'habitation N°56 avec exutoire superficiel vers le ruisseau de la Semaine (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	21 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	91 (particuliers)
réseau eau usée	10 m	700 F/m	7
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
déversoir d'orage	1 unité	10 KF/unité	10
système traitement	10 EH	6 000 F/EH	60
dispositif autonome	1 unité	30-(9x89%) KF/Rés	22
total			99

* Intérêt :

La solution est économique. Mais elle est partielle car indépendante du reste du hameau situé sur la commune de VISCOMTAT.

2.27.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	99	57	42
	entretien	5	0	5

2.28. CAS DE POUZET :

2.28.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau à cheval sur les 2 communes de CELLES SUR DUROLLE et de VISCOMTAT,
- nombre d'habitations : 9 résidences toutes principales,
- nombre d'habitants : 29 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et récent,
- classement d'après le POS de CELLES : zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : résidences et élevages bovins,
- réseau Eu et EP : unitaire de 200 m de long,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.28.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF UNITAIRE pour la partie du hameau sur la commune de CELLES SUR DUROLLE uniquement

* Principe :

- Détourner les eaux de fontaines du réseau de canalisations existant vers un fossé de route.
- Déconnecter la partie ouest du réseau pour évacuer seulement des eaux pluviales.
- Compléter le réseau de canalisations unitaire existant vers le sud jusqu'à la parcelle N°218 et vers le nord jusqu'à la parcelle N°142, pour collecter les eaux usées.
- Placer un déversoir d'orage au niveau de la parcelle N°218.
- Installer un système de traitement des eaux usées de type filtre à sable sur la parcelle N°218 avec exutoire superficiel vers le fossé de route.

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	4 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	17 (particuliers)
réseau eau usée	120 m	700 F/m	84
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
déversoir d'orage	1 unité	10 KF/unité	10
système traitement	10 EH	6 000 F/EH	60
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			154

* Intérêt :

La solution est économique. Elle permettra, par la suite, l'assainissement de l'ensemble du hameau.

2.28.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	154	81	73
	entretien	6	0	6

2.29. CAS DE BEGON :

2.29.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau à cheval sur les 2 communes de CELLES SUR DUROLLE et de VISCOMTAT,
- nombre d'habitations : 7 résidences dont 3 principales et 4 secondaires,
- nombre d'habitants : 16 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et récent,
- classement d'après le POS de CELLES : zone ND donc non constructible,
- activité : résidences,
- réseau EU et EP : aucun.
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 fontaine,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.29.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

pour la partie du hameau sur la commune de CELLES SUR DUROLLE uniquement

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies dans chaque parcelle.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour chaque habitation avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	4 unités	30-(9x89%) KF/Rés	88
total			88

* Intérêt :

La solution est économique et optimum techniquement. Mais elle est partielle car indépendante du reste du hameau situé sur la commune de VISCOMTAT.

2.29.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	88	57	31
	entretien	2	0	2

2.30. CAS DE LUC :

2.30.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau y compris le long de la route d'accès,
- nombre d'habitations :
 - . dans le hameau : 8 résidences, dont 7 principales et 1 secondaire,
 - . le long de la route d'accès par le nord : 5 résidences, toutes principales,
 - . le long de la route d'accès par le sud : 2 résidences, toutes principales,
- nombre d'habitants : 45 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien partiellement rénové, et constructions récentes,
- classement d'après le POS : zone UDa6 et UH donc constructible,
- activité : résidentielle et agricole,
- réseau EU et EP : unitaire de 150 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 1 lavoir, 1 fontaine et 1 puits,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.30.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF :

* Principe :

- Convertir l'essentiel du réseau de canalisations existant pour évacuer les eaux de pluies et de fontaines vers les parcelles N°159, 158 et 153 : ceci permet de conserver la plupart des avaloires d'eaux pluviales déjà disposés sur le réseau.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées dans le hameau et le long de la route de l'Yterpas.
- Placer un poste de relevage en haut de la parcelle N°158 et une canalisation en PVC de diamètre 50 mm pour refouler les eaux usées de la partie la plus basse du hameau vers la conduite située route de l'Yterpas.
- Poser une canalisation en PVC de diamètre 200 mm pour l'écoulement gravitaire des eaux usées jusqu'au système d'épuration.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable sur l'une des parcelles N°107 ou 106, voire 105 (en fonction des conditions d'acquisition de l'un de ces terrains), avec exutoire superficiel par un fossé vers le ruisseau de Martignat.
- Installer un dispositif d'assainissement autonome pour chacune des 2 habitations N°34 et 141 situées sur le chemin menant au hameau de Maubert avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(15-2) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	56 (particuliers)
réseau eau usée	480 m	700 F/m	336
poste relevage	20 EH	90 KF/unité	90
canal de refoulement	100 m	500 F/m	50
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	50 EH	3 000 F/EH	150
dispositif autonome	2 unités	30-(9x89%) KF/Rés	44
total			670

*** Intérêt :**

Cette solution tient compte des possibilités d'urbanisation de la zone UH dont elle dessert les terrains constructibles.

Bien qu'elle a recours à un poste de relevage, elle présente l'avantage de desservir toutes les habitations par un seul système de traitement.

2.30.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	670	364	306
	entretien	18	0	18

2.31. CAS DE CHANIER :

2.31.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau et des routes d'accès VC 114 et RD 140,
- nombre d'habitations :
 - . dans le hameau : 21 résidences toutes principales,
 - . et le long des routes d'accès : 8 résidences dont 6 principales et 2 secondaires,
- nombre d'habitants : 52 et 14, soit 66 habitants,
- évolution de l'habitat : habitat ancien rénové et récent,
- classement d'après le POS : NCa et UH donc constructible,
- activité : résidentielle,
- réseau EU et EP : unitaire de 550 m de long au total et de diamètre 200 mm au plus large,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : des sources dans le hameau et un étang à l'aval,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : bonne à médiocre,
 - . à l'infiltration : bonne.

2.31.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF AVEC RESEAU PSEUDO-SEPARATIF RACCORDE AU COLLECTEUR INTERCOMMUNAL AU POSTE DE REFOULEMENT SITUÉ À Chabanty :

* Principe :

- Convertir une partie du réseau de canalisations existant et la compléter pour évacuer les eaux pluies et de fontaines vers les parcelles N° 170, 153, 146 et 138 : ceci permet de conserver la plupart des avaloirs d'eaux pluviales déjà disposés sur ce réseau.
- Placer un déversoir d'orage au niveau de la parcelle N°95.
- Poser un réseau pseudo-séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées, notamment une antenne jusqu'aux parcelles N°76 et 78.
- Poser une canalisation en PVC de diamètre 200 mm pour l'écoulement gravitaire des eaux usées jusqu'au poste de relevage situé au plus près à Chabanty sur la parcelle N°237.
- Equiper, si nécessaire, d'un poste de relèvement l'habitation N°191 située à Chabanty (voir plan d'assainissement du hameau en annexe).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	(21+8) Rés x 72 %	6 000 F/Rés	126 (particuliers)
réseau eau usée	1450 m	700 F/m	1015
réseau eau pluviale	120 m	700 F/m	84
déversoir d'orage	1 unité	22 KF	22
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	0 unité	30-(9x89%) KF/Rés	0
total			1121

*** Intérêt :**

Cette solution tient compte des possibilités d'urbanisation des zones UH de Chanier et de Chabanty dont elle dessert les terrains constructibles.

Une unité de traitement propre au hameau présentait l'inconvénient de trouver un exutoire, étant située à l'amont immédiat d'un étang privé, et de plus ne permettait pas d'assainir l'ensemble des 2 zones UH de Chanier et de Chabanty.

2.31.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	1121	508	614
	entretien	11	0	11

2.32. CAS DE LA BERGERE :

2.32.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble du hameau,
- nombre d'habitations : 10 résidences toutes principales dont 1 ferme :
 - . dans le hameau : 6 résidences toutes principales,
 - . et le long de la route d'accès par le sud : 4 habitations dont 1 ferme,
- nombre d'habitants : 22 et 14, soit 36 habitants,
- évolution de l'habitat : ancien en rénovation, stable,
- classement d'après le POS :
 - . zone UDa9 donc constructible,
 - . zone NC donc non constructible sauf pour raison agricole,
- activité : résidentielle dans le centre du hameau, et une entreprise située sur la route d'accès par le sud à 600 m en aval du hameau et déjà raccordée au collecteur inter-communal, par l'intermédiaire du poste de relevage de Chabanty,
- réseau EU et EP : unitaire de 100 m de long au total,
- système d'épuration : aucun,
- hydrologie : 2 fontaines et 1 réserve incendie,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : moyenne à médiocre,
 - . à l'infiltration : médiocre.

2.32.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF SEPARATIF :

* Principe :

- Convertir et compléter le réseau actuel pour évacuer les eaux de pluies et de fontaines.
- Poser un réseau séparatif de canalisations pour collecter les eaux usées.
- Installer un système de traitement de type filtre à sable à l'aval de la parcelle N°315.
- Equiper de dispositifs d'assainissement autonome les 4 habitations situées sur la route d'accès au hameau avec exutoire superficiel (voir plan d'assainissement en annexe).

Plutôt qu'être équipé de dispositifs d'assainissement autonome, 3 de ces 4 habitations situées à La Grande Bergère pourraient être raccordées au collecteur inter-communal des eaux usées assez proche (150 à 200 m).

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	6 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	26 (particuliers)
réseau eau usée	220 m	700 F/m	154
réseau eau pluviale	100 m	700 F/m	70
système traitement	30 EH	4 800 KF/EH	145
dispositif autonome	4 unités	30-(9x89%) KF/Rés	88
total			457

*** Intérêt :**

La solution est économique et optimale techniquement.

D'après le POS, la zone concernée n'est pas destinée à la l'urbanisation, par conséquent l'assainissement semi-collectif devrait suffire.

Cependant, le hameau semble propice à la construction de résidences. Le raccordement au collecteur intercommunal des eaux usées permettrait l'urbanisation le long de la route d'accès et de surcroît, l'assainissement de 3 maisons situées à La Grande Bergère. Mais le coût de cet équipement s'avère très élevé (environ le double).

2.32.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	457	228	229
	entretien	16	0	16

2.33. CAS DU RESTE DE L'HABITAT DISPERSÉ :

2.33.1. CARACTERISTIQUES :

- zone concernée : l'ensemble de l'habitat dispersé dans le reste de la commune,
- nombre d'habitations : 42 résidences,
- nombre d'habitants : 97 habitants,
- évolution de l'habitat : stable,
- classement d'après le POS : zone NC ou ND donc non constructible,
- activité : agricole et artisanale,
- réseau EU et EP : aucun,
- système d'épuration : rares systèmes d'assainissement autonome efficaces et conformes,
- hydrologie : variable,
- aptitude du sol :
 - . à l'épuration : variable,
 - . à l'infiltration : variable.

2.33.2. SOLUTION ASSAINISSEMENT AUTONOME

* Principe :

- Evacuer les eaux de pluies dans chaque parcelle.
- Installer des dispositifs d'assainissement autonome pour chaque habitation avec exutoire superficiel ou infiltration dans le sol selon l'aptitude du sol localement.

* Coût :

ouvrage	quantité	prix unitaire	coût (KF)
branchement	0 Rés x 72 %	6 000 F/Rés	0 (particuliers)
réseau eau usée	0 m	700 F/m	0
réseau eau pluviale	0 m	700 F/m	0
système traitement	0 EH		0
dispositif autonome	42 unités	30-(9x89%) KF/Rés	924
total			924

* Intérêt :

La solution est économique et optimum.

2.33.3. FINANCEMENT :

montant		des travaux et de l'entretien	total des subventions	à la charge de la commune
solution	travaux	924	601	323
	entretien	21	0	21

2.34. INCIDENCES FINANCIERES :

* Coût de l'assainissement :

Pour la zone d'habitat aggloméré en hameaux et d'habitat dispersé, le coût total d'investissement s'élève à environ **9 700 KF**.

Cet investissement étant financé en partie par l'Agence de l'Eau et le Conseil Général, en fonction des types d'assainissement choisis, le coût restant à la charge de la commune serait d'environ **4 300 KF** (voir récapitulatif des coûts d'assainissement en annexe).

* Incidence sur le prix de l'eau :

La part des investissements réalisés par la commune se reporte sur la taxe d'assainissement, elle-même intégrée au prix de l'eau, que payent, en définitive, les usagers.

En général, on adopte comme conditions d'emprunt :

- taux d'intérêts : 8 %,
- amortissement :
 - . pour les réseaux d'eaux usées : 40 ans,
 - . pour les systèmes d'épuration : 20 ans (pompes 10 à 15 ans et bassins 20 à 25 ans).

Calculées pour un amortissement en moyenne sur 30 ans, les annuités des travaux d'assainissement seraient d'environ **382 KF/an**, à répartir sur les 693 personnes concernées sur la commune et consommant chacune 150 l d'eau/pers.jour, alors l'incidence sur le prix de l'eau serait proche de : $382\ 000 / 693 = 551 \text{ F/pers.an}$.

A quoi il faut rajouter le coût d'entretien annuel qui serait d'environ **311 KF/an**, soit une incidence sur le prix de l'eau de :

$(382\ 000 + 311\ 000) / 693 = 994 \text{ F/pers.an}$,

ou encore : $(382\ 000 + 311\ 000) / (693 \times 0,150 \times 365) = 18 \text{ F/m}^3$.

Dans le cas où on réaliserait l'assainissement des eaux usées sur l'ensemble de la commune, l'augmentation du prix de l'eau serait de l'ordre de 18 F/m³.

L'incidence sur le prix de l'eau est très élevée pour les usagers. Il semble indispensable d'échelonner la réalisation de l'ensemble des travaux d'assainissement dans le temps.

* Phasage de l'équipement :

Les hameaux peuvent être équipés successivement en commençant par les zones posant les plus importants risques du point de vue de l'hygiène, du voisinage, de la pollution. A ce titre les cas les plus urgents semblent être Luc et Chanier dont le montant en investissement à la charge de la commune est d'environ **920 KF** en 1997, soit un amortissement de 82 KF/an et un entretien de 29 KF/an. Répartie sur les 693 personnes concernées par le zonage, la répercussion sur le prix de l'eau est d'environ **3 F/m³** en 1997.

Les travaux d'assainissement autonome peuvent s'effectuer progressivement maison après maison.

CONCLUSION :

*** Précautions lors des travaux de raccordement :**

Lors de la réalisation des travaux d'assainissement collectif, plusieurs points essentiels sont à vérifier notamment pour le raccordement des particuliers :

- raccorder systématiquement toutes les maisons à desservir. Il est à noter que le code de la santé publique rend obligatoire le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques, dans un délai de 2 ans à compter de la mise en service de l'égout.

- mettre hors service les équipements anciens et devenus inutiles dans le nouveau système, notamment curer les fosses septiques avant de les court-circuiter ou de les enlever, curer les puits perdus avant de les combler avec des matériaux nobles (sables, graviers, pierres).

- détourner le plus possible les eaux pluviales et les eaux de source du réseau collecteur à réserver pour les eaux usées, et les évacuer vers les fossés de bord de route ou vers un autre collecteur séparé de celui des eaux usées.

Ces points méritent une vérification minutieuse et systématique pour chaque maison.

*** Conditions de traitement des eaux usées par le sol :**

Le choix des dispositifs de traitement des eaux usées par le sol doit être adapté en fonction des capacités d'épuration et d'infiltration des eaux usées du sol.

Avant chaque installation, on vérifiera la qualité du sol : perméabilité adéquate, absence d'hydromorphie et d'écoulement ou de nappe d'eau sous-jacent, éloignement suffisant des puits.

*** Contraintes à inclure dans les documents d'urbanisme :**

L'installation de toute nouvelle construction devra prendre en compte son assainissement.

Là où la réalisation d'un réseau collectif serait décidée, l'urbanisation pourrait se cantonner à proximité de ce réseau de façon à raccorder à moindre frais toute nouvelle habitation au dispositif d'assainissement collectif.

Au cas où une nouvelle habitation ne pourrait être raccordée au collecteur d'eaux usées, son assainissement autonome sera prescrit dans la mesure où le sol le permet sinon sa construction devra être interdite : le permis de construire sera refusé.

Pour une construction neuve, le plan de masse doit inclure les contraintes imposées par l'implantation de l'assainissement autonome, et prendre en compte le schéma directeur d'assainissement.

Dans les zones desservies par un réseau d'eaux usées, les usagers ont l'obligation de se raccorder au collecteur.

Si la décision d'urbaniser une zone influe sur le type d'assainissement à mettre en place, inversement le choix d'un dispositif d'assainissement peut circonscrire l'urbanisation à la zone desservie.

ANNEXES

ANNEXE 1

CLASSIFICATION DE LA PERMEABILITE SELON MABILLOT ET PHILOPONNAT

Classification selon "Le forage d'eau" - MABILLOT

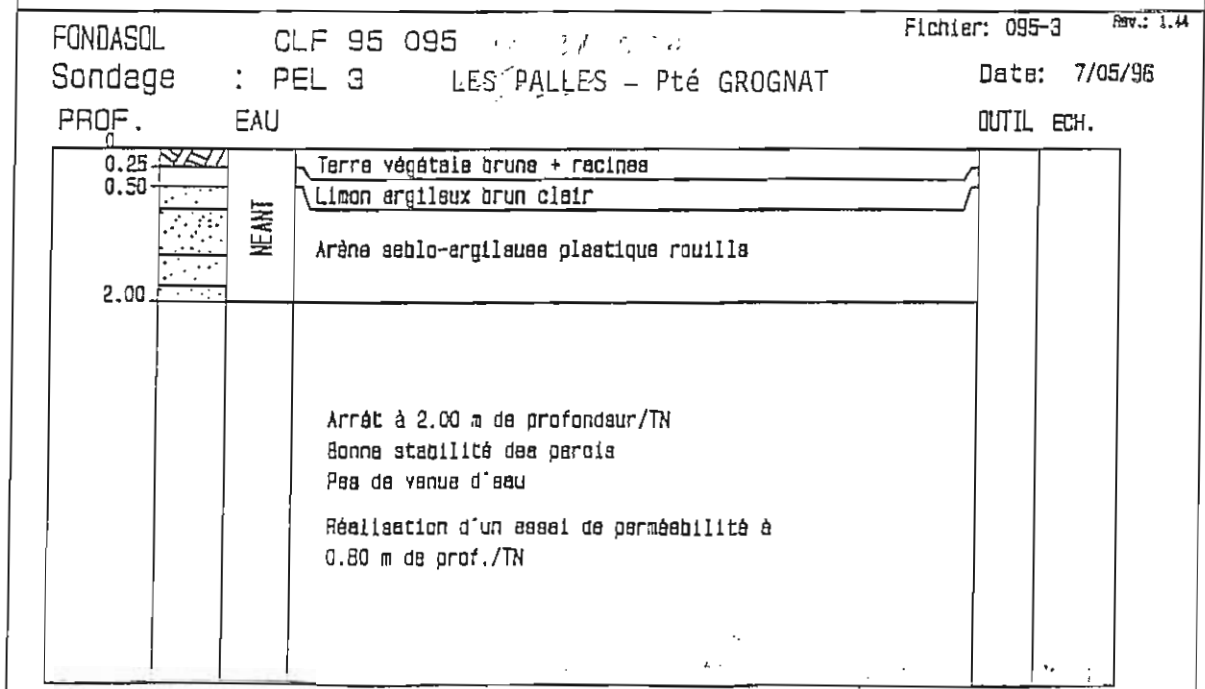
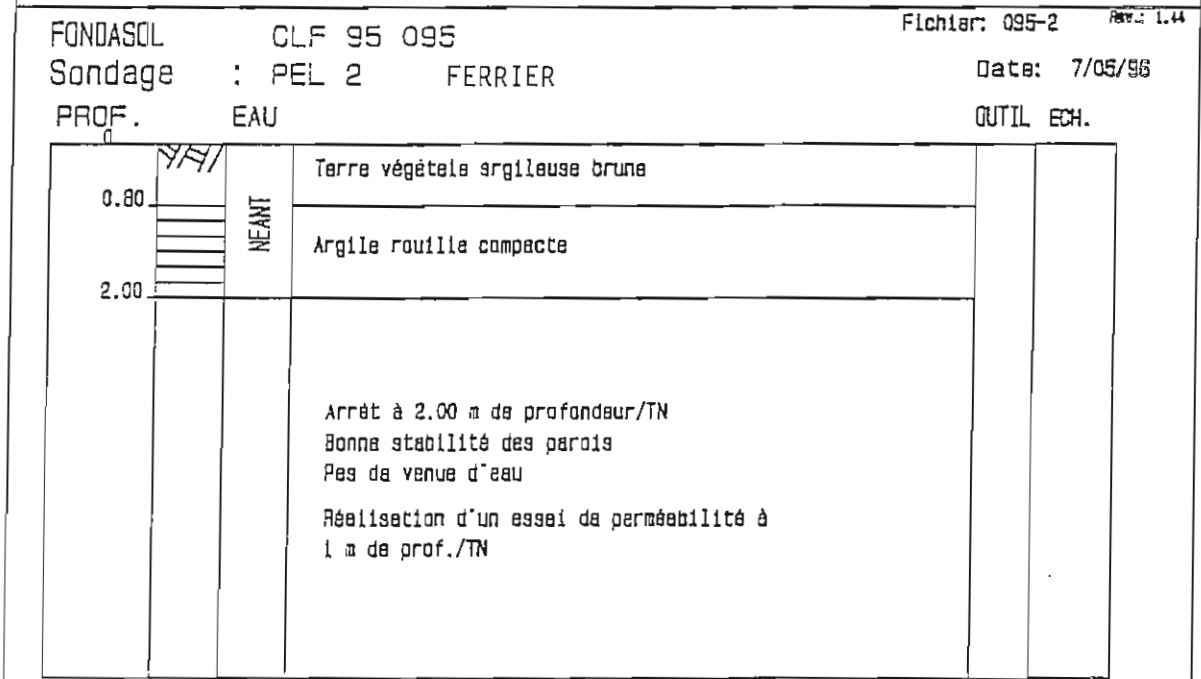
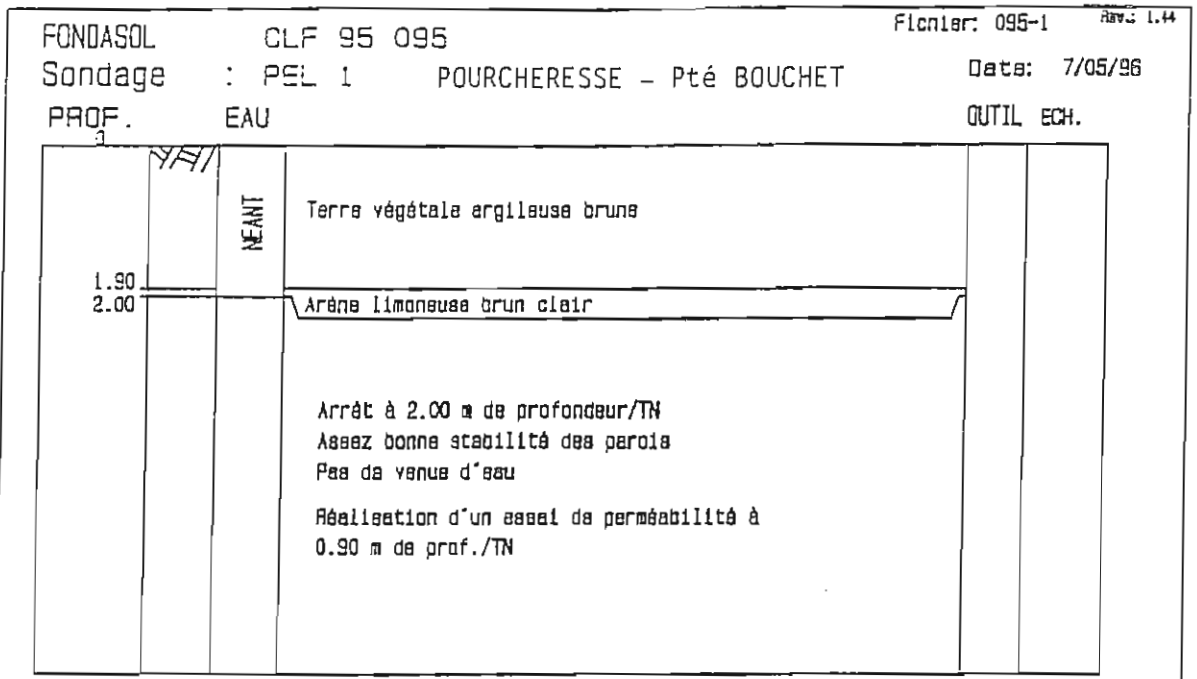
PERMEABILITE													
. en cm/seconde	10 ³	10 ²	10	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻¹⁰
. en m/seconde	10	1	10 ¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹²
(1 m/s = 10 ⁻² cm/s)													
TERRAINS	Galets Graviers Gravillons dépourvus			Sables purs Sables et graviers dépourvus d'éléments fins			Sables très fins Silts et mélange de sable et d'argile			Argiles homogènes			
QUALIFICATION	Très perméables			Perméables			Peu perméables			Imperméables			

Classification selon "fondations et ouvrages enterrés" - PHILIPPONNAT

PERMEABILITE									
. en cm/seconde	10		10 ⁻¹		10 ⁻³	10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	10 ⁻¹⁰	
. en m/seconde	10 ⁻¹		10 ⁻³		10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	10 ⁻⁹	10 ⁻¹²	
TERRAINS	Graviers moyens à gros		Petits graviers, sable		Sable très fin, sable limoneux, loess		Silt compact argile silteuse		Argile franche
PERMEABILITE	Très élevé		Assez élevé		Faible		Très faible		Pratiquement imperméable

ANNEXE 2

COUPES DES SONDAGES À LA PELLE MÉCANIQUE




FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : PEL 4 MARTIGNAT - Pté Communale
 PROF. EAU

Fichier: 095-4 Rev.: 1.44

Date: 7/05/96

OUTIL ECH.


0.50		NEANT	Remblais terraux bruns + blocs		
			Arène légèrement argileuse beige rouille plastique à compacte		
2.50 2.60			Granite altéré	Arrêt à 2.60 m de profondeur/TN sur refus d'extraction Excellente stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 1 m de prof./TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : PEL 5 LAIRE - Pté SECHAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-5 Rev.: 1.44

Date: 7/05/96

OUTIL ECH.


0.20		N	Terre végétale brun clair + racines		
0.35			Limon brun		
0.90			Arène + blocs (Dmax = 500 mm)		
1.00			Granite à biotite	Arrêt à 1.00 m de profondeur/TN sur refus d'extraction Excellente stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 1 m de prof./TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : PEL 6 L'OS DE PIE - Pté SECHAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-6 Rev.: 1.44

Date: 7/05/96

OUTIL ECH.

0.35		N	Terre végétale bruns + racines		
0.55			Arène + blocs		
0.60			Granite à biotite très fracturé	Arrêt à 0.60 m de profondeur/TN sur refus d'extraction Excellente stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 0.60 m de prof./TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : PEL 10 L'OBSTANCIE - Pté BARGE
 PROF. EAU

Fichier: 095-10 Rev.: 1.44
 Date: 9/05/96
 OUTIL ECH.

0.60		NEANT	Terre végétale brune + racines		
2.00			Arène argileuse à sableuse beige rouille		
			Arrêt à 2.00 m de profondeur/TN Assez bonne stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 0.90 m de prof./TN		

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : PEL 11 LE PRADAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-11 Rev.: 1.44
 Date: 9/05/96
 OUTIL ECH.

0.30		NEANT	Terre végétale brune		
0.70			Argile beige rouille		
0.90			Arène argileuse beige rouille		
2.00			Sable légèrement argileux (arène plus ou moins meuble)		
			Arrêt à 2.00 m de profondeur/TN Médiocre stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 1.00 m de prof./TN		

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : PEL 12 LA BERGERE - Pté FAGET
 PROF. EAU

Fichier: 095-12 Rev.: 1.44
 Date: 9/05/96
 OUTIL ECH.

0.35		NEANT	Terre végétale brune + racines		
1.00			Blocs de granite et matrice limoneuse		
			Arrêt à 1.00 m de profondeur/TN sur difficultés d'extraction Excellente stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 1.00 m de prof./TN		

FONDASOL		CLF 95 095	Fichier: 095-13	Rev.: 1.44
Sondage		: PEL 13 CHANIER	Date: 9/05/96	
PROF.	EAU		OUTIL ECH.	
0.40	NEANT	Terre végétale argileuse brune + racines		
0.90		Limon argileux + blocs de granite		
2.50		Argile grise + blocs de granite (colluvions) Dmax = 300 mm		
<p>Arrêt à 2.50 m de profondeur/TN sur éboulements Médiocre stabilité des parois Pas de venue d'eau</p> <p>Réalisation d'un essai de perméabilité à 1.10 m de prof./TN</p>				

FONDASOL		CLF 95 095	Fichier: 095-14	Rev.: 1.44
Sondage		: PEL 14 POUY	Date: 9/05/96	
PROF.	EAU		OUTIL ECH.	
0.30	NEANT	Terre végétale brune + racines		
0.50		Arène graveleuse légèrement argileuse rouille		
0.70		Granite altéré rouille		
0.80		Granite rouille plus ou moins fracturé		
<p>Arrêt à 0.90 m de profondeur/TN sur refus d'extraction Excellente stabilité des parois Pas de venue d'eau</p> <p>Réalisation d'un essai de perméabilité à 0.70 m de prof./TN</p>				

FONDASOL		CLF 95 095	Fichier: 095-15	Rev.: 1.44
Sondage		: PEL 15 PRADEL	Date: 9/05/96	
PROF.	EAU		OUTIL ECH.	
1.00	NEANT	Terre végétale argileuse brune		
2.00		Arène rouille plus ou moins compacte		
<p>Arrêt à 2.00 m de profondeur/TN Bonne stabilité des parois Pas de venue d'eau</p> <p>Réalisation d'un essai de perméabilité à 1.00 m de prof./TN</p>				

FONDASOL CLF 95 095

Fichier: 095-16 Rev.: 1.44

Sondage : PEL 16 LA LIZOLLE - Pté BARLERIN

Date: 23/05/96

PROF. EAU

OUTIL ECH.

0.10		NEANT	Remblais argileux graveleux brun clair + racines
0.40			Terre végétale argileuse brune + racines
1.00			Arène argileuse brun-rouille + blocs de granite (Dmax = 200 mm)
1.10			Blocs de granite (Dmax = 200 mm)
<p>Arrêt à 1.10 m de profondeur/TN sur difficultés d'extraction Excellente stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 1.10 m de prof./TN</p>			

FONDASOL CLF 95 095

Fichier: 095-17 Rev.: 1.44

Sondage : PEL 17 LES HOMMADES - Pté LALLIERE

Date: 23/05/96

PROF. EAU

OUTIL ECH.

1.30		NEANT	Terre végétale argileuse brune + racines
2.20			Arène sablo-argileuse brun clair
2.70			Granite altéré pulvérulent à compact
<p>Arrêt à 2.70 m de profondeur/TN sur difficultés d'extraction Bonne stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 0.60 m et à 1.70 m de prof./TN</p>			

FONDASOL CLF 95 095

Fichier: 095-18 Rev.: 1.44

Sondage : PEL 18 CHAPELAT - Pté GARRET

Date: 23/05/96

PROF. EAU

OUTIL ECH.

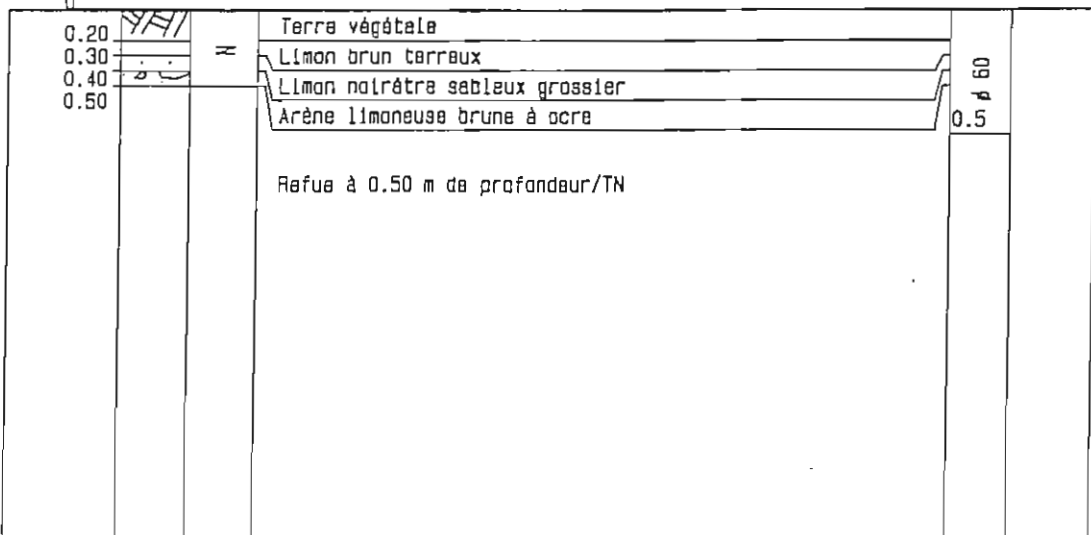
0.25		NEANT	Terre végétale argileuse brune + racines
1.10			Arène argileuse beige clair + blocs de granite (Dmax = 100 mm)
1.20			Granite altéré fracturé débit en blocs (Dmax = 200 mm)
<p>Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN sur difficultés d'extraction Bonne stabilité des parois Pas de venue d'eau Réalisation d'un essai de perméabilité à 0.60 m et à 1.20 m de prof./TN</p>			

ANNEXE 3

COUPES DES SONDAGES À LA TARIÈRE À MAIN

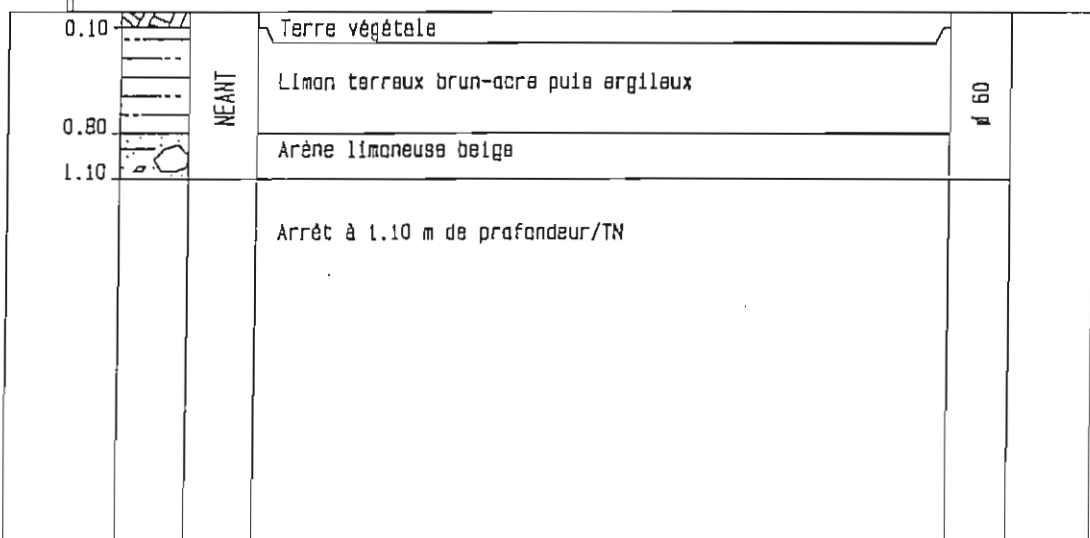
FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 1 LE SUCHET - Pté DECHELETTE
 PROF. EAU

Fichier: 095-T1 Rev.: 1.44
 Date: 31/05/96
 OUTIL ECH.



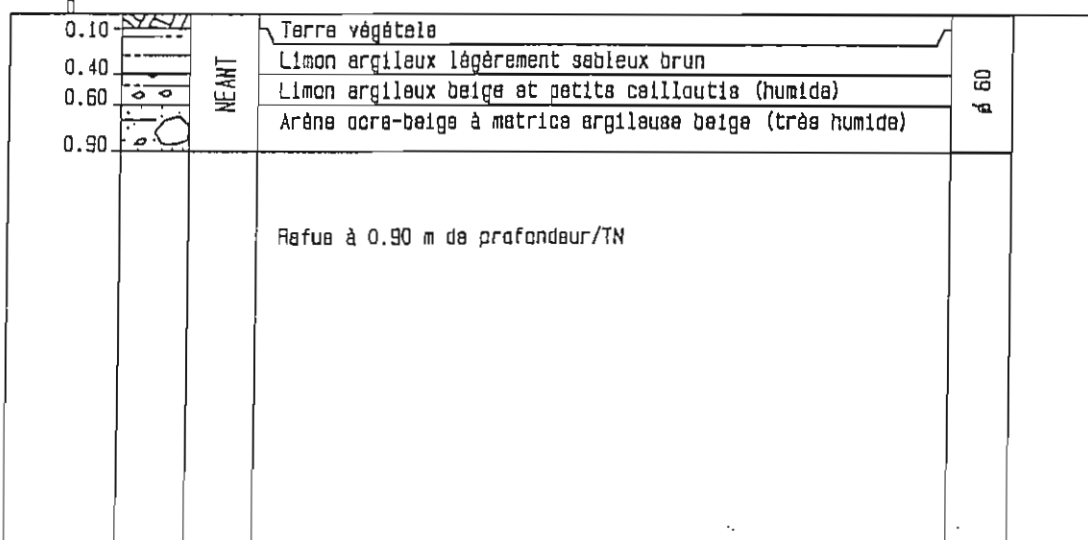
FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 2 CHANIER - CROISEMENT AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-T2 Rev.: 1.44
 Date: 31/05/96
 OUTIL ECH.



FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 3 LES PRADES - PROXIMITE BRAS
 DE LA DUROLLE
 PROF. EAU

Fichier: 095-T3 Rev.: 1.44
 Date: 31/05/96
 OUTIL ECH.

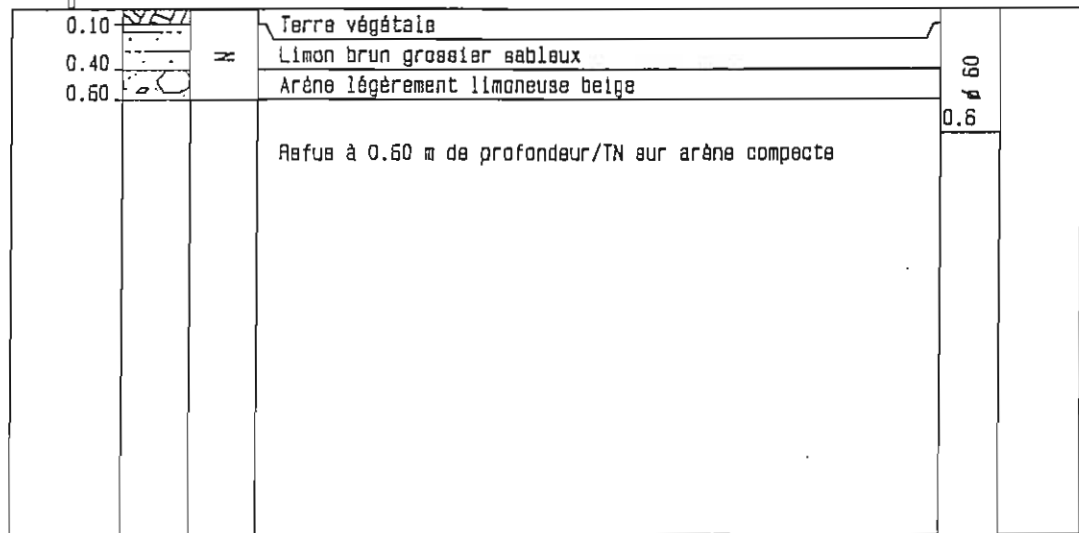


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 4 LA CHABANNE
 PROF. EAU

Fichier: 095-T4 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

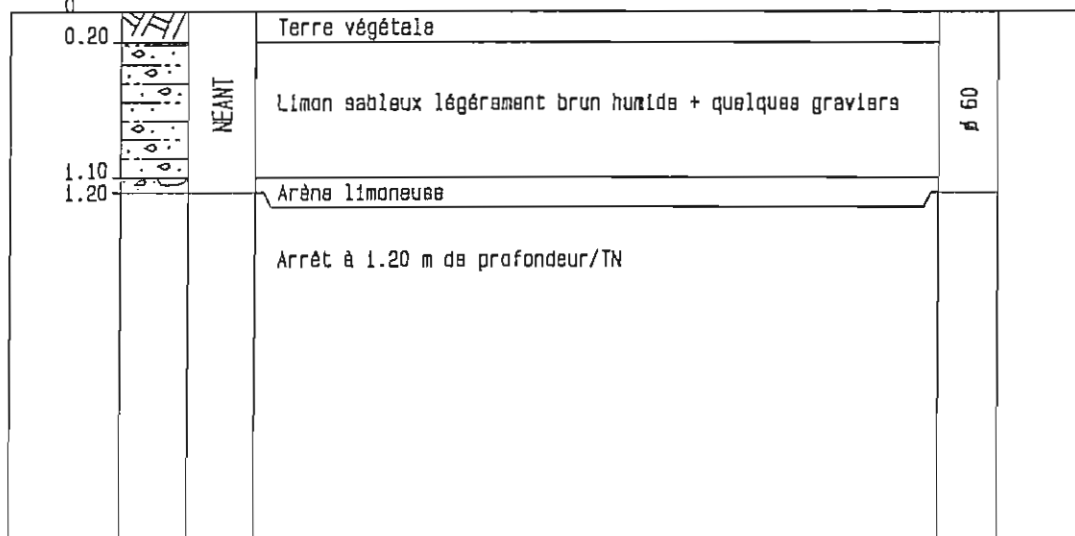


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 5 CORNILLON
 PROF. EAU

Fichier: 095-T5 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

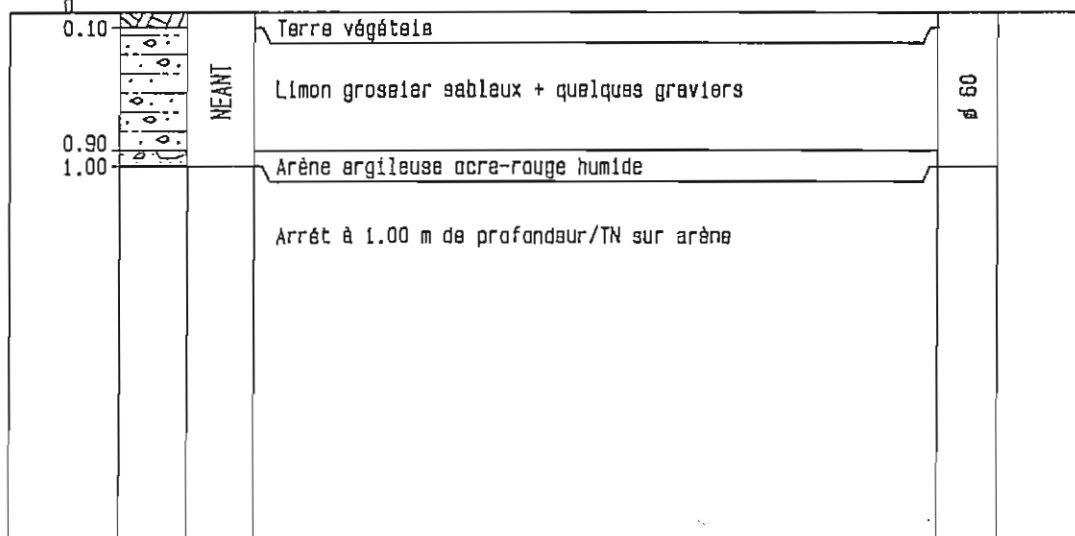


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 6 BEGON
 PROF. EAU

Fichier: 095-T6 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.



FONDASQL CLF 95 095
 Sondage : TAM 7 LA VACHIE
 PROF. EAU

Fichier: 095-T7 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

0.20	NEANT	Remblais limonaux (traces de brique)	Ø 60
0.80		Limon brun finement puis grossièrement sableux	
1.20		Arène ocre-jaune de sable moyen légèrement argileuse	
		Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN sur arène	

FONDASQL CLF 95 095
 Sondage : TAM 8 CHASSANGUES
 PROF. EAU

Fichier: 095-T8 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

0.20	NEANT	Terre végétale beige sableuse et racines	Ø 60
0.50		Arène argileuse beige-ocre	
0.80		Arène légèrement argileuse compacte beige-ocre	
		Refus à 0.80 m de profondeur/TN sur arène compacte	

FONDASQL CLF 95 095
 Sondage : TAM 9 LA VERNIERE
 PROF. EAU

Fichier: 095-T9 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

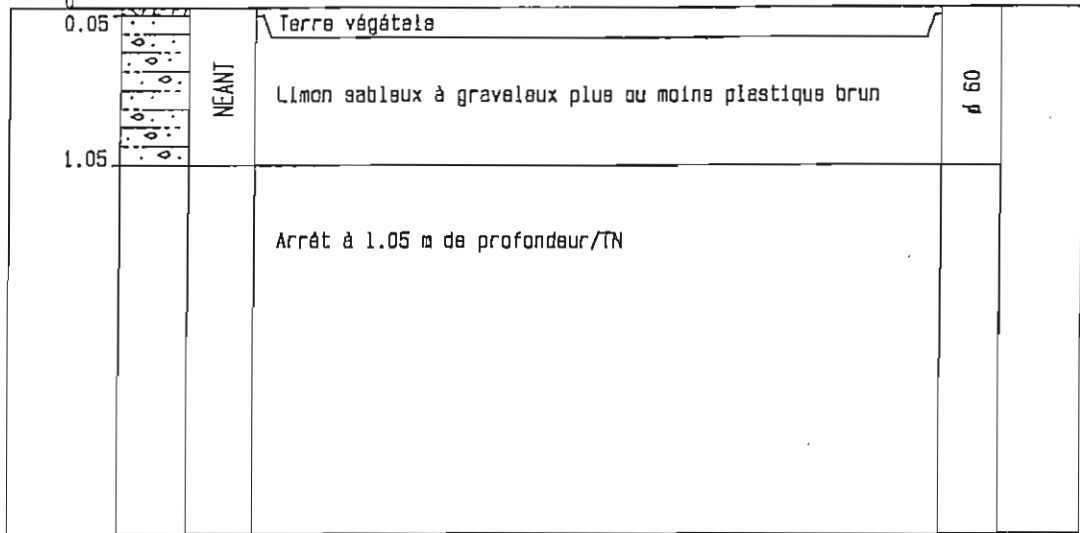
0.10	NEANT	Terre végétale noirâtre tourbeuse	Ø 60
0.90		Argile vaseuse molle gris-vert odorante très humide	
1.20		Argile molle grossièrement sableuse gris-beige avec passées d'arène ocre compacte	
		Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN sur arène compacte	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 10 MONTSUDE AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-A1 Rev.: 1.44

Date: 5/06/96

OUTIL ECH.

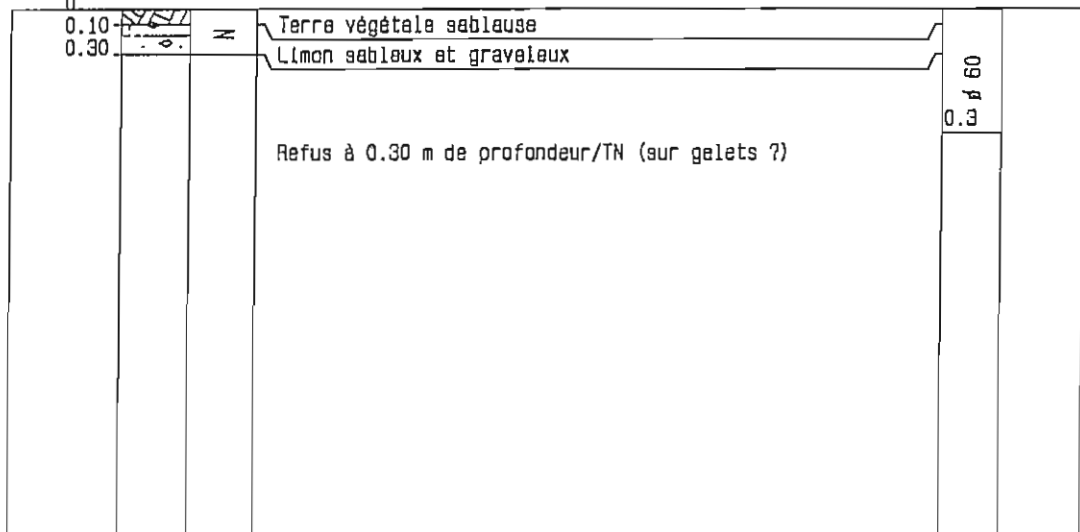


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 11 YTERPAS
 PROF. EAU

Fichier: 095-A2 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

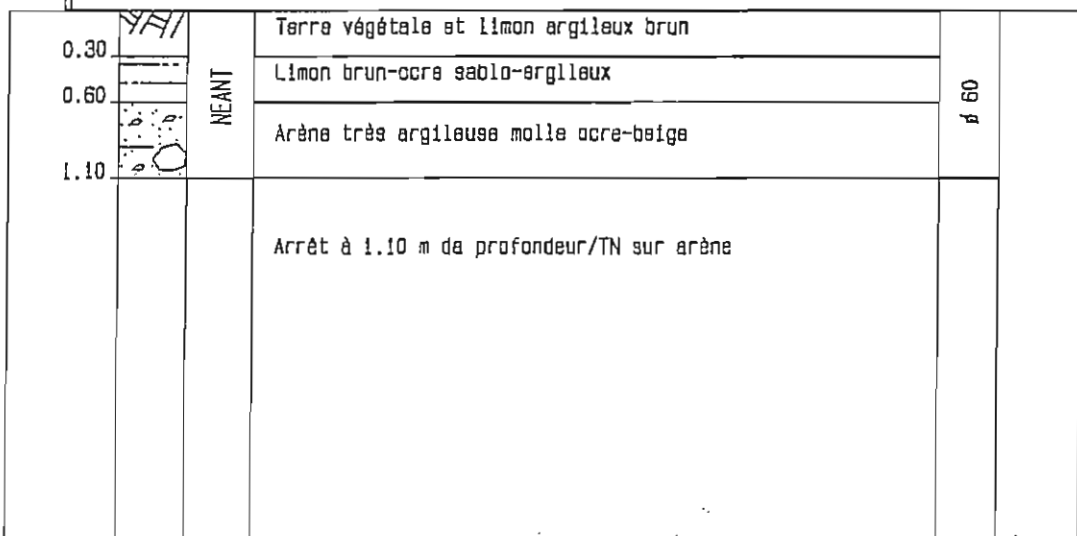


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 12 SOLIERES
 PROF. EAU

Fichier: 095-A3 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

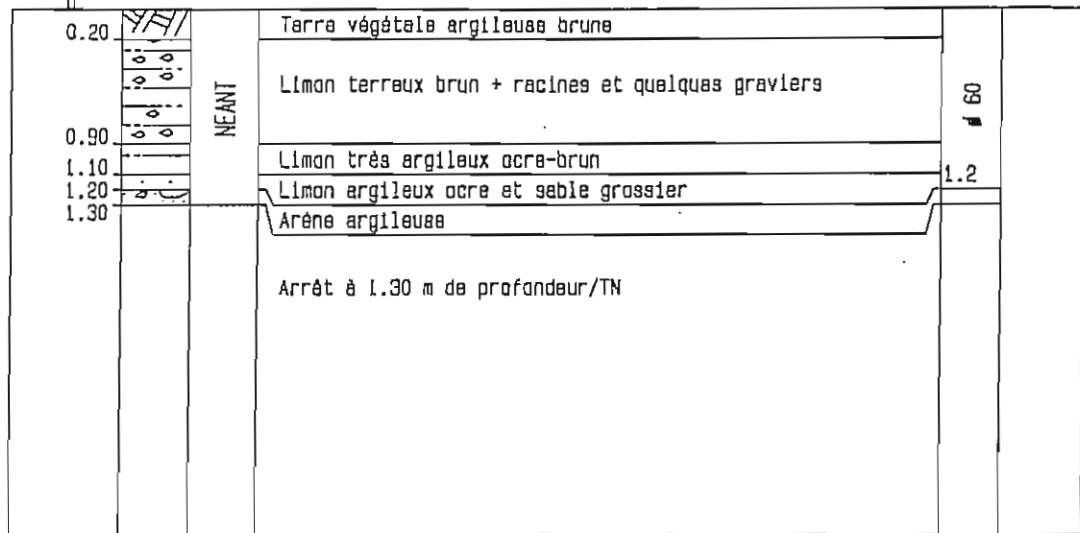


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 13 SOLIERES
 PROF. EAU

Fichier: 095-A4 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

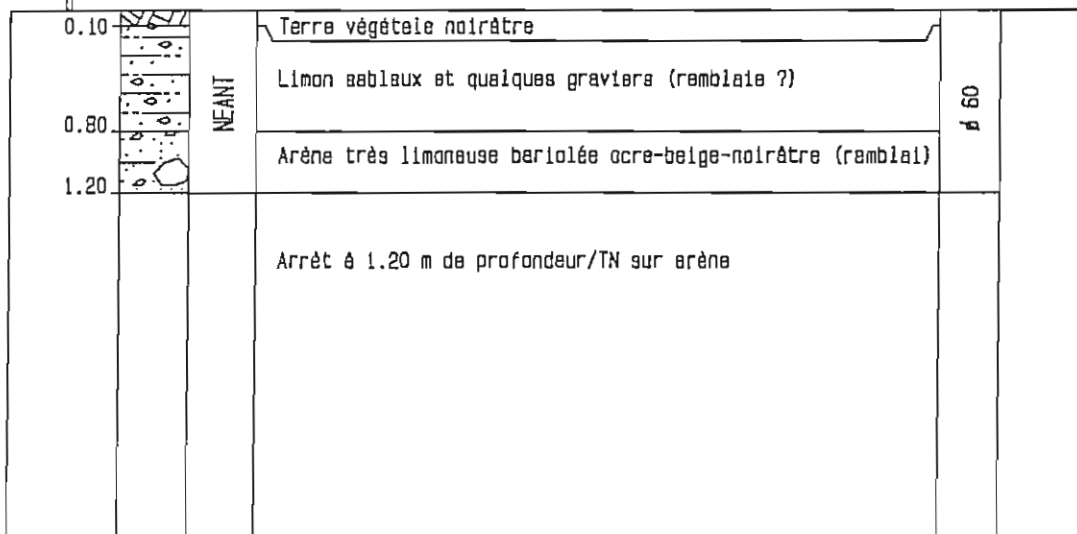


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 14 PONT DE CHAZEAU
 PROF. EAU

Fichier: 095-A5 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

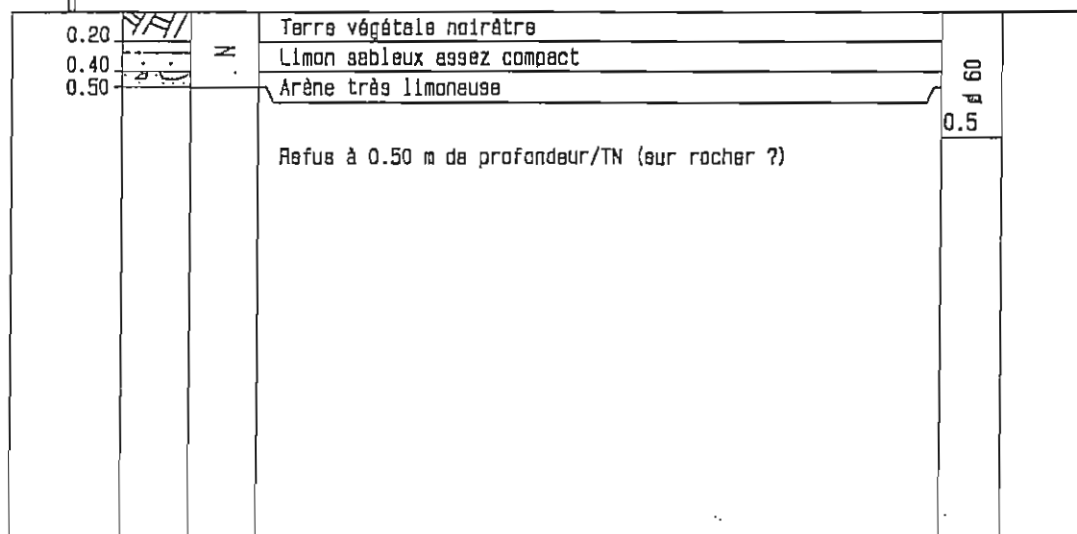


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 15 FONTJUINE
 PROF. EAU

Fichier: 095-A6 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.





FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 16 CHEZ LE POLONAIS
 PROF. EAU

Fichier: 095-A7 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.


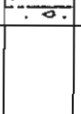
0.20		NEANT	Terre végétale noirâtre et racines	Ø 60
			Limon marron humide et sable très grossier	
1.20			Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 17 GARE DE CELLES
 PROF. EAU

Fichier: 095-A8 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.




0.10		N	Terre végétale brune + racines	Ø 60
0.50			Limon marron compact finement sableux, rares graviers roulés	
			Refus à 0.50 m de profondeur/TN sur graviers et galets	0.5

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 18 CHEMIN DE MALLARET
 PROF. EAU

Fichier: 095-A9 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

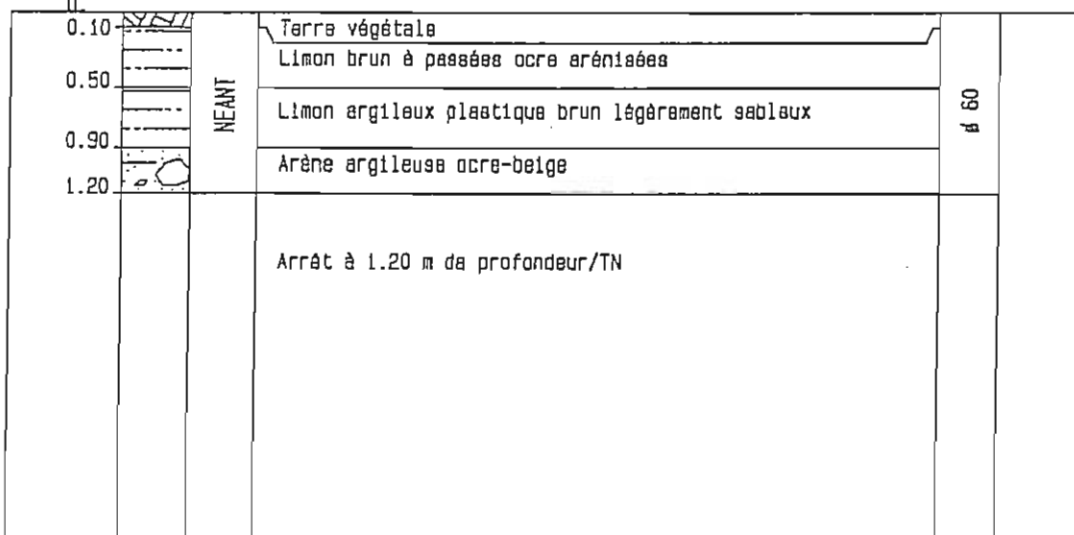
0.15		NEANT	Terre végétale	Ø 60
0.40			Limon brun	
0.80			Arène légèrement limoneuse plus ou moins compacte	
			Arrêt à 0.80 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 19 MALLARET
 PROF. EAU

Fichier: 095-B1 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

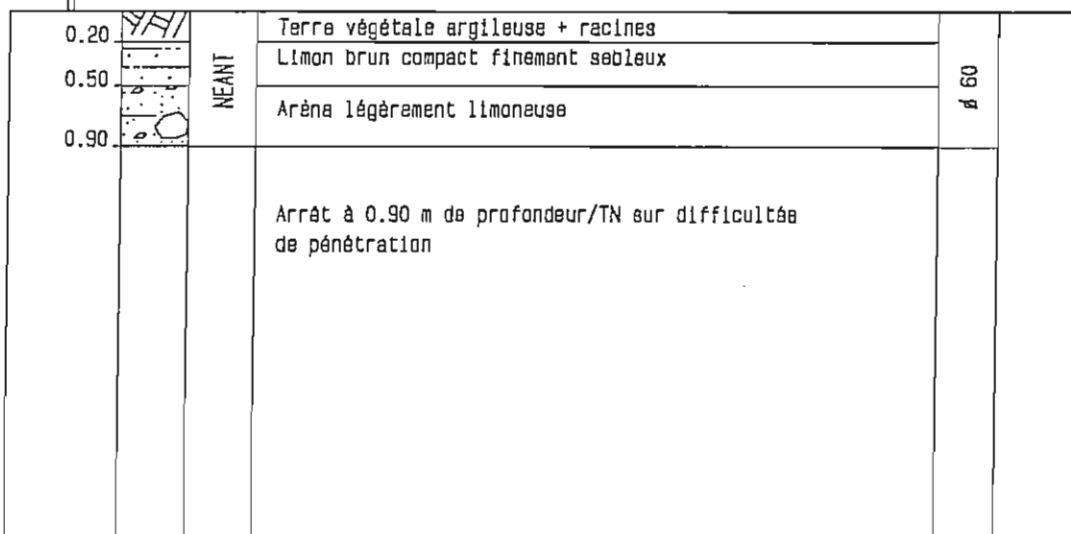


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 20 LES EYGAUX
 PROF. EAU

Fichier: 095-B2 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

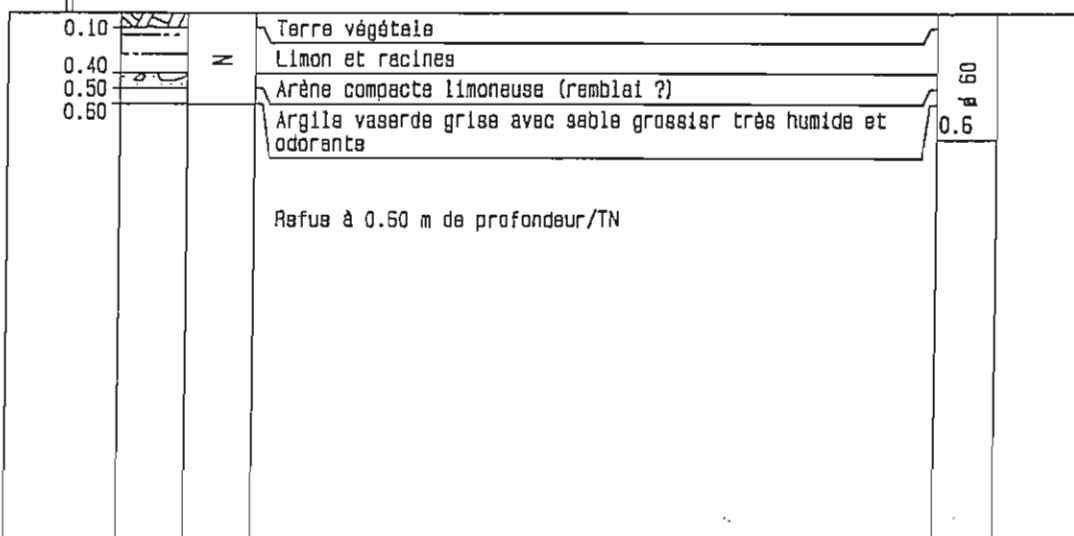


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 21 LE SEITOL - PROXIMITE RUISSEAU
 PROF. EAU LA SEMAINE

Fichier: 095-B3 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.



FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 22 LE MOULIN NEUF - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-84 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

0.10		NEANT	Terre végétale	0.60
0.60			Argile vaseuse finement sableuse bariolée ocre-beige avec petites racines	
0.80			Sable moyen puis grossier légèrement argileux	
Refus à 0.80 m de profondeur/TN				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 23 CHANIER - ROUTE DE POUY
 PROF. EAU

Fichier: 095-85 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

0.20		NEANT	Terre végétale argileuse brun clair + racines	0.60
0.90			Limon argileux graveleux brun clair	
Arrêt à 0.90 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 24 CHANIER - AMONT - ABREUVOIR
 PROF. EAU

Fichier: 095-86 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

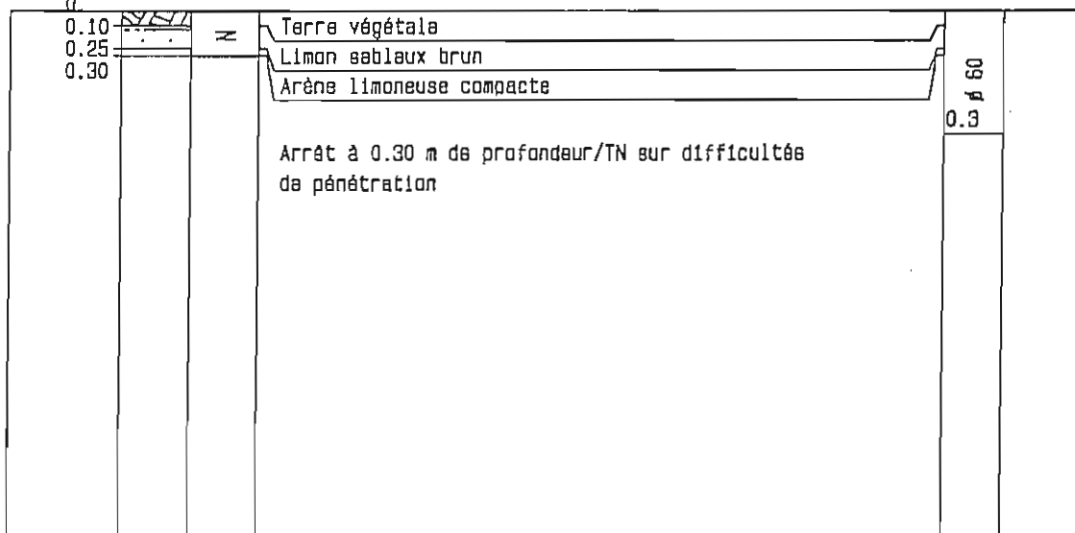
0.10		NEANT	Terre végétale	0.60
0.20			Limon argileux brun + racines	
0.35			Arène sablo-graveleuse jaune-rouille compacte	
Arrêt à 0.35 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 25 LACHAUX
 PROF. EAU

Fichier: 095-87 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

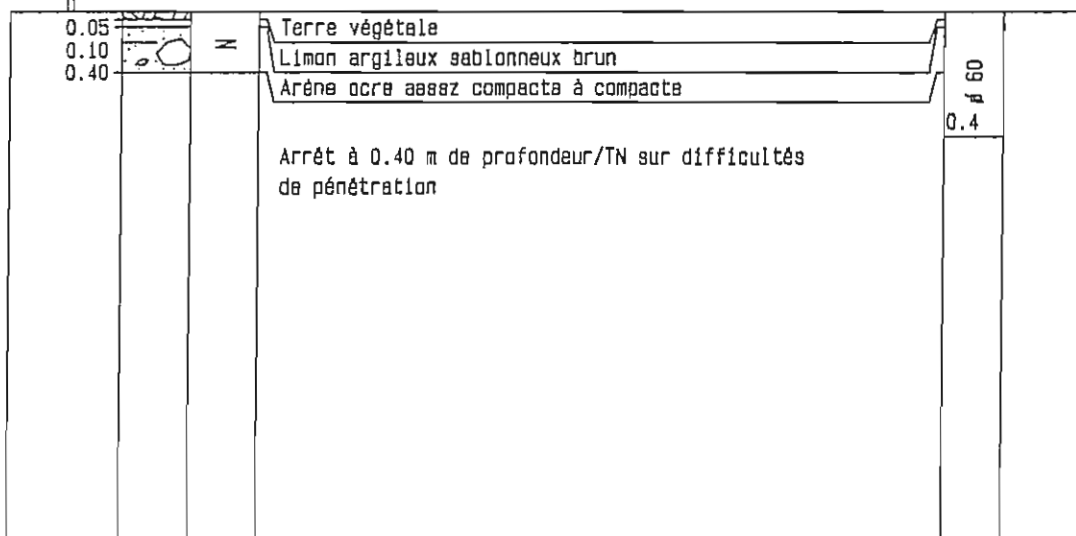


FONDASDL CLF 95 095
 Sondage : TAM 26 LE MOULIN PLANCHE - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-88 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

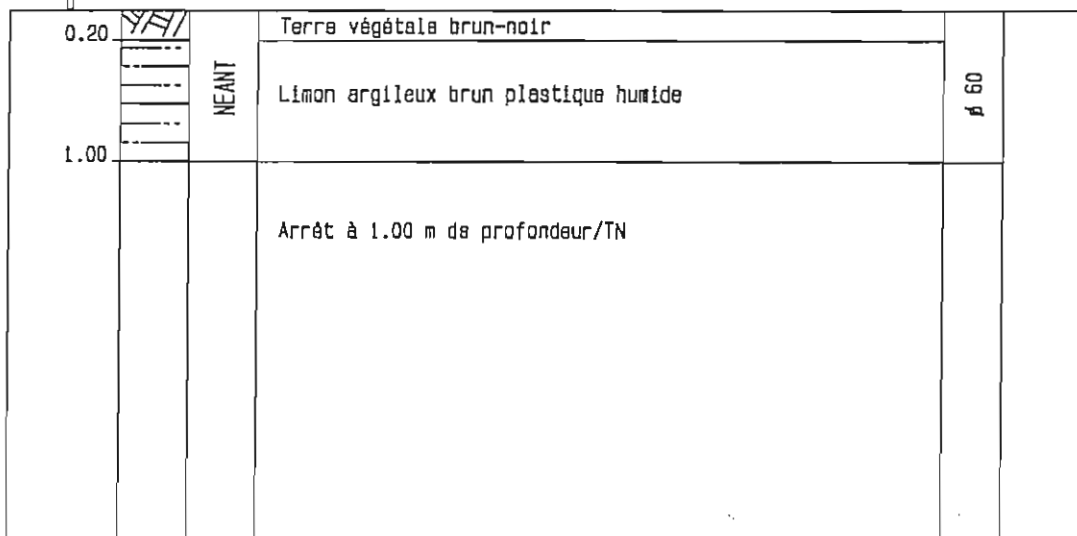


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 27 POUZET - Pté YTOURNEL
 PROF. EAU

Fichier: 095-89 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.



FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 28 SOMMET - Pté SAUZEDDE
 PROF. EAU

Fichier: 095-C1 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

OUTIL ECH.

0.20		NEANT	Terre végétale	0.8
0.50			Limon argileux sableux brun clair plastique à assez compact	
0.80			Arène ocre assez compacte à compacte	
Arrêt à 0.80 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 29 LA PETITE BRUGIERE - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-C2 Rev.: 1.44

Date: 31/05/96

DECHARGE

OUTIL ECH.

0.10		NEANT	Terre végétale	0.8
0.30			Limon argileux brun plus ou moins remanié	
0.50			Arène limoneuse ocre	
0.80			Arène sableuse pulvérulente ocre-rouille plus ou moins compacte	
Arrêt à 0.80 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 30 LES BRUGERES
 PROF. EAU

Fichier: 095-C3 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

0.10		NEANT	Terre végétale	0.8
0.65			Limon argileux brun plastique	
0.80			Argile sablo-graveleuse brun-ocre plastique à assez compacte	
Arrêt à 0.80 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration				

FONDASOL CLF 95 095

Fichier: 095-C4 Rev.: 1.44


Sondage : TAM 31 SOUS SOLIERES - THALWEG RUISSEAU

Date: 3/06/96

PROF. EAU

DE BOUCHET

OUTIL ECH.

0 0.70 1.00		1.0	Terre végétale organique noire molle humide	Ø 60
			Alluvions sableuses + galets légèrement roulés (Dmax = 60 mm)	
			Arrêt à 1 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095

Fichier: 095-C5 Rev.: 1.44


Sondage : TAM 32 LA GRANDE BERGERE - ROUTE DE

Date: 3/06/96

PROF. EAU

MALLARET

OUTIL ECH.

0.20 0.60		NEANT	Terre végétale	Ø 60
			Limon argileux brun-ocre plastique	
			Refus à 0.60 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095


Fichier: 095-C6 Rev.: 1.44

Sondage : TAM 33 GARE DE CELLES - AVAL

Date: 3/06/96

PROF. EAU

OUTIL ECH.

0 0.10 1.20		1.0	Terra végétale + racines	Ø 60
			Argile ocre à verta légèrement micacée plastique à molla, humide à saturée	
			Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN Eau à la surface du sol (végétation hydrophile)	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 34 LA GRANDE BERGERE - USINE
 PROF. EAU

Fichier: 095-C7 Rev.: 1.44

Date: 3/06/96

OUTIL ECH.

0.60		NEANT	Terre végétale argileuse brune	ø 60
			Arène sablo-graveleuse rouilla	
1.00			Arrêt à 1.00 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 35 LE CASSET - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-C8 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.20		NEANT	Terre végétale	ø 60
			Arène limoneuse graveleuse brun clair	
0.40			Arrêt à 0.40 m de profondeur/TN sur refus	ø 60

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 36 LA BERGERE - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-C9 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.


0.10		NEANT	Terre végétale	ø 60
			Limon sableux argileux brun + quelques blocs de granite	
0.90			Refus sur bloc à 0.90 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 37 CHOUX - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-D1 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.


0.40 0.60		N	Terre végétale noire + débris de brique (remblai)	Ø 60
			Arène rougeâtre + petits blocs de granite	
			Arrêt à 0.60 m de profondeur/TN sur difficultés de pénétration	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 38 CHAPELAT - VALLON
 PROF. EAU

Fichier: 095-D2 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

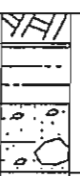
0.10 0.95 1.05		NEANT	Terre végétale	Ø 60
			Argile limoneuse brune plastique humide	
			Argile rouille (début des arènes)	
			Arrêt à 1.05 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 39 LES PHANTS
 PROF. EAU

Fichier: 095-D3 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.20 0.60 1.05		NEANT	Terre végétale	Ø 60
			Limon argileux brun	
			Argile sablo-graveleuse brun clair	
			Arrêt à 1.05 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 40 MARNAT - Pté GARRET
 PROF. EAU

Fichier: 095-04 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.20		NEANT	Terre végétale	ø 60
0.55			Limon argileux brun plastique + graviers	
1.00			Argile graveleuse brun clair plastique	
			Arrêt à 1.00 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 41 LES HOMMADES
 PROF. EAU

Fichier: 095-05 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.60		1.2	Terre végétale brun-noir très plastique	ø 60
1.20			Argile sableuse gris-noir molle saturée	
			Venue d'eau à 1.20 m de profondeur	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 42 FAUVELLES
 PROF. EAU

Fichier: 095-06 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

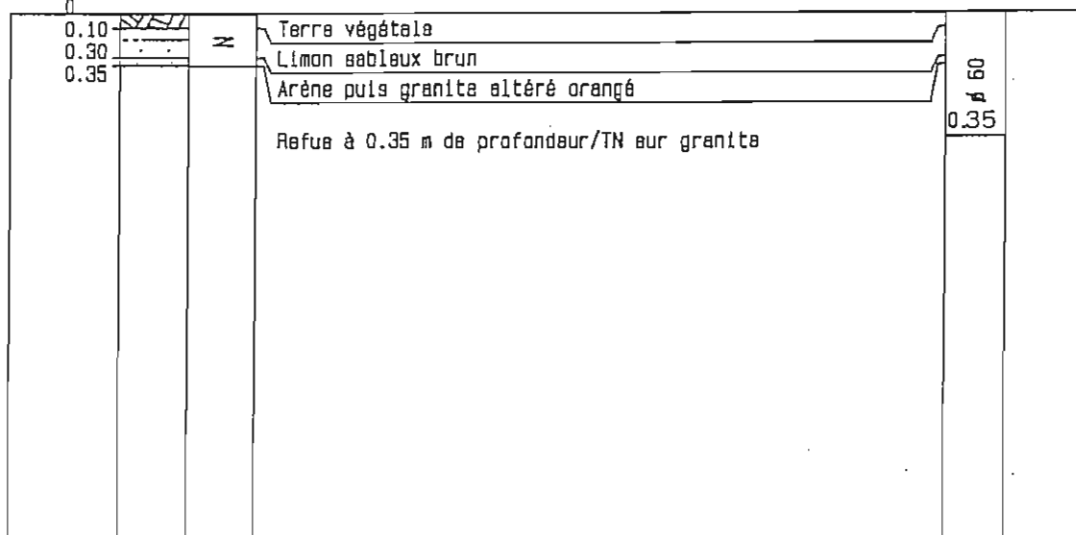
0.15		NEANT	Terre végétale	ø 60
0.45			Limon argileux brun plus plastique	
0.70			Arène argilo-sableuse ocre-rouille compacte	
			Refus à 0.70 m de profondeur/TN	0.7

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 43 POUY - Pté DANTON
 PROF. EAU

Fichier: 095-07 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

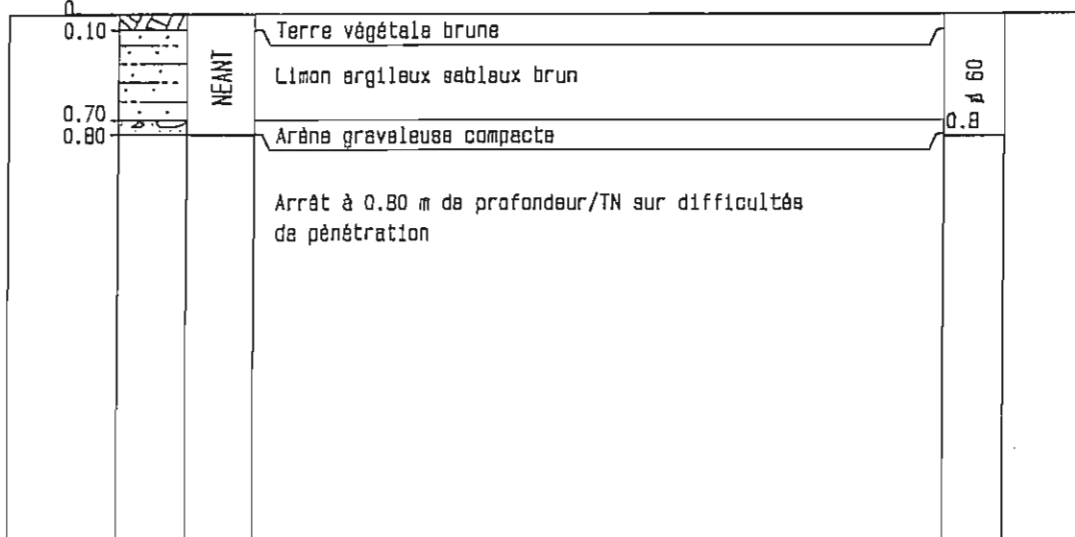


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 44 PRADEL EST
 PROF. EAU

Fichier: 095-08 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

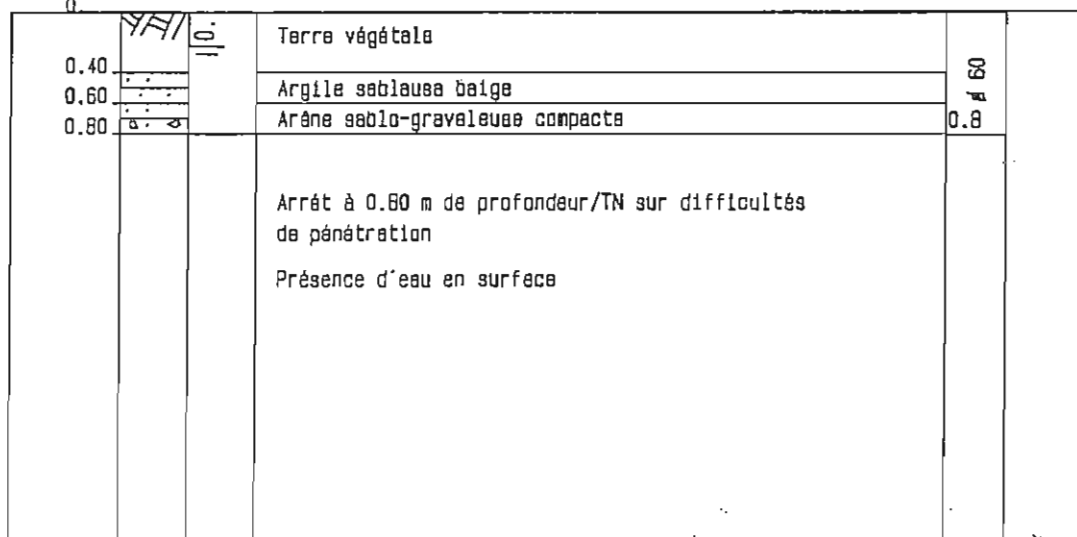


FONDASDL CLF 95 095
 Sondage : TAM 45 LES TROIS LINDES -
 PROF. EAU Pté ARCHIMBAUD

Fichier: 095-09 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.



FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 46 L'OBSTANCIE - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-E1 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.20		NEANT	Terre végétale	Ø 60
			Limon brun argileux	
0.50			Limon beige-ocre argilo-sableux + quelques graviers	
0.80			Arène argileuse ocre	
1.10			Arrêt à 1.10 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 47 LE PEAGE
 PROF. EAU

Fichier: 095-E2 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.30		NEANT	Terre végétale et nombreuses racines	Ø 60
			Limon terreux brun, graveleux à partir de 1.00 m	
1.20			Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 48 MAUBERT
 PROF. EAU

Fichier: 095-E3 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.


0.10		N	Terre végétale	Ø 60
0.40			Limon brun graveleux	
			Refus sur rocher à 0.40 m de profondeur/TN	0.4

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 49 PRAT BERGER
 PROF. EAU

Fichier: 095-E4 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

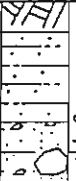
0.10 0.60 0.80 0.90 1.20		NEANT	Terre végétale	ø 60
			Limon terreux avec petits cailloutis	
			Sable grossier très limoneux marron	
			Sable grossier légèrement limoneux ocre humide	
			Sable grossier argileux grisâtre	
Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 50 LE LUC
 PROF. EAU

Fichier: 095-E5 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

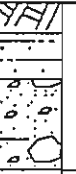
0.20 0.80 1.20		NEANT	Terre végétale brune	ø 60
			Limon brun grossièrement sableux humide	
			Arène très argileuse ocre-grise très humide	
			Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN Eau rencontrée à 1.00 m de profondeur	

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 51 L'OS DE PIE - DECHETTERIE
 PROF. EAU

Fichier: 095-E6 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

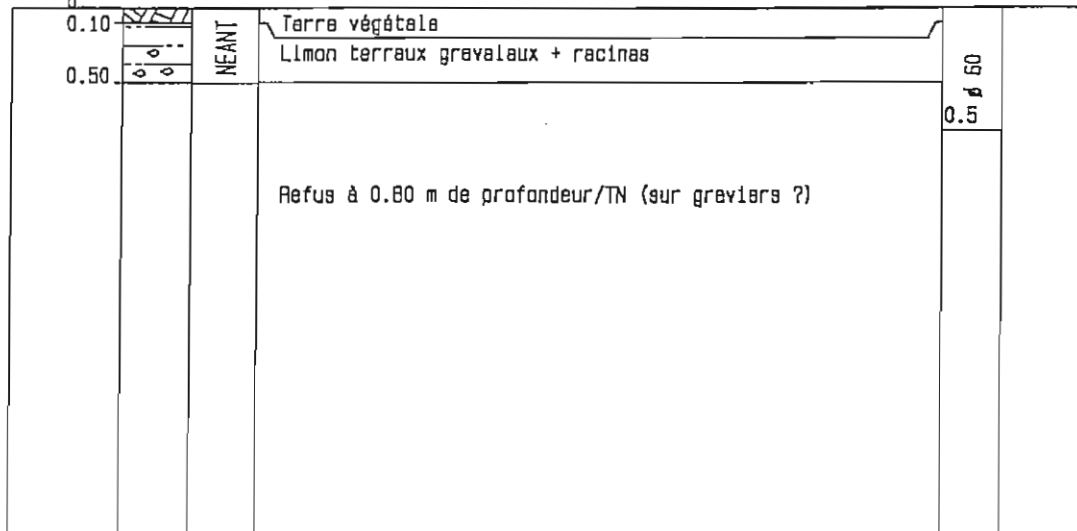
0.20 0.50 1.10		NEANT	Terre végétale	ø 60
			Limon sableux ocre	
			Arène argileuse ocre plus ou moins compacte	
Arrêt à 1.10 m de profondeur/TN				

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 52 LE PUY
 PROF. EAU

Fichier: 095-E7 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

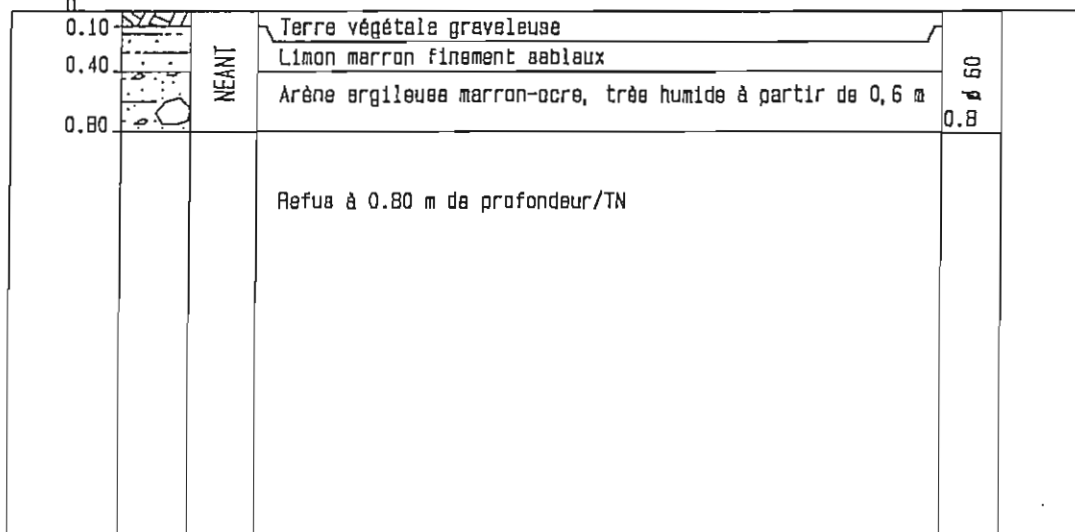


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 53 DAUGE - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-E8 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

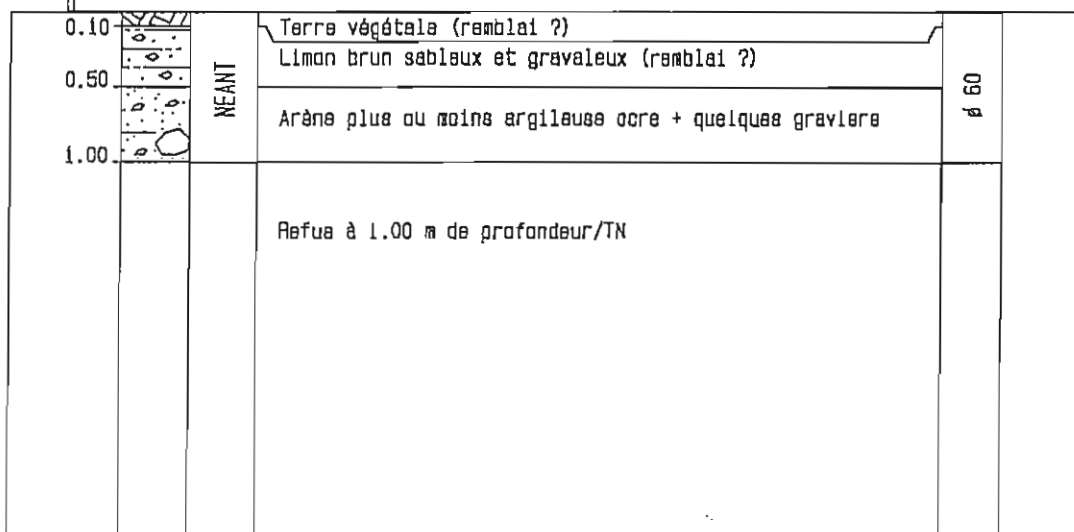


FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 54 LE VERNET - AVAL
 PROF. EAU

Fichier: 095-E9 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.



FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 55 SANNAJUST
 PROF. EAU

Fichier: 095-F1 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.10	NEANT	Terre végétale	Ø 60
0.20		Limon terreux et graviers (ramblai ?)	
0.90		Limon sableux et graveleux plastique marron puis marron-ocre	
1.20		Argile grossièrement sableuse marron-ocre plastique + racines (très humide)	
Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN			

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 56 LES LIGNIERES JEUNES
 PROF. EAU

Fichier: 095-F2 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.30	NEANT	Terre végétale brune	Ø 60
0.50		Limon plastique brun	
0.60		Arène limoneuse marron-ocre et passées ocre + graviers	
Refus franc à 0.60 m de profondeur/TN (sur arène compacte ou rocher ?)			

FONDASOL CLF 95 095
 Sondage : TAM 57 FERRIER
 PROF. EAU

Fichier: 095-F3 Rev.: 1.44

Date: 4/06/96

OUTIL ECH.

0.05	NEANT	Terre végétale + cailloutis	Ø 60
1.10		Limon humide grossièrement sableux marron puis ocre + quelques cailloutis	
1.20		Arène argileuse ocre	
Arrêt à 1.20 m de profondeur/TN			

FONDASOL

CLF 95 095

Fichier: 095-F4

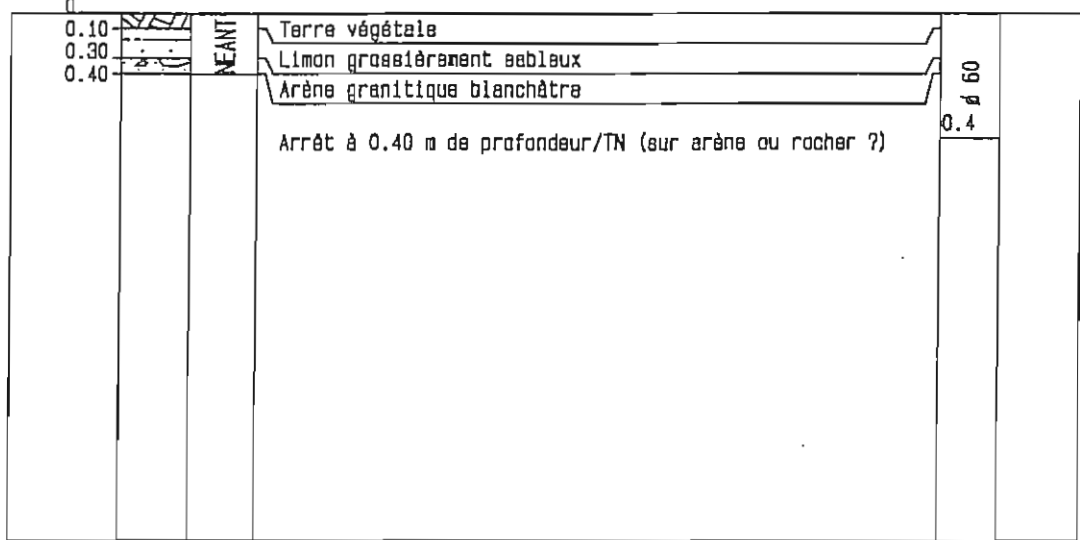
Rev.: 1.44

Sondage : TAM 58 MARCHAT

Date: 4/06/96

PROF. EAU

OUTIL ECH.



ANNEXE 4

RECAPITULATIF DES COUTS D'ASSAINISSEMENT

montant		total travaux et entretien (F HT)	subventions ou prêts Agence Eau (F HT)	subventions Conseil Général (F HT)	total subventions (F HT)	charge commune ou particuliers (F HT)
POUY						
solution	rés eau usée	70	14	21	35	35
	rés eau pluv	35	0	0	0	35
	syst épur	110	33	39	72	39
	disp auto	22	7	8	14	8
	travaux	237	54	67	121	116
	entretien	10	0	0	0	10
PRADELLE						
solution	rés eau usée	210	42	63	105	105
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	130	39	46	85	46
	disp auto	22	7	8	14	8
	travaux	362	88	116	204	158
	entretien	13	0	0	0	13
LES HOMMADES						
solution	rés eau usée	84	17	25	42	42
	rés eau pluv	45	0	0	0	45
	syst épur	145	44	51	94	51
	disp auto	44	13	15	29	15
	travaux	318	74	91	165	153
	entretien	14	0	0	0	14
CHAPELAT						
solution	rés eau usée	224	45	67	112	112
	rés eau pluv	7	0	0	0	7
	syst épur	110	33	39	72	39
	disp auto	0	0	0	0	0
	travaux	341	78	106	184	158
	entretien	11	0	0	0	11
CHOUX						
solution	rés eau usée	210	42	63	105	105
	rés eau pluv	14	0	0	0	14
	syst épur	110	33	39	72	39
	disp auto	0	0	0	0	0
	travaux	334	75	102	177	158
	entretien	11	0	0	0	11
MAUBERT						
solution	rés eau usée	315	63	95	158	158
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	175	53	61	114	61
	disp auto	22	7	8	14	8
	travaux	512	122	163	286	226
	entretien	18	0	0	0	18

L'OBSTANCIE et LE PEAGE							
solution	rés eau usée	210	42	63	105	105	
	rés eau pluv	42	0	0	0	42	
	syst épur	110	33	39	72	39	
	disp auto	154	46	54	100	54	
	travaux	516	121	155	277	239	
	entretien	15	0	0	0	15	
LE VERNET							
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	0	0	0	0	0	
	disp auto	22	7	8	14	8	
	travaux	22	7	8	14	8	
	entretien	1	0	0	0	1	
LE PRADAL							
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	0	0	0	0	0	
	disp auto	88	26	31	57	31	
	travaux	88	26	31	57	31	
	entretien	2	0	0	0	2	
CHASSANGUES							
solution	rés eau usée	140	28	42	70	70	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	60	18	21	39	21	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	200	46	63	109	91	
	entretien	6	0	0	0	6	
LA VACHIE							
solution	rés eau usée	112	22	34	56	56	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	90	27	32	59	32	
	disp auto	22	7	8	14	8	
	travaux	224	56	73	129	95	
	entretien	9	0	0	0	9	
SOMMET							
solution	rés eau usée	126	25	38	63	63	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	110	33	39	72	39	
	disp auto	22	7	8	14	8	
	travaux	258	65	84	149	109	
	entretien	11	0	0	0	11	
MARTIGNAT							
solution	rés eau usée	14	3	4	7	7	
	rés eau pluv	10	0	0	0	10	
	syst épur	110	33	39	72	39	
	disp auto	22	7	8	14	8	
	travaux	156	42	50	93	63	
	entretien	10	0	0	0	10	

L'OS DE PIE							
solution	rés eau usée	84	17	25	42	42	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	90	27	32	59	32	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	174	44	57	101	74	
	entretien	8	0	0	0	8	
LA VERNIERE							
solution	rés eau usée	70	14	21	35	35	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	60	18	21	39	21	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	130	32	42	74	56	
	entretien	6	0	0	0	6	
LAIRE							
solution	rés eau usée	42	8	13	21	21	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	60	18	21	39	21	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	102	26	34	60	42	
	entretien	5	0	0	0	5	
MONTSUD							
solution	rés eau usée	175	35	53	88	88	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	110	33	39	72	39	
	disp auto	22	7	8	14	8	
	travaux	307	75	99	173	134	
	entretien	11	0	0	0	11	
LES PRADES							
solution	rés eau usée	105	21	32	53	53	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	90	27	32	59	32	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	195	48	63	111	84	
	entretien	8	0	0	0	8	
LACHAIX							
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	0	0	0	0	0	
	disp auto	110	33	39	72	39	
	travaux	110	33	39	72	39	
	entretien	3	0	0	0	3	
LACHABANNE							
solution	rés eau usée	237	47	71	119	119	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	130	39	46	85	46	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	367	86	117	203	164	
	entretien	13	0	0	0	13	

FERRIER et POURCHERESSE						
solution	rés eau usée	160	32	48	80	80
	rés eau pluv	10	0	0	0	10
	syst épur	175	53	61	114	61
	disp auto	0	0	0	0	0
	travaux	345	85	109	194	151
	entretien	16	0	0	0	16
LIGNIERES JEUNES et MOULIN PLANCHE						
solution	rés eau usée	90	18	27	45	45
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	110	33	39	72	39
	disp auto	22	7	8	14	8
	travaux	222	58	73	131	91
	entretien	10	0	0	0	10
PRAT BERGER, SOUS MARCHAT et MARCHAT						
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	0	0	0	0	0
	disp auto	176	53	62	114	62
	travaux	176	53	62	114	62
	entretien	4	0	0	0	4
LE BREGEAT, LES PALLEES et LE SEITOL						
solution	rés eau usée	126	25	38	63	63
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	90	27	32	59	32
	disp auto	44	13	15	29	15
	travaux	260	65	85	150	110
	entretien	9	0	0	0	9
DAUGE						
solution	rés eau usée	70	14	21	35	35
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	90	27	32	59	32
	disp auto	0	0	0	0	0
	travaux	160	41	53	94	67
	entretien	8	0	0	0	8
LA LIZOLLE						
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0
	rés eau pluv	0	0	0	0	0
	syst épur	0	0	0	0	0
	disp auto	88	26	31	57	31
	travaux	88	26	31	57	31
	entretien	2	0	0	0	2
CORNILHON						
solution	rés eau usée	7	1	2	4	4
	rés eau pluv	10	0	0	0	10
	syst épur	60	18	21	39	21
	disp auto	22	7	8	14	8
	travaux	99	26	31	57	42
	entretien	5	0	0	0	5

POUZET							
solution	rés eau usée	84	17	25	42	42	
	rés eau pluv	10	0	0	0	10	
	syst épur	60	18	21	39	21	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	154	35	46	81	73	
	entretien	6	0	0	0	6	
BEGON							
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	0	0	0	0	0	
	disp auto	88	26	31	57	31	
	travaux	88	26	31	57	31	
	entretien	2	0	0	0	2	
LUC							
solution	rés eau usée	476	95	143	238	238	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	150	45	53	98	53	
	disp auto	44	13	15	29	15	
	travaux	670	153	211	364	306	
	entretien	18	0	0	0	18	
CHANIER							
solution	rés eau usée	1015	203	305	508	508	
	rés eau pluv	106	0	0	0	106	
	syst épur	0	0	0	0	0	
	disp auto	0	0	0	0	0	
	travaux	1121	203	305	508	614	
	entretien	11	0	0	0	11	
LA BERGERE							
solution	rés eau usée	154	31	46	77	77	
	rés eau pluv	70	0	0	0	70	
	syst épur	145	44	51	94	51	
	disp auto	88	26	31	57	31	
	travaux	457	101	128	228	229	
	entretien	16	0	0	0	16	
le reste de l'habitat							
solution	rés eau usée	0	0	0	0	0	
	rés eau pluv	0	0	0	0	0	
	syst épur	0	0	0	0	0	
	disp auto	924	277	323	601	323	
	travaux	924	277	323	601	323	
	entretien	21	0	0	0	21	
TOTAL	TRAVAUX	9717	2346	3045	5391	4326	
TOTAL	ENTRETIEN	311	0	0	0	311	