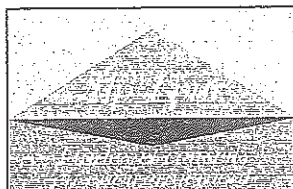


Schéma directeur d'assainissement
COMMUNE DE ÉTABLE

Rapport d'étude du
Schéma directeur d'assainissement

Maître d'Ouvrage: commune de Étable
Étude pilotée par : DDE La Rochette

Janvier 2004



Siège social : BP 314,
Savoie Technolac,
73375 Le Bourget-du-Lac cedex
Tél / Fax : 04.79.25.34.50

Sommaire

Sommaire	1
Présentation de l'étude	2
Phase 1. Analyse de la situation actuelle et recueil des données	3
I. Milieu physique	3
1.1- Situation	3
1.2- Contexte hydrologique	3
1.3- Contexte géologique	4
II. Milieu humain	4
III. Etat de l'assainissement non collectif.....	5
3.1- Résultats des enquêtes.....	5
3.2- Bilan des systèmes de traitement.....	9
3.3- Impact des rejets sur le milieu hydraulique superficiel	9
Phase 2. Diagnostic des réseaux et analyse du milieu récepteur.....	10
I. Diagnostic des réseaux.....	10
1.1 Contexte de l'assainissement.....	10
1.2 Mesure des flux de pollution	11
Conclusion :.....	11
II. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif.....	12
2.1 Les Granges.....	13
2.2 La Charrière	14
2.3 Le Foyot.....	14
2.4 Garapont.....	15
Phase 3. Elaboration des scénarios d'assainissement et étude comparative.....	16
I. Ratios retenus pour les études économiques des différents scénarii	16
II. Bases de dimensionnement des scénarii d'assainissement.....	16
2-1. Le Foyot – La Charrière	16
2-2. Le Chef-lieu, Belleperche et les Granges	17
2-3. Le Villaret, La Fontaine	17
III. Etude des scénarii d'assainissement.....	17
3-1. Le Foyot – La Charrière	18
3-2. Le Chef-lieu, Belleperche et les Granges	20
3.2.1 Extension du réseau au Nord du Chef-lieu.....	20
3.2.2 Assainissement du secteur Est : Belle Perche, au Bourg, les Corvées	20
3.2.3 Assainissement du secteur Ouest : en face de l'église	22
3-3. Le Villaret, Les Grandes Pièces, La Fontaine.....	22
3.3.1 Le Villaret	22
3.3.2 Assainissement des Grandes Pièces	23
3.3.3 Assainissement du secteur de La Fontaine.....	23
Phase 4 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement.....	24
I- Cadre réglementaire du zonage d'assainissement.....	24
1.1 Engagements liés au zonage en assainissement collectif.....	24
1.2 Engagements liés au zonage en assainissement non collectif.....	25
II- Choix de zonage d'assainissement et justification	26
III- Analyse financière.....	27
3.1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif	27
3.2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif.....	27
3.3 Impact des projets d'assainissement collectif sur le prix de l'eau	27
3.3.1 Subventions possibles	27
3.3.2 Amortissement des équipements d'assainissement existants et projetés.....	28
3.3.3 Estimation des coûts d'exploitation et d'entretien.....	28
3.3.4 Estimation des coûts financiers liés aux emprunts avec prise en compte des financements.....	29
3.3.5 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU.....	29
3.4. Coûts estimatifs de contrôle de l'assainissement non collectif	30

Présentation de l'étude

Le zonage d'assainissement répond à la réglementation instaurée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, (art. 35 transcrit dans le code général des collectivités territoriales par l'article L2224-10) :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

1° les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

3° les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement... »

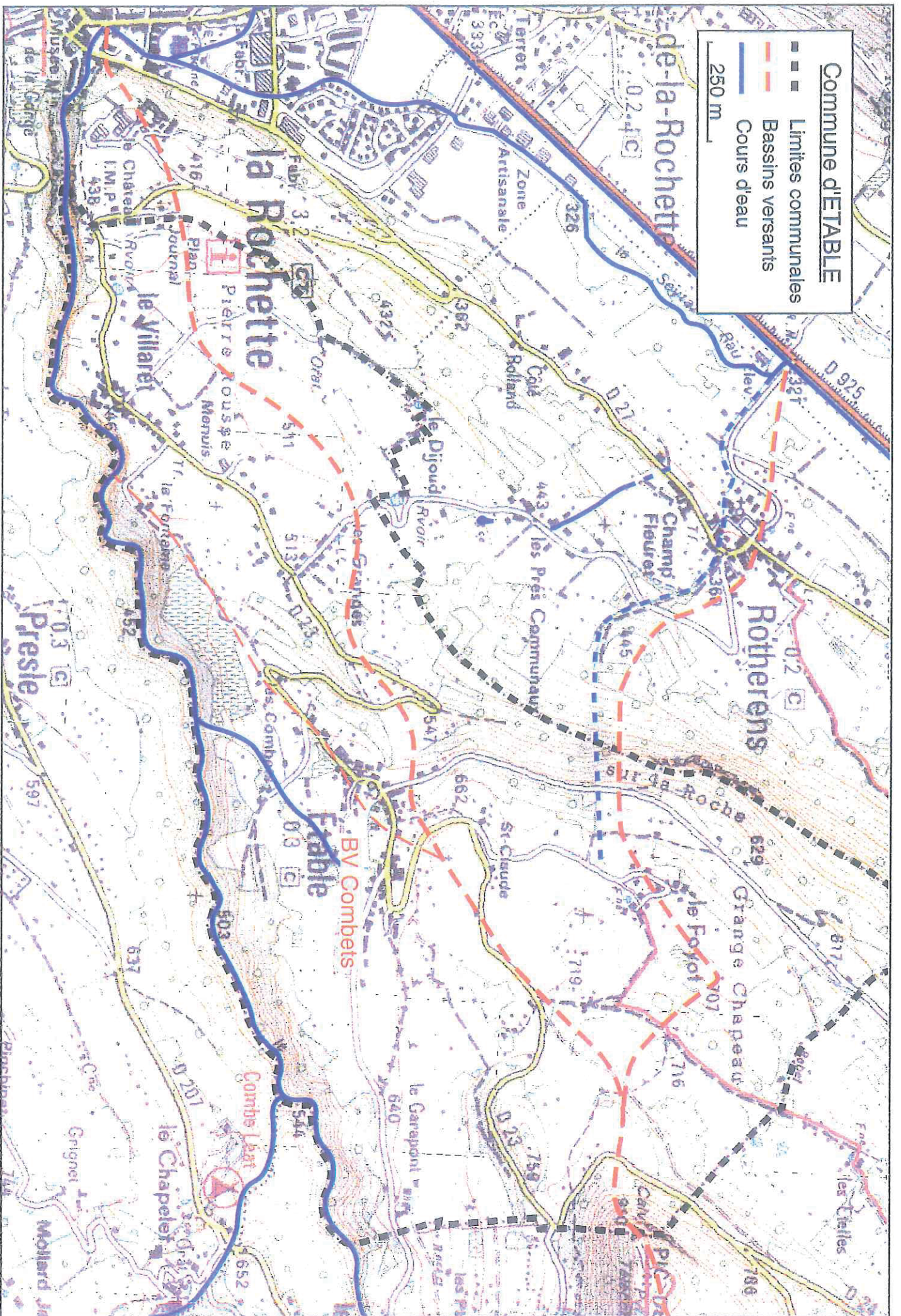
L'étude est décomposée en 4 phases :

Phase 1 : analyse de la situation actuelle ; recueil des données.

Phase 2 : étude diagnostique des réseaux et analyse du milieu récepteur.

Phase 3 : élaboration de plusieurs scénarii et études comparatives.

Phase 4 : Choix d'un scénario et élaboration du schéma directeur d'assainissement.



Commune d'ETABLE

- Limites communales
 - Bassins versants
 - Cours d'eau
- 250 m

de-la-Rochette

la Rochette

Rotherens

BV Combets

Fable

Combe Lant

le Chapellet

Presle

le Villaret

Pierre Rousseau

le Dijoud

le Grand

St-Claude

le Garapont

le Foyot

Grange Chapeaut

le Foyot

le Foyot

le Foyot

le Foyot

le Foyot

Phase 1. Analyse de la situation actuelle et recueil des données

I. Milieu physique

1.1- Situation

La commune d'Etable se localise en bordure Ouest du massif de Belledonne, en bordure du Gelon. Cette commune de 270 ha est située à environ 3 Km au Nord-Est de la ville de La Rochette. Le territoire communal s'étend depuis le hameau du Villaret à proximité de la Rochette jusqu'au hameau le Foyot situé à environ 2 Km plus au Nord-Est. Le village est vallonné avec une altitude comprise entre 450 et 800 m.

L'étude a porté sur l'ensemble du territoire communal. Ce territoire sera découpé en différents secteurs sur lesquels l'étude sera réalisée individuellement :

- Le Villaret,
- Le Chef-lieu,
- Belleperche,
- La Charrière,
- Les Granges,
- La Fontaine,
- Le Foyot,
- Garapont.

1.2- Contexte hydrologique

Le territoire communal est drainé par un réseau hydrographique constitué par le cours d'eau principal, le Gelon et ses affluents rive droite : le ruisseau du Foyot et le ruisseau des Combes. D'autres petits cours d'eau temporaires se jettent dans le Gelon sur le territoire communal.

Les ruisseaux du Foyot et des Combes ont fait l'objet d'une reconnaissance hydrologique. Ces valeurs ont été transmises au service de la Gestion des cours d'eau de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF), qui a chiffré le débit d'étiage théorique des ruisseaux et déterminé leur capacité à tolérer d'éventuels rejets.

Les résultats obtenus en mai 1993 sont présentés ci-après :

Ruisseau	Surface du Bassin versant (Km ²)	Débit d'étiage théorique (L/s)	Flux maximum de pollution admissible (Kg DBO ₅ /J)
Combet	0,40	1,0	0,17
Foyot	0,12	0,4	0,07

1.3- Contexte géologique

Deux formations géologiques ont été observées sur le territoire de la commune d'Etable :

- les schistes marno-calcaires datés du Bajocien (ère Secondaire),
- la moraine glaciaire du Würm (ère Quaternaire).

La formation des schistes marno-calcaires est constituée d'une alternance irrégulière de bancs marno-calcaires compacts et de passées schisteuses de plusieurs mètres d'épaisseur. Cette formation est globalement compacte et **imperméable**.

La moraine glaciaire résulte de la dernière glaciation de l'ère Quaternaire (Würm). Cette formation est d'épaisseur variable. Des sondages lithologiques réalisés au tracto-pelle et à la tarière par M. JEANNOLIN en 1993 montrent que la perméabilité de cette moraine peut varier à l'échelle du territoire de la commune.

- A Chagneau (ruisseau de Combets, sous Chef-Lieu), cette moraine est de nature sableuse ou sablo-graveleuse de couleur grisâtre à beige. Elle est meuble et très perméable et renferme localement des galets arrondis cristallins de taille décimétrique. Son oxydation et altération en surface par les phénomènes pédologiques donnent sur 0,6 à 2 m d'épaisseur, un horizon sablo-terreux, brunâtre, parfois légèrement argileux, de perméabilité moindre.
- Au Foyot, cette moraine glaciaire est sablo-terreuse à sablo-argileuse, de couleur brunâtre à jaunâtre. Elle renferme des graviers et galets cristallins épars. Cette formation reste cependant relativement perméable.

II. Milieu humain

La commune d'Etable compte actuellement 288 habitants (données de 1999).

La superficie de la commune est de 270 ha. En 1996 la surface urbanisée était de 28,4 ha.

L'habitat se concentre davantage entre le Chef-lieu et le Villaret.

Les activités de la commune sont principalement orientées vers l'agriculture (3 agriculteurs), mais aussi vers l'artisanat et l'accueil touristique (3 gîtes ruraux).

La commune comporte 6 hameaux :

- Le Chef-lieu et Belleperche,
- Les Granges,
- Garapont,
- Le Foyot,
- La Fontaine,
- Villaret.

III. Etat de l'assainissement non collectif

Présentation des résultats

▪ Enquêtes

20 habitations ont répondu à l'enquête effectuée en porte à porte le 10 avril 2002.

Les résultats détaillés sont présentés ci-après, secteur par secteur sur tableau synthétique selon le modèle suivant :

Hameau	nom	occup.	pré-traitement	traitement	rejet	observations
La Poyat	Traversier	3	FS(1000L)	non	puits	infiltration sans traitement

abréviations utilisées :

EM : eaux usées ménagères (cuisine et machines à laver)

EV : eaux vannes (WC, toilettes)

EU : eaux usées (EM + EV)

FS : Fosse septique : prétraitement ne recevant que les eaux vannes

FTE : Fosse toutes eaux : dispositif de prétraitement des eaux usées (vannes et ménagères), d'un volume minimal réglementaire de 3000 litres

DG : bac dégraisseur (prétraitement des eaux ménagères)

▪ Cartes :

La pente constitue une contrainte importante pour les dispositifs d'assainissement individuel : une pente supérieure à 15 % est rédhibitoire pour la mise en place d'un dispositif de traitement par épandage des effluents dans le sol.

Une campagne de mesure a été réalisée sur chaque hameau afin de déterminer les zones de forte pente.

3.1- Résultats des enquêtes

➤ Chef-lieu

Descriptif du milieu naturel

Le Chef-lieu du village d'Etable se situe entre 550 et 650 m d'altitude. La pente moyenne est de 30% vers l'Ouest. Le Gelon s'écoule en contrebas au Sud du Chef-lieu à une altitude d'environ 450 m. Le village est situé sur une ligne de crête séparant deux sous-bassins versant du Gelon.

Descriptif de l'habitat

L'habitat est dense. Le Chef-lieu compte 41 logements principaux et 10 logements secondaires. On dénombre 107 habitants dans le Chef-lieu. Globalement, l'habitat est ancien.

Réseaux existants : le chef lieu est drainé par 5 réseaux pluviaux indépendants.

On note 3 points de rejet dans le ruisseau des Combet et deux autres dans un ruisseau à l'Ouest du village.



Résultat des enquêtes

N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
1	D.Troillard	3	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement et problème d'odeur.
2	C.Communal	4	FTE		Réseau EP	Rejet sans traitement et problème d'odeur.
3	M. Jacomin	3	FS+PF		Ruisseau	Rejet sans traitement.
4	M.Delphilippi	9	FTE+PF	Epandage	Infiltration	L'infiltration ne se fait pas, le sol est imperméable.
5	J. Troillard	4	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
6	MJ.Recordon	1	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
7	A.Masseti	2	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
8	A. Communal	3	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement et problème d'odeur.

Bilan : 1 système de traitement complet par infiltration ne fonctionne pas.

7 systèmes enquêtés rejettent, uniquement après prétraitement, leurs effluents dans le réseau pluvial.

Impact sur le milieu naturel : les effluents prétraités sont rejetés dans le réseau pluvial et évacués dans le ruisseau des Combet (environ 15 habitations) et dans le second ruisseau à l'Ouest du Chef-lieu (environ 19 habitations).

➤ **Belleperche**Descriptif du milieu naturel

Le hameau de Belleperche est situé à proximité immédiate du Chef-lieu plus au Sud de celui-ci. L'altitude moyenne est de 580 m. La pente des terrains avoisine 8% près des habitations et atteint 30 % plus au Sud.

Descriptif de l'habitat

L'habitat est dispersé. On recense 9 logements. On compte 17 habitants.

Réseaux existants : Le réseau pluvial du chef-lieu se poursuit sur une partie du hameau en direction du ruisseau des Combet.

Résultats de l'enquête

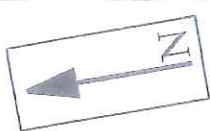
N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
9	E.Compaing	1	FTE		Réseau EP	Rejet sans traitement et odeurs en été.
10	M.Lambert	1	DG+FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
11	C.Compaing	2	FS		Ruisseau	Rejet sans traitement et problème d'odeur.

Bilan : Les rejets ne sont pas traités

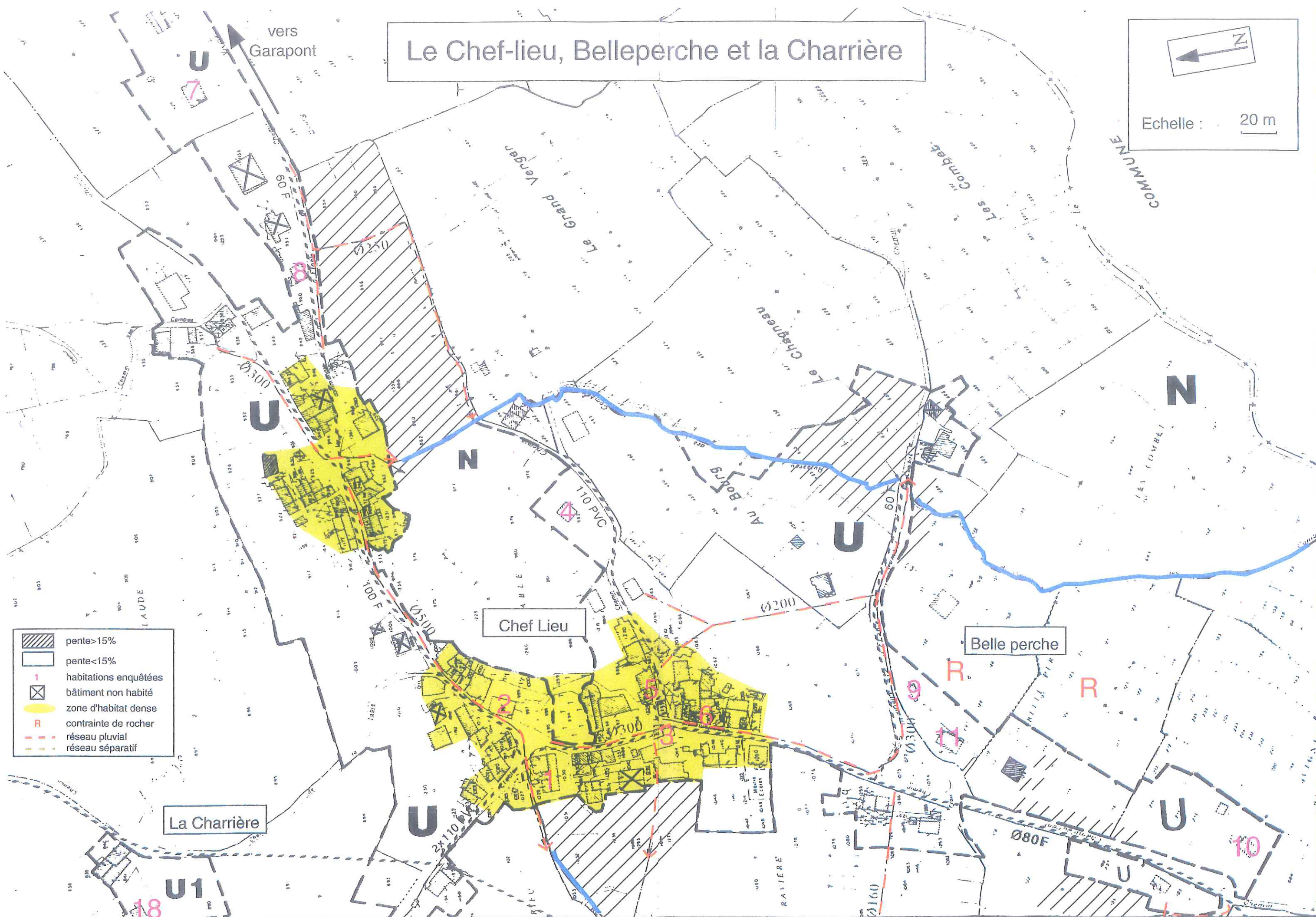
- ▣ 2 systèmes évacuent leurs effluents prétraités vers le réseau d'eau pluvial.
- ▣ 1 système rejette ses effluents prétraités directement dans le milieu naturel.

Impact sur le milieu naturel : Le ruisseau des Combet reçoit les effluents non traités de toutes les habitations enquêtées soit directement, soit via un réseau pluvial.

Le Chef-lieu, Belleperche et la Charrière



Echelle : 20 m



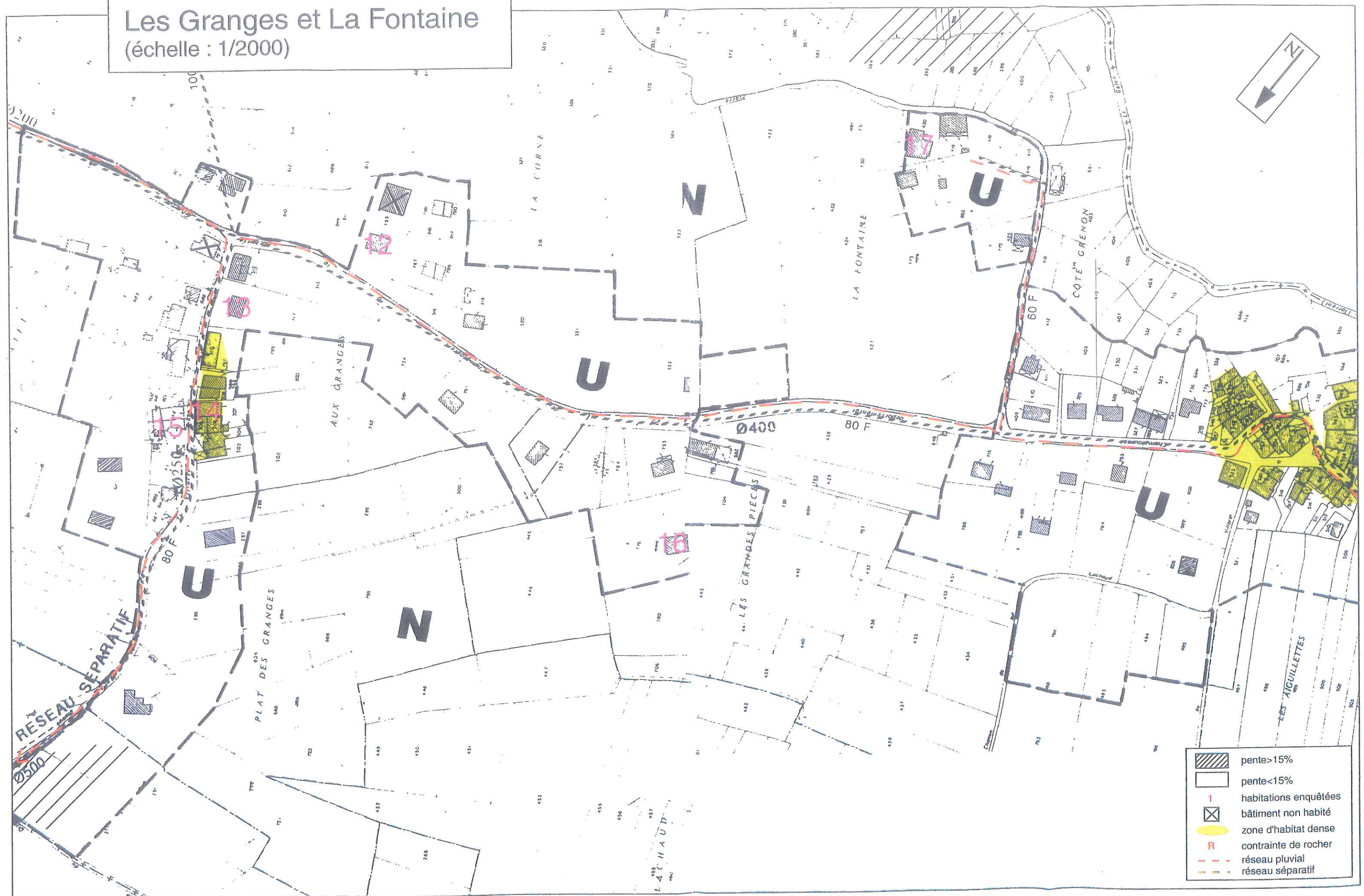
- pente > 15%
- pente < 15%
- habitations enquêtées
- bâtiment non habité
- zone d'habitat dense
- contrainte de rocher
- réseau pluvial
- réseau séparatif

La Charrière

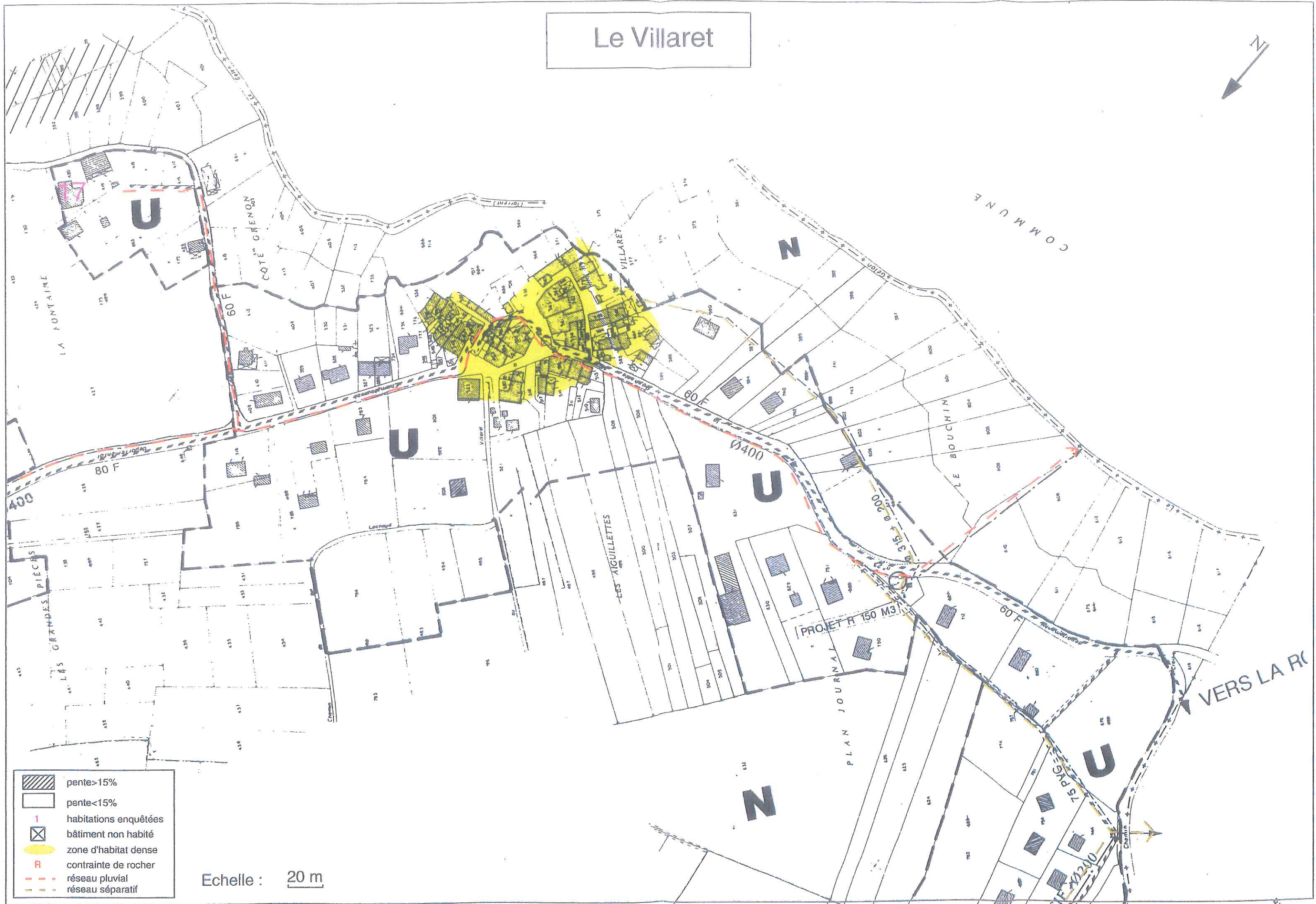
Chef Lieu

Belle perche

Les Granges et La Fontaine
(échelle : 1/2000)



Le Villaret



➤ **La Charrière**

Descriptif du milieu naturel

Le lieu-dit de la Charrière est situé à une altitude moyenne de 660 m. La pente est importante à l'Ouest (40 %). Il se localise 500 m avant le hameau du Foyot.

Descriptif de l'habitat

Une habitation et une grange sont situées sur ce hameau.

Réseau existant : Aucun réseau ne passe à proximité de l'habitation.

Résultats de l'enquête

N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
18	P.Tranchant	5	FTE+PF		1 tranchée filtrante	Traitement insuffisant

➤ **Les Granges**

Descriptif du milieu naturel

Le hameau des Granges se situe à une altitude moyenne de 500 m. La pente est d'environ 16%. Ce hameau est situé à 500 m à l'Est du Chef-lieu.

Descriptif de l'habitat

L'habitat est peu dense, on compte 22 logements dans le secteur des Granges.

Réseaux existants : Un réseau pluvial existe sur la route départementale 25 et sur l'ancien chemin du Villaret. Ce dernier aboutit à un fossé où l'eau s'écoule en direction de ROTHERENS puis s'infiltre.

Résultats de l'enquête

N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
12	AM.Communal	1	FS		Puits perdu	Rejet sans traitement.
13	M.Communal	3	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
14	A. Communal	2	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
15	G.Communal	2	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.
16	Trarajat	2	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement.

Bilan : Absence de traitement des eaux usées. En général, prétraitement par fosse septique, puis rejet en réseau pluvial. Une habitation est équipée d'un puits perdu.

Impact sur le milieu naturel :

- 8 habitations évacuent leurs effluents prétraités dans le réseau pluvial qui rejoint le Villaret.
- 14 habitations rejettent leurs effluents prétraités dans le réseau pluvial. Celui-ci se déverse dans un fossé en direction de ROTHERENS.

➤ **La Fontaine**

Descriptif du milieu naturel

Le hameau de la Fontaine est situé à une altitude moyenne de 500 m. La pente moyenne est de 16 %. A l'Est du hameau la pente est très prononcée (67 %) en direction du Gelon, situé plus en aval à une altitude de 450 m. La Fontaine se localise à 1Km au Sud-Ouest du Chef-lieu.

Descriptif de l'habitat

2 logements principaux et 1 logement secondaire. On dénombre 7 habitants.

Réseau existant : Un réseau pluvial existe sur le chemin de Pierre Rousse. Celui-ci se raccorde sur le réseau pluvial de la départementale 25.

Résultats de l'enquête

N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
17	A. Landelle	1	FS		Réseau EP	Rejet sans traitement et problème d'odeur.

Impact sur le milieu naturel : Les 3 habitations du hameau évacuent leurs effluents prétraités (fosse septique) dans le réseau pluvial.

➤ Le FoyotDescriptif du milieu naturel

Le Foyot est situé à une altitude moyenne de 680 m. La pente est d'environ 10% et atteint 30% à l'Est et à l'Ouest du hameau. Plus au Sud, la pente est très faible. Le Foyot se situe à 750 m au Nord du Chef-lieu.

Descriptif de l'habitat

On recense 6 habitations assez dispersées dont 3 sont des résidences secondaires.

Réseau existant : une moitié du hameau est équipée d'un réseau de collecte des eaux usées et pluviales en séparatif. A la sortie du hameau, les réseaux d'eaux usées et pluviales se rejoignent et se déversent dans un réseau pluvial qui lui-même se jette dans le ruisseau du Foyot.

Résultats de l'enquête

N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
19	A. Tranchant	2	DG+FS		Puits filtrant	Pas de traitement

Impact sur le milieu naturel :

Le ruisseau du Foyot reçoit les effluents non traités du réseau séparatif.

Une habitation rejette ses effluents non traités dans le milieu souterrain.

➤ GarapontDescriptif du milieu naturel

Le hameau de Garapont est situé à une altitude moyenne de 650 m et se trouve à environ 900 m à l'Est du Chef-lieu. La pente est plus prononcée au Sud du hameau (40 %) qu'au Nord (25 %).

Descriptif de l'habitat

On recense 3 logements principaux et 1 logement secondaire. Ceux-ci sont assez dispersés.

Réseau existant : aucun réseau n'est présent

Résultats de l'enquête

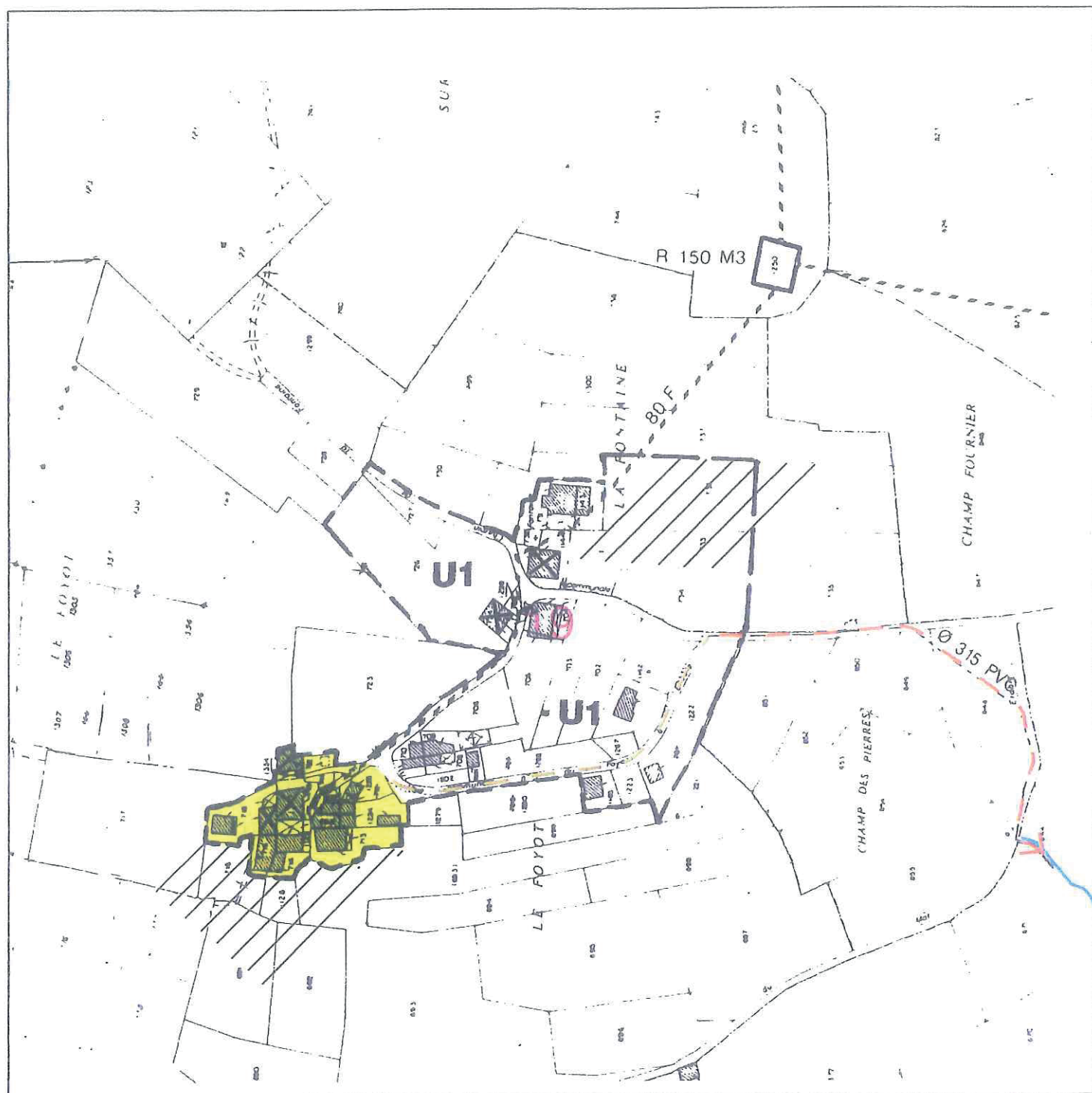
N°	Nom	Occup	Pré-traitement	Traitement	Rejet	Observations
20	A. Foray	4	FTE+PF	épandage	Infiltration directe	fonctionne correctement

Bilan : Le système enquêté fonctionne correctement et est en accord avec la législation.









Les 3 habitations voisines sont équipées d'une filière fosse septique + puits perdu.

Impact sur le milieu naturel : 3 dispositifs rejettent un effluent non traité dans le milieu souterrain.

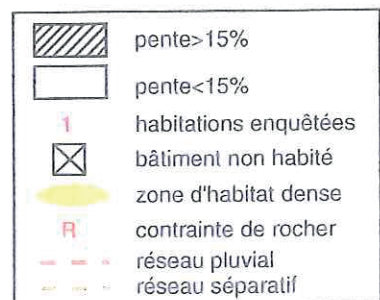
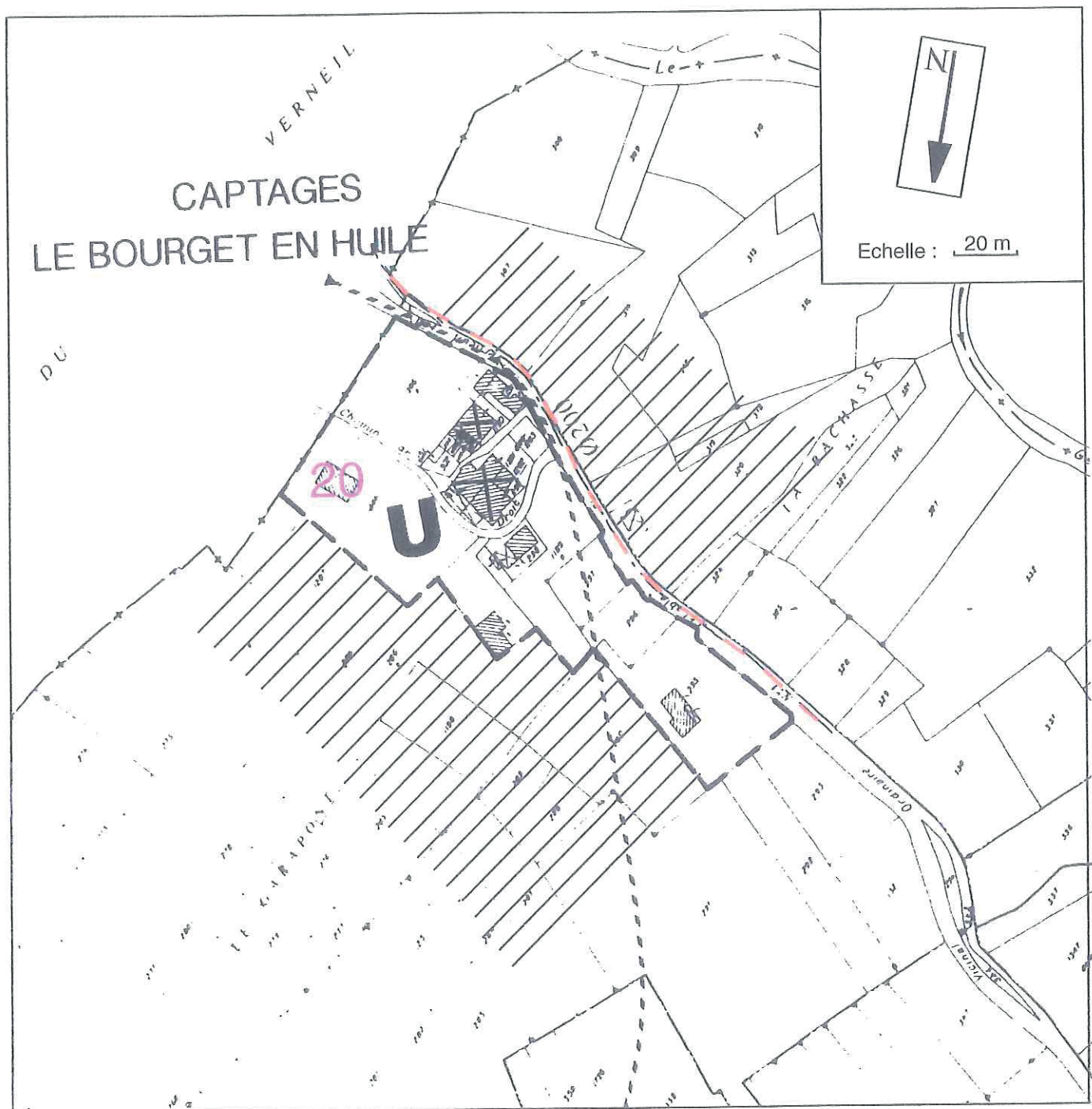
Le Foyot



Echelle : 20 m

-  pente > 15%
-  pente < 15%
-  1 habitations enquêtées
-  bâtiment non habité
-  zone d'habitat dense
-  R contrainte de rocher
-  réseau pluvial
-  réseau séparatif

Le Garapont



3.2- Bilan des systèmes de traitement

2 habitations sur 20 enquêtées disposent d'un système de traitement par épandage, dont un seul fonctionne correctement. Plus de la moitié des personnes interrogées évoquent des problèmes d'odeur sur le réseau pluvial en été ou par temps orageux.

3.3- Impact des rejets sur le milieu hydraulique superficiel

L'analyse de l'assainissement de la commune d'Etable a révélé la présence de 10 points de rejet des réseaux d'assainissement (pluvial ou séparatif). Ils sont répartis de la façon suivante :

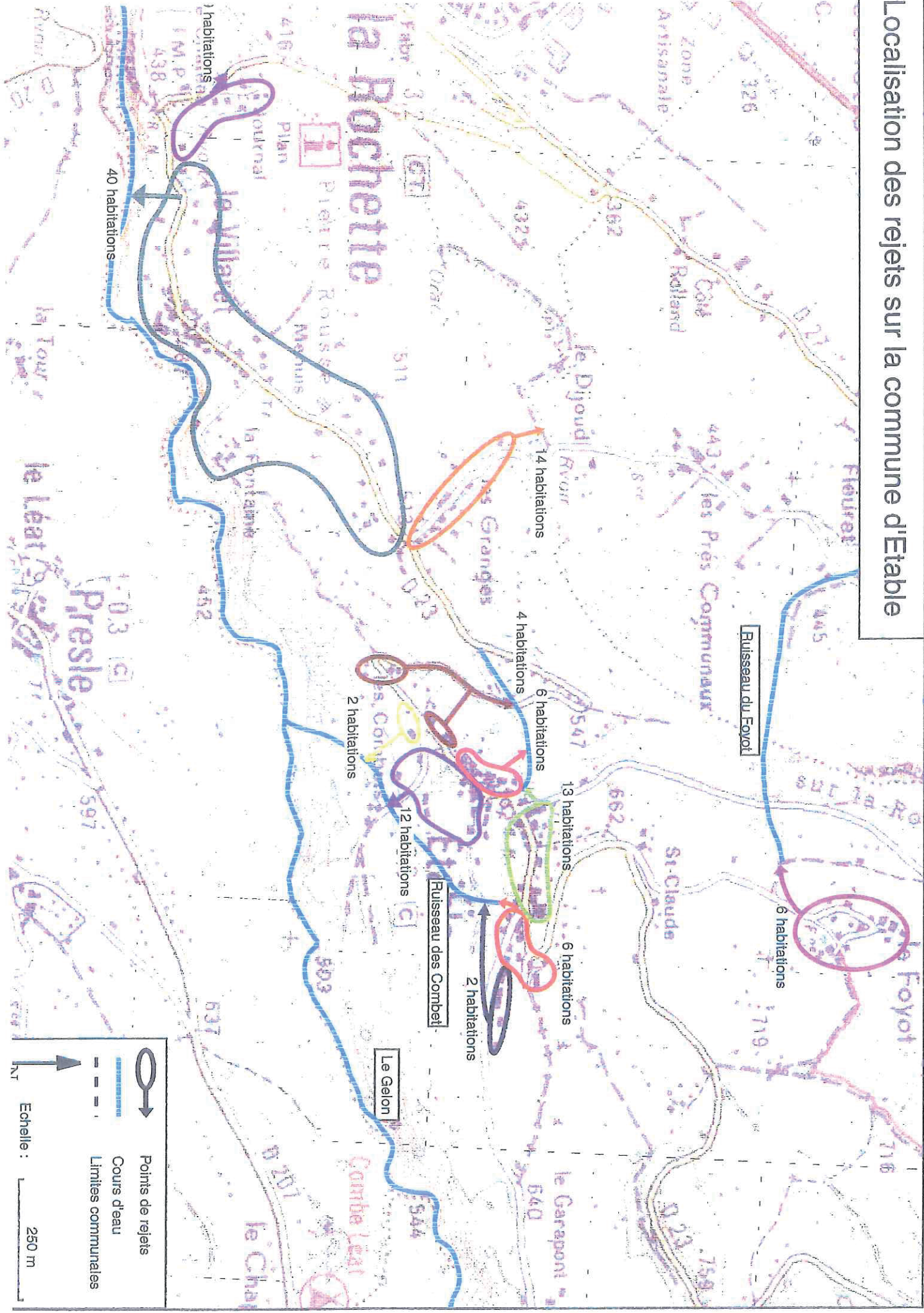
- 1 rejet dans le ruisseau du Foyot (6 habitations),
- 3 rejets dans le ruisseau des Combet (15 habitations),
- 3 rejets dans le ruisseau à l'Ouest du Chef-lieu (23 habitations),
- 1 rejet dans le Gelon (40 habitations).
- 2 rejets ne rejoignent pas de cours d'eau et s'infiltrent probablement dans le milieu souterrain (30 habitations).

Le hameau du Villaret dispose d'un réseau d'assainissement collectif de type séparatif. Aucune filière de traitement n'existe actuellement sur ce réseau. Les effluents collectés sont directement rejetés dans le réseau pluvial qui rejoint la commune de La Rochette.

L'impact de ces rejets est estimé dans le tableau ci-dessous. On considère qu'un habitant rejette 40 g DBO₅/J et qu'un prétraitement abaisse de 30 % la charge polluante.

Ruisseau	Combet	Foyot	Ouest Chef-lieu	Le Gelon
Nb. d'équivalent habitant	41		43	93
Pollution (Kg DBO ₅ /J)	1,1	0,45	1,2	3,7
Flux maxi de pollution admissible (DDAF, Kg DBO ₅ /J)	0,17	0,07	?	?
Débit d'étiage (estimation DDA)	1	0,4	?	?
Impact estimé mg/l	13,3	13,9	?	?

Localisation des rejets sur la commune d'Etable



Phase 2. Diagnostic des réseaux et analyse du milieu récepteur

I. Diagnostic des réseaux

1.1 Contexte de l'assainissement

La commune est équipée de 2 réseaux d'assainissement séparatifs, sur le Villaret (Plan Journal), et sur une partie du hameau de Foyot, rejetant en réseau pluvial.

Villaret : 9 habitations branchées

Foyot : 3 habitations branchées, toutes inoccupées lors de nos inspections.

Ces 2 réseaux ont été récolés sur le terrain pour un total de 340 ml.

Les autres réseaux de collecte sont de type pluvial, et récupèrent les rejets d'habitations après fosse septique. On distingue au total 11 réseaux pluviaux :

- Chef lieu : 7 rejets de réseaux pluviaux, collectant les effluents prétraités (fosse septique) de 75% des habitations (environ 45 habitations sur 60)
- Villaret Plan Journal : réseau séparatif avec rejet du réseau EU dans le réseau EP
- Villaret – Granges (RD23) : réseau pluvial collectant la totalité des effluents prétraités des habitations du secteur (34 habitations).
- Les Granges (vers Rotherens) : pluvial collectant les effluents prétraités de la plupart des habitations (13/14)
- Le Foyot : pluvial recevant les effluents prétraités de 2 habitations individuelles, et le réseau EU

Le réseau du Foyot collecte très peu d'effluents. Aucun apport n'a été observé lors de nos inspections.

Le réseau du Villaret collecte 9 habitations. Nous avons effectué une campagne de mesure temps sec / temps de pluie, avec bilan de pollution.

➤ Campagne de mesure par temps de pluie.

Du 4/6/02 au 7/6/02 : précipitations faibles en début de période (petites pluies brèves de 1 à 2 mm/h), puis très fortes en fin de période (maximum absolu de 31,3 mm/h)

La réponse du débit transitant dans le réseau est très rapide (le réseau est court), avec une hausse de débit simultanée à l'épisode pluvieux, et un retour aux débits de temps sec dès l'arrêt de la pluie. Les apports dans le réseau se font donc par ruissellement de surface, et non par infiltration.

Calcul de la surface d'apport sur des réponses moyennes :

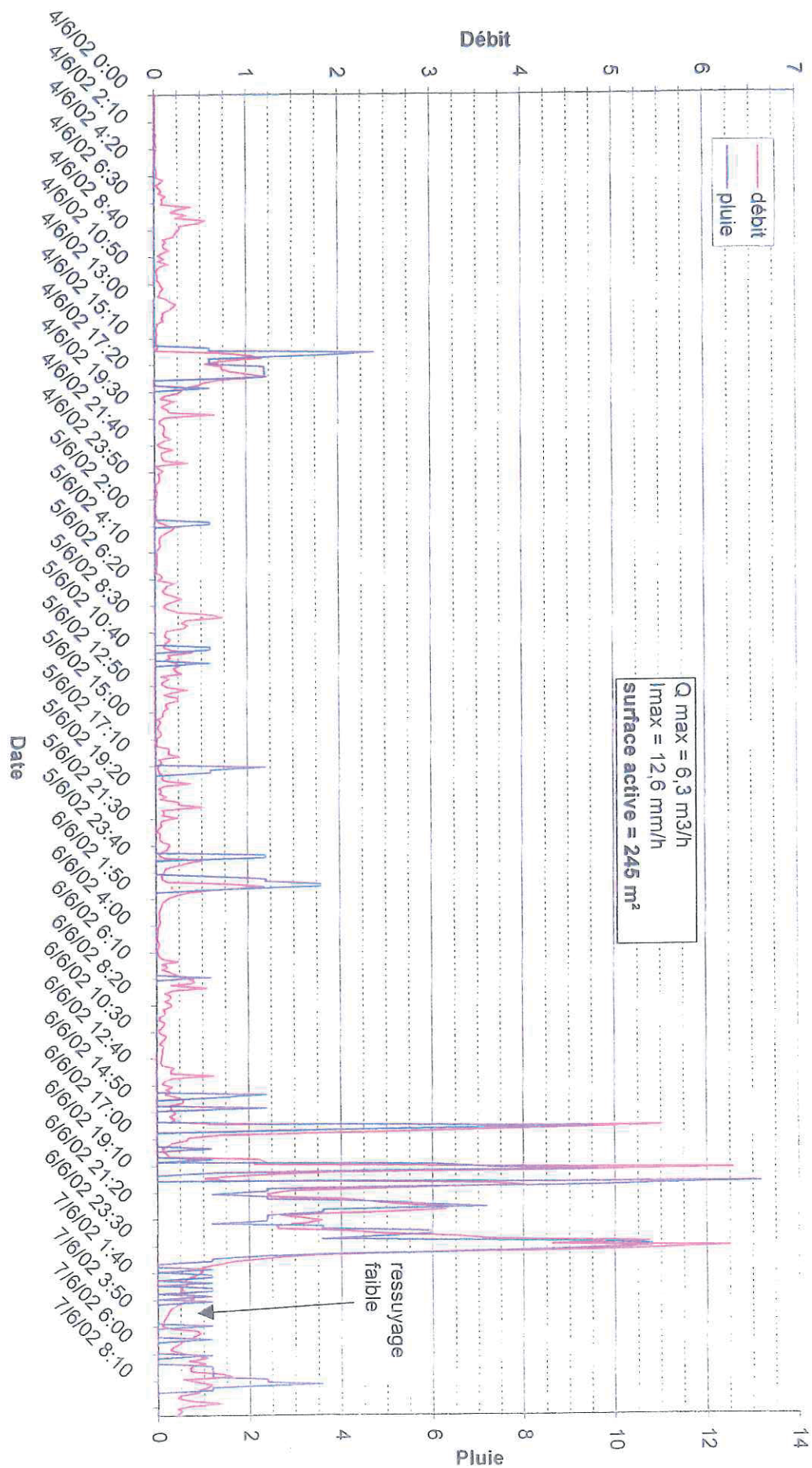
Qmoy pluie : 0,88 m³/h.

Qmoy sec : 0,37 m³/h.

Intensité pluie moyenne : 2,31 mm/h.

Surface d'apport : 245 m².

Campagne de mesure par temps de pluie **Etable - Le Villaret**



Nous avons effectué une visite d'inspection des regards par temps de pluie, et détecté un branchement suspect (toiture d'environ 120 m²). Ce branchement possible d'eaux de toitures devra être vérifié par test de coloration.

Le reste des apports peut provenir de suintements au niveau des tampons de regard.

➤ Campagne de mesures de temps sec : Recherche des eaux claires parasites

Les entrées d'eaux parasites de temps sec sont minimales (0,01 m³/h). Lors de l'inspection réalisée, seul un branchement a été recensé avec des entrées d'eau claire en continu. Les regards et canalisations ne montrent pas d'infiltrations.

1.2 Mesure des flux de pollution

La charge de pollution mesurée est assez élevée en regard au nombre d'habitations collectées. La charge est de 2,16 kg de DBO₅, soit 36 équivalent-habitants (sur une base de 60 g de DBO₅/jour).

La moyenne est de 4 EH/habitation, ratio élevé. Les logements de ce secteur sont assez récents et doivent être occupés par des couples avec plusieurs enfants.

Investigations complémentaires proposées :

Inspection télévisée : sans intérêt direct pour le diagnostic.

Test à la fumée : sans intérêt ; une seule erreur de branchement est soupçonnée

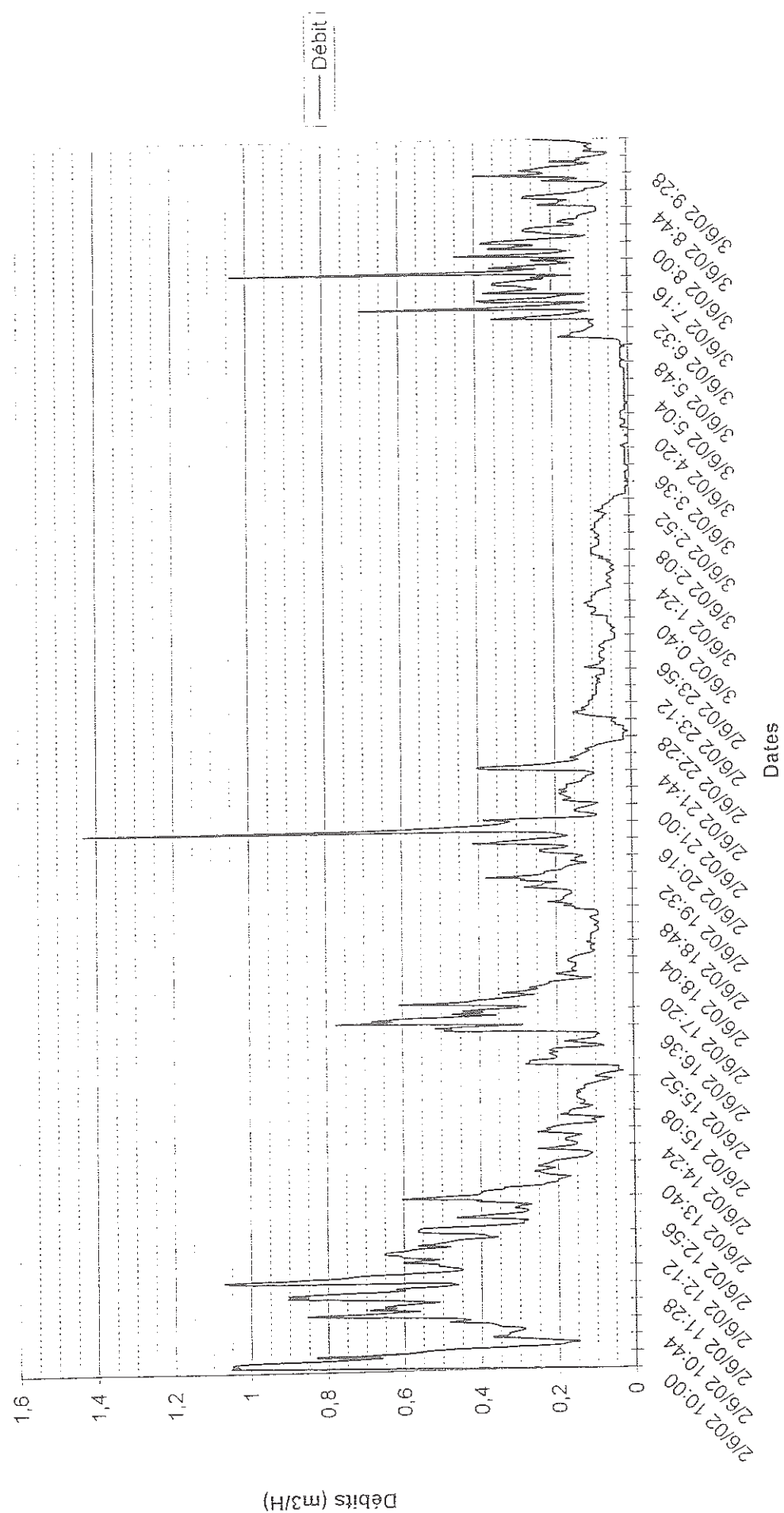
Tests à la coloration : 1 test proposé sur le réseau du Villaret.

Ce test a été réalisé en août 2002 et s'est révélé négatif. Il ne s'agissait que d'entrées d'eaux claires ponctuelles lors de l'inspection.

Conclusion :

Le tronçon de réseau séparatif est sain, sans apport significatif d'eaux parasites de temps sec ou de temps de pluie et ne nécessite pas de réhabilitation

Etable (Villaret) Débit 24H
du 02/06/02 au 03/06/02



BILAN POLLUTION 24 H

Etable - Le Villaret
du 02/06/02 au 03/06/02

Paramètres mesurés

Paramètre	Concentration (mg/L)	Charge (Kg/j)	EH	
MEST	340	1,63		
DCO	1090	5,23		
DBO5	450	2,16	36	(base 60 g /EH)
Q moy. Jour.	0,2 m3/H			

Charges hydrauliques

Heure	Débit	Heure	Débit
10:00	0,49	22:00	0,07
11:00	0,67	23:00	0,09
12:00	0,49	00:00	0,07
13:00	0,30	01:00	0,07
14:00	0,17	02:00	0,08
15:00	0,12	03:00	0,01
16:00	0,30	04:00	0,01
17:00	0,26	05:00	0,01
18:00	0,11	06:00	0,17
19:00	0,20	07:00	0,29
20:00	0,29	08:00	0,18
21:00	0,17	09:00	0,14

Qmin 0,00 m3/H
Qmax 1,43 m3/H
Qmoy jour 0,20 m3/H
cumul jour 4,77 m3/j

QECP 0,01 m3/H
cumul ECP 0,24 m3/j

%ECP	5,03 %
------	--------

Commentaires

Les apports d'eaux claires parasites sont très faibles (5 % du débit total)

La charge mesurée est élevée en comparaison avec le nombre d'habitations raccordées (9 maisons) pour 36 EH

II. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif

Le schéma directeur d'assainissement sera finalisé par une carte de zonage d'assainissement où les territoires communaux seront distingués en zone d'assainissement collectif et en zone d'assainissement non collectif.

Quand il peut être réalisé dans de bonnes conditions, l'assainissement non collectif doit être privilégié :

- c'est le mode d'assainissement qui apporte le moins de nuisances au milieu récepteur
- il nécessite un entretien très limité (vidange de fosse toutes eaux tous les 4 ans)
- il est à la charge financière des particuliers

Le maire est responsable du contrôle de l'assainissement individuel, qui se traduit par l'obligation de mise en place avant le 31/12/05 d'un service de contrôle de l'assainissement non collectif. Service qui peut être assuré par la commune ou plus rationnellement par un groupement de communes.

Les prescriptions techniques de l'assainissement non collectif sont définies par l'arrêté du 6 mai 96 et par le DTU 64.1.

- le prétraitement doit être assuré par une fosse toutes eaux d'un volume minimal de 3000 litres
- le traitement doit dans la mesure du possible être réalisé par un épandage superficiel. Si cette filière de traitement ne peut pas être mise en place, les effluents peuvent être traités par un filtre à sable non drainé (infiltration en profondeur) ou exceptionnellement par un filtre à sable drainé rejetant les effluents traités dans un cours d'eau pérenne.

La faisabilité a été étudiée pour l'ensemble des hameaux et écarts urbanisés ou urbanisables et non collectés.

Méthodologie :

- bilan de l'existant

Des enquêtes en porte-à-porte et par courrier ont été réalisées chez les particuliers pour obtenir un bilan représentatif du fonctionnement de l'assainissement individuel sur chacun des hameaux. L'objectif est de recenser la nature des dispositifs existants, et les éventuelles nuisances perçues par l'usager ou les riverains pour évaluer la situation sanitaire du hameau.

- carte de faisabilité de l'assainissement individuel

critères étudiés:

- **perméabilité des sols** : elle doit être supérieure à 15 mm/h.
- **hydromorphie**: niveau de saturation pérenne ou temporaire > 1m de profondeur.
- **substratum**: substratum rocheux ne doit pas apparaître à moins de 1,5 m de profondeur.
- **pente**: elle doit être inférieure à 15% pour un épandage.
- présence d'un exutoire possible si l'infiltration n'est pas réalisable

L'objectif, dans le cadre d'un schéma d'assainissement, est de donner un avis global sur la faisabilité de l'assainissement non collectif à l'échelle d'un hameau. Cette étude ne peut pas se substituer à une étude géologique à la parcelle réalisée dans le cadre d'une demande de certificat d'urbanisme.

2.1 Les Granges

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- **Pente** : faible (<15%).
- **Rocher** : le substratum n'a pas été rencontré dans les 3 fosses.
- **Perméabilité** : 1 test d'infiltration a été réalisé.

Résultats : Test 4 (limite parcelles 320-321) : 49 mm/h.

- **Sol** : au total, 3 fosses ont été réalisées :

Fosse 4 : terre végétale brune limono-argileuse sur 50 cm, puis matrice sèche et plus compacte. Pas de traces d'hydromorphie.

Fosse 5 : terre végétale brune limono-argileuse, grumeleuse et très sèche sur 40 cm. Puis matrice gris-ocre plus argileuse et oxydée (hydromorphie). La nappe a été rencontrée à 1,20 m de profondeur.

Fosse 6 : terre végétale grise et grumeleuse. A 70 cm, terre brune et ocre plus argileuse et plus compacte. A partir de 1,10 m, traces de rouille (hydromorphie) et schiste broyé.

Conclusion : le sol présente un caractère très hétérogène sur l'ensemble du secteur. La contrainte eau est présente au nord du fait de la proximité du substratum imperméable.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Nord	Eau	F5	/	Sol argileux oxydé	Inapte à l'infiltration
Centre	/	T4 et F4	49	Sol limono-argileux graveleux	Apte à l'épandage
Sud	Eau	F6	/	Sol argileux oxydé	Infiltration sur tertre

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable au nord; favorable ailleurs

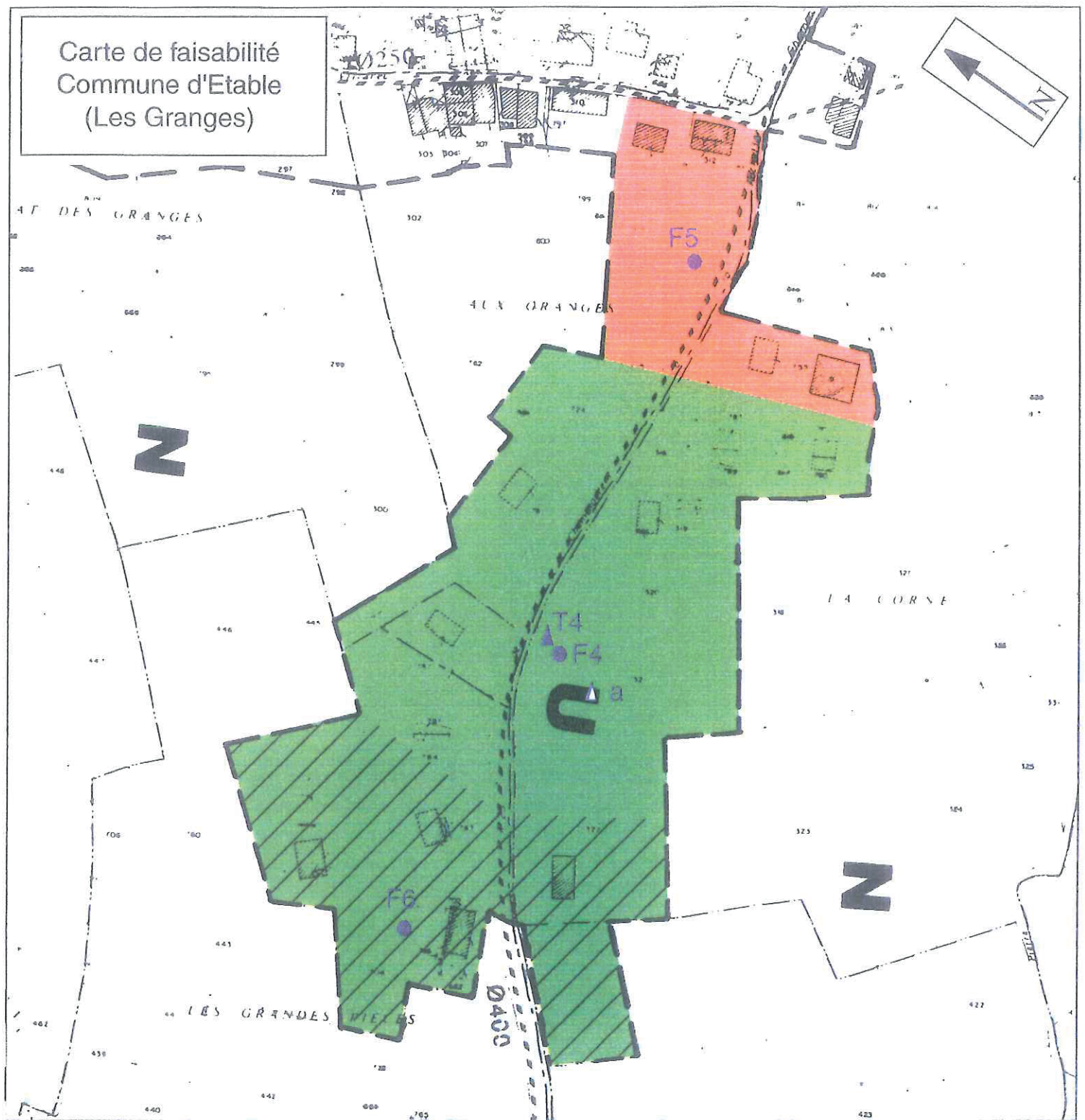
- ☞ Filières préconisées : Epandage sur le secteur Centre,
Tertre d'infiltration sur le secteur Sud.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

- Epandage : 45 m de tranchées (surface à réserver = 200 m²).
- Tertre d'infiltration : surface à réserver = 270 m².

Conclusion : secteur hétérogène, présentant des solutions sauf au nord (les Granges)

Carte de faisabilité
Commune d'Etable
(Les Granges)



- tranchées d'infiltration à faible profondeur
- tertre d'infiltration
- aucune solution réglementaire

- T4 Tests d'infiltration
- F4 Fosse pédologique
- a Sondage carrière

2.2 La Charrière

La parcelle zonée en U sur le MARNU a été étudiée lors de l'étude géologique d'aptitude des sols à l'assainissement individuel, réalisée par le bureau d'études Jeannolin en 1993.

Deux fosses pédologiques ont été relevées, faisant apparaître le substratum imperméable à 60 cm de profondeur. De plus, aucun ruisseau pérenne ne passe à proximité de la parcelle.

Dans ce contexte, il n'existe **aucune solution réglementaire** en assainissement individuel pour cette zone.

Faisabilité de l'assainissement individuel : défavorable

2.3 Le Foyot

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

Le Foyot a fait l'objet d'une étude de faisabilité en 1993 par F. JEANNOLIN : *Aptitude des sites à l'assainissement individuel, commune d'Etable*.

Le sol est très hétérogène, on en distingue 2 types :

- Sol développé sur l'horizon d'altération de la moraine glaciaire, bonne perméabilité,
- Sol sur substratum schisteux compact et imperméable, rocher à faible profondeur.
- **Pente** : faible, quelques zones de pente > 15%.
- **Rocher** : Le rocher est atteint à 1,30 m au Nord-Ouest du Foyot.
- **Perméabilité** : 1 test d'infiltration a été réalisé : Test 1 (parcelle 734) : 31 mm/h.
- **Sol** : 1 fosse a été réalisée : terre végétale brune limono-argileuse sur 40cm, puis matrice plus compacte et plus argileuse. Quelques morceaux de schiste apparaissent plus en profondeur.

Conclusion : La perméabilité est bonne et les sols sont **aptés** à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
Centre (rouge)	R	Jeannolin		Rocher imperméable	Inapte à l'infiltration
Vert	P	Jeannolin, T1, F1	31	Sol profond, sec	Apte à l'épandage
Sud-Est (jaune)		T1, F1		Sol profond, pentu	Apte à l'infiltration en profondeur

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : plutôt défavorable

Secteurs vert et jaune : favorable si **absence de rocher à faible profondeur (1m)**

Filières préconisées : épandage pour les secteurs plats

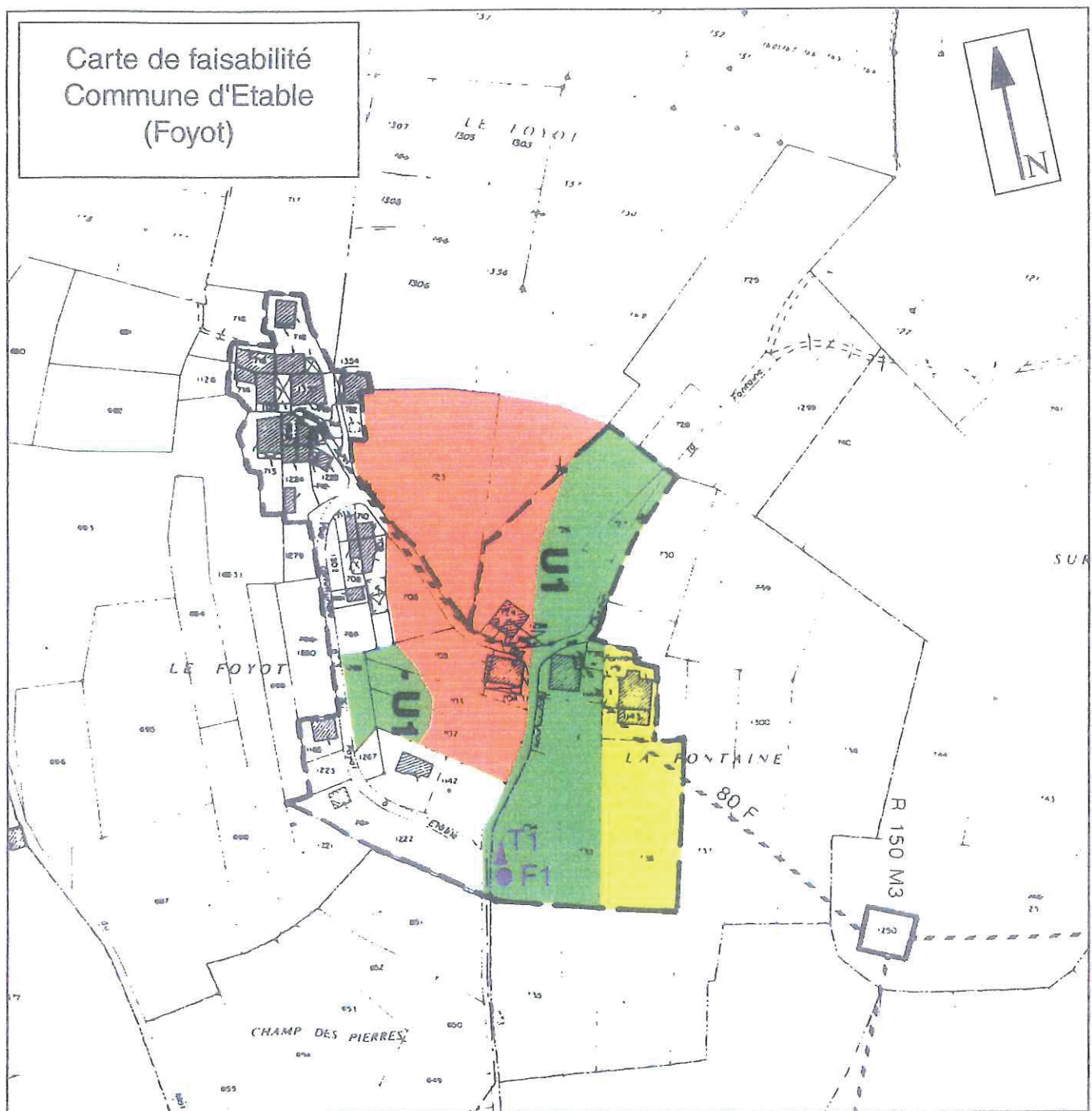
filtre à sable vertical non drainé pour les secteurs en pente.

Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 45 m de tranchée (surface à réserver = 200 m²).

Filtre à sable : 5m x 5m (surface à réserver = 200 m²).

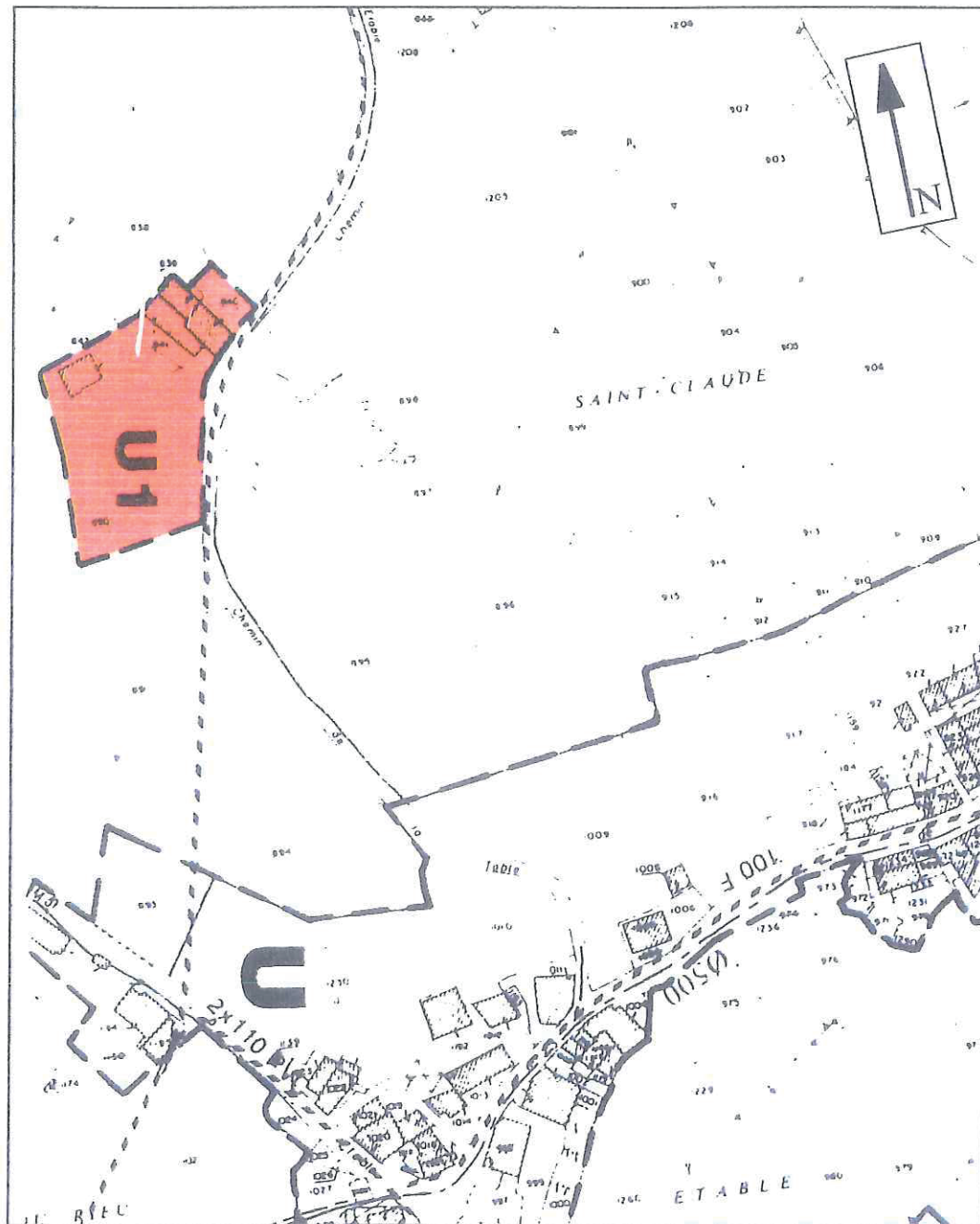
Carte de faisabilité
Commune d'Etable
(Foyot)



- tranchées d'infiltration à faible profondeur
- filtre non drainé
- aucune solution réglementaire

- T4 Tests d'infiltration
- F4 Fosse pédologique
- a Sondage carrière

Carte de Faisabilité
Commune d'Etable
(La Charrière)



 aucune solution réglementaire

▲ a Sondage tarière

▲ T4 Tests d'infiltration

● F4 Fosse pédologique

2.4 Garapont

Etude d'aptitude des sols à l'infiltration

- **Pente** : faible (<15%).
- **Rocher** : le substratum n'a pas été rencontré dans les fosses.
- **Perméabilité** : 2 tests d'infiltration ont été réalisés.
 Résultats :
 - Test 2 (parcelle 297) : 17 mm/h,
 - Test 3 (parcelle 306) : 24 mm/h.
- **Sol** : 2 fosses ont été réalisées : terre végétale brune limono-argileuse sur 50 centimètres, puis matrice plus compacte et plus argileuse.

Conclusion : La perméabilité est correcte et les sols sont **aptes** à l'infiltration.

Synthèse

Secteur	Contraintes	Investigations	K*	Commentaires	Conclusion
hameau		T2 , F2 T3 , F3	17 24	Sol brun limono-argileux grumeleux	Apte à l'épandage

K : perméabilité en mm/H

Faisabilité de l'assainissement individuel : favorable

Filière préconisée : épandage

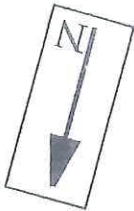
Dimensionnement proposé : (à valider par étude géologique à la parcelle)

Epandage : 70 à 85 m de tranchée (surface à réserver = 295 à 315 m²).

Bilan et proposition d'étude de scénarios à développer en phase 3

scénario	Non collectif	Collectif
Le Foyot : 9 habitations (+ 2 projets)	Possible sur secteur bas	Partiel : Réseau séparatif existant. Traitement pour 30 EH
La Charrière : 1habitation (+1 projet)	Inapte	250 m pour raccord sur Etable !
Garapont	Apte	
Chef lieu		Projet SABRE Rte Garapont : 12 habitations en relevage 400 m Chemin Bourg : 6 habitations à raccorder sur antenne inférieure.
Les Granges		Projet SABRE
Granges RD23 (Gdes Pièces)	Apte sous réserve	Raccordement Villaret
Villaret – Fontaine – Plan Journal		Raccordement La Rochette (Le Château)

Carte de faisabilité
Commune d'Etable
(Garapont)



tranchées d'infiltration à faible profondeur

▲ T4 Tests d'infiltration

- F4 Fosse pédologique

Δ a Sondage tarrière

Phase 3. Elaboration des scénarios d'assainissement et étude comparative

I. Ratios retenus pour les études économiques des différents scénarii

▪ Canalisations en écoulement gravitaire

Hors voirie :	transport (collecteur PVC 200 et regards) =	120 €/ml
	Collecte (PVC 200 + regards et branchements) =	140 €/ml
Sous voirie :	transport (collecteur PVC 200 et regards) =	170 €/ml
	Collecte (PVC 200 + regards et branchements) =	200 €/ml
	Plus value pour une traversée de route	+ 1 520 €
	Plus value pour passage en rocher	+ 110 €/ml
	Plus value pour surprofondeur	+ 15 €/ml

▪ Canalisations de refoulement : PEHD DN 80

Hors voirie : **110 €/ml**

Sous voirie : **150 €/ml**

Plus value sur tranchée collecte (canalisations de refoulement et de collecte dans la même tranchée) : **+ 76 €**

▪ Poste de relevage 27 500 € + 2 100 €/an

▪ Traitement collectif des eaux usées

Equivalents habitants	Filière complète €/EH	Exploitation €/ an	
		extensif	Boues activées
10 - 25	760	762 (pour 10 EH)	
100 - 250	460	2 287	
33 000 (station de Poncharra)	183		604 000

II. Bases de dimensionnement des scénarii d'assainissement

2-1. Le Foyot – La Charrière

Situation actuelle :

- Le Foyot : 14 habitants.
- La Charrière : 5 habitants.

Situation future (15 ans) :

- Le Foyot : 2 habitations = 6 EH.
- La Charrière : 1 habitation = 3 EH.

Total : le Foyot : 20 EH, la Charrière : 8 EH.

2-2. Le Chef-lieu, Belleperche et les Granges

Situation actuelle :

- Centre du Chef-lieu + Les Granges (BREDA) : 98 habitants.
- Nord du Chef-lieu : 27 habitants.
- Ouest du Chef-lieu : 14 habitants.
- Est du Chef-lieu : 35 habitants.

Situation future (15 ans) :

- Les Granges (BREDA) : 3 habitations = 9 EH.
- Centre du Chef-lieu : 2 habitations ou réhabilitations = 6 EH
- Nord du Chef-lieu : 2 habitations ou réhabilitations = 6 EH.
- Est du Chef-lieu : 5 habitations = 15 EH.

Total : 210 EH.

2-3. Le Villaret, La Fontaine

Situation actuelle :

- Le Villaret : 67 habitants.
- Plan Journal : 42 habitants.
- La Fontaine : 7 habitants.
- Les Grandes Pièces : 26 habitants.

Situation future (15 ans) :

- Le Villaret + Plan Journal : 12 habitations = 36 EH.
- Les Grandes Pièces : 3 habitations = 9 EH.

Total : 187 EH.

III. Etude des scénarii d'assainissement

Présentation des scénarii développés

La commune d'Etable appartient au syndicat d'assainissement du Bréda (SABRE). Les compétences de ce syndicat sont précisées dans le projet d'arrêté sur le système d'assainissement du SABRE daté du 26 novembre 2002 :

- étude et réalisation d'une station d'épuration intercommunale,
- étude et réalisation d'un réseau de transit intercommunal,
- gestion et exploitation de ces aménagements, ainsi que le recouvrement et les modalités de répartition des dépenses entre les communes adhérentes

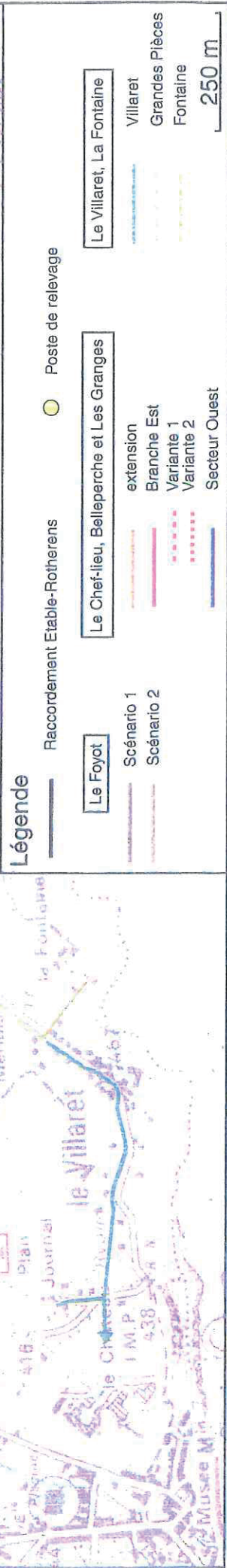
Le **syndicat** dispose donc de la compétence de **traitement** et de **transport** des effluents. Les scénarios étudiés pour la commune d'Etable ont pris en compte ces éléments et concernent, pour le chef lieu, la collecte des effluents jusqu'au réseau de transfert dont le tracé nous a été communiqué par le commune. Les hameaux éloignés ont fait l'objet de l'étude de scénario indépendant.

Présentation des scénarii d'assainissement de la commune d'Etable

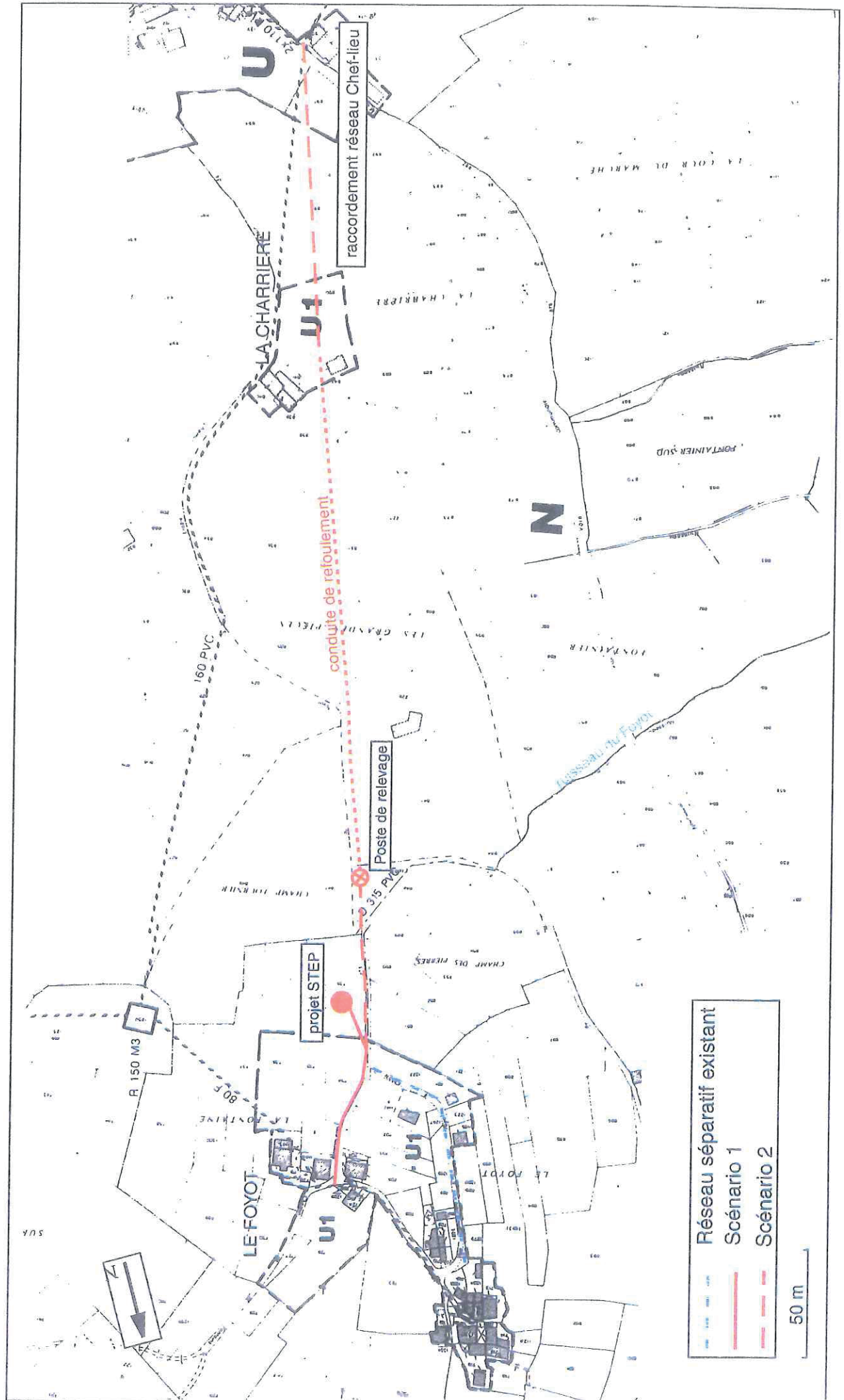
Légende

- Raccordement Etable-Rotherens
- Poste de relevage
- Le Foyot
 - Scénario 1
 - Scénario 2
- Le Chef-lieu, Belleperche et Les Granges
 - extension
 - Branches Est
 - Variante 1
 - Variante 2
 - Secteur Ouest
- Le Villaret, La Fontaine
 - Villaret
 - Grandes Pièces
 - Fontaine

250 m



Scénarii d'assainissement du Foyot et de La Charrière



▪ *Le Foyot – La Charrière*

Le hameau du Foyot est équipé en partie d'un réseau séparatif qui rejoint un réseau pluvial, puis le ruisseau du Foyot.

La présence de ce réseau, qui collecte 3 habitations dont 2 secondaires, impose le zonage en assainissement collectif, avec réalisation d'un traitement.

2 des 6 habitations du hameau ne seront pas raccordables gravitairement.

Scénarii étudiés : **Scénario 1** : collecte et création d'une unité de traitement.

Scénario 2 : collecte et raccordement sur le réseau du Chef-lieu.

▪ *Le Chef-lieu, Belleperche et Les Granges*

Le tracé du réseau du SABRE a été arrêté, et constitue le collecteur principal reliant Etable à La Rochette par Rotherens. La route traversant le chef-lieu d'Etable, sous laquelle est prévu le collecteur est située sur une crête, ce qui implique que les habitations distantes de la route principale ne pourront pas être raccordées directement à ce collecteur.

Nous avons étudié les extensions prioritaires, permettant de raccorder gravitairement le plus grand nombre d'habitations en amont du projet.

Pour les secteurs situés à l'est (Belle Perche, au Bourg, les Corvées), et à l'ouest (en face de l'église) nous avons comparé un scénario de collecte avec un scénario non collectif.

Scénario étudié :

- 1) Extension du réseau au Nord du Chef-lieu.
- 2) Secteur Est : Belle Perche, au Bourg, les Corvées
 - 2.1. collectif : création d'un réseau de collecte
 - 2.2. non collectif : réhabilitation de l'existant
- 3) En face de l'église :
 - 3.1. collectif : relevage vers l'église
 - 3.2. non collectif : réhabilitation de l'existant

▪ *Le Villaret et La Fontaine*

Un réseau séparatif existe à Plan journal. Ce réseau se rejette dans le réseau pluvial de la commune de La Rochette. Les autres habitations évacuent leurs effluents prétraités par fosse septique dans le réseau pluvial qui traverse le hameau.

Scénario étudié : mise en séparatif du hameau du Villaret.

Option 1 : extension du réseau aux Grandes Pièces,

Option 2 : extension du réseau à La Fontaine.

3-1. Le Foyot – La Charrière

- **Scénario 1** : collecte du hameau, et réalisation d'un traitement
20 EH seraient raccordables à terme.

Impact sur le ruisseau du Foyot :

Le débit d'étiage a été estimé à 0,4l/s par la DDAF.

EH	Charge produite (Kg DBO5/J)	Charge admissible (Kg DBO5/J) Base : 54gDBO5/EH	Concentration admissible (mg/L DBO5)	Rendement épuratoire nécessaire (%)	Performance du système de traitement.
20	1,2	0,07	2,02	94,2	D4+

Etant donné les contraintes qu'impose le milieu récepteur, nous préconisons une filière d'épandage souterrain avec infiltration in situ.

En estimant que la perméabilité de la parcelle voisine (30 mm/h) serait maintenue sur la zone d'épandage (cf. phase 2 étude d'assainissement non collectif), la surface de fond de tranchée serait de 100 m² (par exemple 4 tranchées de 23 m de long et 1,10 m de large, espacées de 1,40 m, pour une emprise d'épandage de 260 m²)

Estimation des coûts :

Collecte du hameau hors voirie :	78 ml x 140 =	10 920 €
Transport hors voirie :	30 ml x 120 =	3 600 €
Traversée route :	1 x 1520 =	1 520 €
Traitement :	20 EH x 760 =	15 200 €
Total scénario 1 :		31 240 €
+ entretien		+ 970 €/an

▪ **Scénario 2 :** collecte et raccordement sur le Chef-lieu.

Ce scénario impose la mise en place d'un poste de relevage.

Le réseau permettra le raccordement de la Charrière soit 8 EH.

Au total, **28 EH** seraient raccordables au réseau du Chef-lieu.

Estimation des coûts :

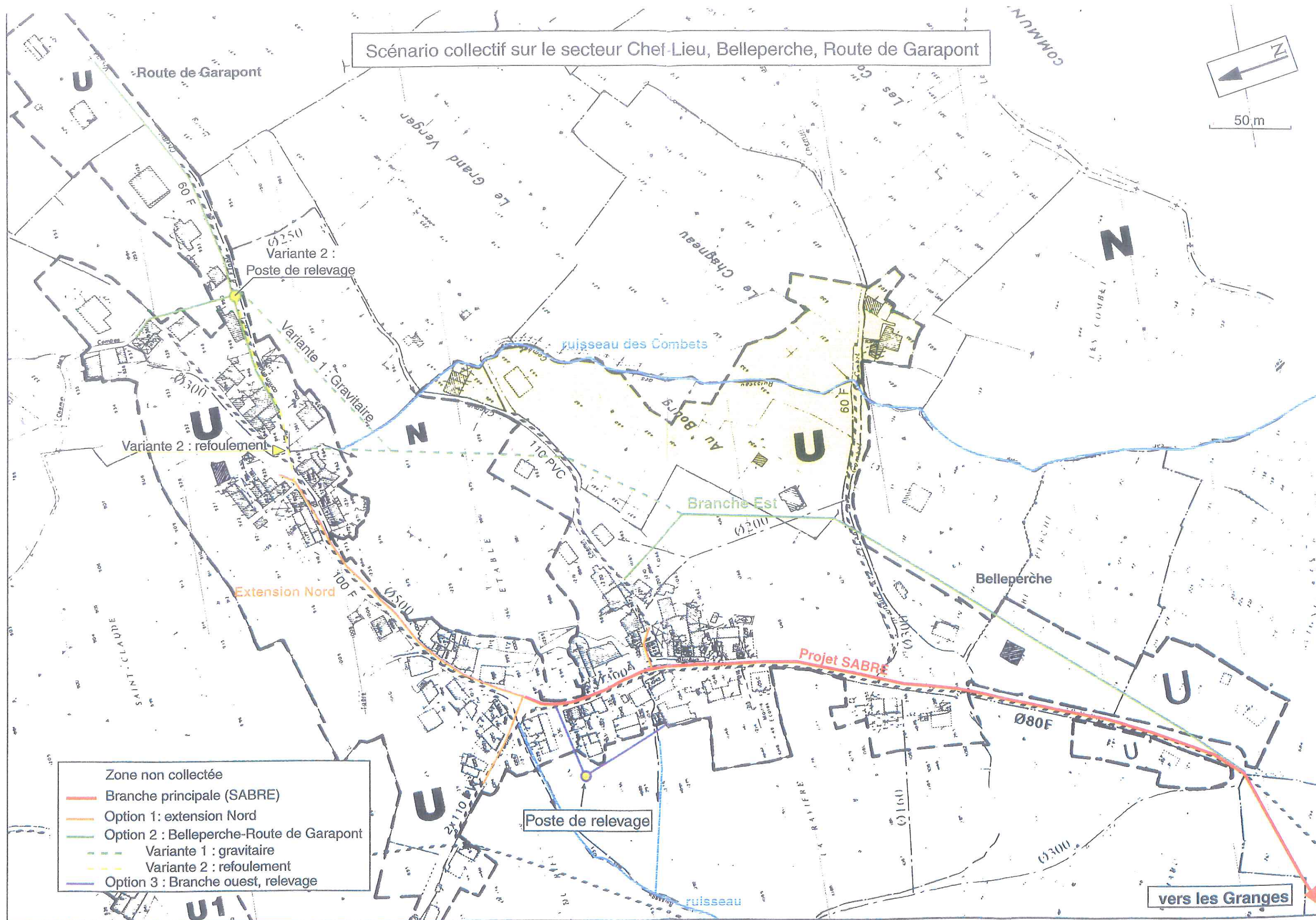
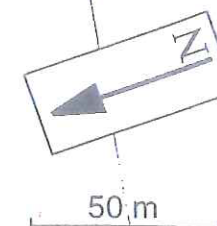
Collecte du hameau hors voirie :	78 ml x 140 =	10 920 €
Transport hors voirie :	94 ml x 120 =	11 280 €
Poste de relevage :	1 x 20 000 =	20 000 €
Refoulement hors voirie :	310 ml x 110 =	34 100 €
Transport hors voirie :	178 ml x 120 =	21 360 €
Traversée route :	2 x 1 520 =	3 040 €
Participation aux frais de traitement :	28 EH x 183 =	5 124 €
Total scénario 2 :		105 824 €
+ entretien		+ 2 512 €/an

COMPARATIF DES DEUX SCENARII :

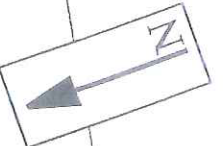
- ☞ Scénario 1 : 31 240 € + 970 €/an 1 562 € / EH + 49 €/EH/an
- ☞ Scénario 2 : 105 824 € + 2 512 €/an 3 780 €/EH + 90 €/EH/an

Le scénario 2 nécessiterait un investissement démesuré pour le peu d'habitants concernés. Sur le plan environnemental, l'infiltration in situ apporte une épuration totale des effluents, ce qui n'est pas le cas si les effluents sont transférés à la STEP de Pontcharra.

Scénario collectif sur le secteur Chef-Lieu, Belleperche, Route de Garapont



Scénario collectif sur le secteur Chef-Lieu, Belleperche, Route de Garapont



50 m

Route de Garapont

ruisseau des Combets

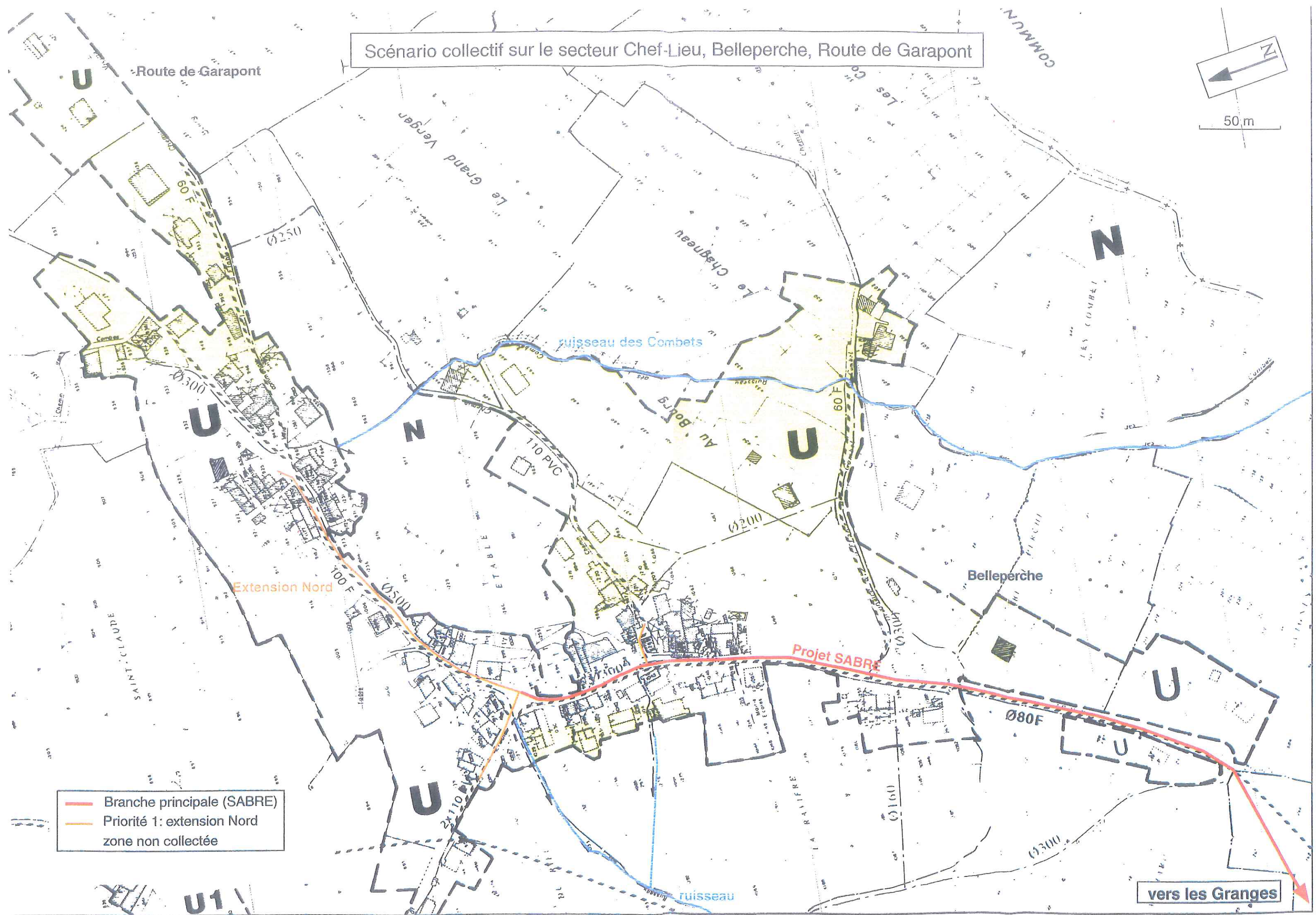
Belleperche

Projet SABRE

Extension Nord

vers les Granges

- Branche principale (SABRE)
- Priorité 1: extension Nord zone non collectée



Scénario sur Les Granges
Projet du SABRE

arrivée du chef-lieu



50 m

R 50 M

100

Ø200

LES GRANGES

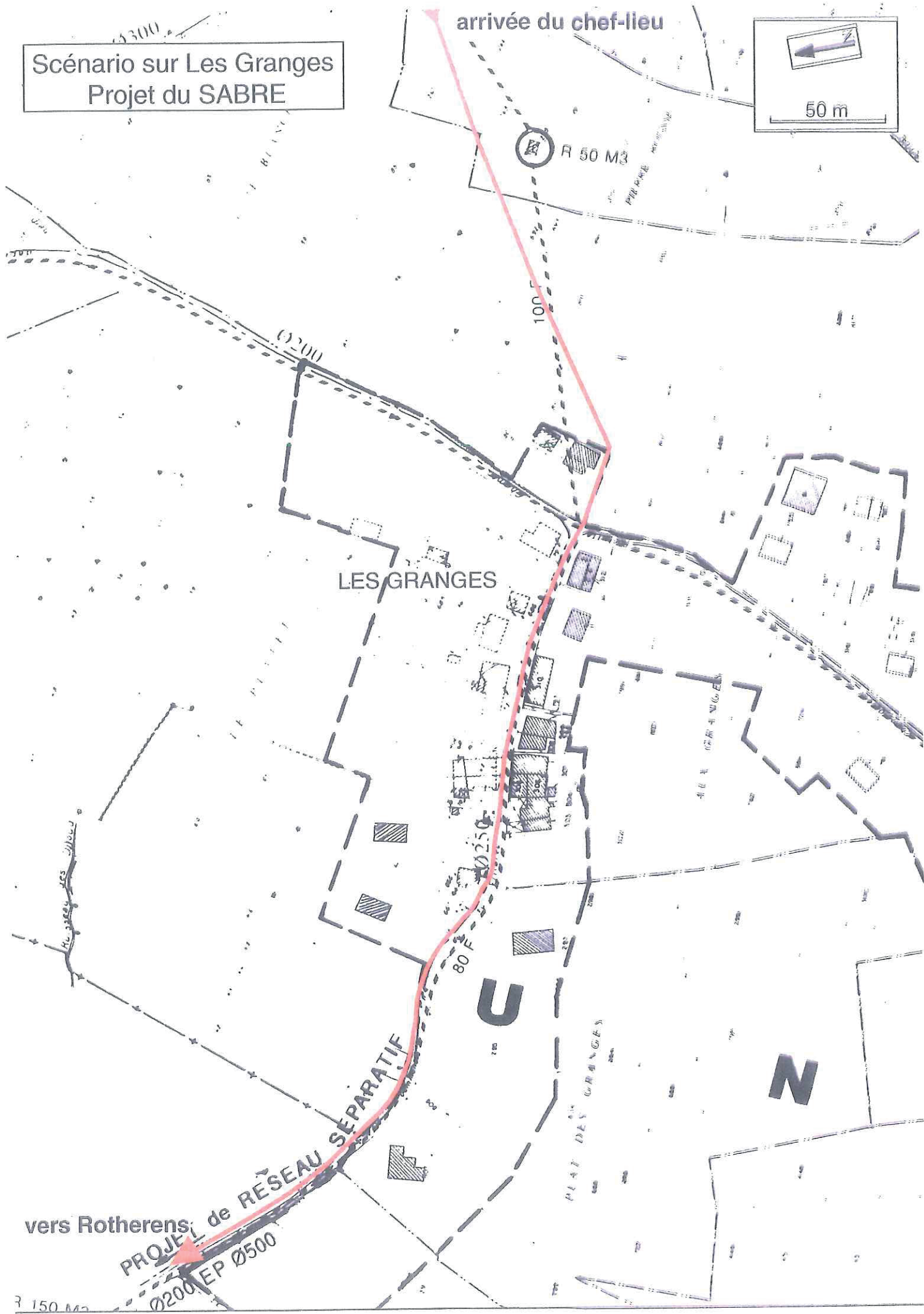
U

N

vers Rotherens

PROJET de RÉSEAU SÉPARATIF
Ø200 EP Ø500

R 150 M



Commentaires sur les 2 variantes : les coûts d'investissement sont équivalents, mais les coûts d'exploitation du poste pénalisent nettement la variante 2. De plus, la variante 1 permet de collecter le secteur sous l'église (2 habitations).

La variante 2 a l'avantage d'être indépendante de la branche Est.

Total scénario collectif+variante 1 = 166 630 € soit 3 333 €/EH

❖ Assainissement non collectif : réhabilitation de l'existant

Ce scénario prévoit de conserver l'assainissement individuel pour les habitations de Belleperche, Le Bourg, Route de Garapont et en face de l'église.

Actuellement, les habitations existantes ne sont pas équipées de dispositifs de traitement conformes à l'arrêté du 6 mai 1996 et au DTU 64.1. Les prescriptions techniques sont :

- le prétraitement doit être assuré par une fosse toutes eaux d'un volume minimal de 3000 litres
- le traitement doit dans la mesure du possible être réalisé par un épandage superficiel. Si cette filière de traitement ne peut pas être mise en place, les effluents peuvent être traités par un filtre à sable non drainé (infiltration en profondeur) ou exceptionnellement par un filtre à sable drainé rejetant les effluents traités dans un cours d'eau pérenne.

Ces filières imposent des surfaces à réserver :

Epandage : 250 à 500 m² selon la pente et la perméabilité des terrains

Filtre à sable : 200 m²

L'Etude géologique réalisée en 1993 a montré des terrains aptes à l'infiltration sur le secteur Au Bourg et Belleperche. Les habitations pourront être équipées de systèmes de traitement par épandage pour les secteurs plats (peu nombreux) et par des filtres à sables non drainés pour les secteurs en pente.

Sur les autres secteurs, des solutions pourront être trouvées pour chacune des habitations présentant une surface suffisante, avec soit infiltration sur place, soit rejet en pluvial après traitement par filtre à sable.

Quatre habitations ne présentent pas de surface suffisante (habitat ancien très rapproché) et ne pourront être équipées que de filières drainées compactes.

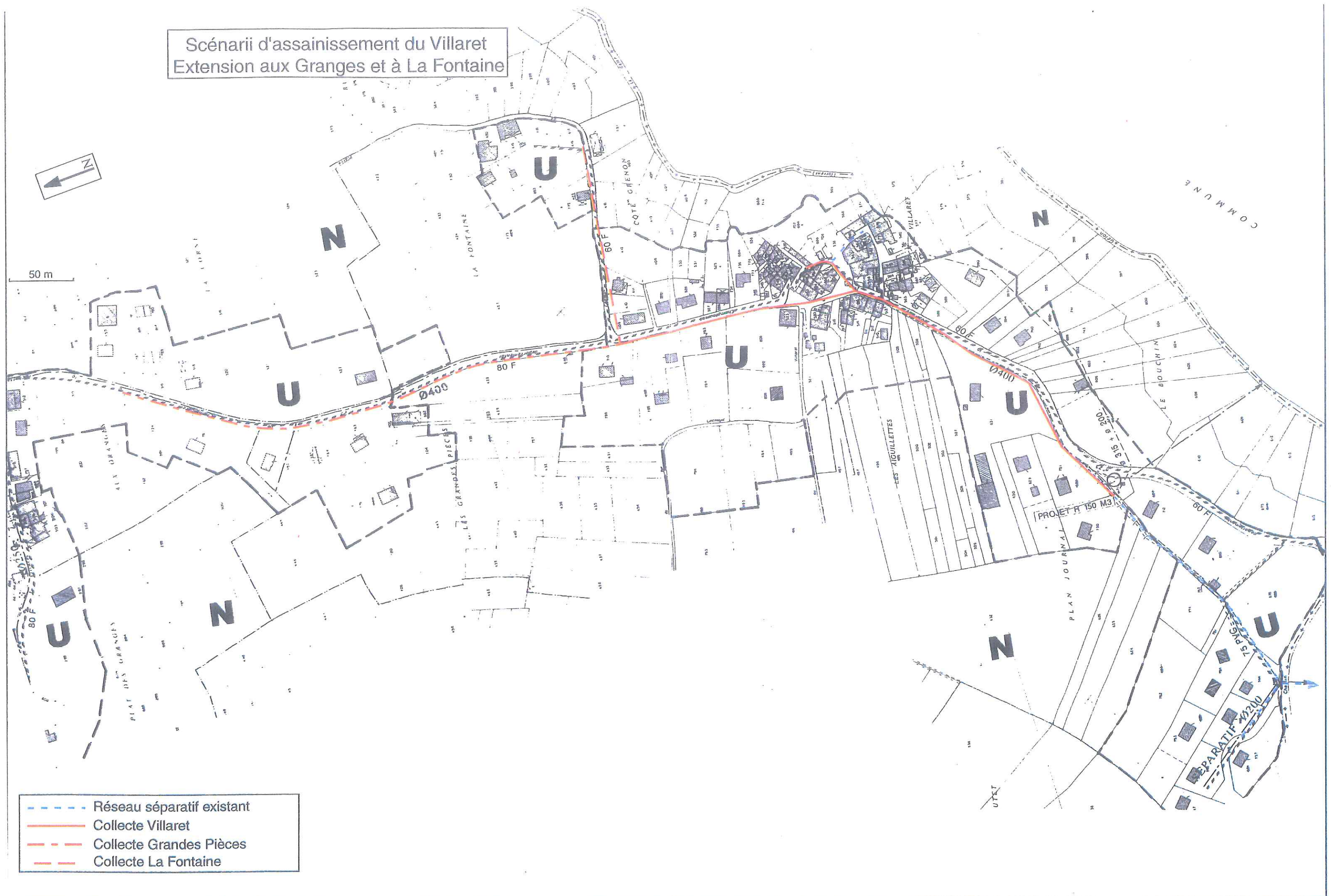
Pour toute réhabilitation d'un dispositif d'assainissement individuel, il est conseillé de faire réaliser par le pétitionnaire une **étude géologique individuelle**, indiquant la filière à retenir et son dimensionnement. Les rejets en pluvial ou en ruisseau devront être autorisés par le pouvoir de police de l'eau.

Estimation du nombre d'habitations concernées :

- Belleperche – au Bourg : 8 systèmes complets + 2 systèmes compacts
- Route de Garapont : 8 systèmes complets + 2 systèmes compacts

Coûts retenus pour l'assainissement individuel : 5000 €

Scénarii d'assainissement du Villaret Extension aux Granges et à La Fontaine



Belleperche – au Bourg :	10 x 5000 =	50 000 €
Route de Garapont :	10 x 5000 =	50 000 €
Total scénario non collectif		100 000 €
		2 000 € / EH

Commentaires :

Les coûts bruts d'assainissement non collectif sont 50 % inférieurs à ceux d'un assainissement collectif. Ces coûts seraient à la charge des particuliers, et échelonnés à chaque changement de propriétaire.

D'après les études réalisées, des solutions réglementaires par infiltration peuvent être mises en œuvre pour les secteurs urbanisables.

3.2.3 Assainissement du secteur Ouest : en face de l'église

- ❖ Assainissement collectif: relevage des effluents vers réseau principal: 14EH raccordables.

Transport hors voirie :	62 ml x 120 =	7 440 €
Poste de relevage :	1 x 20 000 =	20 000 €
Refoulement hors voirie :	42 ml x 110 =	4 620 €
Participation au traitement :	14 EH x 183 =	2 562 €
Total		34 622 €
+ entretien poste		+ 2 000 €/an
		soit 2473 € / EH

- ❖ Assainissement non collectif, réhabilitation des équipements

Ce secteur qui n'est pas amené à se développer, n'a pas fait l'objet d'étude géologique. Les pentes sont de l'ordre de 20%. En réhabilitation, nous avons réalisé l'estimation sur la base de filières fosse toutes eaux et filtre à sable drainé avec rejet en ruisseau. Une étude géologique au cas par cas devra définir si des filières d'infiltration (épandage ou filtre non drainé) peuvent être réalisées localement.

Estimation du nombre d'habitations concernées : 5 systèmes complets

Estimation des coûts : 5 x 5000 €

Total scénario non collectif 25 000 € Soit 1785 € / EH

3-3. Le Villaret, Les Grandes Pièces, La Fontaine

3.3.1 Le Villaret

Scénario étudié : mise en réseau séparatif de l'ensemble du hameau du Villaret et évacuation des effluents vers le réseau d'eaux usées de la Rochette. 109 EH raccordables.

Collecte sous voirie :	164 ml x 200 =	32 800 €
☞ Collecte hors voirie :	630 ml x 140 =	88 200 €
Traversée de route :	2 x 1 520 =	3 040 €
Transport réseau La Rochette :	100 ml x 120 =	12 000 €
Participation au traitement :	109 EH x 183 =	19 947 €
Total scénario :		155 987 €
		Soit 1 431 € / EH

3.3.2 Assainissement des Grandes Pièces

- ❖ Assainissement collectif : extension du réseau aux Grandes Pièces.

35 EH raccordables (en comptant 3 projets à terme).

Collecte hors voirie :	426 ml x 140 =	59 640 €
Participation au traitement :	35 EH x 183 =	6 405 €
Total		66 045 €

Soit 1887 € / EH

- ❖ Assainissement non collectif : réhabilitation de l'existant

Les systèmes existants sont de type fosse septique avec rejet en pluvial. Les études de sol que nous avons réalisées montrent que le secteur est apte à l'infiltration in situ. Les réhabilitations et projets d'habitations pourront être assainis par des épandages individuels. En retenant 3 projets d'habitation nouvelle, 14 dispositifs individuels seraient à réaliser :

Estimation des coûts : 14 x 5000 € = **70 000 €** Soit 2000 € / EH

Commentaires : économiquement les deux scénarios sont équivalents. L'assainissement collectif serait intéressant si plus de 3 projets sont envisagés sur ce secteur.

3.3.3 Assainissement du secteur de La Fontaine

- ❖ Assainissement collectif : extension du réseau à La Fontaine. 7 EH raccordables

Collecte hors voirie :	40 ml x 140 =	5 600 €
Transport hors voirie :	120 ml x 120 =	14 400 €
Traversée de route :	1 x 1520 =	1 520 €
Participation au traitement :	7 EH x 183 =	1 281 €
Total :		22 801 €

Soit 3 257 € / EH

- ❖ Assainissement non collectif : réhabilitation de l'existant (pas de projet de développement)

La géologie du secteur n'a pas été étudiée, mais il ne semble pas comporter de contraintes fortes. La réhabilitation devra être étudiée au cas par cas. Pour l'estimation, nous retenons des dispositifs d'épandage après fosse toutes eaux.

Estimation des coûts : 3 x 5000 = **15 000 €**
Soit 2 143 € / EH

☞

☞ Commentaires : l'assainissement non collectif apparaît économiquement plus intéressant, à moins que des projets de développement soient envisagés à court terme sur le secteur.

Phase 4 : Élaboration du schéma directeur d'assainissement

I- Cadre réglementaire du zonage d'assainissement

Art L 2224-10 du code général des collectivités territoriales :

"Les communes ou leur établissement public de coopération délimitent après enquête publique :

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées.

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien. (...)"

1.1 Engagements liés au zonage en assainissement collectif

- **pour la collectivité :**

Réaliser à sa charge le réseau de collecte et le dispositif de traitement.

art L2224-8 du code général des collectivités territoriales :

"Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent ..."

- **pour l'usager :**

Réaliser l'amenée du réseau à ses frais, dans un délai maximal de 2 ans.

art L 1331-1 du code de la santé publique

*"le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est **obligatoire dans le délai de 2 ans** à compter de la mise en service de l'égout.*

art L1331-4 du code de la santé publique:

"Tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires"...

art L 1331-5 du code de la santé publique :

" Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature seront mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire."

NB. Conditions financières pour les futurs raccordements :

article L 1331-7 du code de la santé publique :

"les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service de l'égout auquel ces immeubles doivent être raccordés peuvent être astreints par la commune, pour tenir compte de l'économie par eux réalisée en évitant une installation d'évacuation ou d'épuration individuelle réglementaire, à verser une participation s'élevant au maximum à 80 % du coût de fourniture et de pose d'une telle installation.

Une délibération du conseil municipal approuvée par l'autorité supérieure détermine les conditions de perception de cette participation. "

Si le réseau de collecte n'est pas encore mis en place, le secteur est zoné en collectif avec un projet de **collecte à court terme**. Les nouvelles habitations réalisées antérieurement au réseau d'assainissement doivent être équipées d'un dispositif individuel à titre provisoire. Ce dispositif devra être conforme à la réglementation.

Circulaire n°97-49 du 22 mai 1997

"le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet : ... d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de déserte des parcelles par le réseau d'assainissement"

1.2 Engagements liés au zonage en assainissement non collectif

Dans le cas de projets de constructions neuves ou de réhabilitation, les habitations devront être équipées d'un dispositif d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur.

art L1331-1 du code de la santé publique :

" Les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement"

La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 donne des compétences et des obligations nouvelles aux communes dans le domaine de l'assainissement non collectif : elles doivent assurer un service public pour le contrôle des dispositifs d'assainissement, afin de vérifier qu'ils soient conformes aux dispositions réglementaires définies par l'arrêté du 6 mai 1996 et le DTU 64.1

art L2224-8 du code général des collectivités :

"Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment (...), et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif".

Ce service devra être mis en place avant le 31/12/05 (art 2224.9).

Réhabilitation des dispositifs existants :

L'obligation de contrôle de l'assainissement non collectif par la commune se traduit par la nécessité d'établir un programme de réhabilitation de l'ensemble des dispositifs non conformes.

Les coûts de réhabilitation sont à la charge des propriétaires.

La commune a toutefois la possibilité de mettre en œuvre une opération collective de réhabilitation, et de permettre ainsi aux usagers de bénéficier de coûts préférentiels.

Des études géologiques à la parcelle pourront être demandées au pétitionnaire afin de déterminer la filière adaptée au cas par cas.

II- Choix de zonage d'assainissement et justification

Après présentation des différentes possibilités pour chacun des hameaux, les scénarios suivants ont été retenus par la collectivité :

Hameau	Rappel des scénarios étudiés	Scénario retenu
Foyot	1. collecte et création d'une unité de traitement 2. collecte et raccordement sur le réseau du Chef-lieu	Collectif, variante 1 : 20 EH création d'une unité de traitement
Chef lieu Nord	Extension du réseau	Collectif (33 EH)
Secteur Est : Belleperche + Les Corvées	1. collectif : réseau de collecte Variante 1 : Corvées sur branche Est Variante 2 : relevage des Corvées vers chef lieu 2. non collectif : réhabilitation	Collectif variante 1 : 50 EH Raccordement des Corvées sur la branche Est
Secteur Ouest : Eglise	1. collectif : réseau de collecte 2. non collectif : réhabilitation	Collectif (14 EH)
Villaret Gdes Pièces Fontaine	Mise en séparatif du Villaret + - extension aux grandes pièces - extension à la fontaine	Villaret : Collectif (109EH) Grandes Pièces : Collectif (35 EH) La Fontaine : Non Collectif

Bilan :

A terme, seuls les secteurs de la Fontaine et Garapont sont conservés en assainissement non collectif.

261 habitants seront à terme en assainissement collectif.

- 241 EH raccordés à terme au réseau de transfert du SABRE
- 20 EH sont traités par une unité de traitement indépendante au Foyot

Justifications

- ☞ Le tracé retenu dans le cadre du projet du SABRE traverse le village d'Etable et impose donc son zonage en assainissement collectif. Il impose de même le traitement en intercommunalité. L'étude d'une solution de traitement sur place n'a pas été souhaitée par la commune.
- ☞ Pour des choix urbanistiques, la commune retient un zonage collectif sur le secteur des Grandes Pièces. Ce secteur étant apte à l'assainissement non collectif, des solutions pourront être mises en place dans l'attente de réalisation des travaux.
- ☞ Concernant le hameau du Foyot, la présence d'une portion de réseau séparatif impose le zonage en collectif. Dans l'attente de réalisation de l'unité de traitement, des dispositifs d'assainissement non collectif devront être mis en place pour les nouvelles habitations.

III- Analyse financière

3.1 Tableau récapitulatif des projets d'assainissement collectif

Foyot	Chef lieu Nord	Secteur Est : Belleperche + Les Corvées	Secteur Ouest : Eglise	Villaret Gdes Pièces
31 240 € + 970 €/an	72 089 € + 604 €/an	166 630 € + 915 €/an	34 622 € + 2 000 €/an	222 032 € + 2 635 €/an

3.2 Proposition de programmation des travaux d'assainissement collectif

- **Mise en séparatif du hameau du Villaret**, évacuation des effluents vers le réseau d'eaux usées de la Rochette : le hameau est équipé en partie du réseau séparatif, de fortes extensions de l'urbanisme sont prévues.
Opération prévue : 2005
- **Collecte des secteurs Belle Perche, au Bourg et Les Corvées** : développement prévu sur le secteur Au Bourg.
Opération prévue : 2006
- **Collecte du secteur Les Grandes Pièces** : extension du réseau du Villaret.
Opération prévue : 2007
- **Collecte du secteur Nord Chef-Lieu** : extension du réseau du SABRE
Opération prévue : 2008
- **Collecte du secteur Ouest, face à l'église** : raccordement sur le réseau du SABRE
Opération prévue : 2010
- **Collecte et traitement du hameau du Foyot** : le hameau est équipé à 50% en réseau séparatif, qui se jette actuellement directement en ruisseau.
Opération prévue : 2012

3.3 Impact des projets d'assainissement collectif sur le prix de l'eau

Il s'agit d'un calcul économique annualisé qui prend en compte :

- Les subventions perçues par les différents financeurs (département, région)
- l'amortissement des investissements à réaliser
- les coûts financiers liés aux emprunts
- les coûts de fonctionnement

Ce coût sera ramené au m³ d'eau.

3.3.1 Subventions possibles

Actuellement, la commune facture 0,23€/m³ d'eau pour la part assainissement.

Le Département (Conseil Général) subventionnerait les travaux d'assainissement à 44 % à condition que la commune facture la part assainissement à plus de 0,44 €/m³.

Pour les travaux de transport et relevage des effluents, les subventions atteignent 73% avec la participation de l'Agence de l'eau (29 %).

Pour le traitement, le taux atteint le plafond de 80% si l'unité est dimensionnée pour plus de 200 EH, mais seulement 44% pour les unités inférieures (l'agence de l'eau ne subventionne pas les unités de moins de 200 EH).

Les taux présentés ci dessus restent des estimations seulement valables au moment de la réalisation de l'étude (octobre 2003) et devront être revus avec les financeurs lors de l'élaboration des dossiers d'avant projet.

Les coûts sont présentés en €HT :

Année	Travaux	Collecte	Transport	Relevage	Traitement>200EH	Traitement<200EH
2005	Le Villaret	124 040	12 000	0	19 947	
2006	Belle Perche - Au Bourg	117 400	40 080	0	9 150	
2007	Grandes Pièces	59 640	0	0	6 405	
2008	Nord Chef Lieu	66 050	0	0	6 039	
2010	Ouest Chef Lieu	0	7 440	24 620	2 562	
2012	Foyot	12 440	3 600	0		15 200
TOTAL		379 570	63 120	24 620	44 103	15 200
Taux de subventions		44%	73%	73%	80%	44%
Part communale		212 559	17 042	6 647	8 821	8 512
TOTAL part communale		253 582				

3.3.2 Amortissement des équipements d'assainissement existants et projetés

L'amortissement des équipements dépend de leur durée de vie :

- réseaux : amortis en 50 ans
- station d'épuration : amortie en 30 ans
- poste de relevage : amorti en 15 ans

Les coûts sont présentés en €HT :

	Collecte	Transport	Relevage	Traitement>200EH	Traitement<200EH
Part communale	212 559	17 042	6 647	8 821	8 512
Durée d'amortissement (ans)	50	50	15	30	30
Dotation aux amortissements	4 251	341	443	294	284
TOTAL Annuité	5 613 €/an				

3.3.3 Estimation des coûts d'exploitation et d'entretien

Ils prennent en compte :

- l'entretien de la station intercommunale du SABRE estimé à 18,3 €/EH/an,
- l'entretien des postes de relevage, pris à 2 000 €/an/poste
- l'entretien de la future station du hameau du Foyot (20EH), estimé à 48€/EH/an.

Estimation des coûts d'entretien :

station intercommunale	4 410 €/an
station Foyot	2 196 €/an
poste relevage	2 000 €/an
TOTAL	8 606 €/an

3.3.4 Estimation des coûts financiers liés aux emprunts avec prise en compte des financements

Pour le calcul, le prêt est pris à 5,5% sur 20 ans.

Les charges financières sont calculées sur la somme empruntée de 247 440 €.

Charges financières annualisées	8 546 €/an
--	-------------------

Bilan : Coût annualisé des travaux

Investissement	Entretien	Charges financières	Total annuel
5 613	8 606	8 546	22 765 €/an

3.3.5 Estimation des consommations d'eau des usagers raccordés au réseau EU

La consommation d'eau de référence est de **15 142 m³/an** pour 155 abonnés (données fournies par la mairie). La consommation moyenne actuelle est de 100m³/abonné/an.

Cette consommation sera amenée à augmenter ces prochaines années en fonction des nouveaux abonnés.

Pour l'estimation des volumes consommés dans le futur, nous retenons une base de 50 m³/an/EH supplémentaire.

L'évolution de la population a été estimée à partir des documents d'urbanisme et des perspectives de la commune.

Estimation des abonnés raccordés au réseau d'assainissement futur :

	Situation actuelle	Projets	Situation future (15ans)
Le Foyot	6 habitations	2	8 habitations
Chef-Lieu, BellePerche, Granges	74	12	86
Le Villaret, les Grandes Pièces	68	15	83

La consommation actuelle des abonnés zonés en assainissement collectif est estimée à **14 800 m³/an**. En situation future (15 ans) celle ci est estimée à **19 150 m³/an**.

BILAN : Impact des travaux d'assainissement sur le prix de l'eau

Le coût des travaux d'assainissement est répercuté sur l'ensemble de la population raccordable au terme de tous les projets et en tenant compte de l'accroissement démographique :

Annuité	Consommation m3/an	Impact
22 765€	19 150	1,189 €/m3

3.4. Coûts estimatifs de contrôle de l'assainissement non collectif

coûts forfaitaires (sur la base de retours d'expérience de Services Publics d'Assainissement Non Collectif existants en Savoie)

contrôle habitation neuve : 225 €

contrôle dispositif existant : 65 €

coûts annualisés (estimatif d'1h par abonné comprenant collecte et saisie informatique des données)

contrôle de l'entretien : 25 € / abonné /an soit environ **0,21 €/m³**