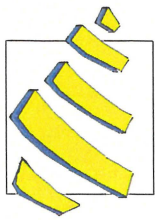


D 30308



DEPARTEMENT
DE
L'ARDECHE



ARRIVEE D.R.A.

- 5 MAI 2000

Commune de LARNAS

Schéma Général d'Assainissement



AGENCE D'AUBENAS
4, rue Mongolfier, BP 203, 07204 AUBENAS
CEDEX

AP 9099

A Aubenas, avril 2000

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de la protection des ressources en eau, la loi sur l'eau du 3 JANVIER 1992 confère aux collectivités locales, notamment les municipalités, des responsabilités accrues en matière d'assainissement. Elle exige une prise en compte systématique des problèmes d'environnement dès que les aménagements sont susceptibles d'influencer une ressource en eau (débit, qualité,...). Elle renforce, en particulier, l'intervention des collectivités territoriales en élargissant leurs compétences en matière d'assainissement.

Ainsi, les communes ou leurs groupements sont tenus de **délimiter**, après enquête, **les zones relevant soit de l'assainissement autonome, soit du collectif**.

Dans ce cadre, la commune de **LARNAS** a engagé une démarche de «schéma Général d'Assainissement».

Ce document a pour objectif de :

- proposer aux Elus le zonage communal de la commune, au sens de l'Article 35 de la loi sur l'Eau.
- faire l'état de l'existant pour les réseaux des hameaux non encore équipés d'une système de traitement,
- définir à l'intérieur de la zone d'étude les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origine domestique.

Nous précisons que l'état de l'existant est défini à la date du présent rapport et que les chiffrages avancés sont donnés à titre indicatif pour permettre une comparaison objective des différentes solutions.

Ces solutions techniques, qui vont de l'Assainissement Autonome à la parcelle à l'Assainissement de type collectif, doivent répondre aux préoccupations et objectifs du Maître d'Ouvrage qui sont de :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- Respecter le milieu naturel, principalement en cherchant à préserver les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- Assurer le meilleur compromis économique entre les différentes solutions envisageables.

PHASE I : Recueil des données

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE	2
1.1. LOCALISATION	2
1.2. L'HABITAT	2
1.3. LA POPULATION	4
1.4. LA DESSERTÉ EN EAU POTABLE	4
1.5. LES DOCUMENTS D'URBANISME	4
1.6. LES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE LA COMMUNE	5
1.7. LES ACTIVITÉS	5
2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE, GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE	6
2.1. LA TOPOGRAPHIE	6
2.2. LA GÉOLOGIE	6
2.3. L'HYDROGÉOLOGIE	6
3. NATURE DES SOLS ET APTITUDE À L'ÉPANDAGE	8
3.1. PÉDOLOGIE	8
3.2. APTITUDE À L'ÉPANDAGE	9
3.2.1. L'INDICE SERP	10
3.2.2. LA CARTE D'APTITUDE DES SOLS	11
4. ETAT DES EQUIPEMENTS EXISTANTS	13
4.1. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	13
4.2. L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	13
4.2.1. QU'EST CE QUE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME ?	14
4.2.2. L'ASSAINISSEMENT ACTUEL	16
4.3. CONCLUSIONS	19

1. Présentation de la commune

1.1. Localisation

La commune de Larnas, d'une superficie de 1350 hectares, se situe sur le plateau calcaire de la basse Ardèche, entre Viviers et Bourg St Andéol.

Les communes limitrophes sont :

- Au Nord : St Thomé
- A l'Est : St Montant
- A l'Ouest : Gras
- Au Nord-ouest : Valvignères
- Au Nord-Est : Viviers

La population se concentre dans le chef-lieu (Larnas) installé sur le bord Est du plateau de St Remèze, dans les 3 hameaux (Gerabux et Valgayette dans la vallée de la nègue – Les Coulis au Nord-Est du village) et dans les habitations éparses de la commune.

Il existe également sur la commune un centre de vacances important : le centre d'Imbours, qui permet d'accueillir 2500 à 3000 personnes. Au sein de ce périmètre jaillit une source qui donne naissance à un ruisseau appelé « le ruisseau d'Imbourg ».

D'autres ruisseaux non pérennes existent sur la commune.

Le réseau routier se compose de la D262 Qui relie la vallée du Rhône aux gorges de l'Ardèche, de petites routes départementales et communales qui permettent d'accéder aux différents hameaux et aux communes voisines.

Le village et le centre de vacances d'Imbours sont assainis séparément.

1.2. L'habitat

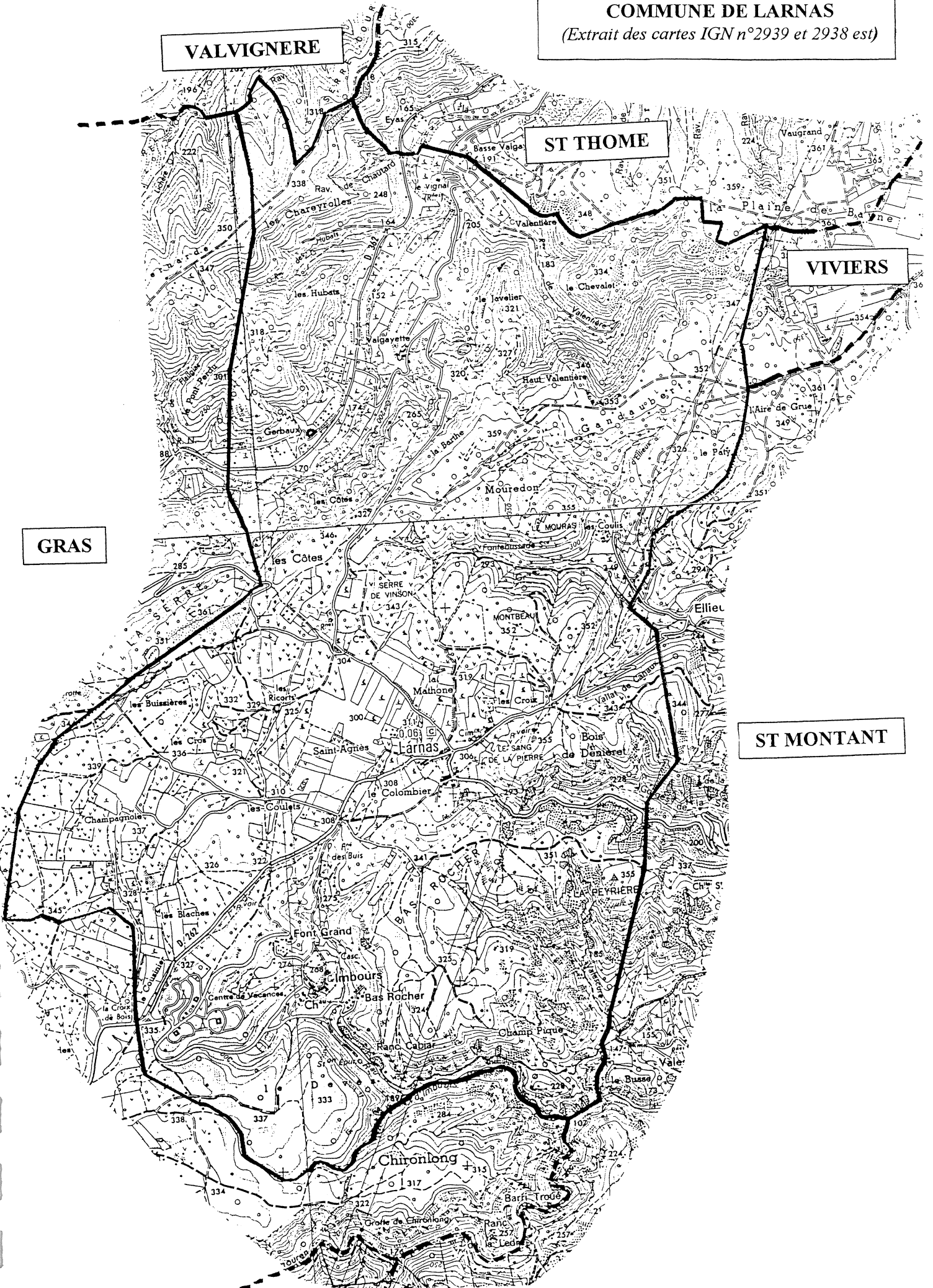
L'habitat est constitué principalement d'habitations de village, et de bâtisses et villas dans la périphérie.

Il existe de nombreux gîtes ruraux qui se situent dans le village et dans les quelques quartiers.

En 1990, la commune comptait 173 résidences soit :

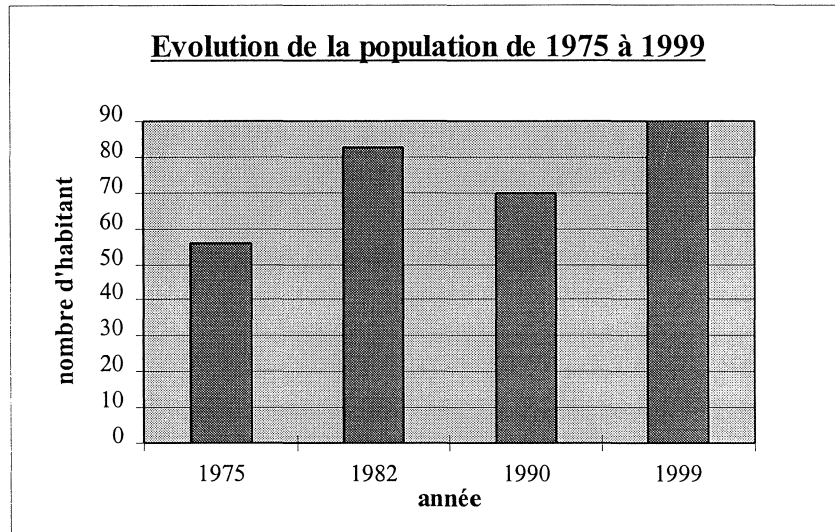
- 26 résidences principales
- 118 résidences secondaires
- 29 logements vacants.

**CARTE DE LOCALISATION
COMMUNE DE LARNAS**
(Extrait des cartes IGN n°2939 et 2938 est)



1.3. La population

Au recensement de 1999, la population est de 90 habitants contre 70 en 1990. L'évolution démographique est de 28%.



1.4. La desserte en eau potable

La distribution et la ressource sont respectivement assurées par le Syndicat Intercommunal de Bourg Saint Andéol et par le captage de Gérige.

Seules quatre habitations ne sont pas raccordées au réseau d'eau potable et sont alimentées par des forages ou des captages en rivière.

1.5. Les documents d'urbanisme

La commune de Larnas possède un ZPPAU (Zone de protection du patrimoine architectural et urbain), établi en juin 1992.

1.6. Les projets de développement de la commune

Ces projets sont peu nombreux et concernent essentiellement les zones constructibles de la commune.

La zone de développement privilégiée est celle des Ricords, où les 17 ha sont laissés à la construction.

1.7. Les activités

La commune possède deux activités principales :

- le tourisme : le centre d'Imbours permet d'accueillir 3000 personnes, les gîtes ruraux communaux et privés ont une capacité d'accueil d'environ 30 personnes.
- la viticulture et la lavande.

Aucune industrie polluante n'est répertoriée sur le territoire communal.

2. Contexte topographique, géologique et hydrogéologique

2.1. La topographie

La commune connaît de très fortes pentes dans les vallées (vallée de la Nègue, vallée de la Valentièrre, vallée de l'Imbours, Vallée du Rhône).

Par contre le haut du plateau n'admet pas de pentes ou de très faibles pentes.

Cette donnée nous est utile pour l'élaboration de la carte d'aptitude des sols pour laquelle la topographie devient une contrainte à l'assainissement autonome sur sol en place quand celle-ci dépasse 10%.

Au delà de cette pente, des aménagements s'avèrent nécessaires. Ils sont coûteux et peuvent parfois engendrer des glissements de terrain.

2.2. La géologie

Premièrement on remarque un grand nombre de failles orientées Nord-Est/Sud-Ouest sur la totalité de la commune.

De nombreuses formations apparaissent sur la carte mais toutes appartiennent à l'ère secondaire (crétacé – Barrémo-Bédoulien). Elles sont représentées par :

- des calcaires à faciès Urgonien présents sur une très grande partie du territoire communal et
- des marnes, intercalées entre les formations calcaires.

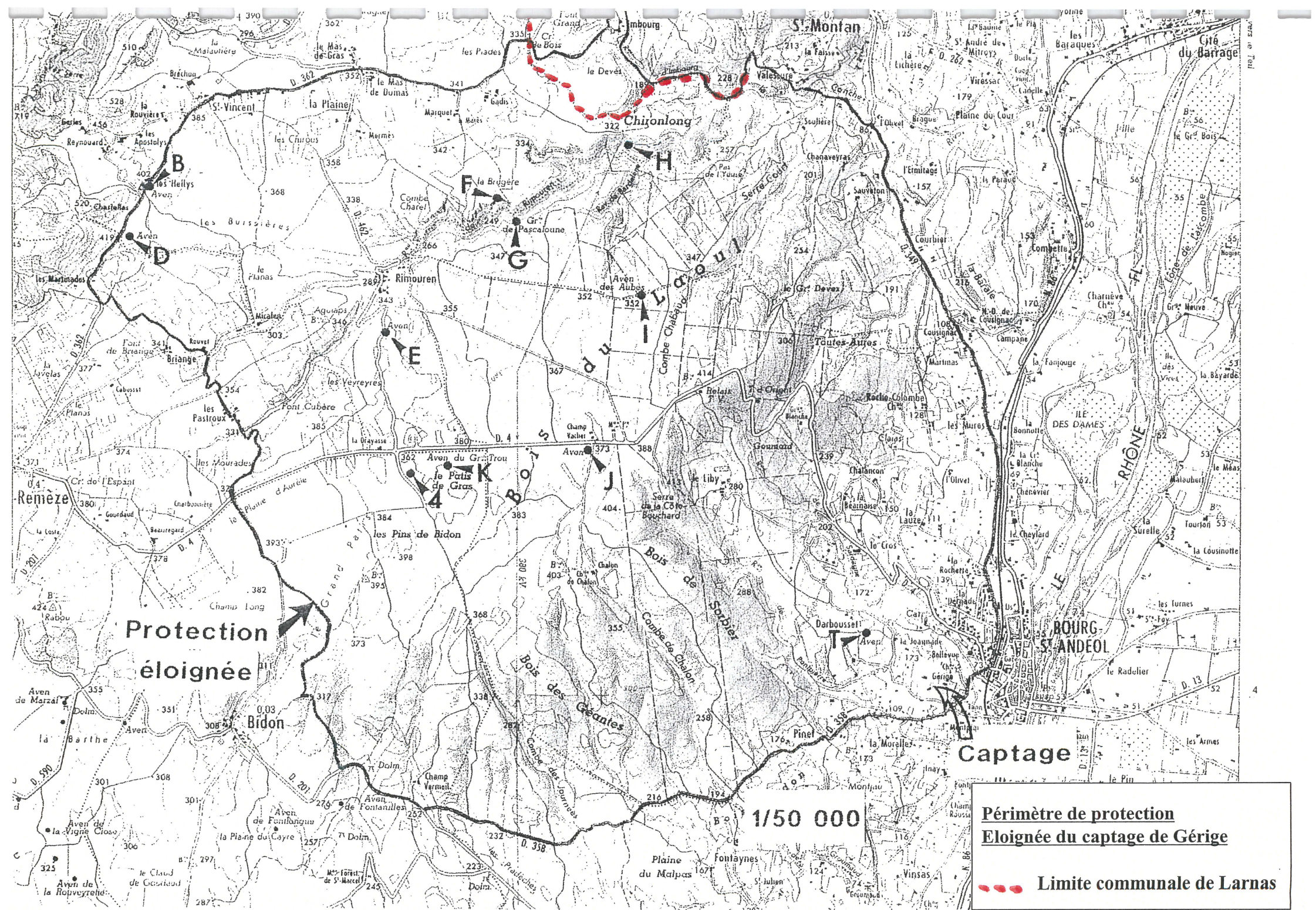
2.3. L'hydrogéologie

Il n'existe pas de nappe phréatique sur la commune de Larnas. Etant en zone calcaire karstique, les circulations d'eau se font en profondeur et selon l'orientation des fissures et failles.

A ce propos, le périmètre de protection du captage en eau de Gèrige inclut une partie de la commune de Larnas, au Sud du centre de vacances d'Imbours.

Une carte de localisation est donnée ci-après.

On note l'existence de quelques sources (Les Coulis, Imbours, les Buis) et de deux puits au dessous du village de Larnas.



vers le Teil

4

3. Nature des sols et aptitude à l'épandage

3.1. Pédologie

Les zones d'étude ont concerné les zones actuellement constructibles et les hameaux existants. Généralement, nous avons trois types de d'horizons pédologiques homogènes sur la commune :

- les argiles ocres au nord du village,
- le calcaire souvent affleurant recouvert d'une fine épaisseur de sol argileux
- les sols sablo-argileux de la vallée de la Nègue.

Par zones constructibles et hameaux, on trouve :

VALLEE DE LA NEGUE :

Gerbaux :

Le hameau de GERBAUX est situé sur la rive gauche de la NEGUE, à quelques kilomètres de la commune de GRAS. Il est constitué de quelques habitations mitoyennes mais ne semble pas être habité dans sa totalité.

Au niveau des sol, nous avons localisé nos sondages et tests de perméabilité en contre bas du hameau, au dessus de la route départementale. Ainsi, si une collecte commune doit être effectuée, les effluents se dirigeront gravitairement vers leur point de traitement.

Les sondages ont montré une couverture pédologique sablo-argileuse, avec de nombreux cailloutis calcaires. L'épaisseur moyenne du sol est de 73 cm, le rocher calcaire proche empêchant de creuser plus profondément.

La perméabilité est moyenne avec une valeur de 18 mm/h.

Valgayette :

Le hameau de VALGAYETTE est situé sur la rive droite de la NEGUE, en face de GERBAUX. Les pentes sont très importantes au dessous du hameau, et la NEGUE coule en contre-bas. Nous n'avons pas effectué de tests sur ce hameau puisque les pentes sont trop fortes. De plus, une coupe de terrain qui borde la route, au droit du village, montre un terrain très calcaire avec des bancs calcaires entrecoupés de bancs argileux.

SUR LE PLATEAU

Zone NB au dessus de l'église :

Toute la zone présente une couverture pédologique homogène avec une argile ocre, très fine, présentant parfois quelques cailloutis calcaires.

Les sondages effectués ont une profondeur moyenne de 70 cm. La perméabilité est identique sur les deux tests effectués, soit 5,6 mm/h.

Zone NB du Village :

Les parcelles sont grandes, mais les seules parcelles où des tests auraient pu être effectués sont grillagées ou cultivées. Toutefois, les terrains semblent être ici argileux, mais l'argile n'est pas ocre comme précédemment.

On recense dans cette zone trois puits et un ruisseau en contre bas.

Zone NB Les Ricords :

C'est une grande zone, où les terrains sont plats et voués à la construction.

L'étude des sols de cette zone ont montré un socle calcaire très proche de la surface et quelquefois affleurant sur toutes les parcelles situées entre la route qui mène à Imbours et le chemin qui traverse la zone. Au dessus de ce chemin est cultivée de la lavande. Les pentes sont douces puis s'accroissent. Le sol admet un horizon pédologique argileux, de couleur marron clair à orangée et très fine. La perméabilité est de 6,2 mm/h, soit très médiocre.

Les Coulis :

Ce quartier se situe près du hameau des ELLIEUX dans la commune de St Montant. Il est constitué de 2 habitations relativement espacées l'une de l'autre. Les parcelles sont grandes et planes. Au Nord, le calcaire est affleurant et massif. Dans la plaine, le sol est épais de 70 cm environ, mais argileux. Le test de perméabilité effectué donne une valeur d'infiltration de 5,8 mm/h. Ce sol est considéré comme imperméable.

(Cf. carte d'unités pédologique et de localisation des sondages).

3.2. Aptitude à l'épandage

Les éléments d'analyses relatifs au milieu naturel présentés dans les chapitres précédents ont été regroupés et juxtaposés dans une carte des contraintes qui a donné lieu à la carte d'aptitude des sols à l'assainissement (jointe à ce document : carte d'aptitude).

Nous rappelons les principales caractéristiques exigées pour l'adoption d'un assainissement autonome classique (fosse septique + épandage souterrain sur sol en place) :

- épaisseur du sol : de 70 cm à 1m
- perméabilité : > à 6 mm/h
- nappe phréatique : >1,20m
- pente : < 10%

Si ces conditions ne sont pas respectées, il faudra prévoir des techniques d'assainissement plus « sophistiquées » et de ce fait, plus coûteuses.

3.2.1. L'indice SERP

Le zonage présenté sur cette carte a été mis en place sur les bases suivantes issues de la méthode dite « SERP ». Cette méthode permet d'évaluer l'aptitude technique des sites à l'assainissement autonome selon quatre critères : la nature du sol, l'eau (présence de la nappe), la roche (substratum), la pente du terrain naturel. Selon les valeurs de ces critères, on leur attribue une note codée de 1 à 3. Cette codification permet d'attribuer à chaque site un indice représentatif de son aptitude à l'assainissement autonome. Quatre couleurs conventionnelles sont ensuite associées aux différentes classes.

Tableau de l'Indice S.E.R.P. (d'après document Agence de l'eau , modifié):

Codes	SOL (S) Vitesse de percolation ou perméabilité	EAU (E) profondeur minimale des nappes et inondation (m)	ROCHE (R) Profondeur du substratum (m)	PENTE (P) en %
FAVORABLE Code 1	Sableux : De 50 à 500 mm/h	>3 m	>2.50 m	2%
MOYENNEMENT FAVORABLE A	Limons : de 10 à 50 mm/h	De 1 à 3 m	de 1 à 2.5 m	2 à 15%
DEFAVORABLE Code 2	Limons argileux : 6 à 10 mm/h			de 10 à 15%
TRES DEFAVORABLE Code 3	argile K < à 6 mm/h	< 1m	<1.00 m	>15%

Il est important de noter que la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome ne donne qu'une idée globale des contraintes rencontrées. Elle est établie essentiellement en comparaison avec un système d'épandage classique (épandage sur sol en place réalisé par tranchées d'infiltrations). Seule une étude approfondie à la parcelle peut définir correctement les contraintes et les installations qui s'y adapteront pour chaque habitation. Chacun des aspects suivants doit être pris en compte :

- perméabilité des sols à la parcelle
- superficie autour de la maison
- pentes
- proximité de puits, forages ou sources (35 m minimum)
- arbres, végétation (3 m minimum)
- limite foncière (3 m minimum)

Toutefois, la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome permet de proposer les filières d'assainissement a priori les plus appropriées en fonction des caractéristiques naturelles du site. On lira :

Zones repérées en vert : des dispositifs sur sol en place de types tranchées filtrantes conviennent.

Zones repérées en jaune : des dispositifs sur sol en place de type tranchées filtrantes peuvent convenir sur la plupart des parcelles. Mais, l'hétérogénéité des sols fait que ce dispositif ne peut pas convenir à toutes les parcelles et qu'une étude de sol au cas le cas est recommandée.

Zones repérées en orange : les contraintes sont importantes et on préconise généralement une reconstitution de sol.

Zones repérées en rouge : sol ne convenant pas à l'assainissement autonome essentiellement à cause de l'imperméabilité des sols, de trop fortes pentes et de roche affleurante.

A titre exceptionnel, des filtres à sable drainés vers le milieu hydraulique superficiel peuvent être envisagés avec autorisation du maire.

Dans des zones proches du réseau d'assainissement, un raccordement au réseau est fortement conseillé.

3.2.2. La carte d'aptitude des sols

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome est jointe à ce document. Echelle 1/5000°.


☞ Paramètres déclassants

QUARTIER	Numéro	Couleur SERP	Paramètres déclassants	Solutions d'assainissement
Gerbaux		vert		Tranchées filtrantes

QUARTIER	Numéro	Couleur SERP	Paramètres déclassants	Solutions d'assainissement
Valgayette		Rouge	Pente Rocher Rivière Nègue en contre bas	L'assainissement individuel n'est pas recommandé. Le hameau doit être assaini collectivement.
Zones NB au dessus de l'église		Rouge	Argile	Assainissement individuel déconseillé. Un raccordement au réseau d'assainissement doit être envisagé.
Zone NB du village				
Zone NB Les Ricords	1	Orange	Roche calcaire très proche de la surface	Reconstitution de sol par filtre à sable
Zone NB les Ricords	2	Rouge	Pente Sol presque imperméable	Assainissement individuel déconseillé.


CARTE DES CONTRAINTES


ZONE NB au dessus du village


 Argile ocre très fine
avec cailloutis calcaire

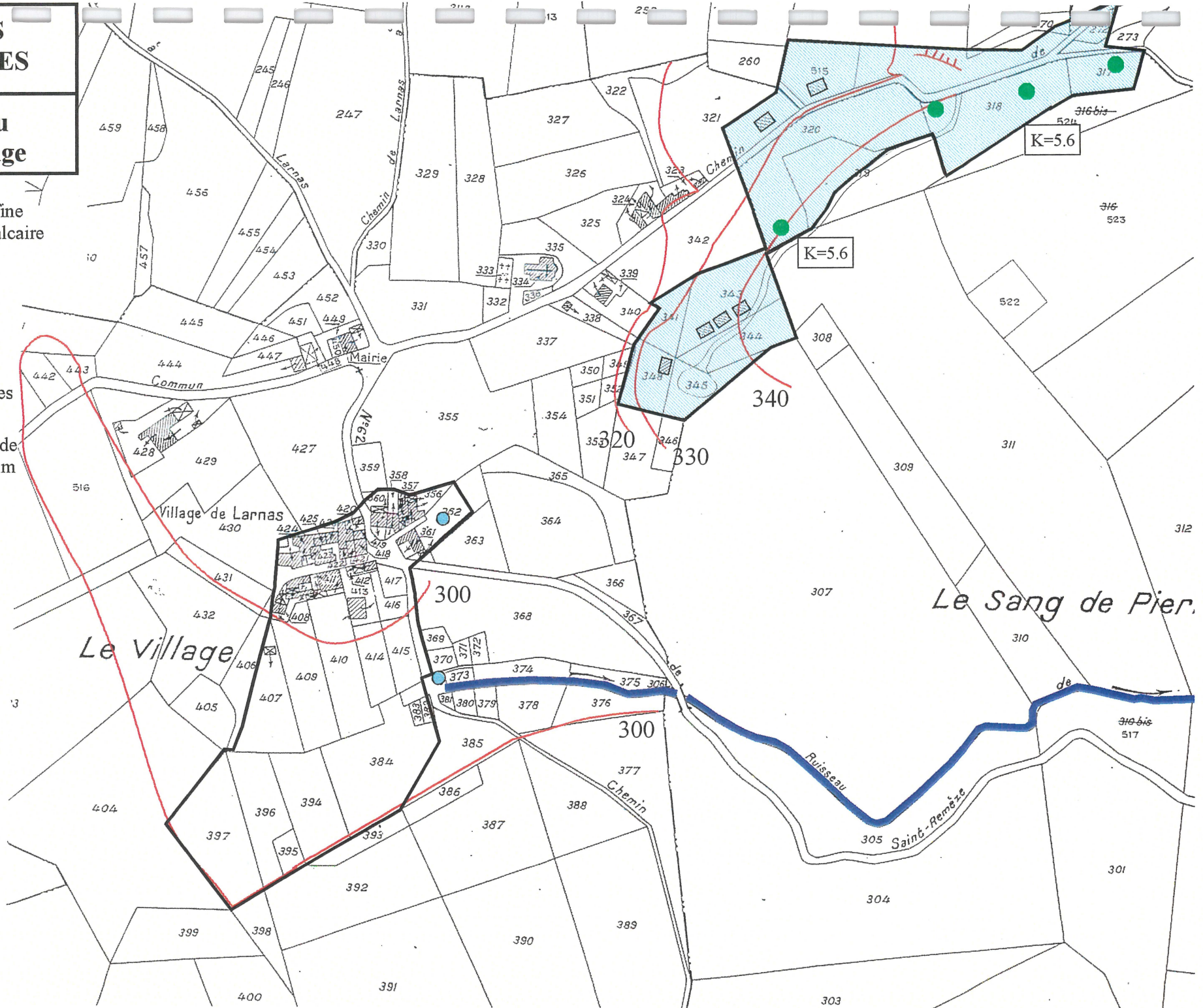
 Ruisseau

 Puits

 Localisation des
sondages

 Principales courbes
de niveau

 Résultat des tests de
perméabilité en mm

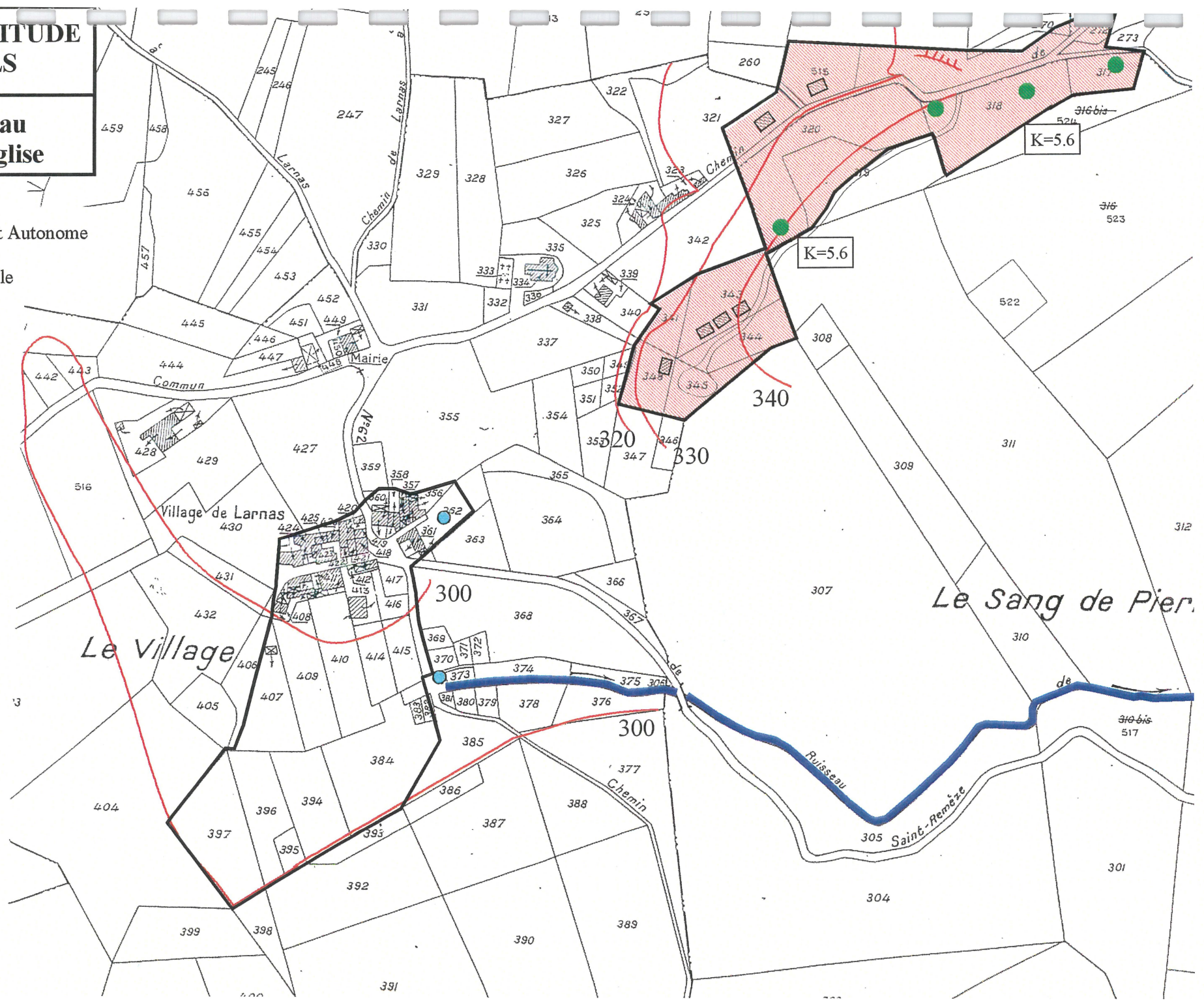


CARTE D'APTITUDE DES SOLS

ZONE NB au dessus de l'église

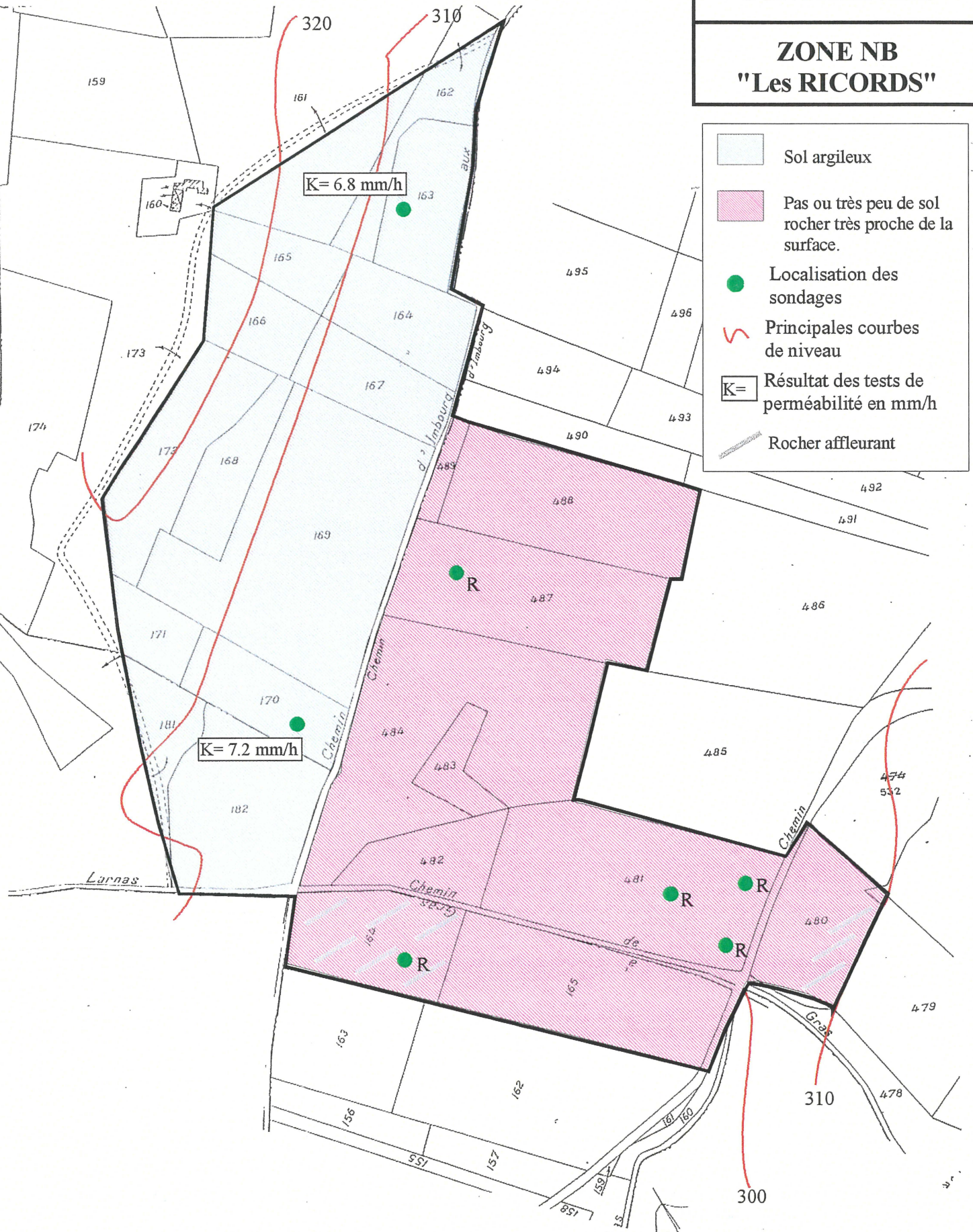


Assainissement Autonome
déconseillé
Sol imperméable



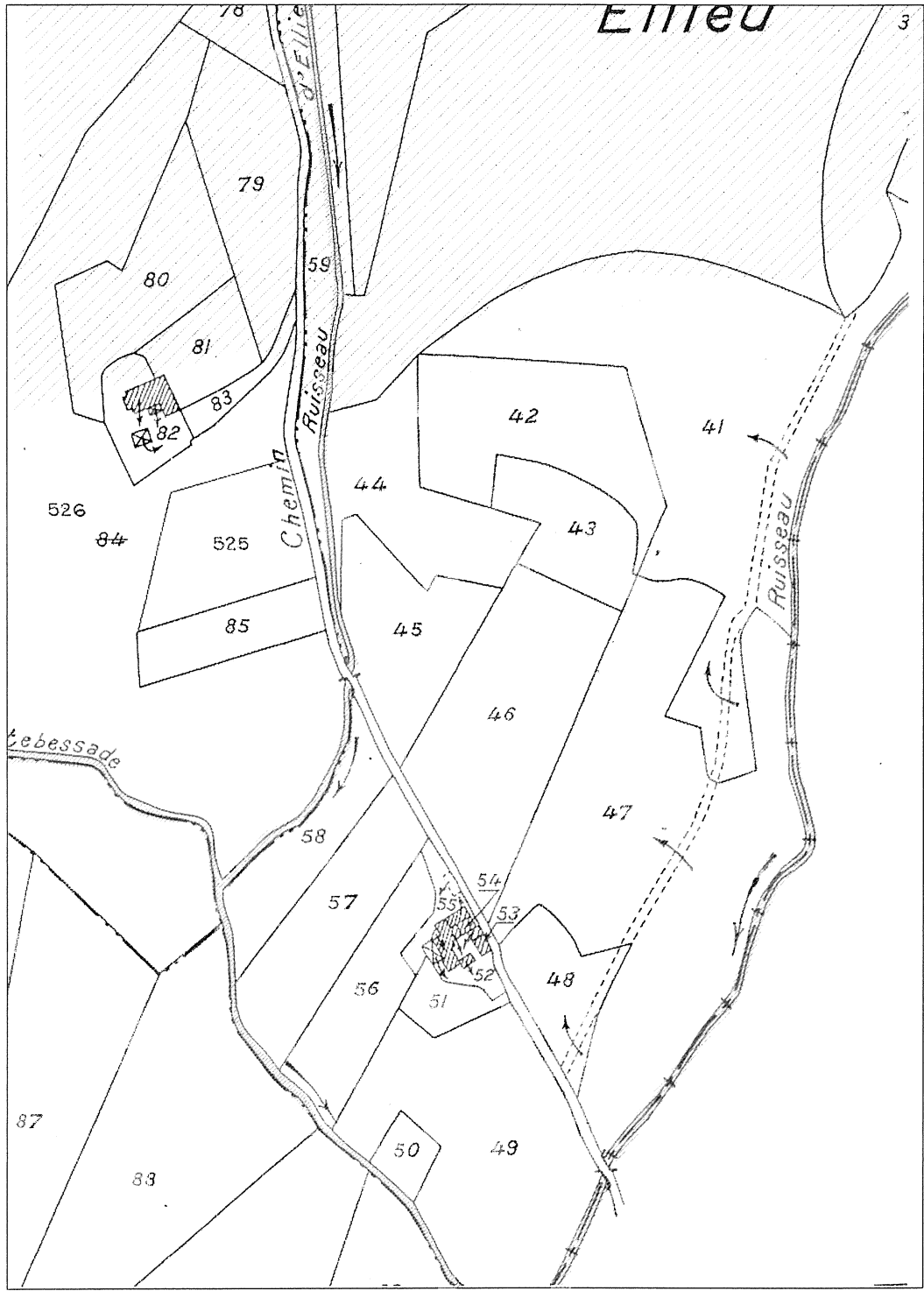
CARTE DES CONTRAINTES


ZONE NB "Les RICORDS"




CARTE DES CONTRAINTES

Quartier Ellieux

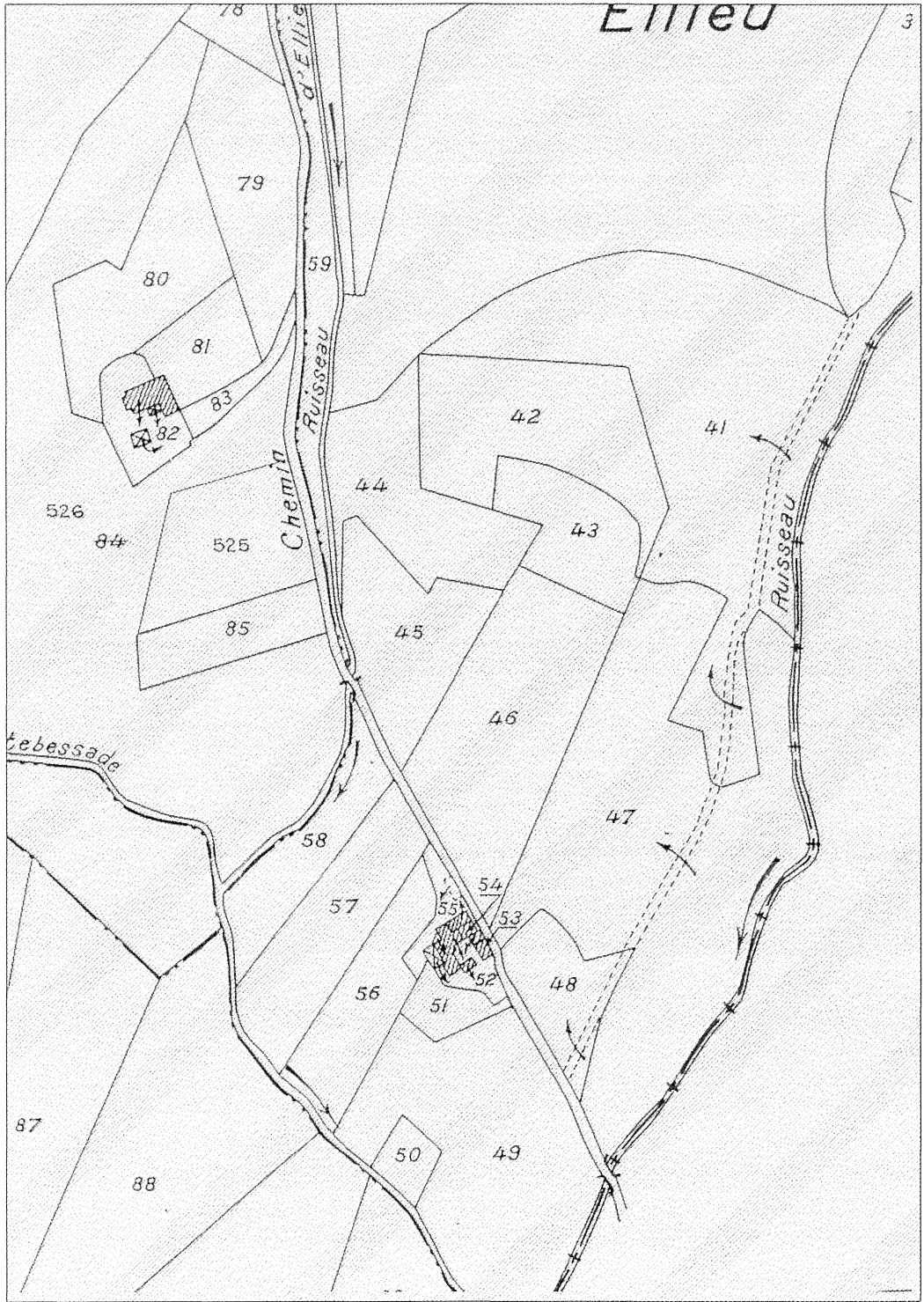


 Sol rocheux

 Sol argileux

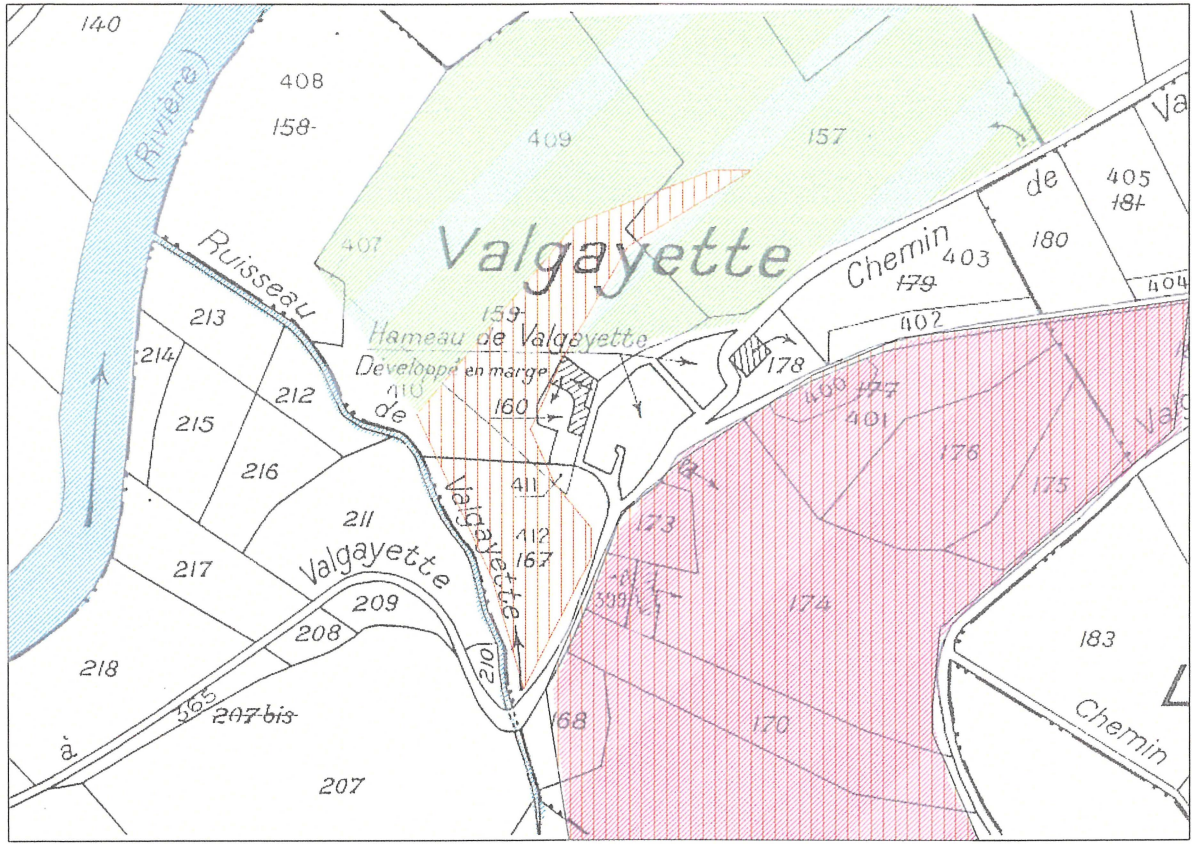
CARTE D'APTITUDE DES SOLS

Quartier Ellieux

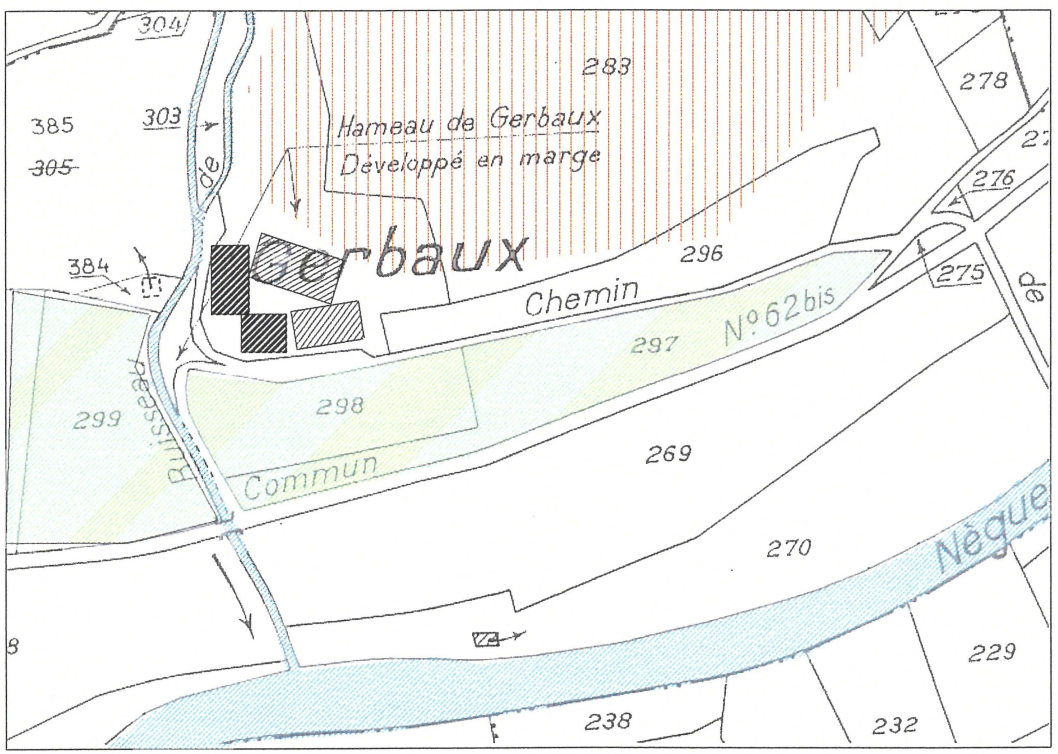


ASSAINISSEMENT AUTONOME SUR SOL EN PLACE DECONSEILLE
possibilité de reconstitution de sol et de drainage vers le milieu hydrolique superficiel





Hameau de Valgayette



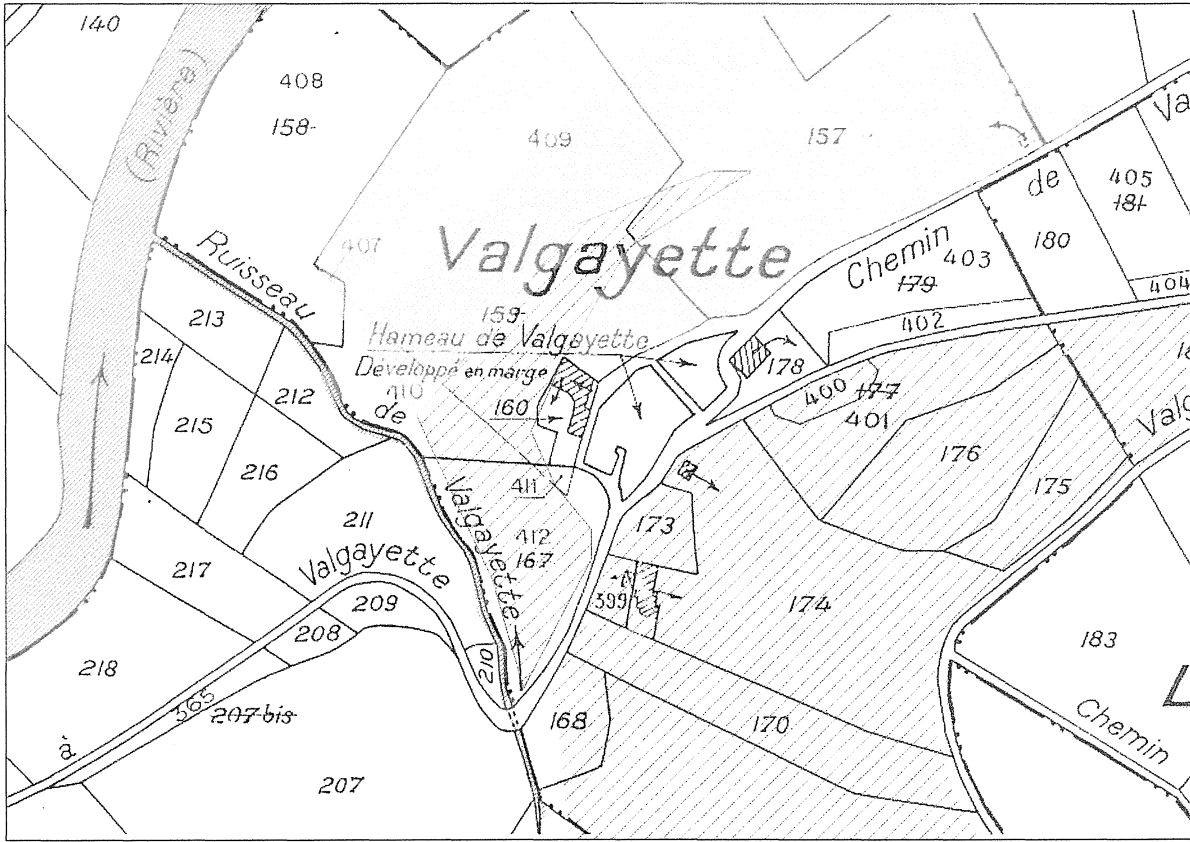
Hameau de Gerbaux



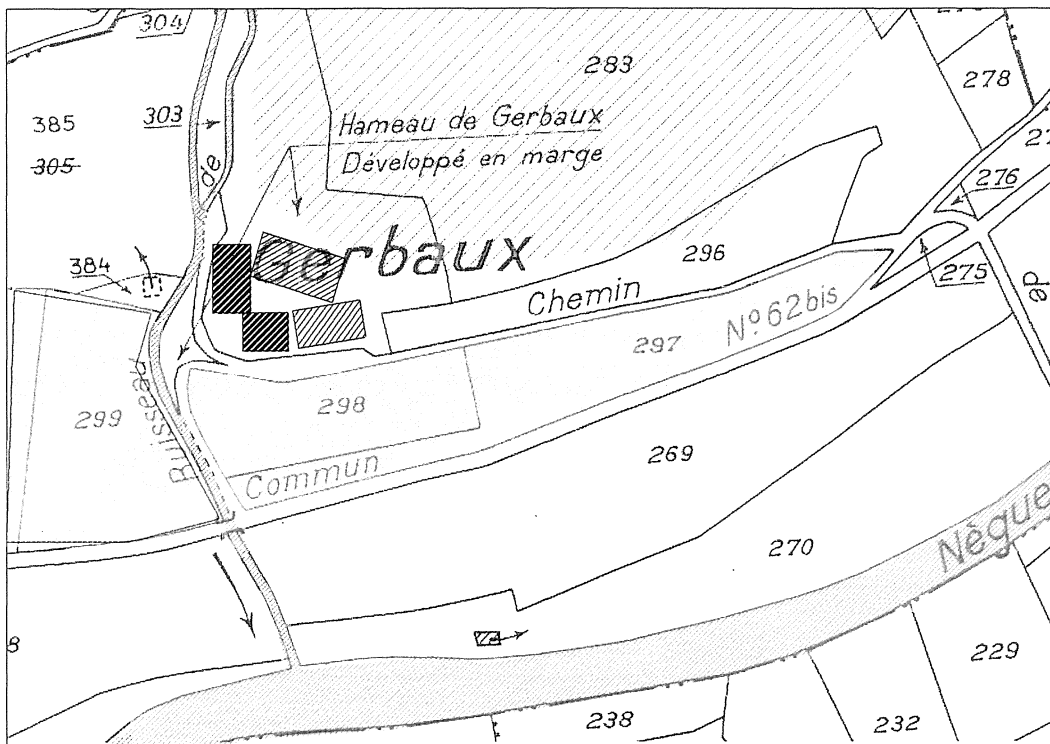
LEGENDE

-  Ruisseaux et rivières
-  Sol à tendance argileuse mais perméable avec cailloutis calcaires et rocher proche de la surface
-  zone rocheuse
-  Pentes supérieures à 10%


Hameau de Valgayette





Hameau de Gerbaux



LEGENDE

 Ruisseaux et rivières

 Sol apte à l'assainissement sur sol en place avec quelques aménagements

 Assainissement autonome déconseillé

4. ETAT DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

4.1. L'assainissement collectif

Seul le chef-lieu est raccordé à une station d'épuration, mise en service en 1988. Le réseau est séparatif sur une longueur de 1 km environ.

La station d'épuration est située en aval du Pont de la D262 qui franchit le ruisseau des gorges de la Ste Beaume, sur la rive gauche.

L'eau épurée est acheminée vers le ruisseau.

La station est de type lit bactérien faible charge et a une capacité de 100 EH.

La fiche AQUAE 07 est consignée en annexe à ce document. Elle précise que le rejet est passable et non conforme, principalement à cause du fait que le dôme répartiteur d'eau du filtre en pouzzolane est à régler (mauvaise répartition de l'effluent).

Les boues sont utilisées pour l'épandage agricole.

Ces ouvrages d'assainissement sont exploités par la Compagnie générale de Eaux de Bourg St Andéol.

Le centre de vacances d'IMBOURS possède également un réseau de collecte séparatif et une station de traitement construite en 1970. La station est dimensionnée pour 2500 EH et est de type boues activées faible charge. La maintenance quotidienne est assurée par les ouvriers d'entretien du site, alors que l'entretien annuel est sous traité à la compagnie générale des eaux de Bourg St Andéol.

La station se situe au point bas du domaine, près du ruisseau d'Imbours où le rejet s'effectue.

La fiche AQUAE07 est annexée à ce document. Les conclusions sont que la station d'IMBOURS montre des signes de vieillissement. Les boues sont évacuées par un vidangeur. Leur gestion est moyenne, à l'instar de la qualité de l'épuration.

4.2. L'assainissement autonome

La loi sur l'Eau établie en janvier 1992 renforce la responsabilité des communes qui doivent :

Pour l'assainissement collectif :

- assurer la collecte dans les zones urbanisées
- assurer le traitement des effluents

Pour l'assainissement autonome :

- assurer le contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs
- Possibilité d'assumer le coût de l'entretien de ces installations

- ☞ Décret du 3 juin 1994 : il préconise le zonage d'assainissement collectif et non collectif.
- ☞ Arrêté du 6 mai 1996 : il définit les filières d'assainissement et leur dimensionnement. De plus, il fixe les modalités de contrôle technique à exercer par les collectivités sur les systèmes d'assainissement non collectif. (« Prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif » consignées en annexe).
- ☞ Circulaire du 22 mai 1997 : elle explicite les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'Arrêté du 6 mai 1996
- ☞ DTU 64-1 – 1992 – Norme AFNOR : il définit les règles techniques de mise en œuvre de l'assainissement autonome.

4.2.1. Qu'est ce que l'assainissement autonome ?

C'est un dispositif servant à épurer et à évacuer les eaux usées rejetées par les habitations individuelles.

Il se compose de :

- 1 prétraitement : la fosse toutes eaux
- 1 préfiltre
- 1 dispositif d'épuration
- 1 dispositif d'évacuation

☞ *Le prétraitement : la fosse toutes eaux*

Que se passe-t-il dans une fosse toutes eaux ?

1. Les matières en suspension décantent : les plus lourdes vont vers le fond et les plus légères (graisses) remontent à la surface.
2. Le dépôt fermente : la matière organique se transforme grâce à des bactéries présentes dans les déchets fécaux. Plus la fosse est grande, plus la transformation est réussie.
3. La fermentation produit des gaz dont de l'hydrogène sulfuré (œuf pourri) et du méthane qu'il est nécessaire de bien évacuer car malodorants (évacuation de 100 mm de diamètre).

L'entretien :

- Ventiler suffisamment la fosse (diamètre 100 mm) pour éviter les nuisances olfactives.
- Enlever les résidus de la fermentation : vidange tous les quatre ans minimum réglementaire.
- Evacuer annuellement le « chapeau » de graisse qui se crée en surface.

☞ *Le préfiltre*

Il se situe à l'aval de la fosse septique. Il est facultatif si la fosse reçoit toutes les eaux et obligatoire si la fosse ne reçoit que les eaux vannes.

Ce dispositif est une sécurité : il évite le relargage des boues de la fosse dans le système épuratoire en cas de mauvais entretien ou surcharge hydraulique.

☞ *Le système d'épuration*

L'épuration des eaux usées est réalisée par le **SOL**. Les effluents sont digérés par les bactéries épuratrices du sol : les germes fécaux sont retenus dans les interstices du sol dans lesquels ils déperissent rapidement.

C'est pourquoi nous recherchons la capacité d'infiltration des sols, par des tests de percolation. On détermine ainsi la texture, la perméabilité, les risques d'engorgement temporaire, la profondeur du substratum (roche)...

70 cm de sol minimum sont nécessaires à une bonne épuration.

❖ *Si un sol possède une perméabilité >6 mm/h :*

Le sol naturel peut jouer le rôle d'épurateur. On peut alors préconiser des **tranchées filtrantes**. La surface d'épandage dépend de la perméabilité.

La protection optimale des tuyaux est de 30 cm par rapport au niveau du sol. Ils doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 millimètres et constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être égale à 5 mm. Leur longueur ne doit pas dépasser 30 mètres.

Ce dispositif doit s'installer en terrain plat, mais peut également admettre une légère pente. Dans ce cas, les tranchées seront perpendiculaires à la pente.

❖ *Si le sol possède une perméabilité <6 mm/h :*

Le sol n'est pas capable d'épurer et de disperser les eaux usées. En cas de drains d'épandage, les eaux ne s'infiltrent pas, remontent dans les drains, les obstruent, remontent en surface et s'écoulent librement.

Dans ce cas, on doit **SUBSTITUER LE SOL**, c'est-à-dire qu'il faut recréer un milieu favorable à l'infiltration et à l'épuration.

En général, il est préconisé **un filtre à sable drainé ou non drainé** en fonction du substratum et de l'impact sur le milieu.

Le sol naturel est ici remplacé par une épaisseur de 70 cm de sable de quartz lavé. L'effluent, distribué par des drains de répartitions s'infiltré au travers de ce massif.

Dans le cas d'un filtre non drainé, le substratum doit être suffisamment fissuré ou perméable pour un sol meuble afin que l'effluent puisse continuer son infiltration.

Si le substratum est imperméable ou non fissuré, il faut alors drainer ce massif sableux et dirigé les effluents vers le milieu hydraulique superficiel (arrêté du 6 mai 1996).

La surface minimale requise pour l'installation de ces dispositifs est de 25 m² pour une habitation de 3 chambres.

❖ *Si le sol possède une perméabilité >504 mm/h ou de nappe haute*

Le sol a une capacité d'infiltration trop importante ou la nappe est trop proche de la surface et les effluents n'ont pas le temps de percoler au matériau pour s'épurer.
Dans ces cas là, il faut également recréer un milieu ayant les mêmes caractéristiques qu'un sol. **Un tertre filtrant** est préconisé.

Ce type de dispositif nécessite une étude particulière notamment en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement. Il possède les mêmes caractéristiques techniques que le filtre à sable mais le massif sableux est « posé » sur le sol. La surface minimale requise pour son installation est de 20 m².

Les schémas de ces dispositifs sont consignés en annexe.

Nous rappelons que **les puits perdus sont interdits** par la réglementation (arrêté du 6 mai 1996).

4.2.2. L'assainissement actuel

☞ Flux de pollution

Les flux de pollution ont été estimés en fonction des consommations en eau potable par quartier et des réponses au questionnaire sur l'assainissement autonome.

QUARTIERS	TOTAL m3 d'eau/jour	EH PERMANENTS	EH SAISONNIERS	EH TOTAL
Basse Valgayette				10
Hameau de GERBAUX	2.61	8.4	5.6	14
La carrière	0.03	0.2		0.2
Le Colombier	0.36	1.7	0.3	2
Les Blaches	0.25	1.3		1.3
Les hautes Valgayettes	1.31	6.7	0.3	7
Quartier d'Ellieux	0.16	0.8		0.8
Les Ricords	0.74	2.9	1.1	4
Route de Gras	0.12	0.6		0.6
Le village	1.5	5.6		5.6
TOTAL	20.07	28.2	7.3	35.5

37 foyers sont assainis individuellement, ce qui représente une pollution moyenne à traiter de 35.5 EH environ.

☞ *L'assainissement individuel*

Une fiche "Questionnaire", relative à l'habitat, le type d'assainissement, le fonctionnement et l'entretien de l'assainissement individuel a été transmise aux habitants de la commune concernés par l'assainissement individuel.

Sur **37 envois** effectués, nous avons obtenus **35% de réponses, soit 12 retours**.

Le pourcentage de retour est très faible. En effet, nous obtenons généralement un taux de retour de 60% environ sur les autres communes. De ce fait, les résultats ne seront pas très significatifs.

Les résultats de cette enquête sont consignés sous forme d'une base de donnée (annexée au présent document). Une synthèse des principaux résultats obtenus est donnée ci-après.

Dans les tableaux consignés en annexe, l'on trouve, pour chaque quartier :

- si l'habitation est mitoyenne à d'autres ou si elle est isolée,
- Le nombre de chambres (utile pour le dimensionnement de la fosse)
- La superficie du terrain autour de l'habitation
- L'année de mise en service de la fosse
- Le volume de la fosse
- Le type de fosse
- Le rejet : système de traitement après la fosse

En fonction de ces données et du cadre réglementaire, nous avons inclus les changements à effectuer pour chacune de ces installations :

- « **changer fosse** » : capacité de la fosse (fosse toutes eaux ou fosse septique) insuffisante au regard du nombre d'habitants concernés et de la capacité de l'habitation ,
- « **changer toutes eaux** » : modifier le raccordement et installer une fosse toutes eaux,
- « **Changer drains** »: le traitement secondaire après la fosse est de type puits perdu ou fossé, ce qui est interdit par la réglementation. Des drains ou des filtres à sables doivent être mis en place,
- « **Problèmes d'entretien** »: les fosses ne sont pas vidangées conformément à la réglementation soit 1 fois tous les 4 ans.

Le tableau suivant donne les résultats par quartier et pour les réponses obtenues.

Dépouillement du questionnaire assainissement

Commune de LARNAS

A la date du 14/12/99 16:43:48

Quartiers	Nombre de retours.....	Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement			Demande réseau
													Bon	Moyen	Mauvais	
<u>BASSE VALGAYETTE</u>	2	0	--	--	--	--	--	2	1	1	2	--	1	1	0	1
		0%	3	1900 m ²	--	--	--	100%	50%	50%	100%	--	50%	50%	0%	1
<u>HAMEAU DE GERBAUX</u>	1	1	--	--	--	--	--	1	1	1	0	--	0	1	0	0
		100%	3	7500 m ²	--	--	--	100%	100%	100%	0%	--	0%	100%	0%	0
<u>LE COLOMBIER</u>	2	0	--	--	--	--	--	1	0	1	1	--	1	1	0	1
		0%	3	2233 m ²	--	--	--	50%	0%	50%	50%	--	50%	50%	0%	1
<u>LES BLACHES</u>	1	0	--	--	--	--	--	1	0	1	1	--	1	0	0	0
		0%	1	2750 m ²	--	--	--	100%	0%	100%	100%	--	100%	0%	0%	0
<u>LES HTES VALGAYETTES</u>	2	1	--	--	--	--	--	1	0	0	1	--	2	0	0	1
		50%	3	5000 m ²	--	--	--	50%	0%	0%	50%	--	100%	0%	0%	1
<u>QUARTIER D'ELLIEUX</u>	1	0	--	--	--	--	--	1	0	1	0	--	1	0	0	0
		0%	2	5000 m ²	--	--	--	100%	0%	100%	0%	--	100%	0%	0%	0
<u>QUARTIER DES RICORDS</u>	3	0	--	--	--	--	--	2	1	2	3	--	3	0	0	2
		0%	2	6443 m ²	--	--	--	67%	33%	67%	100%	--	100%	0%	0%	1

4.3. Conclusions

Les résultats des enquêtes sont les suivants :

- **75%** des fosses sont sous-dimensionnées par rapport au nombre d'habitant et aux volumes d'eaux rejetées
- **25%** possèdent des fosses septiques (la réglementation préconise des fosses toutes eaux) et devront modifier leur raccordement si leur fosse doit être changée,
- **58%** des traitements secondaires sont des puits perdus ou des rejets au fossés. Ces dispositifs ne sont pas réglementaires, et les puits perdus sont interdits, principalement à cause du fait que les effluents ne sont pas épurés.
- **66%** des personnes n'entretiennent pas leur dispositif d'assainissement : vidange de fosses très rares.

5 personnes ayant répondu au questionnaire demandent à être raccordées au réseau d'assainissement.

Le taux de réponses est encore une fois trop petit pour pouvoir extrapoler les résultats à toute la commune.

*PHASE II : Analyse et synthèse des
résultats*

SOMMAIRE

<u>I. LES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT SUR LES QUARTIERS CONSTRUCTIBLES DE LA COMMUNE – COMPARAISON DES COÛTS DE LA COLLECTE ET DE LA RÉHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME</u>	<u>2</u>
I.1. LES SOLUTIONS COLLECTIVES DES HAMEAUX DE VALGAYETTE ET GERBAUX	2
I.2. COÛTS DE LA RÉHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME DANS LES AUTRES QUARTIERS	5
<u>II. LES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT DU BOURG DE LARNAS ET DU CENTRE DE VACANCES D'IMBOURS</u>	<u>7</u>
II.1. RAPPEL DES DONNÉES DE BASES SUR CES DEUX SITES :	7
II.2. SOLUTION 1 : TRAITEMENT SÉPARÉ	8
II.3. SOLUTION 2 : TRAITEMENT COMMUN	8
II.4. CONCLUSIONS	11

I. Les solutions d'assainissement sur les quartiers constructibles de la commune - Comparaison des coûts de la collecte et de la réhabilitation de l'assainissement autonome

Dans l'ensemble, les sols des quartiers constructibles de la commune de LARNAS sont inaptes à un assainissement autonome simple, c'est-à-dire un système de drainage sur le sol en place. En effet, le calcaire affleurant ou proche de la surface empêche l'épuration (principalement bactériologique) des eaux et les sols argileux empêche l'épuration et la dispersion.

Comme le montre les cartes d'aptitude précédentes, les dispositifs d'assainissement autonome qui concernent ces secteurs sont les suivants :

fosse toutes eaux + drainage sur massif sableux (sol reconstitué)

En fonction de la topographie de la parcelle, le massif sableux pourra être enterré (si le terrain est plat) ou aérien (terrain plat ou en pente).

Ces dispositifs sont plus onéreux qu'un simple drainage de sol : on estime le coût d'un tel dispositif à environ 35 000 FHT.

Sur certains quartiers, la densité de l'habitat ajoute une contrainte supplémentaire, d'autant plus que ces dispositifs demandent une grande superficie (le massif sableux pour 3 chambres nécessite une superficie de 25 m²).

C'est pourquoi, il a été estimé un coût de collecte et de traitement commun pour les quartiers suivants :

- Valgayette
- Gerbaux

Le traitement est un système d'assainissement autonome dimensionné pour le nombre d'habitant des hameaux : **fosse toutes eaux + filtre à sable**.

On peut également envisagé une filière de traitement par filtres plantés de roseaux, pour lesquels il n'y a pas besoin de fosse toutes eaux. (Cf. principe et schéma en annexe).

Les autres quartiers n'ont pas nécessité cette estimation car la densité actuelle de l'habitat ne justifie pas une collecte.

Quant au bourg de LARNAS et au centre de vacances d'Imbours, des études ont déjà été effectuées par des Bureaux d'Etudes. Les différentes variantes d'assainissement possibles seront rappelées.

I.1. Les solutions collectives des hameaux de Valgayette et Gerbaux

Coûts approximatifs des solutions collectives et comparaison avec une réfection de l'assainissement autonome

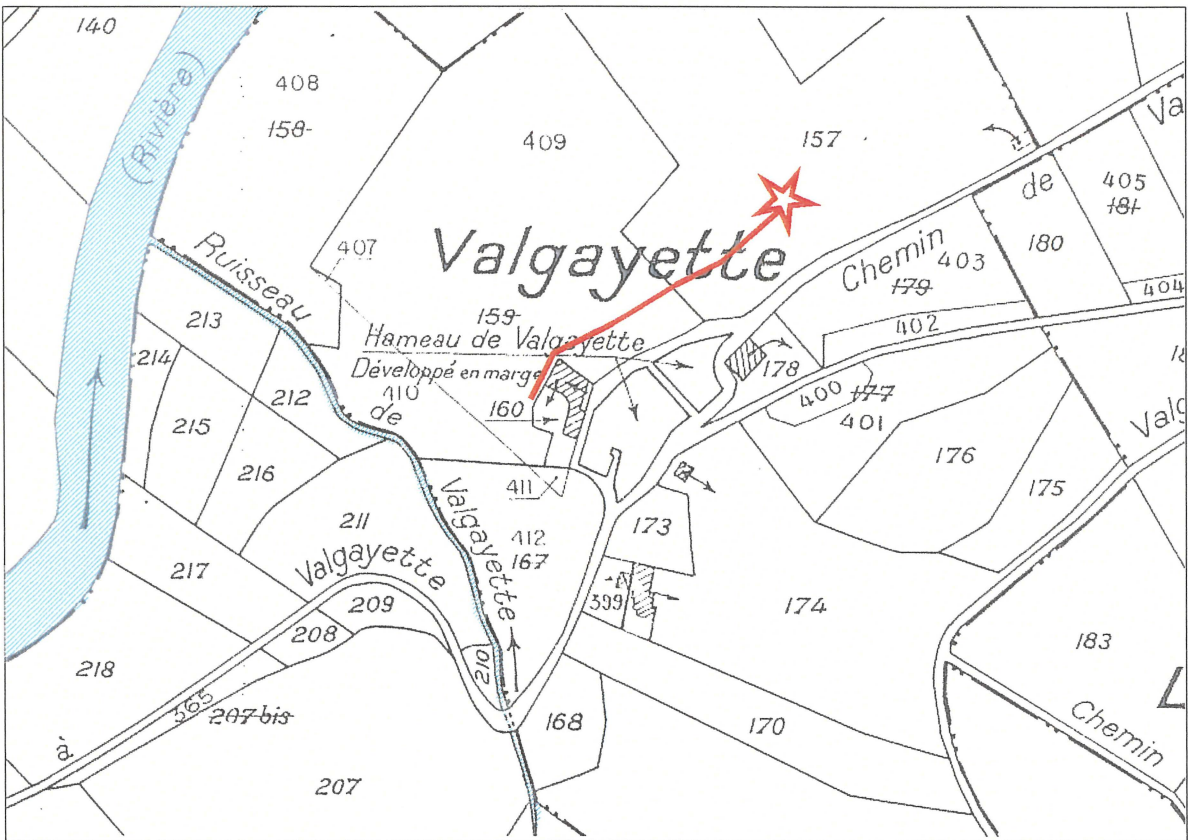
Quartiers	EH	coût travaux HT	coût dépenses HT	subvention du conseil général	subvention maximale de l'Agence de l'eau (40% plafonnés)	emprunt	annuités de 6,5% sur 15 ans	coûts / EH/an
Valgayette								
	10							
Collecte	Décanteur-digesteur + épandage sur sable* (50 m²)	135 000,00 F	162 000,00 F	81 000,00 F				
traitement		150 000,00 F	180 000,00 F	72 000,00 F	72 000,00 F			
Total		285 000,00 F	342 000,00 F	153 000,00 F	72 000,00 F	117 000,00 F	12 443,28 F	1 244,33 F
Gerbaux								
	14							
collecte	Décanteur-digesteur + épandage sur sable (70 m²)	123 000,00 F	147 600,00 F	73 800,00 F				
traitement		170 000,00 F	204 000,00 F	81 600,00 F	81 600,00 F			
Total		293 000,00 F	351 600,00 F	155 400,00 F	81 600,00 F	114 600,00 F	12 188,03 F	870,57 F
Traitement commun Valgayette/ Gerbaux								
	24							
collecte		192 000,00 F	230 400,00 F	115 200,00 F				
transfert		440 000,00 F	528 000,00 F	211 200,00 F	158 400,00 F			
traitement		230 000,00 F	276 000,00 F	110 400,00 F	110 400,00 F			
Total		862 000,00 F	1 034 400,00 F	436 800,00 F	268 800,00 F	328 800,00 F	34 968,80 F	1 457,03 F

* la pente étant relativement marquée sur ce hameau, les aménagements pour l'installation du filtre à sable risquent d'être importants - Il existe des filtres compacts (5 fois moins d'emprises) qui paraissent plus adaptés.

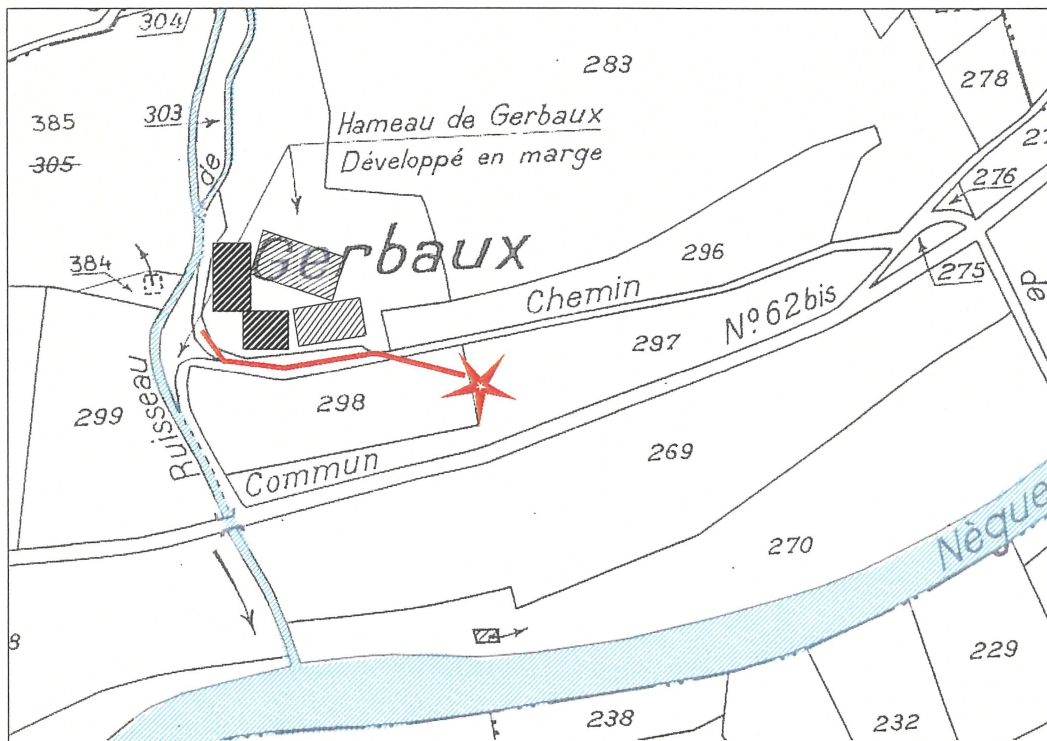
Quartiers	Coût HT assainissement autonome
Valgayette	
Collecte	
traitement	
Total	240 000,00 F
Gerbaux	
collecte	
traitement	
Total	160 000,00 F

Un assainissement collectif est plus justifié pour ces deux hameaux compte tenu de la mitoyenneté des habitations et de la forte pente pour Valgayette.

Hameau de Valgayette




Hameau de Gerbaux



LEGENDE

 Ruisseaux et rivières

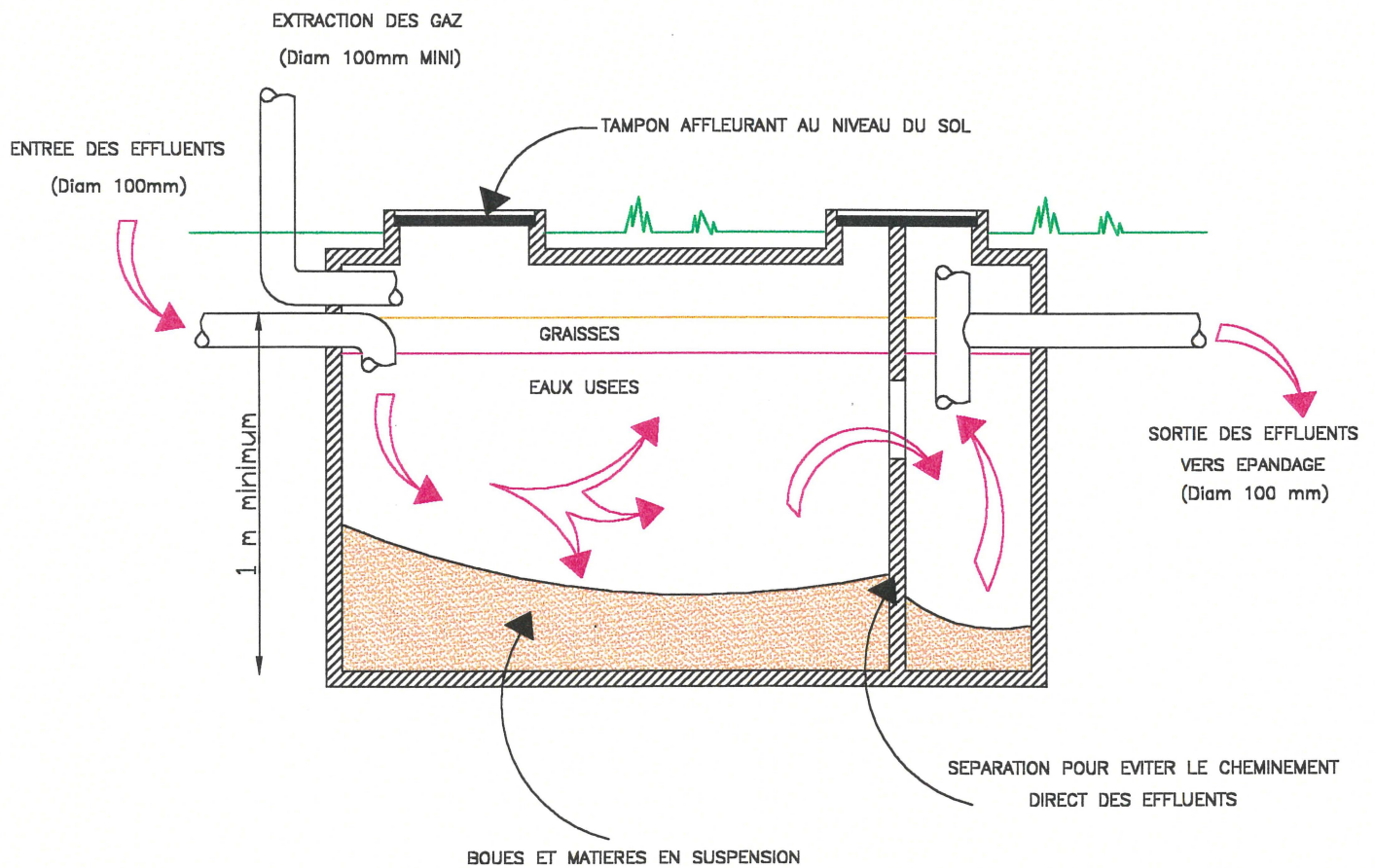
 Tracé approximatif des réseaux de collecte

 Emplacement du système de traitement (fosse toutes eaux + filtre à sable)

I.2. Coûts de la réhabilitation de l'assainissement autonome dans les autres quartiers

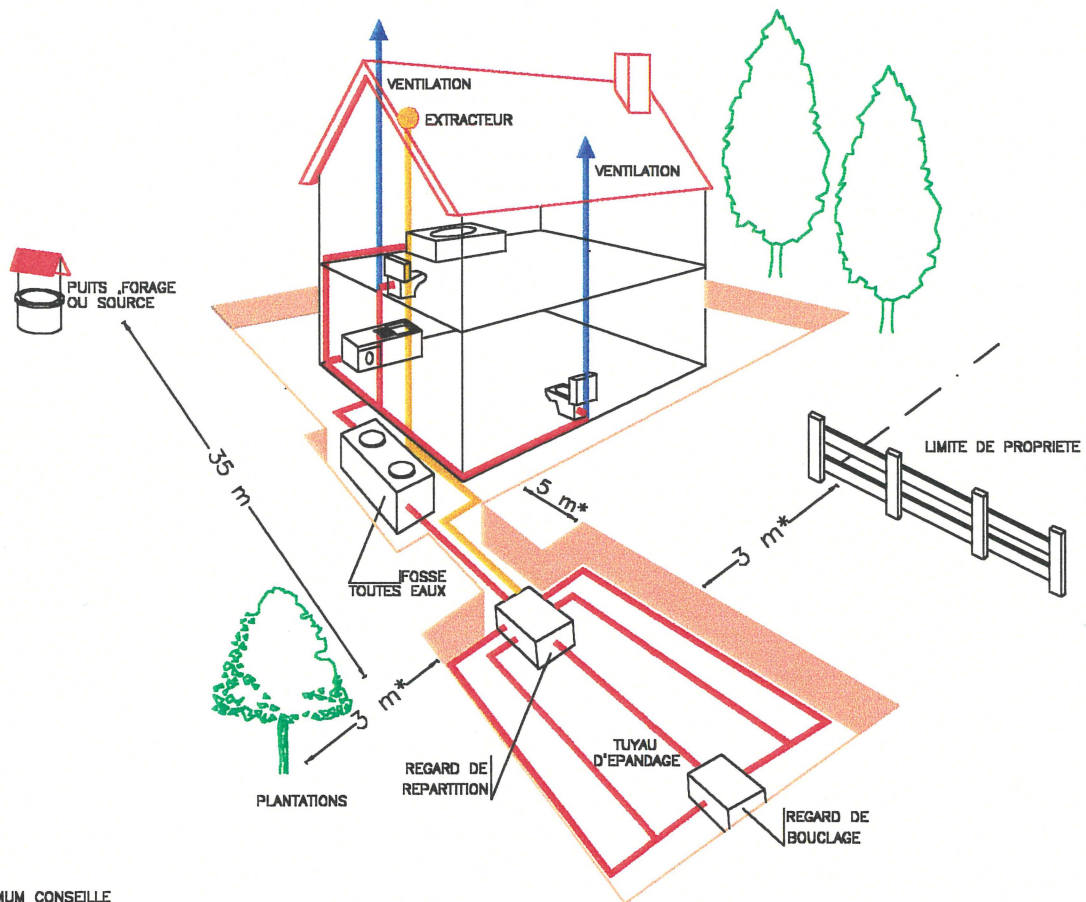
Les coûts de la réhabilitation de l'assainissement autonome sont calculés à partir des réponses obtenues lors de l'enquête sur l'état des lieux de l'assainissement autonome et sur la base d'une fosse toutes eaux suivi d'un filtre à sable, puisque c'est le dispositif le plus conseillé sur toute la commune.

COUPE D'UNE FOSSE TOUTES EAUX



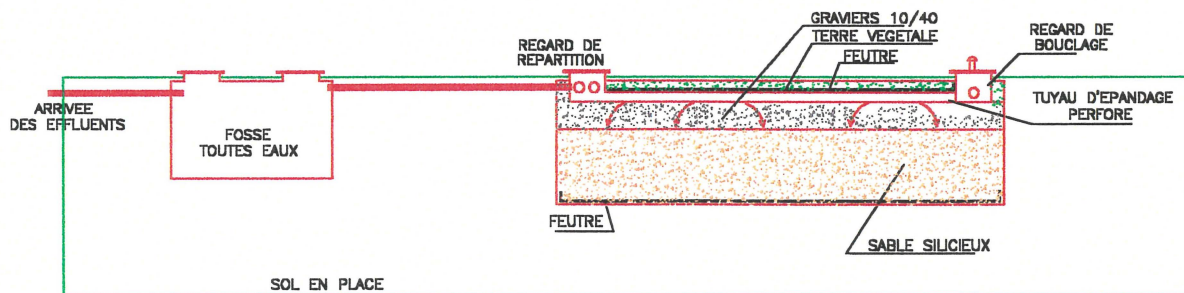
* POUR DES LOGEMENTS COMPRENANT JUSQU'A 5 PIECES PRINCIPALES
CUVE 3 m³ MINIMUM

FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE EPANDAGE EN SOL RECONSTITUE

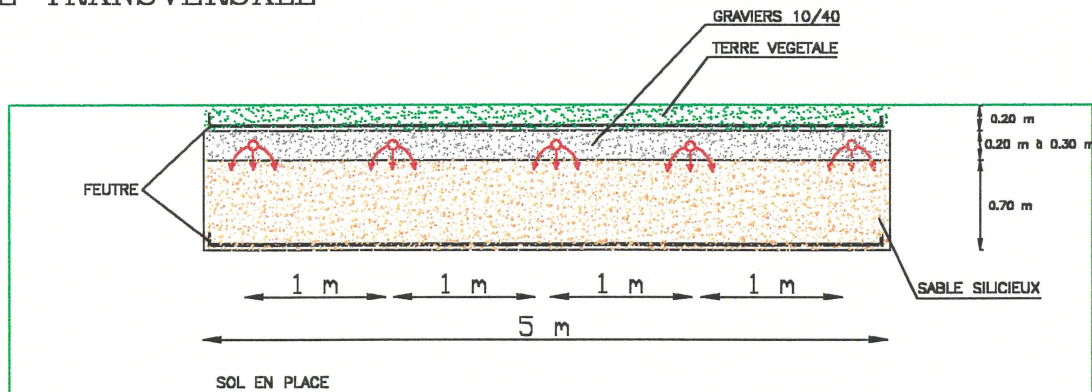


* MINIMUM CONSEILLE

COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE



TUYAU D'EPANDAGE : CANALISATION RIGIDE D.100mm AVEC OUVERTURE D.10mm OU FENTE DE 5mm MINIMUM ESPACES TOUTS LES 10 A 15 cm

REHABILITATION OU RENOUVELLEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT - Estimation des coûts en Francs Hors Taxes

Réhabilitation	filtre à sable
Travaux sur dispositifs existants	6 000 F
Canalisations	6 000 F
Prétraitements (fosse toutes eaux)	6 000 F
Epuración dispersion et regards	20 000 F
Réfections et divers	2 000 F
Total :	40 000 F

Subventions

Département	Agence
0%	50%

Coût de la réhabilitation de l'autonome pour les abonnés ayant répondu au questionnaire								
Quartiers	Etat actuel de l'Assainissement autonome					Investissements		Coût après subvention de l'agence de l'eau
	Nombre d'habitations	Nombre de retour	Fosse non conforme	Ttes eaux non conf.	Drains non conf.	coût total en FHT	Coût à l'habitation en FHT	
Le Colombier	3	2	1	0	1	34 000,00 F	17 000,00 F	17 000,00 F
Les Blaches	1	1	1	0	1	34 000,00 F	34 000,00 F	17 000,00 F
Les Hautes Valgayettes	7	2	1	0	1	34 000,00 F	17 000,00 F	17 000,00 F
Ellieux	2	1	1	0	1	34 000,00 F	34 000,00 F	17 000,00 F
Les Ricords	3	3	2	1	2	80 000,00 F	26 666,67 F	40 000,00 F
TOTAL	16	9	6	1	6	216 000,00 F	128 666,67 F	108 000,00 F

Coût de la réhabilitation de l'autonome extrapolé sur la totalité de la commune								
Quartiers	Etat actuel de l'Assainissement autonome				Investissements		reste après subvention de	Contrôle de la commune par an***
	Nombre d'habitations	Fosse non conforme	Ttes eaux non conf.	Drains non conformes	coût total en FHT	Coût à l'habitation en FHT	l'Agence de l'eau 50%	
Le Colombier	3	2	0	2	51 000,00 F	17 000,00 F	25 500,00 F	750,00 F
Les Blaches	1	1	0	1	34 000,00 F	34 000,00 F	17 000,00 F	250,00 F
Les Hautes Valgayettes	7	4	0	4	119 000,00 F	17 000,00 F	59 500,00 F	1 750,00 F
Ellieux	2	2	0	2	68 000,00 F	34 000,00 F	34 000,00 F	500,00 F
Les Ricords	3	2	1	2	80 000,00 F	26 666,67 F	40 000,00 F	750,00 F
TOTAL	16	10	1	10	352 000,00 F	128 666,67 F	176 000,00 F	4 000,00 F

*** Contrôle à raison de 250 frs par an et par habitation

II. Les solutions d'assainissement du bourg de LARNAS et du centre de vacances d'Imbours

II.1. Rappel des données de bases sur ces deux sites :

- **Larnas :**

Collecte de tout le village et des gîtes

Traitement : décanteur-digesteur + filtre pour 100 EH, mise en service en 1989

Extension du réseau d'assainissement : il existe une grande zone constructible St Agnès de 17 ha où se trouve actuellement trois constructions. Cette zone se situe à mi-chemin entre le bourg de LARNAS et le centre d'Imbours.

On note également une zone à vocation touristique, en projet, au Sud de la zone constructible St Agnès.

Equivalent-habitants (EH) à considérer :

Bourg : 100 EH

Zone de St Agnès : 280 EH

TOTAL

380 EH

- **Imbours :**

Collecte du centre

Traitement : boues activées pour 2500 EH, mise en service en 1970. – rejet dans le ruisseau le RIMOURIN.

Equivalent-habitants (EH) à considérer :

1 hôtel : 300 EH

101 gîtes : 600 EH

370 emplacements de camping : 1000 EH

Divers personnels + restaurant 150 EH

TOTAL

2050 EH

Etudes effectuées :

- étude de faisabilité d'un assainissement commun de Larnas et de Imbours (par R.C.I. en 1993)

- réhabilitation de la station d'épuration d'Imbours avec raccordement du bourg de Larnas (par R.C.I. en 1996)

II.2. SOLUTION 1 : Traitement séparé

Le village de Larnas conserve sa station de traitement et établit quelques extensions pour les zones constructibles situées au Nord du village (lorsque ces dernières seront urbanisées) et raccordement des habitations situées au bas du village.

Le centre d'IMBOURS réhabilite sa station d'épuration, comme prévu dans le rapport d'étude de 1996 (Cf. annexe).

Les effluents de St Agnès sont acheminés vers IMBOURS.

II.3. SOLUTION 2 : traitement commun

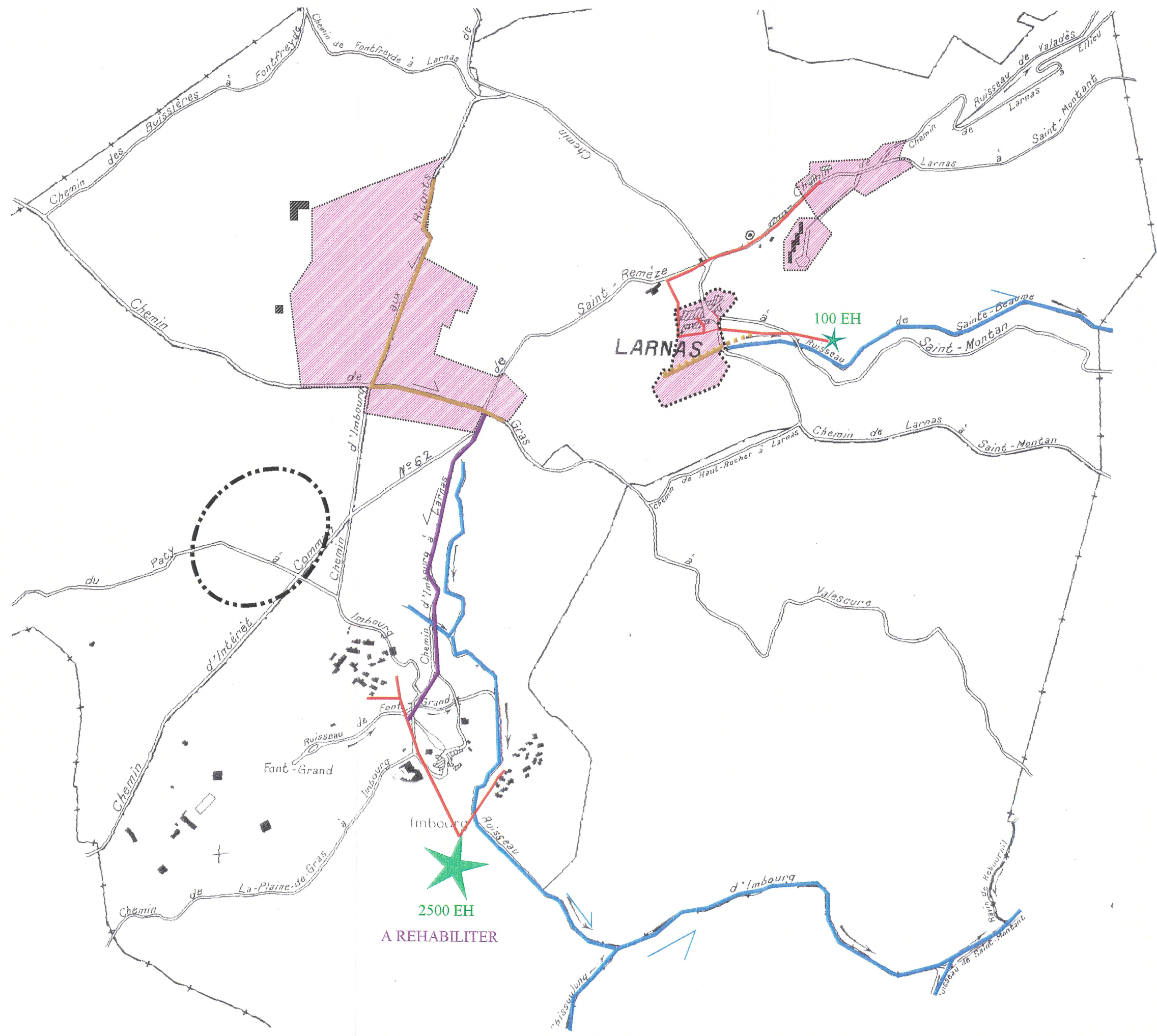
- La station du bourg n'est plus utilisée,
- Les effluents de St Agnès sont acheminés vers Imbours,
- La station d'épuration est réhabilitée, tel que décrit dans le rapport de 1996 (Cf. annexe) et devient propriété de la commune.

A long terme, et en fonction des activités qui seront établies sur la zone touristique, un raccordement sur la station d'Imbours pourra être réalisé.






Les coûts et les tracés approximatifs sont donnés dans les tableaux et plans suivants.

Remarque : La station de traitement d'Imbours se situe dans le périmètre de protection éloigné du captage en eau de GERIGES. Un traitement tertiaire pourrait être envisagé après le traitement secondaire afin d'améliorer le rejet dans le ruisseau en période estivale.




**LARNAS/IMBOURS
SOLUTIONS COLLECTIVES
N°1**



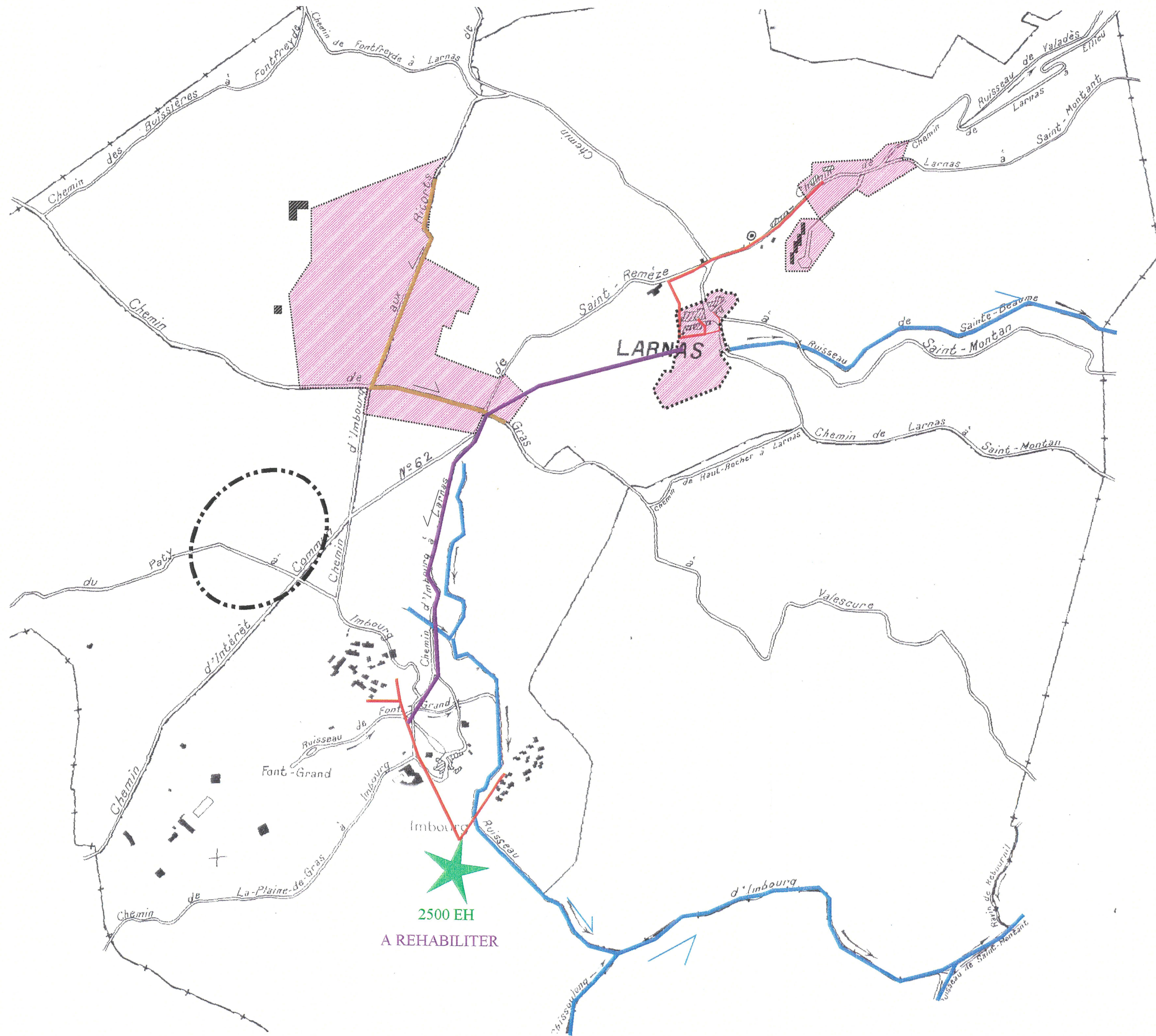
EXISTANT

-  Zones constructibles au MARNU
-  Zones potentiellement constructibles
-  Cours d'eau
-  Réseaux actuels
-  Station de traitement






SOLUTION 1

-  Réseaux de collecte
-  Réseau de refoulement
-  Collecteur de TRANSFERT



**LARNAS/IMBOURS
SOLUTIONS COLLECTIVES
N°2**



EXISTANT

-  Zones constructibles au MARNU
-  Zones potentiellement constructibles
-  Cours d'eau
-  Réseaux actuels
-  Station de traitement

SOLUTION 1

-  Réseaux de collecte
-  Collecteur de TRANSFERT

COUT DES SOLUTIONS COLLECTIVES LARNAS / IMBOURS

Quartiers	EH	coût travaux HT	coût dépenses HT	subvention du conseil général	subvention maximale de l'Agence de l'eau (40% plafonnés)	reste	annuités de 6,5% sur 15 ans	coûts / EH/an
SOLUTION 1								
Larnas								
extension du réseau	100	237 000,00 F	284 400,00 F	142 200,00 F		142 200,00 F		
Imbours								
réhabilitation de la STEP	2050	2 300 000,00 F	2 760 000,00 F	1 104 000,00 F	1 104 000,00 F	552 000,00 F		
raccordement de St Agnès	280	150 000,00 F	180 000,00 F	72 000,00 F	72 000,00 F	36 000,00 F		
collecte		1 470 000,00 F	1 764 000,00 F	882 000,00 F		882 000,00 F		
transfert		770 000,00 F	924 000,00 F	369 600,00 F	369 600,00 F	184 800,00 F		
Total	2430	4 927 000,00 F	5 912 400,00 F	1 318 200,00 F	1 545 600,00 F	3 048 600,00 F	324 227,09 F	133,43 F

SOLUTION 2								
Collecteur de transfert de Larnas à Imbours	100	1 320 000,00 F	1 584 000,00 F	633 600,00 F	633 600,00 F	316 800,00 F		
raccordement de St Agnès	280	1 470 000,00 F	1 764 000,00 F	705 600,00 F		1 058 400,00 F		
réhabilitation de la STEP d'Imbours	2050	2 300 000,00 F	2 760 000,00 F	1 104 000,00 F	1 104 000,00 F	552 000,00 F		
Total	2430	5 090 000,00 F	6 108 000,00 F	2 443 200,00 F	1 737 600,00 F	1 927 200,00 F	204 963,08 F	84,35 F

A long terme et en fonction des Eh à traiter: raccordement de la zone touristique

Coût	330 000,00 F
Subventions	264 000,00 F
Reste	66 000,00 F

II. 4. Conclusions

Les deux solutions sont acceptables financièrement puisqu'elles sont sensiblement du même coût.

Les élus doivent désormais se prononcer sur les solutions d'assainissement qu'ils souhaitent retenir pour leur commune afin de constituer une carte de zonage et un phasage des travaux.

Si la solution n°2 est retenue, l'installation de filtres à sable comme traitement tertiaire semble bien adapté pour soulager le milieu naturel, notamment en période estivale.

ANNEXES

ARRETE DU 6 MAI 1996
RELATIF AU PRESCRIPTION EN MATIERE
D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Paramètres	Méthodes de mesure de référence
Étain	Norme Afnor X 31-151 (*) ou autre minéralisation dite totale.
Nickel	Norme Afnor X 31-151 (*) ou autre minéralisation dite totale.
Plomb	Norme Afnor X 31-151 (*) ou autre minéralisation dite totale.
Zinc	Norme Afnor X 31-151 (*) ou autre minéralisation dite totale.
Hydrocarbures totaux	Méthode CC 14 + IR.
(*) Sur fraction < 2 mm. (**) Méthode eaux.	

Type d'agrément n° 12

« Pour les sédiments marins »

Paramètres	Méthodes de mesure de référence
PCB en congénères	Chromatographie phase gazeuse (*).
Pesticides organochlorés	CPG/ECD (*).
Hydrocarbures polycycliques	Méthode Soxhlet + HPLC/Fluo.
(*) Sur fraction < 2 mm.	

ARRÊTÉ DU 3 MAI 1996

fixant les modalités d'application aux services et organismes dépendant de l'autorité ou placés sous la tutelle du ministre de la Défense du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles
NOR : DEF D 96 01472 A
(JO du 30 mai 1996)

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;
Vu le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, notamment son article 36 ;
Vu le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;
Vu le décret n° 94-1033 du 30 novembre 1994 relatif aux conditions d'application de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau aux opérations, travaux ou activités concernant

des installations ou des enceintes relevant du ministre de la Défense ou soumis à des règles de protection du secret de la défense nationale,

Arrête :

Article premier. – Les dispositions du décret du 3 janvier 1989 susvisé sont applicables aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, prélevées et utilisées dans les enceintes relevant du ministre de la Défense, selon les modalités particulières fixées par le présent arrêté.

Art. 2. – Pour l'application de l'article 3 (4° alinéa) du décret du 3 janvier 1989 susvisé, les dérogations sont accordées par arrêté du ministre de la Défense (directeur de l'administration générale) dans les situations prévues aux 1° et 4° de l'article précité, après avis des services consultés, du conseil départemental d'hygiène et du service de santé des armées, chargé de l'instruction des dossiers. L'arrêté fixe les valeurs maximales des paramètres sur lesquels porte la dérogation.

Art. 3. – Pour l'application des dispositions de l'article 4 (1° alinéa) du décret du 3 janvier 1989 susvisé, les pouvoirs et attributions dévolus au préfet sont exercés par le ministre de la Défense (directeur de l'administration générale) qui statue après avis des services consultés, du conseil départemental d'hygiène, du service de santé des armées et, dans les cas définis à l'article 6 du décret du 3 janvier 1989 précité, du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

L'instruction interne des dossiers constitués par les pétitionnaires en vue d'obtenir les autorisations de prélèvements ou d'utilisation d'eau est effectuée par le service de santé des armées en liaison, pour les installations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau susvisée et ses textes d'application, avec l'inspection des installations classées de la défense.

Art. 4. – Les pouvoirs et attributions dévolus au préfet par les articles 2 (3° alinéa), 3 (4° alinéa) dans les situations prévues aux 2° et 3° du même article, 3-1, 8 (2° alinéa), 9, 10, 16, 17-1, 18 et 30 du décret du 3 janvier 1989 susvisé sont exercés, pour les services et organismes dépendant de l'autorité ou placés sous la tutelle du ministre de la Défense, par l'autorité militaire territorialement compétente (commandant de circonscription militaire de défense, commandant d'arrondissement maritime ou commandant de région aérienne) ou par l'autorité fonctionnelle dans le cas de la délégation générale pour l'armement (directeurs centraux) qui statuent par décision particulière.

Art. 5. – Les prélèvements d'échantillons d'eau pour la réalisation du programme d'analyse prévu aux articles 8 et 9 et pour les analyses complémentaires prévues à l'article 10 du décret du 3 janvier 1989 susvisé sont effectués, pour les services et organismes dépendant de l'autorité ou placés sous la tutelle du ministre de la Défense :

- soit par des personnels appartenant au ministère de la Défense désignés par l'autorité militaire territorialement compétente ou l'autorité fonctionnelle concernée dans le cas de la délégation générale pour l'armement ;
- soit par les agents mentionnés à l'article 11 du décret du 3 janvier 1989 susvisé commissionnés à cet effet par l'autorité militaire territorialement compétente ou l'autorité fonctionnelle concernée dans le cas de la délégation générale pour l'armement.

Art. 6. – L'analyse des échantillons d'eau prélevés dans les conditions mentionnées à l'article 4 du présent arrêté est réalisée :

– soit par des laboratoires compétents relevant du ministre de la Défense, dont la liste est établie par le directeur central du service de santé des armées et remplissant les conditions en ce qui concerne notamment la qualification des personnels, la nature des équipements dont ils disposent et les méthodes d'analyse qu'ils utilisent ;

– soit par les laboratoires agréés dans les conditions fixées à l'article 12 du décret du 3 janvier 1989 susvisé et commissionnés à cet effet par l'autorité militaire territorialement compétente ou l'autorité fonctionnelle concernée dans le cas de la délégation générale pour l'armement.

Dans le deuxième cas les frais d'analyse sont supportés par l'exploitant.

Art. 7. – La déclaration prévue à l'article 20 du décret du 3 janvier 1989 susvisé est à adresser, par l'exploitant, au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales avec copie au directeur central du service de santé des armées.

Art. 8. – Pour l'application des dispositions de l'article 30 du décret du 3 janvier 1989 susvisé, la fréquence de vidange, de nettoyage et de rinçage des réservoirs équipant les réseaux et installations définis aux 1° et 2° de l'article 26 du décret précité peut être réduite sur décision de l'autorité militaire territorialement compétente ou de l'autorité fonctionnelle dans le cas de la délégation générale pour l'armement, après avis du service de santé des armées.

Art. 9. – Le directeur central du service de santé des armées fait rapport au ministre de la Défense, au moins une fois par an, sur les conditions d'application du décret du 3 janvier 1989 susvisé et de ses textes d'application.

Art. 10. – L'arrêté du 6 juin 1990 fixant les modalités d'application du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 pour les services et organismes dépendant de l'autorité ou placés sous la tutelle du ministre de la Défense est abrogé.

ARRÊTÉ DU 6 MAI 1996

fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif
NOR : ENV E 96 50184 A
(JO du 8 juin 1996)

Vu le Code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2224-8 et L. 2224-10 ;

Vu le Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1, L. 2 et L. 33 ;

Vu le Code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-4 et R. 111-3 ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 2224-8 et L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales, notamment son article 26 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 16 mai 1995 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 27 juin 1995 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 7 juillet 1995,

Arrêtent :

Article premier. — L'objet de cet arrêté est de fixer les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement.

Par « assainissement non collectif », on désigne : tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

SECTION 1. — PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES
APPLICABLES À L'ENSEMBLE
DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT
NON COLLECTIF

Art. 2. — Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux, notamment celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers tels la conchyliculture, la pêche à pied ou la baignade.

Leurs caractéristiques techniques et leur dimensionnement doivent être adaptés aux caractéristiques de l'immeuble et du lieu où ils sont implantés (pédologie, hydrogéologie et hydrologie). Le lieu d'implantation tient compte des caractéristiques du terrain, nature et pente, et de l'emplacement de l'immeuble.

Art. 3. — Les eaux usées domestiques ne peuvent rejoindre le milieu naturel qu'après avoir subi un traitement permettant de satisfaire la réglementation en vigueur et les objectifs suivants :

1° Assurer la permanence de l'infiltration des effluents par des dispositifs d'épuration et d'évacuation par le sol ;

2° Assurer la protection des nappes d'eaux souterraines.

Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol, et sous réserve des dispositions prévues aux articles 2 et 4. La qualité minimale requise pour le rejet, constatée à la sortie du dispositif d'épuration sur un échantillon représentatif de deux heures non décanté, est de 30 mg par litre pour les matières en suspension (MES) et de 40 mg par litre pour la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO₅).

Sont interdits les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle.

Si aucune des voies d'évacuation citées ci-dessus, y compris vers le milieu superficiel, ne peut être mis en œuvre, le rejet d'effluents ayant subi un traitement complet dans une couche sous-jacente perméable par puits d'infiltration tel que décrit en annexe est autorisé par dérogation du préfet, conformément à l'article 12 du présent arrêté.

Art. 4. — Sans préjudice des dispositions fixées par les réglementations de portée nationale ou locale (périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, règlements d'urbanisme, règlements communaux ou intercommunaux d'assainissement...), les dispositifs ne peu-

vent être implantés à moins de 35 mètres des captages d'eau utilisée pour la consommation humaine.

Art. 5. — Les dispositifs d'assainissement non collectif sont entretenus régulièrement de manière à assurer :

Le bon état des installations et des ouvrages, notamment des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;

Le bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration ;

L'accumulation normale des boues et des flottants à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Les installations et ouvrages doivent être vérifiés et nettoyés aussi souvent que nécessaire. Sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou à l'occupation de l'immeuble dûment justifiées par le constructeur ou l'occupant, les vidanges de boues et de matières flottantes sont effectuées :

Au moins tous les quatre ans dans le cas d'une fosse toutes eaux ou d'une fosse septique ;

Au moins tous les six mois dans le cas d'une installation d'épuration biologique à boues activées ;

Au moins tous les ans dans le cas d'une installation d'épuration biologique à cultures fixées.

Les ouvrages et les regards doivent être accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Art. 6. — L'élimination des matières de vidange doit être effectuée conformément aux dispositions réglementaires, notamment celles prévues par les plans départementaux visant la collecte et le traitement des matières de vidange.

Art. 7. — Dans le cas où la commune n'a pas pris en charge leur entretien, l'entrepreneur ou l'organisme qui réalise une vidange est tenu de remettre à l'occupant ou au propriétaire un document comportant au moins les indications suivantes :

a) Son nom ou sa raison sociale, et son adresse ;

b) L'adresse de l'immeuble où est située l'installation dont la vidange a été réalisée ;

c) Le nom de l'occupant ou du propriétaire ;

d) La date de la vidange ;

e) Les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées ;

f) Le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.

SECTION 2. — PRESCRIPTIONS
PARTICULIÈRES APPLICABLES
AUX SEULS OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT
NON COLLECTIF
DES MAISONS D'HABITATION
INDIVIDUELLES

Art. 8. — Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

a) Un dispositif de prétraitement (fosse toutes eaux, installations d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées) ;

b) Des dispositifs assurant :

— soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (tranchées ou lit d'épandage : lit filtrant au terne d'infiltration) ;

— soit l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel (lit filtrant drainé à flux vertical ou horizontal).

Art. 9. — Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des effluents ou au fonctionnement des dispositifs de traitement, un bac à graisses, destiné à la rétention de ces matières, est interposé sur le circuit des eaux en provenance des cuisines et le plus près possible de celles-ci.

Art. 10. — Le traitement séparé des eaux vannes et eaux ménagères peut être mis en œuvre dans le cas de réhabilitation d'installations existantes conçues selon cette filière. Il comporte :

a) Un prétraitement des eaux vannes dans une fosse septique et un prétraitement des eaux ménagères dans un bac à graisses ou une fosse septique ;

b) Des dispositifs d'épuration conformes à ceux mentionnés à l'article 8.

Art. 11. — Les eaux vannes peuvent être dirigées vers une fosse chimique ou une fosse d'accumulation, après accord de la commune, dans le cas de réhabilitation d'habitations ou d'installations existantes et s'il y a impossibilité technique de satisfaire aux dispositions des articles 8 et 10. Les eaux ménagères sont alors traitées suivant les modalités prévues à l'article 10.

Art. 12. — Les conditions de réalisation et les caractéristiques techniques applicables aux ouvrages d'assainissement non collectif visés aux articles 8 à 11 doivent être conformes aux dispositions figurant en annexe au présent arrêté.

Celles-ci peuvent être modifiées ou complétées par arrêté des ministres concernés, après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, en cas d'innovation technique.

L'adaptation dans certains secteurs, en fonction du contexte local, des filières ou dispositifs décrits dans le présent arrêté est subordonnée à une dérogation du préfet.

SECTION 3. — PRESCRIPTIONS
PARTICULIÈRES APPLICABLES
AUX SEULS OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT
NON COLLECTIF
DES AUTRES IMMEUBLES

Art. 13. — La présente section est applicable aux dispositifs d'assainissement non collectif destinés à traiter les eaux usées domestiques des immeubles, ensembles immobiliers et installations diverses, quelle qu'en soit la destination, à l'exception des maisons d'habitation individuelles.

Art. 14. — L'assainissement de ces immeubles peut relever soit des techniques admises pour les maisons d'habitation individuelles telles qu'elles sont déterminées à la section 2 du présent arrêté, soit des techniques mises en œuvre en matière d'assainissement collectif.

Une étude particulière doit être réalisée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien de ces dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet.

Les décanteurs-digesteurs peuvent être utilisés, comme dispositifs de prétraitement des effluents et avant épuration de ceux-ci, pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique (évaluée par la demande biochimique en oxygène sur cinq jours) supérieure à 1,8 kg par jour.

Art. 15. — Un bac à graisse (ou une fosse septique) tel que prévu à l'article 9 doit être

mis en place, lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante. Les caractéristiques du bac à graisses doivent faire l'objet d'un calcul spécifique adapté au cas particulier.

SECTION 4. – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Art. 16. – Les prescriptions figurant dans le présent arrêté peuvent être complétées par des arrêtés du maire ou du préfet pris en application de l'article L. 2 du Code de la santé publique, lorsque des dispositions particulières s'imposent pour assurer la protection de la santé publique dans la commune ou le département.

Art. 17. – L'arrêté du 3 mars 1982 modifié fixant les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils utilisés en matière d'assainissement autonome des bâtiments d'habitation est abrogé.

ANNEXE

Caractéristiques techniques et conditions de réalisation des dispositifs mis en œuvre pour les maisons d'habitation

1. Dispositifs assurant un prétraitement

1° Fosse toutes eaux et fosse septique.

Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

Elle doit être conçue de manière à éviter les cheminements directs entre les dispositifs d'entrée et de sortie ainsi que la remise en suspension et l'entraînement des matières sédimentées et des matières flottantes, pour lesquelles un volume suffisant est réservé.

La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des effluents.

Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, mesuré entre le fond de l'appareil et le niveau inférieur de l'orifice de sortie du liquide, doit être au moins égal à 3 mètres cubes pour des logements comprenant jusqu'à cinq pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 1 mètre cube par pièce supplémentaire.

Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air située au-dessus des locaux habités, d'un diamètre d'au moins 100 millimètres.

Le volume utile des fosses septiques réservées aux seules eaux vannes doit être au moins égal à la moitié des volumes minimaux retenus pour les fosses toutes eaux.

2° Installations d'épuration biologique à boues activées.

Le volume total des installations d'épuration biologiques à boues activées doit être au moins égal à 2,5 mètres cubes pour des logements comprenant jusqu'à six pièces principales.

L'installation doit se composer :

– soit d'une station d'épuration biologique à boues activées d'un volume total utile au

moins égal à 1,5 mètre cube pour l'ensemble du compartiment d'aération et du clarificateur, suivie obligatoirement, en aval du clarificateur et distinct de celui-ci, d'un dispositif de rétention et d'accumulation des boues (piège à boues) d'un volume au moins égal à 1 mètre cube ou un dispositif présentant une efficacité semblable ;

– soit d'une station d'un volume total utile au moins égal à 2,5 mètres cubes pour l'ensemble du compartiment d'aération et du clarificateur, ce dernier devant présenter une efficacité semblable au piège à boues mentionné à l'alinéa précédent.

Pour des logements comprenant plus de six pièces principales, ces volumes font l'objet d'une étude particulière.

3° Installations d'épuration biologique à cultures fixées.

Pour un logement comportant jusqu'à six pièces principales, l'installation d'épuration biologique à cultures fixées comporte un compartiment de prétraitement anaérobie suivi d'un compartiment de traitement aérobie. Chacun des compartiments présente un volume au moins égal à 2,5 mètres cubes.

Le prétraitement anaérobie peut être assuré par une fosse toutes eaux. Pour des logements comprenant plus de six pièces principales, les volumes des différents compartiments font l'objet d'une étude spécifique.

2. Dispositifs assurant l'épuration et l'évacuation des effluents par le sol

1° Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain).

L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire des tuyaux d'épandage placés horizontalement dans un ensemble de tranchées.

Ceux-ci doivent être placés aussi près de la surface du sol que le permet leur protection.

La longueur totale des tuyaux d'épandage mis en œuvre doit être fonction des possibilités d'infiltration du terrain et des quantités d'eau à infiltrer.

Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 millimètres. Ils doivent être constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5 millimètres.

La longueur d'une ligne de tuyaux d'épandage ne doit pas excéder 30 mètres.

La largeur des tranchées d'épandage dans lesquelles sont établis les tuyaux d'épandage est de 0,50 mètre minimum. Le fond des tranchées est garni d'une couche de graviers sans fines, d'une granulométrie 10/40 millimètres ou approchant.

La distance d'axe en axe des tranchées doit être au moins égale à 1,50 mètre.

Le remblai de la tranchée doit être réalisé après interposition, au-dessus de la couche de graviers, d'un feutre ou d'une protection équivalente perméable à l'air et à l'eau.

L'épandage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des effluents dans le réseau de distribution.

2° Lit d'épandage à faible profondeur.

Le lit d'épandage remplace les tranchées à faible profondeur dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées est difficile.

Il est constitué d'une fouille unique à fond horizontal.

3° Lit filtrant vertical non drainé et terre d'infiltration.

Dans le cas où le sol présente une perméabilité insuffisante, un matériau plus perméable (sable siliceux lavé) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70 mètre sous la couche de graviers qui assure la répartition de l'effluent distribué par des tuyaux d'épandage.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un terre réalisé au-dessus du sol en place.

3. Dispositifs assurant l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel

1° Lit filtrant drainé à flux vertical.

Il comporte un épandage dans un massif de sable propre rapporté formant un sol reconstitué tel que décrit dans la présente annexe.

A la base du lit filtrant, un drainage doit permettre d'effectuer la reprise des effluents filtrés pour les diriger vers le milieu hydraulique superficiel ; les drains doivent être, en plan, placés de manière alternée avec les tuyaux distributeurs.

La surface des lits filtrants drainés à flux vertical doit être au moins égale à 5 mètres carré par pièce principale, avec une surface minimale totale de 20 mètres carré.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un terre réalisé au-dessus du sol en place.

2° Lit filtrant drainé à flux horizontal.

Dans le cas où le terrain en place ne peut assurer l'infiltration des effluents et si les caractéristiques du site ne permettent pas l'implantation d'un lit filtrant drainé à flux vertical, un lit filtrant drainé à flux horizontal peut être réalisé.

Le lit filtrant drainé à flux horizontal est établi dans une fouille à fond horizontal, creusée d'au moins 0,50 mètre sous le niveau d'arrivée des effluents.

La répartition des effluents sur toute la largeur de la fouille est assurée, en tête, par une canalisation enrobée de graviers 10/40 millimètres ou approchant dont le fil d'eau est situé à au moins 0,35 mètre du fond de la fouille.

Le dispositif comporte successivement, dans le sens d'écoulement des effluents, des bandes de matériaux disposés perpendiculairement à ce sens, sur une hauteur de 0,35 mètre au moins, et sur une longueur de 5,5 mètres :

Une bande de 1,20 mètre de gravillons fins 6/10 millimètres ou approchant ;

Une bande de 3 mètres de sable propre ;

Une bande de 0,50 mètre de gravillons fins à la base desquels est noyée une canalisation de reprise des effluents.

L'ensemble est recouvert d'un feutre impu- rescible et de terre arable.

La largeur du front de répartition est de 6 mètres pour 4 pièces principales et de 8 mètres pour 5 pièces principales ; il est ajouté 1 mètre supplémentaire par pièce principale pour les habitations plus importantes.

4. Autres dispositifs

1° Bac à graisses.

Le bac à graisses (ou bac dégraisseur) est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères.

Le bac à graisses et les dispositifs d'arrivée et de sortie des eaux doivent être conçus de manière à éviter la remise en suspension et l'entraînement des matières grasses et des solides dont l'appareil a réalisé la séparation.

Le volume utile des bacs, volume offert au liquide et aux matières retenues en dessous de l'orifice de sortie, doit être au moins égal à 200 litres pour la desserte d'une cuisine ; dans l'hypothèse où toutes les eaux ménagères transitent par le bac à graisses, celui-ci doit avoir un volume au moins égal à 500 litres.

Le bac à graisses peut être remplacé par une fosse septique.

2° Fosse chimique.

La fosse chimique est destinée à la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux vannes, à l'exclusion des eaux ménagères.

Elle doit être établie au rez-de-chaussée des habitations.

Le volume de la chasse d'eau automatique éventuellement établie sur une fosse chimique ne doit pas dépasser 2 litres.

(Arr. du 3 déc. 1996, art. 1^{er}) Le volume utile des fosses chimiques est au moins égal à 100 litres pour un logement comprenant « jusqu'à trois pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins » 100 litres par pièce supplémentaire.

La fosse chimique doit être agencée intérieurement de telle manière qu'aucune projection d'agents utilisés pour la liquéfaction ne puisse atteindre les usagers.

Les instructions du constructeur concernant l'introduction des produits stabilisants doivent être mentionnées sur une plaque apposée sur l'appareil.

3° Fosse d'accumulation.

La fosse d'accumulation est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux vannes et, exceptionnellement, de tout ou partie des eaux ménagères.

Elle doit être construite de façon à permettre leur vidange totale.

La hauteur du plafond doit être au moins égale à 2 mètres.

L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 par 1 mètre de section.

Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant toute garantie du point de vue de la résistance et de l'étanchéité.

4° Puits d'infiltration.

Un puits d'infiltration ne peut être installé que pour effectuer le transit d'effluents ayant subi un traitement complet à travers une couche superficielle imperméable afin de rejoindre la couche sous-jacente perméable et à condition qu'il n'y ait pas de risques sanitaires pour les points d'eau destinée à la consommation humaine.

La surface latérale du puits d'infiltration doit être étanche depuis la surface du sol jusqu'à 0,50 mètre au moins au-dessous du tuyau amenant les eaux épurées. Le puits est recouvert d'un tampon.

La partie inférieure du dispositif doit présenter une surface totale de contact (surface latérale et fond) au moins égale à 2 mètres carrés par pièce principale.

Le puits d'infiltration doit être garni, jusqu'au niveau du tuyau d'amenée des eaux, de matériaux calibrés d'une granulométrie 40/80 ou approchant.

Les effluents épurés doivent être déversés dans le puits d'infiltration au moyen d'un dispositif éloigné de la paroi étanche et assurant une répartition sur l'ensemble de la surface, de telle façon qu'ils s'écoulent par surverse et ne ruissellent pas le long des parois.

ARRÊTÉ DU 6 MAI 1996

fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif

NOR : ENV E 96 50185 A

(JO du 8 juin 1996)

Vu le Code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 2224-8 et L. 2224-10 ;

Vu le Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1, L. 2, L. 33 et L. 35-10 ;

Vu le Code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 111-4 et R. 111-3 ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 2224-8 et L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales, notamment son article 26 ;

Vu l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 13 mai 1995 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 27 juin 1995 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 7 juillet 1995,

Arrêtent :

Article premier. – L'objet de cet arrêté est de fixer les modalités du contrôle technique exercé par les communes, en vertu des articles L. 2224-8 et L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales, sur les systèmes d'assainissement non collectif tels que définis par l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Art. 2. – Le contrôle technique exercé par la commune sur les systèmes d'assainissement non collectif comprend :

1. La vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages. Pour les installations nouvelles ou réhabilitées, cette dernière vérification peut être effectuée avant remblaiement ;

2. La vérification périodique de leur bon fonctionnement qui porte au moins sur les points suivants :

– vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité ;

– vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration ;

– vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Dans le cas d'un rejet en milieu hydraulique superficiel, un contrôle de la qualité des rejets peut être effectué. Des contrôles occasionnels peuvent en outre être effectués en cas de nuisances constatées dans le voisinage (odeurs, rejets anormaux) ;

3. Dans le cas où la commune n'a pas décidé la prise en charge de leur entretien :

– la vérification de la réalisation périodique des vidanges ;

– dans le cas où la filière en comporte, la vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

Art. 3. – L'accès aux propriétés privées prévu par l'article L. 35-10 du Code de la santé publique doit être précédé d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable.

Art. 4. – Les observations réalisées au cours d'une visite de contrôle doivent être consignées sur un rapport de visite dont une copie est adressée au propriétaire des ouvrages et, le cas échéant, à l'occupant des lieux.

CIRCULAIRE DU 10 JUIN 1996

relative à la mise en œuvre des programmes d'action dans les zones vulnérables en application du décret et de l'arrêté interministériel du 4 mars 1996

(non publiée au JO)

Le ministre de l'Environnement, le ministre de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation à Mmes et MM. les préfets :

Le décret n° 96-163 et l'arrêté du 4 mars 1996 achèvent la transcription en droit français de la directive européenne (91/676/CEE) du 12 décembre 1991 concernant les nitrates d'origine agricole.

En application du décret n° 93-1038 du 27 août 1993 ont été définies les zones vulnérables à la pollution de l'eau par les nitrates et établi au niveau national un Code des bonnes pratiques agricoles qui constitue un recueil de règles agronomiques, dont l'application est de nature à réduire les risques de fuites de nitrates vers les eaux.

Vous êtes maintenant chargés d'arrêter, avant le 3 octobre 1996, un ou des programmes d'action à mettre en œuvre dans l'ensemble du territoire classé en zone vulnérable de votre département.

Ce nouveau cadre réglementaire complète celui mis en place pour réduire les pollutions d'origine domestique en application de la directive relative aux eaux résiduaires urbaines ainsi que les dispositifs déjà en place pour la maîtrise des pollutions d'origine agricole (réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement et programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole).

Il intervient alors que de nombreux efforts ont déjà été entrepris par la profession agricole pour mieux maîtriser leurs pratiques de fertilisation, en particulier à travers des démarches collectives, telle que l'opération Ferti-Mieux.

FICHES AQUAE 07

❖ *Station de Larnas Bourg*

❖ *Station d'Imbours*

Type de station: Décanteur-Digesteur + filtre
 Capacité nominale: 100 EH
 Exploitant: C.G.E. Sud
 07700 Bourg St Andéol

Constructeur: MALATAVERNE
 Mise en service en: 1989

Remarques et commentaires

Qualité de l'épuration:				
Rejet passable, non conforme				
Exploitation de la station:				
Le dôme répartiteur d'eau du filtre en pouzzolane est à régler de façon à disperser sur toute la surface l'effluent. Cette réparation est déterminante pour l'amélioration de la qualité du rejet				
Sécurité et génie civil:			Équipement électromécanique:	
Bon état général			Absent	
Fonctionnement du réseau:				
R.A.S.				
Gestion des boues:				
Évacuation des boues: C.G.E. Sud				
Système de déshydratation: Aucun			Silo: Non	
Destination des boues:				
Epannage agricole:	Décharge:	Vidangeur:	Compostage:	Autre destination:
100%	%	%	%	%

Milieu récepteur: Ru de Ste Beaume	Impact: Néant
---	----------------------

Remarques d'ensemble et évolution:	Appréciation générale du fonctionnement:
Qualité de l'épuration: Insuffisant	Insuffisant
Gestion des boues: Bien	
Fonctionnement du réseau: R.A.S.	
Exploitation de la station: Moyen	

LARNAS

Capacité nominale: 100 EH
 Filière de traitement: Décanteur-Digesteur
 + filtre
 Système de déshydratation: Aucun

Taux de charge	Moyen en %	Maxi	
		en %	sur
Organique	70	70	—
Volumique	—	—	—
Charge moyenne annuelle		70 %	

Résultats des derniers bilans

Aucun bilan réalisé sur cette station.

Résultats des analyses effectuées en sortie de station

Date	KMnO ₄	NNH ₄ ⁺ (mg/l)	NNO ₂ ⁻ (mg/l)	NNO ₃ ⁻ (mg/l)	NK (mg/l)	PT (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)
18-jun-97	4	20	2	50					
25-sep-97	4	20	2	20	31	6,6	139	266	130

Production de boues:

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
m ³						8							8
kg						300							300

Concentration moyenne des boues (g/l): 37,5

Ratio de production de boues: 11,74 g/hab./j

Consommation d'énergie:

Pas d'équipement électrique.

NB: Le calcul des ratios est effectué sur la base du taux de charge moyen, lui-même calculé à partir des charges organiques constatées (mesurées ou estimées).

LARNAS IMBOURS

Code station: 071330201

Type de station: Boues Activées
Capacité nominale: 2500 EH
Exploitant: C.G.E. Sud
07700 Bourg St Andéol

Constructeur: PLANCHET
Mise en service en: 1970

Remarques et commentaires

Qualité de l'épuration:

Rejet moyen dans l'ensemble

Exploitation de la station:

Convenable

Sécurité et génie civil:

Des travaux de restauration voir de reconstruction seraient à envisager sur cette station montrant de nombreux signes de vieillissement (lits de séchage, bassin combiné...)

Equipement électromécanique:

quelques marques d'oxidation et d'usure, à surveiller

Fonctionnement du réseau:

Quelques infiltration d'eau parasite

Gestion des boues:

Evacuation des boues: C.G.E. Sud

Système de déshydratation: Lits de séchage

Silo: Non

Destination des boues: Société Jassin à Vallon Pont d'Arc

Epandage agricole:	Décharge:	Vidangeur:	Compostage:	Autre destination:
%	%	100%	%	%

Milieu récepteur: Ru d'Imbours

Impact: Accidentel

Remarques d'ensemble et évolution:

Qualité de l'épuration: Moyen
Gestion des boues: **Moyen, à améliorer**
Fonctionnement du réseau: R.A.S.
Exploitation de la station: Bien

Appréciation générale du fonctionnement:

Moyen

LARNAS IMBOURS

Capacité nominale: 2500 EH
 Filière de traitement: Boues Activées
 Système de déshydratation: Lits de séchage

Taux de charge	Moyen en %	Maxi	
		en %	sur
Organique	30	100	3 mois
Volumique	30		
Charge moyenne annuelle		45 %	

Résultats des derniers bilans

Date	Charges		Rendements					Kwh/kg DBO élim.	DCO/DBO entrée
	Hydr. %	Orga. %	DBO %	DCO %	MES %	NK %	PT %		
19-août-97	56	31	94	63	87	52	84		1,6

Résultats des analyses effectuées en sortie de station

Date	KMnO ₄	NNH ₄ ⁺ (mg/l)	NNO ₂ ⁻ (mg/l)	NNO ₃ ⁻ (mg/l)	NK (mg/l)	PT (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)
18-jun-97	1	0	0,3	12					
19-août-97	2	34,8	0	0,5	41,5	3,9	12	117	56

Production de boues:

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
m ³			10					60	40				110
kg			220					1320	880				2420

Concentration moyenne des boues (g/l): 22 Ratio de production de boues: 5,89 g/hab./j

Consommation d'énergie:

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
KWh					945	2121	3570	4704	2016	483			13839

Ratio de consommation d'énergie: 37,91 kW/j
 33,7 W/j/EH traités

NB: Le calcul des ratios est effectué sur la base du taux de charge moyen, lui-même calculé à partir des charges organiques constatées (mesurées ou estimées).

Commune de LARNAS

Quartier	Nbre questionnaires		
	Envoi	Retour	%Retour
BASSE VALGAYETTE	4	2	50%
HAMEAU DE GERBAUX	5	1	20%
IMBOURG	3	0	0%
LA CARRIERE	1	0	0%
LE COLOMBIER	3	2	67%
LE VILLAGE	6	0	0%
LES BLACHES	2	1	50%
LES HTES VALGAYETTES	7	2	29%
QUARTIER D'ELLIEUX	2	1	50%
QUARTIER DES RICORDS	3	3	100%
ROUTE DE GRAS	1	0	0%
	37	12	35%

ARRETE DU 6 MAI 1996
RELATIF AU PRESCRIPTION EN MATIERE
D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

BASE DE DONNEES

Commune de LARNAS

Quartier	Nbre questionnaires		
	Envoi	Retour	%Retour
BASSE VALGAYETTE	4	2	50%
HAMEAU DE GERBAUX	5	1	20%
IMBOURG	3	0	0%
LA CARRIERE	1	0	0%
LE COLOMBIER	3	2	67%
LE VILLAGE	6	0	0%
LES BLACHES	2	1	50%
LES HTES VALGAYETTES	7	2	29%
QUARTIER D'ELLIEUX	2	1	50%
QUARTIER DES RICORDS	3	3	100%
ROUTE DE GRAS	1	0	0%
	37	12	35%

Dépouillement du questionnaire assainissement

Commune de LARNAS

A la date du 14/12/99 16:43:27

BASSE VALGAYETTE

Nombre de retours..... 2

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau		
Non	2	1800 m ²	1990	1500 l	outes eau	Oui	Non	Non	Oui	Drains	2	Oui		
Forage à 100 mètres														
Non	3	2000 m ²	1984	500 l	aux vanne	Oui	Oui	Oui	Oui	Puits perdu	1	Non		
											Bon	Moyen	Mauvais	
0	--	--	--	--	--	2	1	1	2	--	1	1	0	1
Moyenne	0%	3	1900 m ²	--	--	100%	50%	50%	100%	--	50%	50%	0%	1

HAMEAU DE GERBAUX

Nombre de retours..... 1

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau		
Oui	3	7500 m ²		l		Oui	Oui	Oui	Non		2	Non		
											Bon	Moyen	Mauvais	
1	--	--	--	--	--	1	1	1	0	--	0	1	0	0
Moyenne	100%	3	7500 m ²	--	--	100%	100%	100%	0%	--	0%	100%	0%	0

Dépouillement du questionnaire assainissement

Commune de LARNAS

A la date du 14/12/99 16:43:27

LE COLOMBIER

Nombre de retours..... 2

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau		
Non	4	600 m ²	1996	l	aux vanne	Non	Non	Non	Oui		2	Non		
Non	2	3865 m ²	1995	2000 l	?	Oui	Non	Oui	Non	Puits perdu	1	Oui		
											Bon	Moyen	Mauvais	
0	--	--	--	--	--	1	0	1	1	--	1	1	0	1
Moyenne	0%	3	2233.m ²	--	--	50%	0%	50%	50%	--	50%	50%	0%	1

LES BLACHES

Nombre de retours..... 1

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau		
Non	1	2750 m ²		1000 l	outes eau	Oui	Non	Oui	Oui	Fossé	1	Non		
											Bon	Moyen	Mauvais	
0	--	--	--	--	--	1	0	1	1	--	1	0	0	0
Moyenne	0%	1	2750 m ²	--	--	100%	0%	100%	100%	--	100%	0%	0%	0

Dépouillement du questionnaire assainissement

Commune de LARNAS

A la date du 14/12/99 16:43:28

LES HTES VALGAYETTES

Nombre de retours..... 2

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau		
Non	3	10000 m ²	1998	2000 l	outes eau	Oui	Non	Non	Non	Drains	1	Non		
Fosse neuve														
Oui	3	m ²	1998	l	outes eau	Non	Non	Non	Oui	Drains	1	Oui		
											Bon	Moyen	Mauvais	
1	--	--	--	--	--	1	0	0	1	--	2	0	0	1
Moyenne	50%	3	5000 m ²	--	--	50%	0%	0%	50%	--	100%	0%	0%	1

QUARTIER D'ELLIEUX

Nombre de retours..... 1

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau	
Non	2	5000 m ²	1972	1000 l	?	Oui	Non	Oui	Non	Puits perdu	1	Non	
											Bon	Moyen	Mauvais
0	--	--	--	--	--	1	0	1	0	--	1	0	0
Moyenne	0%	2	5000 m ²	--	--	100%	0%	100%	0%	--	100%	0%	0%

Dépouillement du questionnaire assainissement

Commune de LARNAS

A la date du 14/12/99 16:43:29

QUARTIER DES RICORDS

Nombre de retours..... 3

Agglom.	Nbre Chambres	Superficie terrain	Année fosse	Volume fosse	Type fosse	Changer fosse	Changer ttes eaux	Changer drains	Prob. d'entretien	Rejet	Fonctionnement	Demande réseau		
Non	0	3925 m ²	1994	1000 l	aux vanne	Oui	Oui	Non	Oui	Drains	1	Oui		
Exploitation agricole (projet d'habitation 25 m ²)														
Non	3	10000 m ²	1979	1500 l	aux vanne	Non	Non	Oui	Oui	Puits perdu	1	Non		
Rejet clair														
Non	3	5405 m ²		1500 l	?	Oui	Non	Oui	Oui	Puits perdu	1	Oui		
											Bon	Moyen	Mauvais	
0	--	--	--	--	--	2	1	2	3	--	3	0	0	2
Moyenne	0%	2	6443 m ²	--	--	67%	33%	67%	100%	--	100%	0%	0%	1

LES FILTRES PLANTES DE
ROSEAUX

LES FILTRES PLANTES DE ROSEAUX

Il s'agit d'un procédé mis au point par le CEMAGREF, à partir d'un modèle d'origine allemand.

La caractéristique principale des « Filtres plantés de roseaux » réside dans le fait que les filtres du 1^{er} étage de traitement reçoivent directement les eaux usées brutes (sans décantation préalable). Le massif filtrant est constitué de graviers fins. Les micro-organismes présents dans les massifs filtrants et dans les boues retenues ainsi que les nœuds des Rhizomes (qui viennent percer les dépôts) participent à la minéralisation des matières organiques particulières retenues.

Le deuxième étage est principalement constitué de sable qui vise à compléter le traitement au niveau de la matière organique ainsi que l'oxydation des matières azotées.

Si la pente le permet, les roseaux peuvent être alimentés gravitairement à l'aide de siphon auto-amorçant adaptés.

La minéralisation des matières retenues à la surface induit une réduction en masse d'environ 65%. La hauteur des dépôts est d'environ 1,5 cm/an, jusqu'à une hauteur cumulée d'environ 15 cm, sans gêne pour l'infiltration et la percolation des eaux usées à traiter.

Les objectifs visés sont de niveau D4 de la circulaire du 17 février 1997.

Avantages et limites :

Possibilité de traiter les eaux usées brutes,

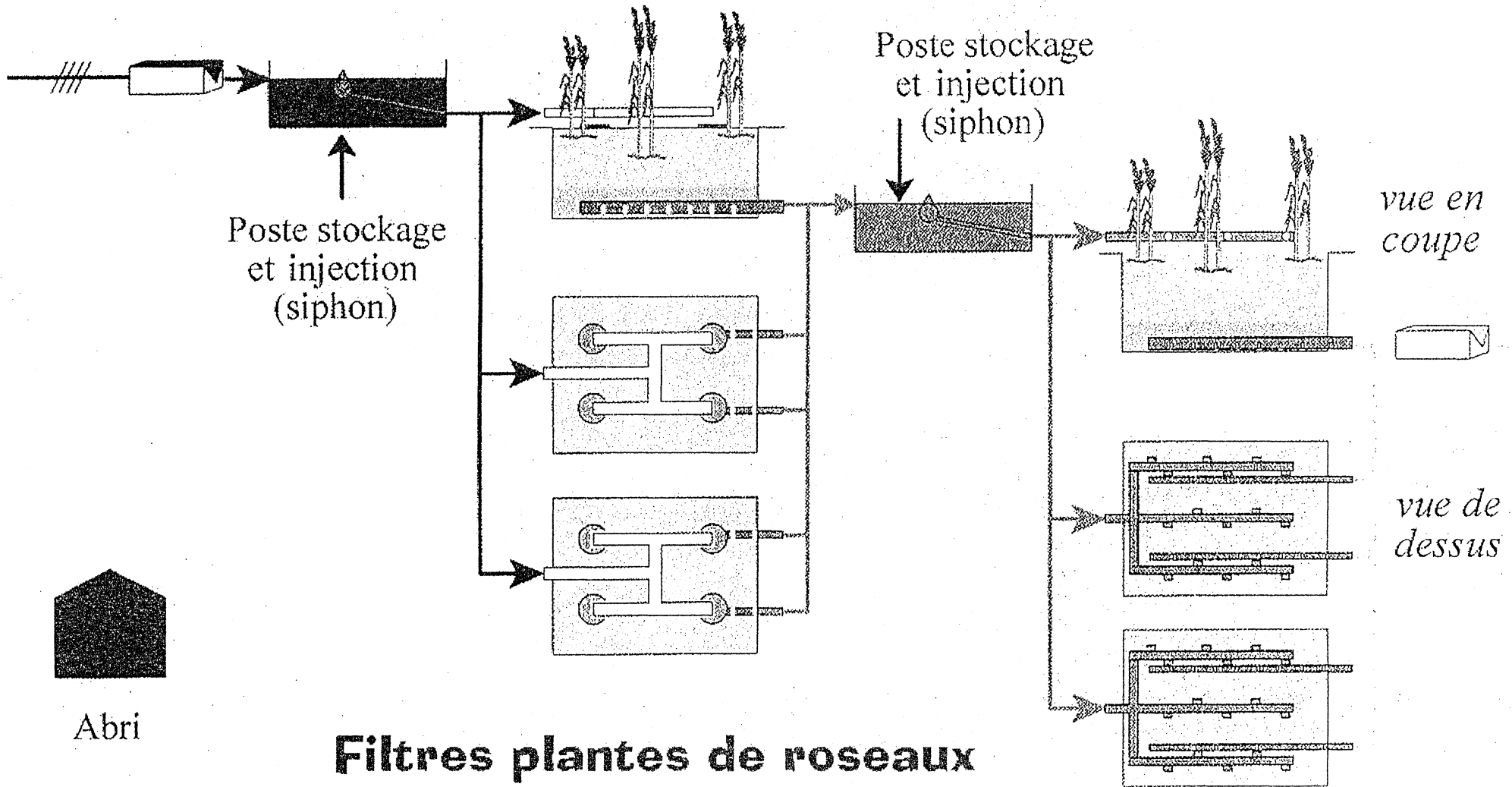
Absence de décantation préalable,

Gestion réduite au minimum des dépôts organiques retenus sur les filtres du premier étage.

Exploitation est simple, de faible durée mais régulière.

Le faucardage est annuel et se situe au niveau de la partie aérienne flétrie des roseaux à partir de la deuxième année.

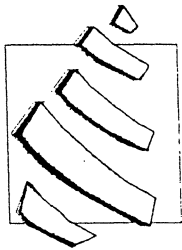
La période de plantation conseillée : entre avril et octobre.



Filtres plantes de roseaux



**EXTRAIT DU RAPPORT D'ETUDE
DE REHABILITATION DE LA STEP
D'IMBOURS (établi par le Bureau
d'études. R.C.I. en 1996)**



DEPARTEMENT
DE
L'ARDECHE



COLLECTIVITE :

COMMUNE DE LARNAS

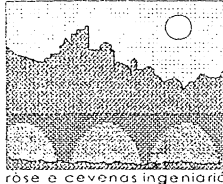
REHABILITATION DE LA STATION D'EPURATION
DU CENTRE D'IMBOURS COMMUNE
AU CENTRE ET A LA COMMUNE
Capacité 2500EH

AVANT PROJET

*1- Mémoire explicatif
et récapitulation de la dépense.*

Aff. 96.0036

RHONE CEVENNES INGENIERIE



rhône cevennes ingeniería

Siège social :
Résidence Flor 36
36bis rue Florian
30900 NIMES
Tél. 66 62 30 10

Agence Sud-Ardèche :
Quartier Moulon - BP 35
07201 AUBENAS CEDEX
Tél : 75.93.09.55
Fax : 75.93.47.13.

La concentration en boues doit être contrôlée régulièrement avec une éprouvette dans laquelle on aura laissé décanter pendant 30 minutes, la liqueur prélevée dans le bassin d'aération (Indice de MOLHMAN).

Lorsque le taux maximum de concentration des boues dans le décanteur est atteint, il convient de procéder à des soutirages de boues vers le silo de concentration. Afin d'assurer une homogénéisation des boues, le silo est équipé d'un agitateur immergé. Lorsque le silo est plein, les boues épaissies sont évacuées par l'entrepreneur prestataire et épandues sur des terrains agricoles.

Les eaux épurées sont reprises en surface du décanteur par des lames crénelées, et un caniveau périphérique, puis sont canalisées vers l'exutoire en passant par un canal de contrôle de débit.

IV- DISPOSITIONS PROJETEES.

IV-1 Collecteur d'amenée des eaux usées à la station

Pour mémoire. (Hors projet).

Réseau à créer avec :

- Raccordement de la ZPPAU projetée.
La zone sera raccordée sur le réseau d'IMBOURS à partir du point 308, à l'entrée du portail « Hiver » du centre, jusqu'au réseau du centre situé à 700m environ en aval à FONT GRAND.
- Raccordement du bourg centre sur IMBOURS.

Ces travaux seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage du SIVOM du Canton de Bourg Saint Andéol.

IV-2 Collecteur de rejet. Bi-passage et trop plein.

Il sera réalisé entre la station d'épuration et l'ouvrage de rejet dans le ruisseau d'IMBOURS. Un bi-passage de la station sera possible vers le regard de rejet des effluents et permettra d'éviter un déversement en amont, par la mise en charge du collecteur d'amenée et du réseau interne des collatures. Ce dispositif de bi-passage fonctionnera également en trop plein en cas d'avarie sur la station.

IV-3 Desserte en électricité et adduction d'eau potable.

La station actuelle est desservie en énergie électrique et en eau potable, par le Centre d'IMBOURS.

Concernant l'énergie électrique, la station est alimentée en BT par un câble venant d'un transformateur de 400 KVA qui dessert le Vieux Hameau, Les Granges, le château, le village de Bas Rocher et la station.

La puissance actuelle installée de la station est de 15 kW environ ; la future installation atteindra 40 à 45 kW. Le réseau actuel semble pouvoir supporter cette charge.

Concernant l'eau, la station est desservie par une conduite de 42/50 qui est suffisante pour couvrir les besoins de la future installation.

Il serait donc judicieux, en accord avec le Centre d'IMBOURS de maintenir ces deux réseaux en posant des sous comptages.

IV-4 Nettoyage et préparation du terrain.

La station d'épuration d'IMBOURS ayant été construite en 1970, le terrain en l'état nécessite d'être reconfiguré, outre le nettoyage général.

Un terrassement dans le talus de la montagne est nécessaire pour la construction de deux bassins neufs: le décanteur secondaire et le silo à boues.

IV-5 Admission des eaux brutes.

Les eaux brutes sont admises dans la station par l'intermédiaire d'un poste de relèvement, équipé de deux groupes électropompes immergés.

Caractéristiques unitaires :

- Débit : 53 m³/h

- HMT : 3 à 4 m

- Nombre : 2

- Puissance : 2.5 kW

IV-6 Prétraitement :

a) Dégrillage

Les corps flottants sont arrêtés par un dégrilleur automatique, asservi sur niveau ou commandé par horloge cyclique. Une grille manuelle en secours est prévue parallèlement. La sélection des deux grilles est assurée par vannes.

Puissance installée : 0.55 kW.

b) Dessablage, dégraissage aéré

Les sables et les graisses sont piégés dans un ouvrage circulaire de 14 m³ environ, équipé d'une turbine de flottation des graisses, un raclage des graisses en surface et une évacuation des sables. Sables et graisses sont stockés dans des compartiments distincts. Puissance installée : 0.70 kW.

IV-7 Bassin d'activation :

L'effluent est ensuite admis dans le bassin d'aération existant aménagé en :

- Supprimant les parois intermédiaires pour augmenter le volume d'aération.
- Rehaussant la paroi périphérique pour obtenir une revanche suffisante.
- Renforçant la passerelle en béton armé.

Le bassin combiné actuel a un volume total de $270+180+30 = 480$ m³. Avec la démolition des cloisons et une rehausse de l'arase périphérique, on disposera d'un volume utile de 500 m³.

Ce volume est suffisant pour assurer la cinétique de dégradation de la pollution par les micro-organismes. Celle-ci est favorisée par une turbine qui crée un brassage et une aération dans la masse de la liqueur biologique.

Puissance installée : 21 kW - Temps de fonctionnement: 13 à 14 h/j.

L'ouvrage est complété par un regard de dégazage sur la conduite de liaison avec le décanteur secondaire.

IV-8 Décanteur secondaire raclé :

La liqueur arrive dans le bassin de clarification ou décanteur secondaire qui possède un raclage de fond et de surface. Les bactéries cessent de se développer et sédimentent en boues. L'ouvrage est de forme circulaire à parois verticales et radier légèrement pentu vers le centre (angle 7°), où se trouve le puisard de reprise des boues. Il comporte également un caniveau de reprise des eaux traitées en surface sur toute sa périphérie, équipé de lames crénelées réglables, ainsi qu'un support central supportant l'axe de rotation du pont et la jupe d'admission des eaux.

Le mélange des eaux traitées et des boues provenant du bassin d'aération est amené par canalisation. Cette canalisation débouche au centre du décanteur dans le clifford métallique.

Dimensions :

- Diamètre de clarification : 10.61 m.
- Surface : 88.30 m².
- Volume : 178.00 m³.
- Puissance installée : 0.15 kW.

IV-9 Comptage des eaux traitées :

Le dispositif de jaugeage des eaux traitées par la station correspondra aux normes préconisées par l'Agence de Bassin Rhône Méditerranée Corse.

IV-10 Recirculation et extraction des boues :

La recirculation doit permettre de ramener dans la bassin d'aération la totalité des boues activées, afin de maintenir toute la matière active dans le bassin de traitement biologique. Elle est assurée par deux pompes immergées dans le poste de recyclage, avec leur conduite de refoulement vers le bassin d'aération, en fonctionnement automatique.

L'extraction des boues en excès est assurée par un groupe électropompe immergé commandé manuellement, (automatisation possible) et refoulant vers le silo à boues.

L'ensemble est réuni dans un même ouvrage.

Recirculation :

- Nombre de pompes : 2
- Puissance unitaire : 2 kW
- HMT : 3 m

Extraction :

- Nombre de pompes : 1
- Puissance installée : 3 kW
- HMT : 4 m

IV-11 Traitement des boues :

a) Destination des boues

Elles conserveront leur destination actuelle : épandage sur des terrains agricoles.

L'évacuation et l'épandage sont assurés par un prestataire de service, la Société JASSIN de Vallon-Pont-d'Arc qui, selon la formule consacrée, en fait son affaire.

Néanmoins, en application des dispositions de l'arrêté du 22 Décembre 1994 (Art. 5), cette filière devra être validée, à savoir :

- attestation du prestataire de la bonne destination des boues, par la production de conventions passées avec des agriculteurs
- présentation à brève échéance, d'un rapport sur le plan d'épandage (zones d'épandage, conventions avec les agriculteurs, compatibilité avec les sols, les cultures et les eaux,).

b) Stockage et épaissement des boues

Un silo de volume utile 200 m³, volume suffisant étant donnée l'évacuation régulière des boues produites, sera construit. Agitateur immergé : puissance 3 kW.

IV-12 Traitement de l'azote et du phosphore :

a) L'azote

Il sera traité par syncopage dans le bassin d'aération de 500 m³ :

- Phase d'oxydation assurée par la turbine pendant une durée maximale de 13 à 14 h/j.
- Phase d'anoxie assurée par brassage avec agitateur immergé.
Puissance installée : 4.7 kW.

b) Le phosphore (option)

Il sera traité par procédé physico-chimique, avec du chlorure ferrique.

Pour assurer la déstabilisation physico-chimique des eaux usées domestiques, on utilise de nombreux adjuvants chimiques. Nous utiliserons ici les électrolytes minéraux à polycations (sels de fer, d'aluminium et chaux), qui provoquent l'agglomération mutuelle des solides finement divisés par l'intermédiaire d'un processus de coagulation, consistant à assurer l'annulation des charges électriques répulsives des colloïdes. La coagulation des colloïdes est assurée par des réactifs minéraux (chlorure ferrique: FeCl₃, ici). Le pH joue un rôle prépondérant dans la coagulation. Il existe un optimum de coagulation (proche du pH de solubilité minimum) pour les sels ferriques, la coagulation s'effectue dans des conditions satisfaisantes pour des pH supérieurs à 5.5-6.

Les coagulants sont injectés dans les effluents sous forme de solutions concentrées, (13-14% de fer pour les sels ferriques), à l'aide de pompes doseuses à débit variable.

Il est à noter que ces coagulants (sels d'acide fort) sont souvent introduits dans les effluents conjointement avec de la chaux Ca(OH)₂ qui permet de réajuster si nécessaire le pH de coagulation, lequel peut chuter lors du traitement d'effluents faiblement tamponnés (faible TAC).

L'étage de traitement du phosphore pourra avoir un fonctionnement saisonnier: période estivale ou toute autre période de pointe.

Puissance installée: 1.5 kW.

IV-13 Canalisations :

Les travaux comprennent toutes les canalisations hydrauliques entre ouvrages. Elles seront réalisées en acier galvanisé, fonte, PVC ou PEHD suivant leurs conditions d'exploitation.

IV-14 Autosurveillance de base :

L'arrêté du 22 Décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages, stipule en annexe I, pour les stations de traitement recevant entre 120 et 600 kg/j de charge brute en DBO₅ :

- Paramètre débit : mesure et enregistrement journalier (fréquence 365) du débit aval
- Paramètre MES : fréquence 12
- Paramètre DBO₅ : fréquence 4
- Paramètre DCO : fréquence 12
- Paramètre boues : fréquence 4

Il est prévu la mise en place d'un préleveur réfrigéré en sortie du prétraitement, un préleveur isotherme sur le rejet de la station et un détecteur d'incident sur le trop plein bi-passe.

IV-15 Armoire commande électrique :

Le contrôle et le fonctionnement de la station d'épuration sera assuré à partir d'une armoire de commande centralisée, avec automate programmable, synoptique, pupitre, câblerie.

IV-16 Local technique :

Le local actuel sera conservé comme rangement d'outils pour l'entretien courant. Une extension sera réalisée pour abriter: une salle de commande, un petit laboratoire et un sanitaire.

IV-17 Rejet vers le milieu naturel :

Le rejet se fera par un collecteur jusqu'au ruisseau d'IMBOURS, par l'intermédiaire d'un ouvrage de tête maçonné, de manière à ne pas déstabiliser les berges, tout en profitant des aptitudes naturelles d'infiltration des sols en place.

IV-18 Clôture, portail et VRD :

L'ensemble de la station d'épuration d'IMBOURS est protégé par une clôture qu'il faudra rénover et agrandir.

Un portail neuf, coulissant, a été installé; il sera cependant nécessaire de le déplacer.

Une aire de retournement du camion évacuant les boues produites, une voirie lourde et une circulation entre ouvrages seront aménagées.

Le chemin d'accès recevra quelques aménagements pour les traversées d'eaux pluviales.

IV-19 Puissance installée totale de la station d'épuration :

INSTALLATIONS	PUISSANCE (en kW)
Relèvement eaux brutes	2x2.50
Dégrillage	0.55
Dessablage, dégraissage	0.70
Aération	21.00
Anoxie	4.70
Décantation	0.15
Recirculation	2X2.00
Extraction	3.00
Silo à boues	3.00
Traitement du phosphore	1.50
TOTAL	43.60

Soit en déduisant les pompes en double : 40 kW.

IV-21 Phasage des travaux :

Le phasage des travaux devra privilégier la période du 15 novembre jusqu'à fin janvier, pour opérer une interruption complète du traitement. Pendant cette période, le Centre d'IMBOURS est fermé.

En dehors de cette période, la construction des ouvrages sera organisée de façon à perturber le moins possible le traitement des effluents.

V- ESTIMATION DES TRAVAUX.

V-1 Travaux de base

Station d'épuration	Equipement Electromécanique	Génie civil	Total
Poste de relèvement	55 000.00	15 000.00	70 000.00
Prétraitement: * Dégrilleur automatique, grille manuelle de secours * Dessableur dégraisseur	180 000.00	60 000.00	240 000.00
Bassin d'aération: * Suppression parois intermédiaires * Réhausse de la paroi périphérique * Renfort passerelle * Turbine, brassage anoxie	165 000.00	100 000.00	265 000.00
Dégazage	5 000.00	20 000.00	25 000.00
Décanteur II ^{aire}	120 000.00	270 000.00	390 000.00
Recirculation - Extraction	70 000.00	20 000.00	90 000.00
Comptage	30 000.00	8 000.00	38 000.00
Autosurveillance de base	100 000.00		100 000.00
Collecteur d'amenée et de rejet		25 000.00	25 000.00
Canalisations	80 000.00	20 000.00	100 000.00
Silo à boues 200 m ³	60 000.00	300 000.00	360 000.00
Armoire commande électrique	80 000.00		80 000.00
Local technique		70 000.00	70 000.00
Clôture, terrassements généraux		60 000.00	60 000.00
V.R.D		30 000.00	30 000.00
MONTANT TOTAL H.T. DES TRAVAUX	945 000.00	998 000.00	1 943 000.00