D 30351/1-8

Bureau d'études
Assainissement - Environnement
Urbanisme - Valorisation Agricole

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 05 06 1733

SESAER

agence de l'eau
rhône méditerranée & corse
2-4, allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07
Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

SYNDICAT DES EAUX DE LA BASSE ARDECHE

SebA
SYNDICAT DES EAUX DE LA BASSE-ARDECHE

Commune de LAURAC EN VIVARAIS - lot 6 - (07)

ETUDE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Volet 2 :
ASSAINISSEMENT COLLECTIF
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Rapport définitif

N° FL - CP7 3051 - novembre 2007

SESAER
SIÈGE SOCIAL : 10 rue Saint Nicolas, 79120 LEZAY - Tél. : 05-49-29-23-23 - e-mail : info@sesaer.fr - Télécopie : 05-49-29-23-24
ANTENNE SUD-OUEST :Maison d'Hôte du Paloumé, 64150 MOURENX - Tél : 05-59-71-75-07 - Télécopie : 05-59-71-74-89
ANTENNE OUEST : 8, Rue Saint Roch, 35390 LE GRAND FOUGERAY - Tél : 02-99-08-44-99 - Télécopie : 02-99-08-42-26
ANTENNE RHONE ALPES : 18, Place Vaugelas, 01800 MEXIMIEUX Tél :04 74 46 71 62 - Télécopie : 04 74 46 79 41
ANTENNE SUD : "ZA de Roumagnac", 81600 GAILLAC - Tél. : 05-63-57-19-09 - e-mail : sud@sesaer.fr - Télécopie : 05-63-57-12-92
ANTENNE CENTRE : 3 bis, route de Parentignat, 63500 ISSOIRE - Tél. : 04-73-55-95-90 - e-mail : centre@sesaer.fr - Télécopie : 04-73-55-95-91
SAS au capital de 449 918 € Site internet : www.sesaer.fr

TABLE DES MATIERES

I - LES PRINCIPES 6

I -1 LES OBJECTIFS 6
I -2 QUELQUES DÉFINITIONS 6
I -21. ASSAINISSEMENT AUTONOME 6
I -22. ASSAINISSEMENT COLLECTIF 7
I -3 CHOIX DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME 7
I -4 CHOIX DES DISPOSITIFS COLLECTIFS 9
I -5 CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME 9
I -6 PRESENTATION DU SPANC 10

II - PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE 13

II -1 SITUATION GENERALE - RESEAU HYDROGRAPHIQUE - ALIMENTATION EN EAU POTABLE 13
II -11. SITUATION GENERALE 13
II -12. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE 13
II -13. USAGES DE L'EAU 13
II -14. ALIMENTATION EN EAU POTABLE - PERIMETRES DE PROTECTION 13
II -2 DONNEES DEMOGRAPHIQUES 14
II -3 ACTIVITES GENERATRICES D'EAUX USEES 14
II -31. EAUX USEES DOMESTIQUES 14
II -32. ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES 14
II -33. ACTIVITES AGRICOLES 15

III - ASSAINISSEMENT EXISTANT 17

III -1 LE RESEAU PLUVIAL 17
III -2 L'ASSAINISSEMENT EAUX USEES 17
III -21. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 17
III -22. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 17

IV - FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 20

IV -1 HABITAT ET ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 20
IV -11. QUELQUES DEFINITIONS 20
IV -12. FAISABILITE TECHNIQUE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 20
IV -2 APTITUDE DES SOLS 22
IV -21. GEOLOGIE 22
IV -22. ETUDE DES SOLS 22
IV -23. LES SOLS PRESENTS 25
IV -24. RESULTATS DES TESTS D'INFILTRATION 26
IV -25. APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 26
IV -26. CARTE DES SOLS ET D'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 28

V - ELEMENTS COMPLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE DANS LA DEFINITION DU ZONAGE 30

V -1 SENSIBILITE DU MILIEU : PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU 30
V -2 PROBLEMES D'HYGIENE PUBLIQUE (REJETS, STAGNATIONS D'EFFLUENT) 30
V -3 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT 30

VI - LES SOLUTIONS ENVISAGEABLES 32

VI -1 SYNTHESE DES PARAMETRES PRIS EN COMPTE 32
VI -2 ZONAGE DES TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT 32
VI -3 PROPOSITION DE SOLUTIONS COLLECTIVES 34
VI -31. le bourg de LAURAC EN VIVARAIS : extension, projet 1 (Granger) 34
VI -32. le bourg de LAURAC EN VIVARAIS : extension, projet 2 (le Tour) 35
VI -33. Prends-toi Garde : extension du réseau 36
VI -34. DEVENIR DES BOUES 37
VI -4 ETUDE DES SOLUTIONS NON COLLECTIVES 38
VI -41. ASPECTS TECHNIQUES ET FINANCIERS 38
VI -42. FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN 39
VI -5 AIDES FINANCIERES, SUBVENTIONS 40
VI -51. Financement de l'assainissement collectif 40
VI -52. Financement de l'assainissement non collectif 40

VII - CONCLUSION 43

AVANT PROPOS

L'eau est une ressource stratégique pour le développement de la société civile et l'économie. Ses usages sont multiples : domestiques, industriels et agricoles. Ces différentes utilisations de l'eau doivent rester compatibles avec la sauvegarde et la protection de l'environnement naturel et peuvent entrer en compétition dès lors que la ressource vient à manquer ou que sa qualité est dégradée. C'est pourquoi a été élaboré un cadre réglementaire, basé sur un modèle de gestion écologique et économique de la ressource en eau. Ce cadre est fourni par la loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992, ainsi que la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006[1].

Les dispositions de la loi sur l'eau de 1992 ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau, en assurant notamment :

* la préservation des écosystèmes aquatiques,...
* la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, ...
* le développement et la protection de la ressource en eau,
* la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource de manière à satisfaire ou à concilier, lors des différents usages, activités ou travaux les exigences :
  - de la santé, de la salubrité publique, de l'alimentation en eau potable de la population, ...
  - de la conservation et du libre écoulement des eaux, ..." (art. 2).

C'est donc dans un *objectif :*

* *sanitaire* (évacuer rapidement et sans stagnation hors des habitations et des agglomérations tous les déchets d'origine humaine ou animale susceptibles de donner naissance à des putréfactions ou des odeurs) et
* *de protection de l'environnement* (éviter que les produits évacués puissent contaminer dans des conditions dangereuses, le milieu récepteur), qu'intervient **la mise en place d'un schéma directeur d'assainissement.**

Ce dernier amène ainsi les communes, après enquête publique, à délimiter (art. 35-III de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992) :

* « les ***zones d'assainissement collectif*** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées et,
* les ***zones d'assainissement non collectif*** où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ».

Ce document présente l'étude du zonage d'assainissement de la commune de LAURAC EN VIVARAIS, élaboré notamment en fonction de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et des contraintes techniques liées à la typologie de l'habitat. Cette étude conclut sur une proposition de zonage des techniques d'assainissement des eaux usées domestiques sur le territoire de la commune. Ce zonage est ensuite soumis à enquête publique par le SEBA, avec les autres communes de la vallée de la Ligne. Après l'enquête et après approbation du document définitif par le SEBA, le zonage devient opposable au tiers. La commune peut néanmoins approuver un zonage communal qui correspondrait mieux à ses stratégies de développement propre. Toutefois, celle-ci ne possédant pas la compétence assainissement, ce zonage ne pourra être soumis à enquête publique et ne sera donc pas opposable.

Le Syndicat des Eaux de la Basse Ardèche (SEBA), conducteur de l'opération et Maître d'Ouvrage qui a, sur la commune de LAURAC EN VIVARAIS, compétence en matière d'assainissement, la DDASS, DDAF ainsi que l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse et le Conseil Général de l'Ardèche, partenaires techniques et financiers, ont assuré le suivi de cette étude.

[1] Dont les textes d'application ne sont pas connus à la date de rédaction de la présente étude.

CHAPITRE I :

LES PRINCIPES

I - LES PRINCIPES

I -1 LES OBJECTIFS

L'objectif est de définir pour l'ensemble du périmètre d'étude un schéma directeur d'assainissement des eaux usées d'origine domestique, en proposant un panachage de solutions individuelles ou collectives, fonction :

- de la sensibilité du milieu,
- des problèmes existants,
- de l'évolution prévisible de la commune,
- de l'intérêt financier des différents scénarios.

Il ne s'agit en aucune manière d'opposer les filières collectives aux filières individuelles. Chaque technique présente ses avantages et inconvénients. Il s'agit de trouver le meilleur compromis possible qui soit techniquement et économiquement supportable par la collectivité.

I -2 QUELQUES DÉFINITIONS

I -21. ASSAINISSEMENT AUTONOME

L'assainissement AUTONOME ou *NON COLLECTIF* est l'assainissement des eaux usées produites dans une maison par des dispositifs d'assainissement installés dans le terrain de l'usager, donc *dans le domaine privé*. La réhabilitation de l'assainissement autonome est la mise en conformité des assainissements individuels selon des techniques adaptées à la nature des sols, en accord avec l'arrêté interministériel du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Les différentes filières d'assainissement autonome réglementaires sont présentées en annexe 1.

Sous certaines conditions, la collectivité a la possibilité de prendre la Maîtrise d'Ouvrage des travaux de réhabilitation de l'assainissement autonome, afin de garantir le bon fonctionnement et la bonne installation des dispositifs.

L'assainissement autonome peut être rendu difficile voire impossible en fonction de l'implantation de l'habitation sur sa parcelle. Différentes contraintes peuvent apparaître :

* Contraintes de topographie : terrain en contre-pente rendant impossible une desserte gravitaire d'un assainissement autonome,
* Contraintes de superficie : terrain attenant trop petit rendant impossible la mise en place d'un dispositif d'épuration,
* Contraintes d'occupation et d'accès : terrain dont l'aménagement rendra très difficile et coûteux la mise en place d'une filière autonome.

D'autres contraintes peuvent apparaître : citons en particulier la présence de puits utilisés pour l'alimentation en eau potable, qui rendent impossible la mise en œuvre d'une filière individuelle dans un rayon de 35 mètres.

Le suivi de la réalisation des nouveaux dispositifs d'assainissement autonome, qui pouvait s'accompagner d'un contrôle "tranchées ouvertes", a été réalisé par la DDASS de l'Ardèche jusqu'en 1997, puis la compétence a été transférée aux communes par le Préfet.

Notons que ce contrôle de conformité garantissait la bonne réalisation des dispositifs selon les règles de l'art en matière de dimensionnement, de positionnement et de choix des matériaux. Il ne garantissait pas la bonne adéquation entre la filière installée et la nature des terrains en place.

I -22. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'assainissement COLLECTIF est l'assainissement des eaux usées de plusieurs habitations collectées dans un réseau public d'assainissement, puis épurées sur un site de traitement également créé sous maitrise d'ouvrage publique. La collectivité en assure la réalisation, puis le fonctionnement et l'entretien.

La notion d'assainissement collectif apparaît donc dès que la filière mise en place comprend un réseau et une unité de traitement créés sous maîtrise d'ouvrage publique, ceci même si le réseau ne collecte que quelques maisons. La réglementation technique, juridique et administrative s'applique alors classiquement (financement, obligation de raccordement, ...).

I -3 CHOIX DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les modalités pratiques de réalisation des filières d'assainissement individuel autorisées par l'arrêté interministériel du 6 mai 1996 sont décrites dans un document technique unifié: D.T.U. 64.1, mars 2007.

L'assainissement individuel se caractérise par la mise en place d'un **prétraitement** et d'un **traitement** des eaux usées.

Le **prétraitement** est réalisé à l'aide d'une *fosse septique toutes eaux,* dont le dimensionnement est fonction de la capacité d'accueil de l'habitation. Le principal objectif de ce prétraitement est de rendre l'effluent "épurable", c'est-à-dire de le débarrasser des matières en suspension. Ce prétraitement agit essentiellement par liquéfaction et décantation, le temps de séjour étant de l'ordre de 3 jours. Il produit donc un effluent épuré entre 20 et 40%, mais septique et nécessitant donc un traitement par la suite.

Le **traitement** a pour objectif d'épurer complètement l'effluent en sortie de la fosse toutes eaux, avant rejet au milieu. Sa nature dépend étroitement des *caractéristiques intrinsèques des sols* (épuration, dispersion).

Les principales filières techniques sont présentées succinctement en annexe 1.

Quatre types de dispositifs de traitement des eaux usées peuvent être proposés suite à la réalisation de la carte des sols :

- *les tranchées d'épandage à faible profondeur* : ces dispositifs seront préconisés si le sol et le sous-sol sont aptes à l'épuration et à la dispersion. Il n'y a pas de rejet au milieu hydraulique superficiel.

- le *filtre à sable vertical non drainé* : adapté aux sols peu épais développés sur des matériaux géologiques très filtrants. Il n'y a pas de rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

- *le filtre à sable drainé* : adapté aux sols peu perméables. Il inclut dans sa conception un rejet vers le milieu hydraulique superficiel, ce qui peut poser des problèmes, en particulier dans le cas de l'installation de plusieurs filtres à sable sur un territoire limité :
* difficultés de conception,
* risques bactériologiques,
* autorisation de rejets selon les exutoires sollicités.

- *le tertre d'infiltration* : ce dispositif utilise également un matériau d'apport granulaire comme système épurateur. Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol, en particulier s'il est alimenté par un poste de relevage. Ce dispositif est notamment adapté aux sols dans lesquels une nappe alluviale est présente à faible profondeur.

Les performances de l'assainissement autonome ne font pas l'objet de références et d'études abondantes, notamment en ce qui concerne les tranchées d'épandage, pour lesquelles les rendements sont dépendants de la nature des sols. On peut néanmoins s'appuyer sur le travail de C. Gougoussis[2] pour comparer le rendement des différentes filières d'assainissement :

Rendements épuratoires[3] des assainissements autonomes

	Tranchées d'épandage Sol en place	**Filtre à sable vertical**	**Filtre à sable horizontal**	**Tertre d'infiltration**	**Lagunage naturel[4]** (pour comparaison)
MES (matières en suspension)	80-90 %	84%	48 %		70 %
DBO_5 (demande biologique en oxygène à 5 jours)		99%	90 %	69 %	80 à 90 %
DCO (demande chimique en oxygène)		94%	86 %		80 à 90 %
NGL (azote global)	40-60%	49 %	Très variable	46 %	25 à 30 %
PT (phosphore total)	30-70 %	42 %	Très variable	75 %	50 %
Coliformes totaux	2-4 UL	4 UL	1 UL		3 à 4 UL

Dans la détermination des filières à mettre en œuvre, il sera évidemment tenu compte des prescriptions édictées dans l'**Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif,** qui précise entre autres :

Article 3 :

« ...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 (M.E.S.) et de 40 mg par litre pour la demande biologique en oxygène sur cinq jours (D.B.O.5.).

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

[2] C. Gougoussis, Assainissement individuel et aptitude des sols à l'élimination et à l'épuration des effluents domestiques – thèse INP Nancy – doc. BRGM n°38, 1978.
[3] D'après C. Gougoussis, résultats sur quelques installations pilotes équipées de cases lysimétriques.
[4] CEMAGREF, SATESE, AGENCES DE L'EAU , Le Lagunage Naturel : les leçons tirées de 15 ans de pratique en France, 1997.

Si aucune des voies d'évacuation citées ci-dessus, y compris vers le milieu superficiel, ne peut être mise 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 décret. »

I -4 CHOIX DES DISPOSITIFS COLLECTIFS

Il existe actuellement un grand nombre de dispositifs de traitement collectif. Le choix s'effectue en fonction :

- de la nature de la collecte (réseau séparatif ou unitaire),
- de l'importance des flux à traiter,
- de la nature de l'exutoire sollicité (objectif de qualité de rejet),
- de la place disponible,
- des coûts d'investissement et de fonctionnement,
- ...

Il pourra s'agir :

- de traitements dérivés des filières individuelles, adaptés à des volumes plus importants (filtres à sable en alimentation séquentielle notamment)
- de traitements collectifs classiques

Lits plantés de roseaux, lagunage, lagunage aéré, lits bactériens, boues activées, ...

I -5 CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales :

« I – Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

II – Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas de colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

III - Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la

filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif. "

Article L1331-11 du Code de la Santé Publique :

"Les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées :

1° Pour l'application des articles L. 1331-4 et L. 1331-6 ;

2° Pour procéder, selon les cas, à la vérification ou au diagnostic des installations d'assainissement non collectif en application de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales ;

3° Pour procéder, à la demande du propriétaire, à l'entretien et aux travaux de réhabilitation et de réalisation des installations d'assainissement non collectif, si la commune assure leur prise en charge ;

4° Pour assurer le contrôle des déversements d'eaux usées autres que domestiques. "

Dans l'attente d'un arrêté interministériel définissant les modalités d'application de l'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales récemment modifié par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (article 54 – 5° et 6°), l'arrêté du 6 mai 1996 cité ci-dessous s'applique.

Arrêté du 6 mai 1996 fixant les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif :

Article 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 effluents peut être effectué. Des contrôles occasionnels peuvent en outre être effectués en cas de nuisances constatées dans le voisinage (odeurs, rejets anormaux).

- Dans le cas ou 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.

Article 3 :

« L'accès aux propriétés privées par la commune prévu par l'article L.1331-11 du code de la santé publique, doit être précédé d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable ».

Article 4 :

« les observations réalisées au cours d'une visite de contrôle par la commune doivent être consignées sur un rapport de visite dont une copie sera adressée au propriétaire des ouvrages et, le cas échéant, à l'occupant des lieux ».

I -6 PRESENTATION DU SPANC

La commune de LAURAC EN VIVARAIS a délégué la compétence assainissement au Syndicat des Eaux de la Basse Ardèche (SEBA).

Par délibérations du 6 décembre 2005 et du 22 mars 2006, le Comité Syndical du SEBA a créé un SPANC pour assurer les missions suivantes :

- Le contrôle des installations nouvelles, qui s'effectuera en deux temps :

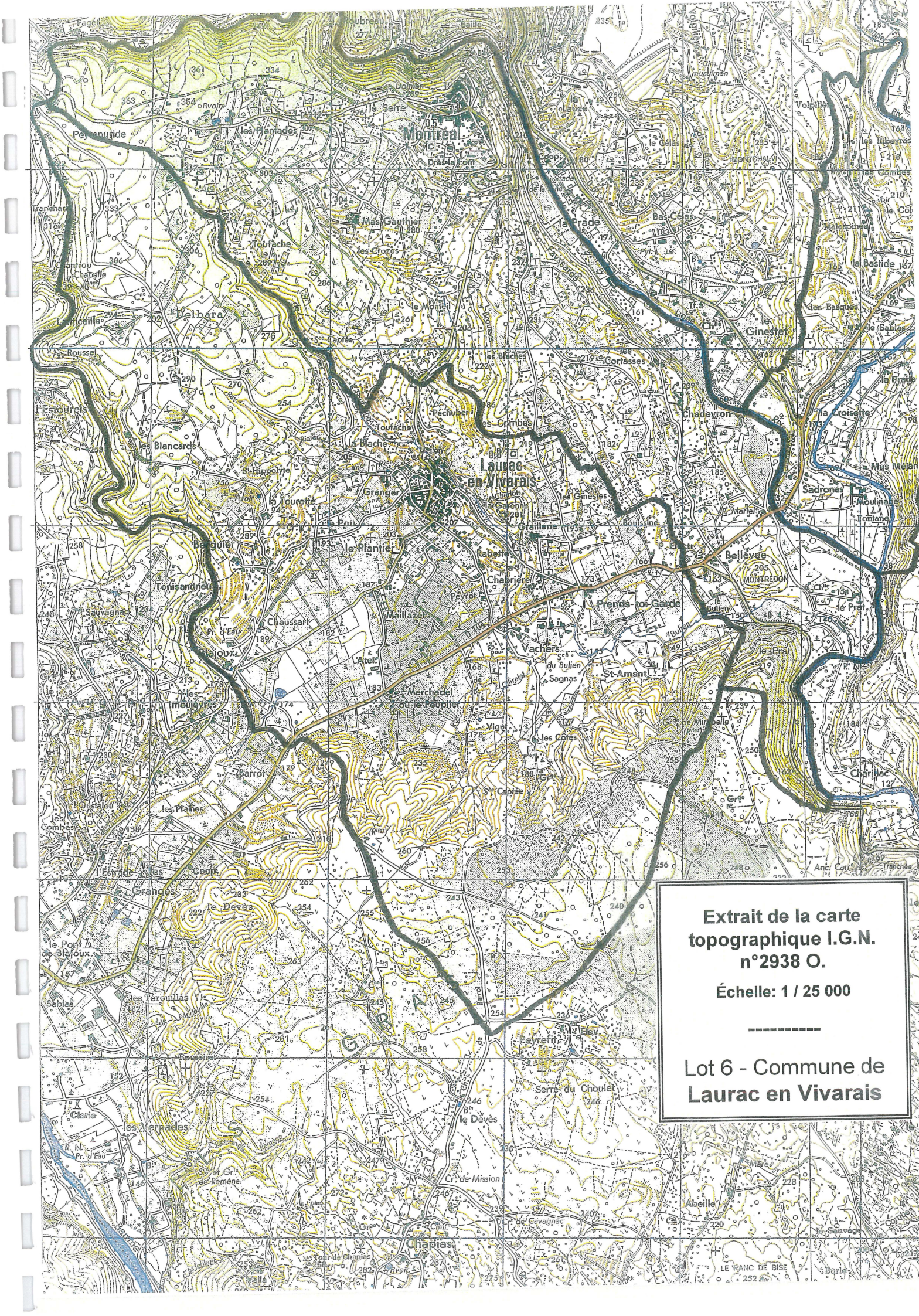
  - Contrôle de conception et d'implantation au stade du projet, en parallèle à l'instruction de la demande d'urbanisme.
    Ce contrôle consistera à vérifier, sur la base d'un dossier renseigné par l'usager et éventuellement d'une visite du terrain, le respect de la réglementation en vigueur.
  - Contrôle de bonne exécution lors des travaux, avant le remblaiement des tranchées.
    Ce contrôle vise à vérifier que les travaux ont été effectués conformément au projet validé précédemment.
    En cas de remblaiement du dispositif avant que le contrôle n'ait eu lieu, l'avis du service sera défavorable.

- Le contrôle périodique du bon fonctionnement et de l'entretien des installations existantes qui a pour but notamment de faire l'état des lieux et de contrôler le fonctionnement du dispositif d'assainissement vis-à-vis de la salubrité publique, de la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des inconvénients de voisinage.

Chaque contrôle donnera lieu à l'émission d'un avis qui pourra être favorable, favorable avec réserve(s) ou défavorable. L'avis réservé ou défavorable sera motivé.

A l'issue du contrôle, une redevance sera facturée au propriétaire de l'installation.

CHAPITRE II : PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE


Montreal
Laurac en Vivarais
Delbara
Chadeyron
Bellevue
Prends-toi-Garde
Vachers
St-Amant
Merchadel
Peyrefit
Chapias
Cranges
Sablas
Abeille
Extrait de la carte topographique I.G.N. n°2938 O.
Échelle: 1 / 25 000
Lot 6 - Commune de Laurac en Vivarais

II - PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

II -1 SITUATION GENERALE - RESEAU HYDROGRAPHIQUE - ALIMENTATION EN EAU POTABLE

II -11. SITUATION GENERALE

La commune de LAURAC EN VIVARAIS est localisée au sud du département de l'Ardèche, à 20 km au sud d'Aubenas. La superficie du territoire communal est de 897 ha. LAURAC EN VIVARAIS appartient à l'arrondissement et au canton de Largentière.

Il s'agit d'une commune rurale, de 850 habitants permanents (recensement INSEE de 2004), à vocation agricole et résidentielle.

L'habitat ancien est aggloméré dans le bourg (40% des logements) et quelques quartiers périphériques (Rabette) ou hameau (Prends-toi Garde). L'habitat récent, beaucoup plus aéré, est relativement dispersé autour de la plaine de LAURAC EN VIVARAIS.

La commune est desservie par un axe routier principal :

✓ la RD n°104 qui relie Aubenas à Alès (RD 904 dans le Gard), et traverse LAURAC EN VIVARAIS d'est en ouest,

ainsi que par la RD 212 qui relie Rosières à Montréal et traverse le bourg de LAURAC EN VIVARAIS.

La commune présente un relief très accidenté autour de la plaine de LAURAC EN VIVARAIS, où sont implantée la plupart des activités humaines. L'altitude varie de 333 m au nord-ouest ouest à 174 dans la plaine, pour remonter à 260 m au sud.

Appartenant à la bordure sédimentaire du Massif Central, la commune est située sur des terrains sédimentaires, appartenant au Trias et au Jurassique.

II -12. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

De nombreux petits ruisseaux sillonnent la commune, dont principalement :

- le Bullien, affluent de la Ligne
- le Blajoux, affluent de la Beaume, qui forme la limite ouest de la commune.

Ces rivières ont un régime irrégulier lié au contexte méditerranéen. On observe également de nombreuses sources.

II -13. USAGES DE L'EAU

Le seul usage spécifique sur la commune est l'alimentation en eau potable.

II -14. ALIMENTATION EN EAU POTABLE - PERIMETRES DE PROTECTION

L'eau est distribuée par le Syndicat des Eaux de la Basse Ardèche. La commune de LAURAC EN VIVARAIS est alimentée à partir de plusieurs ressources mises en œuvre en interconnexion par le Syndicat.

Certaines sources sont utilisées par des riverains pour leur alimentation en eau potable. Ainsi le puits des Brancarts fait-il l'objet d'un périmètre de protection immédiat.

II -2 DONNEES DEMOGRAPHIQUES

La population de LAURAC EN VIVARAIS a fortement augmenté à la fin des années soixante, et se maintient depuis aux alentours de 800 habitants. Le dernier recensement (2004) semble montrer l'amorce d'une nouvelle croissance.

En effet le solde migratoire a beaucoup varié, et ne compense pas régulièrement le solde naturel (négatif).

Le nombre de logements a fortement augmenté jusqu'à 1990. après cette date, le nombre de de résidences principales a progressé par la diminution des logements vacants.

Le nombre d'habitants par foyer est de 2,2, alors qu'il était de 3,1 en 1968 : il suit en cela l'évolution nationale.

Le tableau ci-joint visualise ces données (en annexe 2 : principales données INSEE recensement 1999 et 2004 concernant la population et l'habitat).

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population sans double compte	660	802	763	797	789	784	850
Évolution	-	-4,86%	+4,46%	-1,00%	-0,63%	+8,42	

Le recensement de 2004 donne les chiffres suivants :

- Population : 850 habitants
- Nombre de logements :
  - Résidences principales 368
  - Résidences secondaires 151
  - Logements vacants 40

  ====

  559

II -3 ACTIVITES GENERATRICES D'EAUX USEES

II -31. EAUX USEES DOMESTIQUES

Les effluents domestiques produits sur le territoire communal ne présentent pas de particularité.

Nous pouvons noter la présence de plusieurs établissements recevant du public :

-un hôtel restaurant (8 chambres)

-une Maison Familiale Rurale (54 chambres)

-et deux campings de capacité d'accueil importante :

- Camping de Saint Amant ★★, 100 emplacements.
- Camping des Châtaigniers ★★, 71 emplacements.

Tous ces établissements sont raccordés au réseau collectif, de même que les deux écoles (200 élèves, soit environ 70 repas par jour).

Le Camping Perbost (20 emplacements) n'est pas raccordé au réseau.

II -32. ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

Il n'y a pas d'activité industrielle sur la commune.

Les artisans de la commune, pratiquant des activités variées (garages, maçons, menuiserie, électricité, peinture, distribution diverse,...) ne génèrent pas de rejets importants.

II -33. ACTIVITES AGRICOLES

L'agriculture subsistant sur le secteur est essentiellement orientée vers la viticulture et la production de fruits.

Un élevage ovin regroupe 60 brebis.

CHAPITRE III : ASSAINISSEMENT EXISTANT

III - ASSAINISSEMENT EXISTANT

III -1 LE RESEAU PLUVIAL

Réseau pluvial busé :

La collecte est séparative. Des parties de réseau destinées aux eaux pluviales existent sur le bourg de LAURAC EN VIVARAIS et à Prends-toi Garde (où des rejets d'eaux usées ont été observés).

Fossés :

Les fossés sont réservés aux secteurs les moins pentus.

Surfaces imperméabilisées :

Il n'y a pas de surface imperméabilisée nécessitant la mise en place d'un traitement spécifique.

Les pluies parfois violentes (régime cévenol) sont gérées par les riverains : les problèmes d'évacuation pluviale peuvent être intenses mais restent ponctuels.

III -2L'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

III -21. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Il existe un réseau d'assainissement collectif sur le bourg et aux alentours. Ce réseau séparatif collecte environ 292 logements, soit **63%** des foyers de la commune, qui représentent de l'ordre de 650 EH (hors période estivale). Il alimente une station d'épuration mise en service en 1990, de type boues activées – aération prolongée, de capacité 900 EH. Le niveau de rejet à respecter est « D4 ».

Le réseau collecte « sur son passage » plusieurs quartiers (Rabette, Peyrot, Vacher) ; il a été étendu à Prends-toi Garde, ainsi qu'à la Tourette (relèvement).

La station d'épuration montre un fonctionnement satisfaisant : le bilan de pollution 24h de mars 2005 conclut à un bon rendement et à un rejet conforme (D4 ou eNK1 suivant les sources).

La charge reçue était à cette date de 48% de la capacité nominale. Les deux campings sont raccordés au réseau et représentent une charge estivale qui s'ajoute à ces 48%.

III -22. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement individuel concerne les habitations de la commune non collectées par un réseau d'assainissement collectif des eaux usées, en l'occurrence 36% des habitations de la commune.

Elles se répartissent comme suit :

VILLAGE LIEU-DIT	nombre de maisons
Blajoux, Chaussard, Berguier	36
Le Plantier	24
Le Poux	5
Granger, la Blache	19
Pechubet	6
Vacher	15
Maillazet	10
Chabriere, Prends-toi Garde	51
Coucouron	2
TOTAL	**168**

Lors de l'étude de BETURE CEREC sur la commune en 1999[5], des enquêtes sur les installations d'assainissements autonomes ont été réalisées. Elles ont permis de tirer les conclusions suivantes sur 61%* des installations en assainissement individuel :

*pourcentage de foyers ayant répondu au questionnaire, soit 107 réponses sur 188 questionnaires envoyés.

Commune de LAURAC-EN-VIVARAIS - Schéma Général d'Assainissement Page 25

COMMUNE DE LAURAC

Quartier	Taux de retour	Fosse %	Toutes Eaux %	Drains %	Entretien %	Fonctionnement		
						Bon %	Moyen %	Mauvais %
Berguier Nord	86%	100	33	83	33	17	50	33
Blajoux	35%	83	17	83	100	83	17	0
Bulien	100%	80	40	60	100	80	20	0
Collecteur NF	75%	67	33	67	100	0	100	0
Habitations non situées	26%	83	33	50	83	50	33	0
La Biache	36%	75	0	75	50	0	75	0
La tourette	62%	75	25	75	75	88	13	0
Le Clos et extension W	71%	60	0	80	100	80	20	0
Le Poux autonome	63%	80	20	80	60	100	0	0
Loti Est PtG	67%	100	0	50	100	100	0	0
Malhazet	29%	50	0	0	50	100	0	0
Pechubert	75%	67	33	100	33	33	67	0
Plantier Nord	63%	60	60	100	40	40	40	0
Plantier Sud	80%	100	75	75	75	25	50	25
Prends Toi Garde	75%	74	22	78	67	52	26	15
Vacher Autonome	50%	100	50	50	50	100	0	0
Village	29%	100	50	50	0	100	0	0
Zone naturelle	63%	75	25	58	67	75	17	0

Tableau extrait de l'étude de BETURE-CEREC, 1 – Etat de l'existant.

[5] BETURE CEREC – 07 PRIVAS, Commune de LAURAC EN VIVARAIS, schéma général d'assainissement, février 1999

CHAPITRE IV : FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

IV - FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

IV -1 HABITAT ET ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

IV -11. QUELQUES DEFINITIONS

- **Les maisons à contraintes** sont les habitations pour lesquelles la mise en œuvre d'un assainissement individuel conforme à la réglementation est difficile voire impossible, pour des raisons liées à :

- des contraintes de surface :
En fonction des filières, les superficies minimales nécessaires sont les suivantes :

Tranchées filtrantes (3 x 15 ml) = 300 m^2,
Filtre à sable (25 m2) = 100 m^2,
Tertre d'infiltration (25 m2) = 250 m^2

- des contraintes de topographie : terrain inutilisable gravitairement ; cette contrainte n'est pas forcément rédhibitoire (pompe de relevage),
- des contraintes d'occupation et d'accès : terrain fortement aménagé, cour, jardin,...etc.

- **Les maisons conformes** sont les habitations neuves ou rénovées disposant d'un assainissement autonome techniquement en accord avec la réglementation (ce qui n'implique pas pour autant que le dispositif soit adapté à la nature des sols).

- **La réhabilitation de l'assainissement autonome** conduit à une mise en conformité des assainissements non collectifs. Cette réhabilitation doit tenir compte des contraintes pédologiques et des réglementations spécifiques locales.

IV -12. FAISABILITE TECHNIQUE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le tableau ci-après synthétise les résultats de l'analyse de la typologie de l'habitat, en regard des possibilités de mise en œuvre de filières d'assainissement non collectives.

Typologie de l'habitat - état des contraintes :

VILLAGE LIEU-DIT	nombre de maisons	NATURE DE LA CONTRAINTE				% de contraintes par hameau
		Aucune	Occupation	Topographie	Surface	
Blajoux, Chaussard, Berguier	36	29	6		1	19,4%
Le Plantier	24	20	1	3		16,7%
Le Poux	5	5				0,0%
Granger, la Blache	19	14	1		4	26,3%
Pechubet	6	6				0,0%
Vacher	15	15				0,0%
Maillazet	10	9	1			10,0%
Chabriere, Prends-toi Garde	51	43	2	3	3	15,7%
Coucouron	2	2				0,0%
TOTAL	168	143	11	6	8	
POURCENTAGE		85,1%	6,5%	3,6%	4,8%	14,9%

La typologie de l'habitat est globalement plutôt favorable à l'assainissement non collectif : 14 habitations (8,3% des non raccordées) présentent de très fortes contraintes (superficie insuffisante ou topographie) en regard des filières du DTU 64.1. Ces habitations sont regroupées à Granger et à la Graillerie.

Par ailleurs 11 habitations (6,5% des non raccordées) présentant des contraintes moins lourdes, d'occupation de la superficie, se trouvent essentiellement à Blajoux.

143 habitations, ***soit 85% des non raccordées***, ne présentent aucune contrainte pour l'implantation d'un filière d'assainissement non collectif.

Le caractère très aéré de l'habitat sur ces secteurs du territoire communal pourra orienter l'assainissement vers le non collectif.

IV -2 APTITUDE DES SOLS

IV -21. GEOLOGIE

Carte géologique de la France au 1/50 000, feuille de LARGENTIERE

Appartenant à la bordure sédimentaire du Massif Central, la commune est située sur des terrains sédimentaires, appartenant au Trias et au Jurassique.

La commune de LAURAC EN VIVARAIS s'étend sur des formations sédimentaires du secondaire : Trias et jurassique inférieur.

La carte géologique fait apparaître les formations suivantes :

- **Terrains sédimentaires** :
  - Formations superficielles et quaternaires :
    - *Colluvions d'argiles* de décalcification (CRI) sur Lias moyen
  - Formations secondaires du Trias : calcaires et calcaires marneux (tc),
  - Formations secondaires du Jurassique : calcaires du Lias (I4-5, I6), calcaires marneux et marnes du Bathonien (j2c-3a).

Les sols de la commune de LAURAC EN VIVARAIS varient suivant les secteurs. Nous pouvons distinguer :

- sur les terrains où le substrat correspond à des calcaires ou calcaires marneux, des sols de faible épaisseur (sains ou légèrement hydromorphes)
- sur les calcaires altérés et les colluvions, des sols plus profonds à l'hydromorphie parfois plus marquée.

IV -22. ETUDE DES SOLS

OBJECTIF DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE

L'étude des sols a pour but de définir l'aptitude des sols à l'épuration des effluents prétraités et à la dispersion des effluents traités afin de préciser les dispositifs à mettre en place dans le cadre de solutions d'assainissement des eaux usées domestiques individuelles.

Ces données, confrontées aux données générales sur le milieu physique, permettront de définir l'aptitude à l'assainissement individuel des sites étudiés.

METHODOLOGIE ET TECHNIQUE DE CARTOGRAPHIE

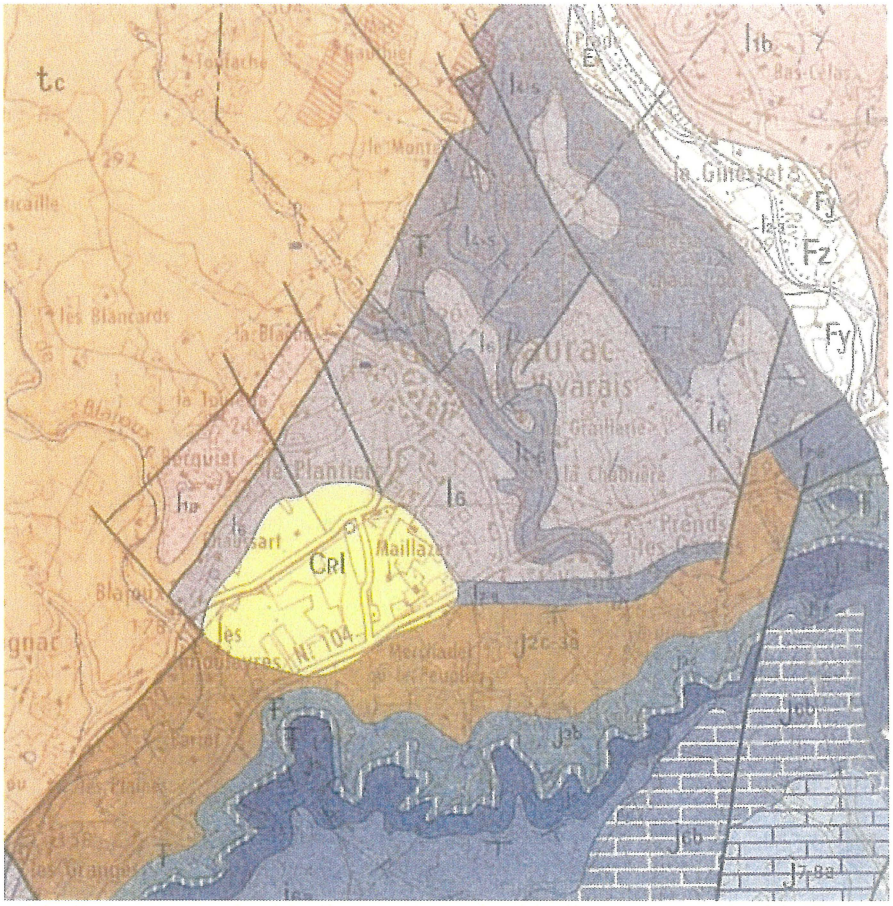
La cartographie a été réalisée sur des fonds à l'échelle du 1/5000ème, à l'aide d'une série de sondages à la tarière à main (**15**) ou d'observations (annexe 3), complétés par la description de 4 profils pédologiques (annexe 4).

6 tests de percolation par la méthode de PORCHET à niveau constant ont été réalisés pour évaluer la perméabilité des sols.

Pour chaque sondage, nous avons pris en compte les caractères morphologiques suivants :

Extrait des cartes géologiques n°864 de Largentière

Échelle: 1 / 50000 (agrandie) - Lot 6 - Commune de **Laurac en Vivarais**



légende

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

- Fz — Alluvions récentes : cailloutis, graviers, sables
- Fy — Alluvions anciennes : cailloutis
- E — Eboulis; E(γ) – Eboulis de granites et de roches métamorphiques; E(γ)Fy – Eboulis de granites et de roches métamorphiques et alluvions anciennes indifférenciées
- CRl — Colluvions d'argiles de décalcification (sur Lias moyen)
- J2c-3a — Bathonien supérieur et Callovien basal : calcaires marneux et marnes (couches du Fesc, de Gette, de la Clapouze)
- l6 — Lias moyen : Pliensbachien (Charmoutien), (Domérien mal daté) : calcaires gréseux
- l4-5 — Sinémurien s.l. et Carixien possible : calcaires noirs riches en grains de quartz et de silex à leur partie supérieure
- l2-3 — Sinemurien basal et sommet de l'Hettangien : alternance de calcaires spathiques et de "calcaires noduleux cendrés"
- l1b — Hettangien : calcaires à débit noduleux
- l1a — Hettangien basal : 2 – Faciès dolomitique (NE); 1 – Faciès calcaire (SW)
- tc – Trias supérieur : "Formation bariolée" Keuper p.p.
- tb – Trias moyen : "Formation argilo-carbonatée" Muschelkalk et Keuper p.p.
- ta – Trias inférieur : "Formation arkosique et conglomératique" (Buntsandstein ou Muschelkalk)
- tac – Trias indifférencié du plateau de Montselgues

- **la nature et la profondeur d'apparition du substratum géologique** (calcaire, calcaire marneux...)
- **la succession verticale des différents horizons pédologiques**, définis par leur texture (proportion d'argile, limons, sables), leur couleur, leur pierrosité, etc....
- **l'intensité et la profondeur d'apparition des manifestations d'excès d'eau (hydromorphie)** : taches rouille d'oxydation, concrétions ferromanganiques, zones réduites de gley, etc....

DEFINITION DES UNITES CARTOGRAPHIQUES

Les unités cartographiques regroupent les observations ayant les mêmes caractères morphologiques, donc des comportements hydrodynamiques semblables. Quatre critères ont été retenus pour leur définition :

- **le substrat géologique**
- **l'épaisseur du sol**
- **la succession des horizons**
- **l'hydromorphie**

PRECISION DES UNITES CARTOGRAPHIQUES

Les cartes de sol ainsi définies sont des documents d'orientation, permettant d'apprécier globalement la plus ou moins bonne aptitude à l'assainissement non collectif d'un secteur donné. Il ne s'agit en aucun cas d'un document d'application capable de remplacer les nécessaires observations à la parcelle, qui seules permettront de définir le type et le dimensionnement des installations individuelles souhaitables.

LEGENDE DE LA CARTE DES SOLS

L'appellation de l'unité cartographique est composée de quatre symboles qui sont successivement :

- une lettre majuscule indiquant la nature de la roche mère
- un chiffre indiquant l'épaisseur du sol
- une lettre minuscule indiquant la succession des horizons
- un chiffre indiquant le degré d'hydromorphie (niveau d'engorgement)

Nature de la roche mère

En confrontant les données géologiques et le résultat de nos investigations, nous avons retenu les distinctions suivantes :

K :	calcaires
Ka :	calcaires altérés
KM :	calcaires marneux
M :	marnes
C :	colluvions
A :	alluvions

Épaisseur du sol

L'épaisseur du sol est déterminée par la profondeur d'apparition du matériau défini précédemment. Elle est indiquée par des chiffres arabes allant de 1 à 3.

1 : moins de 50 cm de profondeur
2 : de 50 à100 cm de profondeur
3 : supérieure à 100 cm de profondeur

Succession des horizons

La succession des horizons définissant le type de sol (type pédogénétique) est représentée par les lettres minuscules suivantes :

a : sol peu évolué d'apport alluvial ou colluvial
b : sol brun
bc : sol brun calcaire
l : sol lessivé

Hydromorphie

C'est la manifestation d'un engorgement en eau du sol. Les horizons ainsi affectés présentent des caractères particuliers, directement liés à l'intensité et à la permanence de l'excès d'eau :

- taches et bariolages gris et rouille, concrétions noirâtres : hydromorphie temporaire - *horizon à pseudo-gley*,
- couleur gris bleuté généralisée avec taches rouille : hydromorphie permanente - horizon nommé *gley*

Ce caractère est donc essentiel dans l'appréciation du comportement hydrique du sol.

Nous avons défini les classes d'hydromorphie suivantes, numérotées de 0 à 3 :

0 : sol sain
1 : légère hydromorphie en profondeur
2 : hydromorphie moyenne
3 : hydromorphie forte

Exemple : KM 2 bc 1

KM : calcaire marneux
2 : apparaissant entre 50 et 100 cm de profondeur
1 : sol légèrement hydromorphe
bc : sol brun calcaire

IV -23. LES SOLS PRESENTS

Sols bruns calcaires, sur calcaire : K

Unités : K1bc0, K2bc0
Profils pédologiques : P3
Tests d'infiltration : TP2.

Sols peu épais de couleur brun clair, sains, de texture limon moyen à sableux, structure grumeleuse, développés sur calcaires. Les sols de type K1 ou K2bc0 présentent des caractéristiques hydriques permettant la mise en œuvre de dispositifs individuels incluant une dispersion in situ. Cependant, la profondeur du calcaire n'est pas suffisante pour assurer une bonne filtration des eaux traitées avant le retour au milieu naturel. Le filtre à sable vertical, reposant sur les calcaires perméables, est la technique la mieux adaptée à ce type de sol peu profond.

Sols bruns calcaires sur calcaires marneux : KM

Unités : KM1bc1, KM2bc1
Profils pédologiques : P4
Tests d'infiltration : TP6
Sols brun calcaire de couleur brune, sain à légèrement hydromorphes, de texture argile à limon moyen, structure grumeleuse, développés sur calcaires marneux. Réaction positive à l'acide.
La mise en place d'un massif sableux (filtre à sable vertical) est en général nécessaire (à vérifier localement) pour garantir une bonne filtration de l'effluent et assurer son rejet au milieu naturel. Si la perméabilité est insuffisante, le filtre à sable vertical drainé est la technique la mieux adaptée à ce type de sol.

Sols bruns calcaires sur marnes (M)

Unités : M1b2
Profils pédologiques : P1
Tests d'infiltration : -
Sol peu épais de couleur brun gris à gris, hydromorphes, de texture limono-argileuse à argileuse, à structure polyédrique, poreux, développé sur des marnes peu perméables. Réaction positive à l'acide.

Sols bruns sur calcaire (K) ou calcaire altéré (Ka)

Unités : K3b0, Ka3b0
Profils pédologiques : P2
Tests d'infiltration : TP1, 3, 4 et 5

Sol de couleur brun-rouge, sain, de texture sablo-argileuse, à structure polyédrique fine, poreux, pauvre en éléments grossiers. Pas de réaction à l'acide (sol décarbonaté). Les perméabilités mesuré&es ne sont pas élevées (5 à 20 mm/h) ; aucun signe d'hydromorphie visible néanmoins.

Sols d'apport sur colluvions (C) ou colluvion sur marnes (C/M)

Unités : C3a0, C1a1, C/M2a1
Profils pédologiques : -
Tests d'infiltration : -

Sol peu évolué d'apport de couleur brune, sain ou légèrement hydromorphe, de texture limon moyen sableux à argile limoneuse selon la topographie, structure polyédrique. Porosité variable en fonction de la teneur en argile et de l'épaisseur des colluvions.
La mise en place d'un massif sableux (filtre à sable vertical) peut être nécessaire pour garantir une bonne filtration de l'effluent. Dans certains cas, le filtre à sable vertical devra être drainé pour pallier à une perméabilité insuffisante du substrat.
Un retour à la parcelle est indispensable pour déterminer précisément la filière convenable.

Les profils pédologiques sont présentés en annexe 4.

IV -24. RESULTATS DES TESTS D'INFILTRATION

6 tests d'infiltration par la méthode Porchet à niveau constant ont été réalisés sur la commune. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

N° du test	Localisation	Profondeur	Unité de sol	Résultat	Interprétation
1	Sud bourg (le Plantier)	70 cm	K3b0	30 mm/h	Bonne
2	Le Tour	75 cm	K1bc0	25 mm/h	Moyenne
3	Le Tour	75 cm	Ka3b0	5 mm/h	Insuffisante
4	Maillazet	70 cm	Ka3b0	20 mm/h	Moyenne
5	Maillazet	70 cm	Ka3b0	15 mm/h	Moyenne
6	Plaine de LAURAC EN VIVARAIS	70 cm	KM1bc1	30 mm/h	Bonne

Ils mettent en évidence une perméabilité variable, souvent modérée. En effet, les sols formés sur un substrat perméable sont sains et propices à une infiltration rapide. Au contraire, les sols développés sur des calcaires marneux montrent ici des valeurs de perméabilités moyennes à faibles, sujettes à variation dans l'espace.

Si la perméabilité existe localement, sur des sols peu épais (insuffisants pour des tranchées d'infiltration) on peut installer des filtres à sables verticaux non drainés. En revanche, si la perméabilité n'est pas suffisante, les filtres à sables verticaux drainés sont indiqués. Si localement, lors d'études à la parcelle, la perméabilité est suffisante, il reste envisageable d'installer des tranchées d'infiltration superficielles, éventuellement surdimensionnées.

IV -25. APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

◆ Sols sains profonds sur calcaires ou sur colluvions : K3b0, C3a0
Perméabilité : en général bonne
Facteur limitant : hétérogénéité des matériaux déposés.
Classe d'aptitude : I
Filière d'assainissement adaptée : Tranchées d'épandage (éventuellement surdimensionnées).

◆ Sols sains sur calcaires : K1bc0, K2bc0
Perméabilité : bonne
Facteur limitant : épaisseur insuffisante du sol
Classe d'aptitude : II
Filière d'assainissement adaptée : filtre à sable non drainé.

◆ Sols légèrement hydromorphes sur calcaires marneux : KM1bc1, KM2bc1
Perméabilité : moyenne à bonne
Facteur limitant : épaisseur insuffisante du sol ,caractère marneux du substrat rendant aléatoire l'infiltration.
Classe d'aptitude : II-III
Filière d'assainissement adaptée : filtre à sable, drainé ou non drainé.
Choix après étude à la parcelle indispensable.

◆ Sols sains sur calcaires marneux : Ka3b0, C1a1
Perméabilité : en général moyenne à bonne
Facteur limitant : hétérogénéité des matériaux sous-jacents.
Classe d'aptitude : I-III
Filière d'assainissement adaptée : Tranchées d'épandage surdimensionnées ou filtre à sable drainé.
Choix après étude à la parcelle indispensable.

◆ Sols hydromorphes sur marnes : M1bc2
Perméabilité : Médiocre à mauvaise
Facteur limitant : dispersion dans les marnes aléatoires.
Classe d'aptitude : III
Filière d'assainissement adaptée : filtre à sable drainé.

CONCLUSION :

Les sols de la commune de LAURAC EN VIVARAIS se trouvent en catégorie I, II, II-III, I-III et III. Ces sols présentent globalement une **aptitude correcte** à l'assainissement individuel, la catégorie II n'étant que faiblement représentée. Les choix de filières devront se faire sous réserve de vérifier localement la perméabilité.

IV -26. CARTE DES SOLS ET D'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La carte comporte une légende double. Elle contient :

- des indications *correspondant à la légende "SOL" :*
Le contenu pédologique de chaque unité est donné par la notation en 4 critères :

Substrat - profondeur - type de sol - hydromorphie

- une couleur *visualisant immédiatement l'aptitude du sol à l'assainissement individuel selon une classification en 7 catégories :*

CATEGORIE I - Aptitude satisfaisante - VERT :
Site satisfaisant permettant l'épuration et la dispersion des effluents.
Dispositif conseillé: **Tranchées d'épandage a faible profondeur**
Dispersion : in situ par le sous-sol

CATEGORIE I/II - Aptitude moyenne - VERT HACHURE JAUNE :
Site globalement satisfaisant, avec toutefois quelques contraintes pédologiques pouvant être présente (épaisseur réduite).
Dispositif conseillé: **Tranchées d'épandage à faible profondeur ou filtre à sable vertical non-drainé**
Dispersion : in situ

CATEGORIE I/III - Aptitude moyenne - VERT HACHURE ORANGE :
Site légèrement hydromorphe où présentant des perméabilités localement réduites
Dispositif conseillé: **Tranchées d'épandage surdimensionnées à faible profondeur ou filtre à sable vertical drainé**
Dispersion : in situ ou rejet en exutoire de surface

CATEGORIE II - Aptitude moyenne - JAUNE
Site globalement satisfaisant, avec toutefois quelques contraintes pédologiques (épaisseur réduite).
Dispositif conseillé: **Filtre à sable vertical non drainé**
Dispersion : in situ par le sous-sol

CATEGORIE II/III - Aptitude moyenne - JAUNE HACHURE ORANGE :
Site présentant quelques contraintes pédologiques (faible épaisseur) et des perméabilités localement réduites
Dispositif conseillé: **Filtre à sable vertical drainé ou non drainé**
Dispersion : in situ ou rejet en exutoire de surface

CATEGORIE III - Aptitude mauvaise - ORANGE
Site présentant des contraintes pédologiques importantes (hydromorphie, perméabilité)
Dispositif conseillé: **filtre à sable drainé** en fonction des possibilités et des niveaux d'exutoire
Dispersion : exutoire de surface

CATEGORIE IV - Aptitude nulle - ROUGE
Site présentant des contraintes hydriques très importantes (nappe alluviale).
Dispositif conseillé: **Tertre d'infiltration** en superstructure
Dispersion : nappe alluviale.
Examen approfondi du site avant réalisation

CHAPITRE V : ELEMENTS COMPLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE DANS LA DEFINITION DU ZONAGE

V - ELEMENTS COMPLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE DANS LA DEFINITION DU ZONAGE

V -1 SENSIBILITE DU MILIEU : PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

La commune appartient au bassin versant de la Ligne, rivière au régime irrégulier comportant des crues brutales et des étiages marqués en fin d'été. Les enjeux sont ceux de la Ligne et de ses affluents. Ils sont plus largement développés dans le rapport concernant le volet milieu.

V -2 PROBLEMES D'HYGIENE PUBLIQUE (REJETS, STAGNATIONS D'EFFLUENT)

Nous n'avons remarqué de rejets d'eaux usées au milieu naturel qu'à Prends-toi Garde. Une grande part des rejets observés lors de l'étude de BETURE CEREC en 1998-99 ont pu trouver une solution dans l'extension de la collecte depuis cette date.

V -3 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

Un Plan local d'urbanisme est en cours d'élaboration.

Afin d'évaluer les perspectives en matière d'urbanisme, le tableau suivant reprend le nombre de permis de construire établis depuis 1996 pour des logements neufs ou des rénovations intégrant la mise en place de sanitaires :

année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
nb de permis	6	7	10	11	16	4	7	9	7	8	10

L'urbanisation progresse assez régulièrement ces dernières années, avec une moyenne de 8,6 construction par an sur 11 ans.

Parmi les projets de la municipalité, citons une maison de retraite et un lotissement.

CHAPITRE VI : LES SOLUTIONS ENVISAGEABLES

VI - LES SOLUTIONS ENVISAGEABLES

VI -1 SYNTHESE DES PARAMETRES PRIS EN COMPTE

SECTEUR	Aptitude des sols	contraintes d'habitat	sensibilité milieu	problèmes d'hygiène publique	perspectives de développement
Blajoux, Chaussard,	moyenne	limitées	moyenne	faibles	en projet (zone AU)
Berguier	bonne	limitées	moyenne	faibles	très limitées
Le Plantier	bonne	limitées	très limitée	faibles	en projet (zone AU)
Le Poux	bonne	nulles	moyenne	faibles	en projet (zone AU)
Granger, la Blache	bonne à moyenne	fortes très localisées, nulles ailleurs	assez forte	faibles	très limitées
Pechubet	bonne	nulles	moyenne	faibles	nulles
Vacher	bonne	nulles	moyenne	faibles	très limitées
Chabrière, Prends-toi Garde	bonne	limitées	très limitée	ponctuels	très limitées
Maillazet	bonne à moyenne	quasi nulles	moyenne	faibles	très limitées
Coucouron	médiocre	nulles	nulle	faibles	nulles

VI -2 ZONAGE DES TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT

Faisabilité de l'assainissement non collectif :

L'assainissement non collectif apparaît globalement comme la technique d'assainissement la mieux adaptée à la partie de la commune dont l'habitat n'est pas aggloméré.

Faisabilité de l'assainissement collectif :

Compte tenu des paramètres analysés, l'assainissement collectif pourra être envisagé dans les secteurs :

- à haute densité d'habitat et de population,
- où la typologie de l'habitat est globalement défavorable à l'assainissement autonome,
- à forte perspective de développement.

La densité de population est forte sur le bourg de LAURAC EN VIVARAIS, où existe un réseau. Des extensions peuvent être envisagées à proximité du secteur de collecte, dans le respect des éléments ci-dessus.

⇨ ***Le Bourg***

Le réseau de LAURAC EN VIVARAIS est très étendu et les habitations présentant des contraintes importantes vis-à-vis de l'assainissement ne sont pas en général facilement raccordables.

Nous envisagerons donc deux extensions pour des groupes de maisons à contraintes, et une extension sur le site du rejet au milieu naturel observé.

Remarques :

En toute rigueur, les habitations dans l'attente de la réalisation des travaux d'assainissement collectif ne sont pas dispensées d'être équipées d'un assainissement individuel non générateur de nuisances.

Les solutions envisagées sont présentées sur des extraits de plans au 1/2500ème ou 1/5000ème , elles sont chiffrées à partir des coûts de travaux généralement admis pour ce type d'opération et correspondant au marché local. Les coûts supplémentaires tels qu'achat de terrain, ne sont pas pris en compte.

Les réseaux et traitements proposés dans cette étude ne le sont qu'à titre indicatif (niveau Avant Projet Sommaire). Le positionnement des réseaux et des unités de traitement devra être affiné lors de l'étude de détail.

VI -3 PROPOSITION DE SOLUTIONS COLLECTIVES

VI -31. le bourg de LAURAC EN VIVARAIS : extension, projet 1 (Granger)

- Nombre d'habitations collectées : 6 existantes
- Nombre d'équivalents habitants : 14
- Type de réseau : séparatif gravitaire + refoulement
- Traitement envisagé : STEP existante.
- Exutoire : la Ligne
- Estimation prévisionnelle (coût travaux H.T. hors subvention) : 47 495 € H.T
- Coût moyen de la collecte par branchement domaine public : 7 916 € H.T.
- Distance moyenne entre deux maisons : 10 ml

VI -32. le bourg de LAURAC EN VIVARAIS : extension, projet 2 (le Tour)

- Nombre d'habitations collectées : 6 existantes
- Nombre d'équivalents habitants : 14
- Type de réseau : séparatif gravitaire + refoulement
- Traitement envisagé : STEP existante.
- Exutoire : la Ligne
- Estimation prévisionnelle (coût travaux H.T. hors subvention) : 85 445 € H.T
- Coût moyen de la collecte par branchement domaine public : 14 241 € H.T.

COMMUNE DE LAURAC EN VIVARAIS

le Bourg - Extension 1 et 2

Proposition d'assainissement collectif

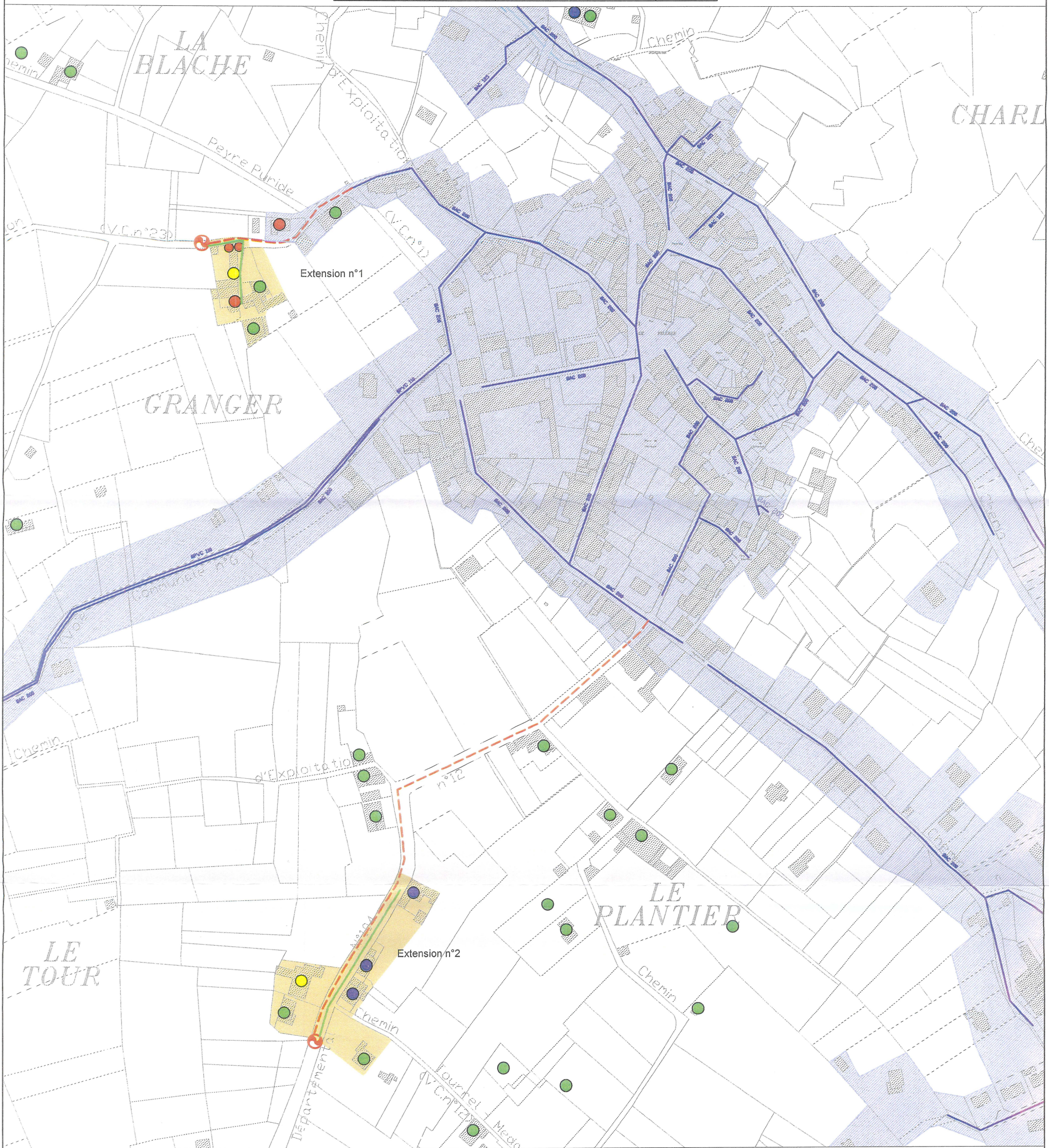
Le :27/12/2006

Echelle : 1/2500

SEbA

Bureau d'étude - Urbanisme - Assainissement
Environnement - Valorisation Agricole - Suivi Agronomique

SESAER



Commune de LAURAC EN VIVARAIS (07)

projet 1 à proximité du bourg de Laurac

extension du réseau séparatif

INVESTISSEMENTS : RÉSEAU COLLECTIF	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ	COUT HT
COLLECTE :			
*** Réseau séparatif gravitaire (diamètre 200)**			
... Voirie	150 € HT/ml	60 ml	9 000 €
... Banquette - Agricole	120 € HT/ml		
... Plus-value pour surprofondeur	60 € HT/m/ml		
... Plus-value pour passage rocheux	100 € HT/m/ml		
			9 000 €
REFOULEMENT :			
*** Réseau de refoulement**			
... Voirie	100 € HT/ml	125 ml	12 500 €
... Banquette - Agricole	70 € HT/ml		
			12 500 €
*** Poste de refoulement**	25 000 € HT		
	15 000 € HT	1 poste	15 000 €
RACCORDEMENT :			
*** Raccordement des habitations**			
.. Domaine public	800 €/Unité	6	*4 800 €*
TOTAL COLLECTE H.T.			**41 300 €**
15 % DIVERS, HONORAIRES, IMPRÉVUS			*6 195 €*
ESTIMATION HT PREVISIONNELLE			***47 495 €***
COUT HT COLLECTE / BRANCHEMENT			**7 916 €**
UNITÉ DE TRAITEMENT :			
existante			
TOTAL TRAITEMENT H.T.			
15 % DIVERS, HONORAIRES, IMPRÉVUS			
ESTIMATION HT PREVISIONNELLE			
COUT HT TRAITEMENT / BRANCHEMENT			
ESTIMATION PRÉVISIONNELLE RESEAU + TRAITEMENT ***(Domaine public)***			***47 495 €***
COUT MOYEN TOTAL PAR BRANCHEMENT			***7 916 €***

ESTIMATION DES FLUX A TRAITER	
* Nombre de Branchements	6
* Densité de population	2,2
* Autres activités	
TOTAL E.H.	*13 E.H.*
Marge 10%	1 E.H.
TOTAL E.H.	*14 E.H.*
NOMBRE D'E.H. MINIMUM	***14 E.H.***
Distance moyenne entre 2 maisons :	**10 ml**

COÛT RACCORDEMENT DOMAINE PRIVÉ :			
** COÛT HT DES RACCORDEMENTS*	1 200 €/Unité	6	7 200 €
COÛT RACCORDEMENT DOMAINE PRIVÉ			***7 200 €***

TOTAL TRAVAUX (PUBLIC + PRIVE)	
** COÛT HT DOMAINE PRIVÉ*	7 200 €
** COÛT HT DOMAINE PUBLIC*	47 495 €
COÛT RACCORDEMENTS PUBLIC + PRIVÉ	***54 695 €***

FRAIS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN		
**** COLLECTE :***		
- Réseau : Nettoyage, Hydrocurage, entretien courant 25% du réseau		30 €
- Refoulement : % de l'investissement HT :	9%	1 350 €
COÛT H.T. POUR LA COLLECTE		*1 380 €*
**** TRAITEMENT :***		
- Type : existante	10 €	140 €
COÛT H.T. POUR LE TRAITEMENT		
COÛT TOTAL HT D'ENTRETIEN ET DE FONCTIONNEMENT		***1 520 €***
COÛT MOYEN / BRANCHEMENT		***253 €***

Commune de LAURAC EN VIVARAIS (07)

projet 2 à proximité du bourg de Laurac

extension du réseau séparatif

INVESTISSEMENTS : RÉSEAU COLLECTIF	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ	COUT HT
COLLECTE :			
*** Réseau séparatif gravitaire (diamètre 200)**			
... Voirie	150 € HT/ml	110 ml	16 500 €
... Banquette - Agricole	120 € HT/ml		0 €
... Plus-value pour surprofondeur	60 € HT/m/ml		0 €
... Plus-value pour passage rocheux	100 € HT/m/ml		0 €
			0 €
REFOULEMENT :			*16 500 €*
*** Réseau de refoulement**			
... Voirie	100 € HT/ml	380 ml	38 000 €
... Banquette - Agricole	70 € HT/ml		0 €
			38 000 €
			0 €
*** Poste de refoulement**	25 000 € HT		0 €
	15 000 € HT	1 poste	15 000 €
RACCORDEMENT :			
*** Raccordement des habitations**			
.. Domaine public	800 €/Unité	6	*4 800 €*
TOTAL COLLECTE H.T.			**74 300 €**
15 % DIVERS, HONORAIRES, IMPRÉVUS			*11 145 €*
ESTIMATION HT PREVISIONNELLE			***85 445 €***
COUT HT COLLECTE / BRANCHEMENT			**14 241 €**
UNITÉ DE TRAITEMENT :			
existante			
TOTAL TRAITEMENT H.T.			**0 €**
15 % DIVERS, HONORAIRES, IMPRÉVUS			*0 €*
ESTIMATION HT PREVISIONNELLE			***0 €***
COUT HT TRAITEMENT / BRANCHEMENT			
ESTIMATION PRÉVISIONNELLE RESEAU + TRAITEMENT (Domaine public)			***85 445 €***
COUT MOYEN TOTAL PAR BRANCHEMENT			***14 241 €***

ESTIMATION DES FLUX A TRAITER	
* Nombre de Branchements	6
* Densité de population	2,2
* Autres activités	0 E.H.
TOTAL E.H.	*13 E.H.*
Marge 10%	1 E.H.
TOTAL E.H.	*14 E.H.*
NOMBRE D'E.H. MINIMUM	***14 E.H.***

Distance moyenne entre 2 maisons : **18 ml**

COÛT RACCORDEMENT DOMAINE PRIVÉ :			
** COÛT HT DES RACCORDEMENTS*	1 200 €/Unité	6	7 200 €
			0 €
COÛT RACCORDEMENT DOMAINE PRIVÉ			***7 200 €***

TOTAL TRAVAUX (PUBLIC + PRIVE)	
** COÛT HT DOMAINE PRIVÉ*	7 200 €
** COÛT HT DOMAINE PUBLIC*	85 445 €
COÛT RACCORDEMENTS PUBLIC + PRIVÉ	***92 645 €***

FRAIS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN			
**** COLLECTE :***			
- Réseau : Nettoyage, Hydrocurage, entretien courant 25% du réseau			55 €
- Refoulement : % de l'investissement HT :		9%	1 350 €
COÛT H.T. POUR LA COLLECTE			*1 405 €*
**** TRAITEMENT :***			
- Type :	existante	10 €	0 €
COÛT H.T. POUR LE TRAITEMENT			
COÛT TOTAL HT D'ENTRETIEN ET DE FONCTIONNEMENT			***1 405 €***
COÛT MOYEN / BRANCHEMENT			***234 €***

VI -33. Prends-toi Garde : extension du réseau

- Nombre d'habitations collectées : 7 existantes
- Nombre d'équivalents habitants : 17
- Type de réseau : séparatif gravitaire
- Traitement envisagé : STEP existante.
- Exutoire : la Ligne
- Estimation prévisionnelle (coût travaux H.T. hors subvention) : 30 590 € H.T
- Coût moyen de la collecte par branchement domaine public : 4 370 € H.T.
- Distance moyenne entre deux maisons : 20 ml

COMMUNE DE LAURAC EN VIVARAIS

Prends toi Garde : extension du réseau

Proposition d'assainissement collectif

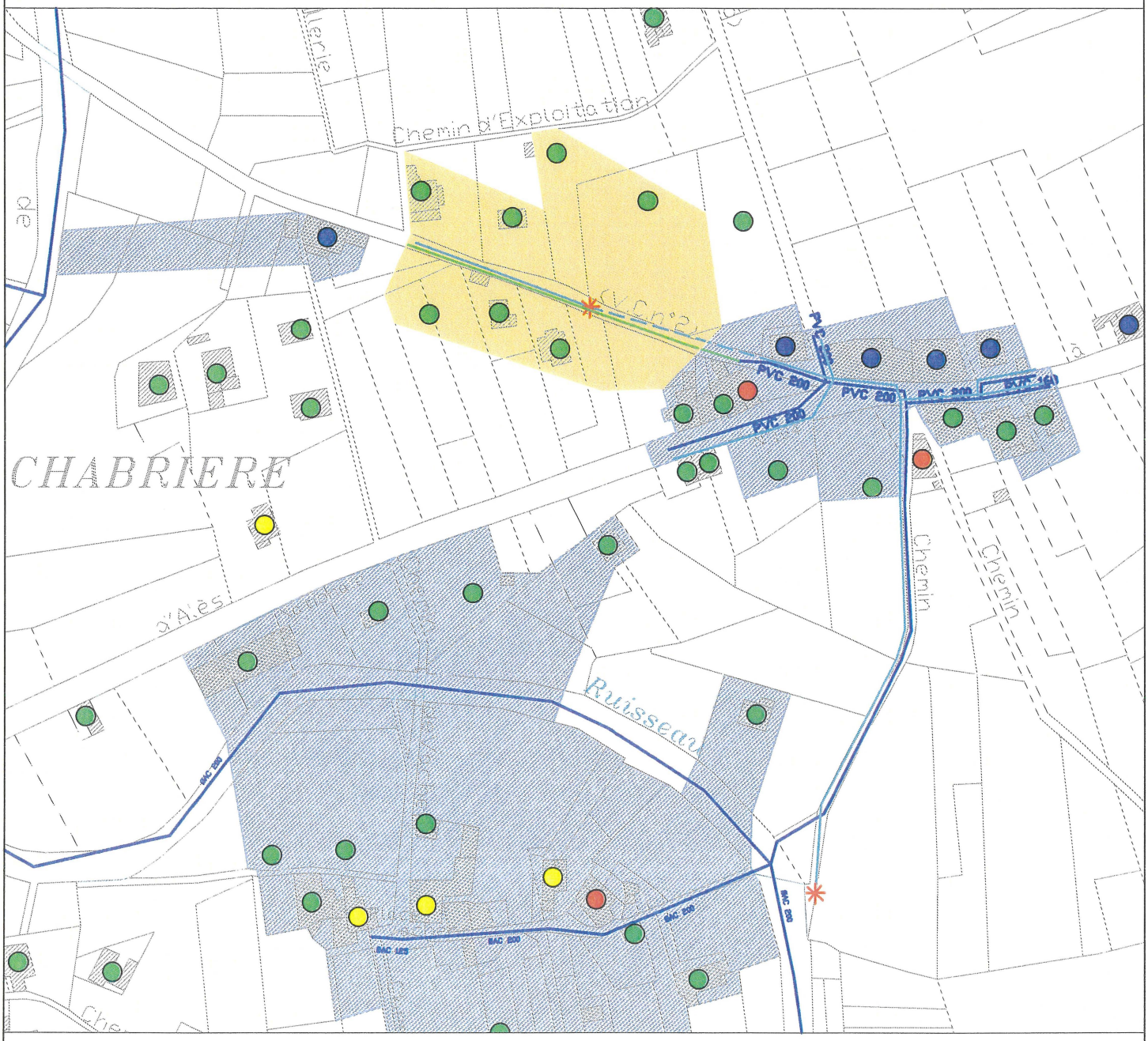
Le :10/04/2007

Echelle : 1/2500

SebA

Bureau d'étude Urbanisme Assainissement
Environnement Valorisation Agricole Suivi Agronomique

SESAER



Habitat

- Aucune contrainte significative
- Superficie insuffisante
- Topographie défavorable
- Occupation du terrain problématique

Réseau à créer

- Réseau séparatif gravitaire
- Poste de refoulement
- Réseau de refoulement
- Zone de collecte

Réseau existant

- Réseau séparatif gravitaire
- Réseau pluvial
- Fossé
- Rejet EU
- Zone de collecte

Commune de LAURAC EN VIVARAIS (07)

Prens-toi Garde

extension du réseau séparatif

INVESTISSEMENTS : RÉSEAU COLLECTIF			
	PRIX UNITAIRE	QUANTITÉ	COUT HT
COLLECTE :			
*** Réseau séparatif gravitaire (diamètre 200)**			
... Voirie	150 € HT/ml	140 ml	21 000 €
... Banquette - Agricole	120 € HT/ml		0 €
... Plus-value pour surprofondeur	60 € HT/m/ml		0 €
... Plus-value pour passage rocheux	100 € HT/m/ml		0 €
			0 €
REFOULEMENT :			*21 000 €*
*** Réseau de refoulement**			
... Voirie	100 € HT/ml		0 €
... Banquette - Agricole	70 € HT/ml		0 €
			0 €
			0 €
*** Poste de refoulement**	25 000 € HT		0 €
	15 000 € HT		0 €
RACCORDEMENT :			
*** Raccordement des habitations**			
.. Domaine public	800 €/Unité	7	*5 600 €*
TOTAL COLLECTE H.T.			**26 600 €**
15 % DIVERS, HONORAIRES, IMPRÉVUS			*3 990 €*
ESTIMATION HT PREVISIONNELLE			***30 590 €***
COUT HT COLLECTE / BRANCHEMENT			**4 370 €**
UNITÉ DE TRAITEMENT :			
existante			
TOTAL TRAITEMENT H.T.			**0 €**
15 % DIVERS, HONORAIRES, IMPRÉVUS			*0 €*
ESTIMATION HT PREVISIONNELLE			***0 €***
COUT HT TRAITEMENT / BRANCHEMENT			
ESTIMATION PRÉVISIONNELLE RESEAU + TRAITEMENT (Domaine public)			***30 590 €***
COUT MOYEN TOTAL PAR BRANCHEMENT			***4 370 €***

ESTIMATION DES FLUX A TRAITER	
* Nombre de Branchements	7
* Densité de population	2,2
* Autres activités	0 E.H.
TOTAL E.H.	*15 E.H.*
Marge 10%	2 E.H.
TOTAL E.H.	*17 E.H.*
NOMBRE D'E.H. MINIMUM	***17 E.H.***

Distance moyenne entre 2 maisons :
20 ml

COÛT RACCORDEMENT DOMAINE PRIVÉ :			
** COÛT HT DES RACCORDEMENTS*	1 200 €/Unité	7	8 400 €
			0 €
COÛT RACCORDEMENT DOMAINE PRIVÉ			***8 400 €***

TOTAL TRAVAUX (PUBLIC + PRIVE)	
** COÛT HT DOMAINE PRIVÉ*	8 400 €
** COÛT HT DOMAINE PUBLIC*	30 590 €
COÛT RACCORDEMENTS PUBLIC + PRIVÉ	***38 990 €***

FRAIS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN			
**** COLLECTE :***			
- Réseau : Nettoyage, Hydrocurage, entretien courant 25% du réseau			70 €
- Refoulement : % de l'investissement HT :		9%	0 €
COÛT H.T. POUR LA COLLECTE			*70 €*
**** TRAITEMENT :***			
- Type :	existante	10 €	170 €
COÛT H.T. POUR LE TRAITEMENT			
COÛT TOTAL HT D'ENTRETIEN ET DE FONCTIONNEMENT			***240 €***
COÛT MOYEN / BRANCHEMENT			***34 €***

VI -34. DEVENIR DES BOUES

Le traitement et le devenir des boues et des matières de vidange est un des axes forts figurant au SAGE en projet dans le domaine "amélioration de la qualité des eaux".

Les boues produites par des unités d'épuration peuvent actuellement être traitées par divers procédés :

① **la valorisation agricole** : techniquement et financièrement **bien adaptée aux possibilités des petites et moyennes collectivités**, elle assure une élimination finale de très bonne qualité avec un fort taux d'épuration. Sa mise en place nécessite cependant un contrôle rigoureux de la filière afin de garantir l'innocuité de l'épandage sur les sols et les cultures.

Le dépotage sauvage des boues est rigoureusement interdit.

La valorisation agricole des boues de station d'épuration est régie par une réglementation propre à ce type de produit : **décret n°1133 du 8 décembre 1997 et son arrêté d'application du 8 janvier 1998.**

Les boues ont un caractère de **déchets** au sens de la loi du 15 juillet 1975. **Le producteur de boues** (collectivité en régie ou société privée exploitant de station d'épuration) **est responsable** de l'élimination des boues « de la station à la racine ».

La réglementation exige la réalisation d'une **étude préalable** permettant de caractériser les boues, de définir les contraintes à leur valorisation et d'identifier les parcelles concernées par le plan d'épandage.
Cette étude s'accompagne par la suite d'un contrôle rigoureux des opérations par la mise en place d'une **bonne logistique** et d'un **suivi agronomique**.

La **Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992** sur l'eau indique dans son article 10 que certains travaux et activités doivent respecter les procédures d'autorisation et de déclaration.
Le **décret n°93-742 du 29 mars 1993** précise les dispositions applicables à ces procédures.
Le **décret n°93-743 du 29 mars 1993** relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration indique dans son annexe 5.4.0 que les opérations d'épandage doivent respecter certains seuils de production d'azote et de matières sèches :

- Quantité de matières sèches > à 800 t/an ou azote total > 40 t/an : **Autorisation**
- 3 t/an< Quantité de matières sèches < à 800 t/an ou 0,15<azote total < 40 t/an : **Déclaration**

② **L'incinération** conjointe aux ordures ménagères est possible dans des fours spécialement aménagés pour recevoir des boues. La qualité des boues est importante et une siccité minimale de 25-30 % est exigée. Cela nécessite donc des équipements de déshydratation performants dont le coût est rarement acceptable pour de petites et moyennes stations d'épuration.

③ **Le compostage** : la boue est associée à un substrat organique de type sciure, écorce de bois, déchet vert ou ordure ménagère. Le produit final est un compost bien stabilisé et riche en matière organique. Il est ensuite évacué soit par valorisation agricole dans le cadre d'un plan d'épandage, soit par commercialisation du produit. A ce jour, aucun compost issu d'un mélange avec des boues de station d'épuration n'a reçu une homologation pour sa commercialisation.

VI -4 ETUDE DES SOLUTIONS NON COLLECTIVES

VI -41. ASPECTS TECHNIQUES ET FINANCIERS

L'assainissement des habitations devra être réalisé selon les règles définies par l'arrêté du 6 mai 1996 déjà cité (Chapitre I). Une étude à la parcelle permettra de préciser le type de dispositif à mettre en œuvre ainsi que ses conditions d'implantation. Les orientations générales en matière de filières **(dispositifs susceptibles d'être mis en place)** sont données par la carte d'aptitude des sols et peuvent se résumer comme suit :

ZONE	*CLASSE D'APTITUDE*	*PRETRAITEMENT*	*TRAITEMENT*	*DISPERSION*
VERT	**I**	Fosse Septique Toutes Eaux	Tranchées d'épandage à faible profondeur	Sous-sol
JAUNE	**II**	Fosse Septique Toutes Eaux	Filtre a sable vertical non drainé	Sous-sol
ORANGE	**III**	Fosse Septique Toutes Eaux	Filtre à sable drainé : Vertical ou horizontal	Exutoire de surface
ROUGE	**IV**	Fosse Septique Toutes Eaux	Tertre d'infiltration	Nappe

Un bilan de l'état initial des installations sera réalisé dans le cadre de la mise en place du Service Public de l'Assainissement Non Collectif[6] tel que le prescrit la Loi sur l'Eau de 1992. Ce bilan permettra de définir précisément les habitations nécessitant une mise en conformité, en regard de considérations liées à la protection de la ressource en eau, à l'hygiène publique... (Études « points noirs »). Il n'y a pas à ce titre de notion de « mise à la norme obligatoire » en référence au DTU 64.1 de mars 2007. Nous sommes par conséquent incapables en l'état actuel des données de préciser combien et quelles habitations nécessiteront une mise en conformité, qui peuvent raisonnablement représenter 15 à 20 % du parc d'installations selon les grilles d'analyse actuellement en vigueur (« points noirs »).

La mise à niveau des dispositifs autonomes est à la charge des propriétaires. Nous citerons à ce titre un extrait de la réponse ministérielle n°12328 JO Sénat Q 18 mars 1999 p.862 :

«2. En ce qui concerne les installations anciennes en mauvais état de fonctionnement, qui rendent nécessaire la réhabilitation de tout ou partie du dispositif, le contrôle exercé par la commune est l'occasion de rappeler au propriétaire ses obligations. Celui-ci demeure responsable en cas de pollution s'il ne procède pas à la réhabilitation de son installation ».

[6] Ce service, plus couramment dénommé SPANC et présenté ci-dessus, au paragraphe 1 –6, est un SPIC, Service public à caractère industriel et commercial.

« 3. En revanche, la responsabilité de la commune, et le cas échéant celle du Maire en tant qu'exécutif, sont susceptibles d'être engagées si les opérations de contrôle qui incombent à la commune en matière d'assainissement non collectif ne sont pas mises en œuvre ».

Il est illusoire de vouloir donner une estimation globale du coût de la réhabilitation, tout dépendra du nombre d'habitations concernées, des dispositifs à mettre en œuvre et de la manière dont cette réhabilitation sera menée (Maîtrise d'Ouvrage, taux de subventions éventuelles...). Nous préférerons donner une idée des coûts unitaires de la réhabilitation des dispositifs, filière par filière.

Le coût moyen de la réhabilitation de l'assainissement individuel est très variable d'une habitation à l'autre en fonction de la nature du dispositif mis en place et en fonction de la difficulté de réalisation du chantier :

- aux possibilités de réutilisation de l'existant
- localisation des sorties d'eau usées de l'habitation,
- occupation du terrain,
- remise en état,
- montage des aérations,
- réseaux enterrés (A.E.P., électricité, téléphone, etc...).
- présence ou non d'un exutoire utilisable pour les filières drainées

Ces postes représentent aisément 50 % du coût du chantier, et ne peuvent sérieusement être abordés que dans le cadre d'un Avant Projet Détaillé (A.P.D.).

Les fourchettes de prix H.T. retenues en fonction des filières préconisées, sont les suivantes :

Tranchées d'épandage	**3 800 €**
Filtre à sable non drainé	**4 570 €**
Filtre à sable drainé	**5 330 €**
Tertre d'infiltration	**5 330 €**
Dispositif avec relevage	**6 860 €**

Ce coût, très estimatif, ne tient pas compte d'éventuels problèmes d'accès à la parcelle pour réhabiliter le dispositif : présence de murets, arbres ... et surtout **ne prend pas en compte la présence de rocher qui engendre un surcoût très variable et souvent non négligeable.**

VI -42. FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN

Un bon entretien des dispositifs individuels est indispensable pour assurer la pérennité de la filière. Par bon entretien, nous entendons :

- une vidange régulière de la fosse septique toutes eaux,

De par sa conception, la fosse toutes eaux est faite pour se remplir de boues, provenant de la sédimentation de matières et d'un important développement bactérien. Les éléments flottants (graisses en particulier) sont également piégés. La fréquence de vidange est donc fonction de la taille de la fosse et de l'utilisation qui en est faite.

Une fosse doit être vidangée lorsque le niveau de boues atteint 50 % de son volume, et au moins tous les quatre ans (conformément à l'arrêté du 6 mai 1996).

En absence de vidange, la fosse est susceptible de relâcher des quantités non négligeables de matières en suspension, risquant de colmater le dispositif de traitement.

- une visite régulière et un nettoyage éventuel (tous les 2 à 3 mois) des équipements annexes de prétraitement (bac dégraisseur, préfiltre),

- une surveillance du bon écoulement des effluents dans les canalisations,

- l'entretien des bouches de décharges, dans l'hypothèse de filières drainées.

Rappelons que les vidanges de fosses toutes eaux doivent être réalisées par une structure spécialisée.

Conformément à l'arrêté du 6 mai 1996, l'entrepreneur ou l'organisme qui réalise les vidanges 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 situé l'installation où la vidange a été réalisée ;
c) Le nom de l'occupant où 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.

L'épandage agricole des matières de vidange est possible, mais est fortement réglementé. Il doit apporter toutes les garanties nécessaires quant à la protection de la salubrité publique (les dépotages sauvages sont interdits).

VI -5 AIDES FINANCIERES, SUBVENTIONS

VI -51. Financement de l'assainissement collectif

Dans son IX^{ème} programme élaboré pour les années 2007 à 2012, **l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse** subventionne les travaux d'assainissement à hauteur de :

- 30% pour les unités de traitement de capacité supérieure à 200 EH (limité par un coût plafond). Pour les unités de traitement de capacité inférieure à 200 EH, il doit exister un réseau structuré ou/et un enjeu environnemental pour obtenir ces subventions.
- de 0 à 29% pour le réseau, selon sa nature, dans la limite d'un coût plafond.

Le **Conseil Général de l'Ardèche** subventionne les travaux liés à la création de station d'épuration à hauteur de 40% et dans le cadre d'un renouvellement avec extension à hauteur de 25%.
En ce qui concerne le réseau, les subventions varient entre 15% et 40% selon ses caractéristiques.

Des **contrats territoriaux « Ardèche, Terre d'Eau »** permettent de prendre en compte les axes prioritaires du département. **Ainsi les taux exposés ci-dessus reprennent-ils les aides maximum accordées en premier lieu en fonction de ces contrats. En l'absence d'inscription d'une action dans le contrat territorial, celle-ci ne pourra bénéficier de subventions du département.**

VI -52. Financement de l'assainissement non collectif

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse subventionne les travaux de réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonome à hauteur de 30% selon les conditions suivantes :

- la collectivité doit avoir approuvé un zonage d'assainissement par délibération,
- la collectivité doit avoir créé un SPANC,
- il doit s'agir d'une opération groupée de réhabilitation,

- une étude sur les installations présentant des risques majeurs doit être réalisée,
- cette étude doit permettre de déterminer les dispositifs dont la réhabilitation est la plus urgente,
- les ouvrages concernés doivent avoir été réalisés avant 1996.

Il est important de considérer ces aides avec prudence, car elles changent d'année en année, que ce soit pour l'assainissement autonome ou pour l'assainissement collectif.

CONCLUSION

VII - CONCLUSION

LAURAC EN VIVARAIS est une commune rurale de 897 ha située au sud du département de l'Ardèche. Elle compte 850 habitants permanents d'après le recensement de 2004 ; la population est en augmentation modérée.

Un Plan local d'urbanisme est en cours d'élaboration.

Les sols présentent globalement une aptitude satisfaisante à l'assainissement individuel.

La moitié environ des habitations sont rassemblées dans le Bourg, équipé d'un réseau étendu à des quartiers périphériques ; il collecte 63% des foyers.

Le reste des habitations montre un caractère assez aéré qui orienterait plutôt vers l'assainissement non collectif.

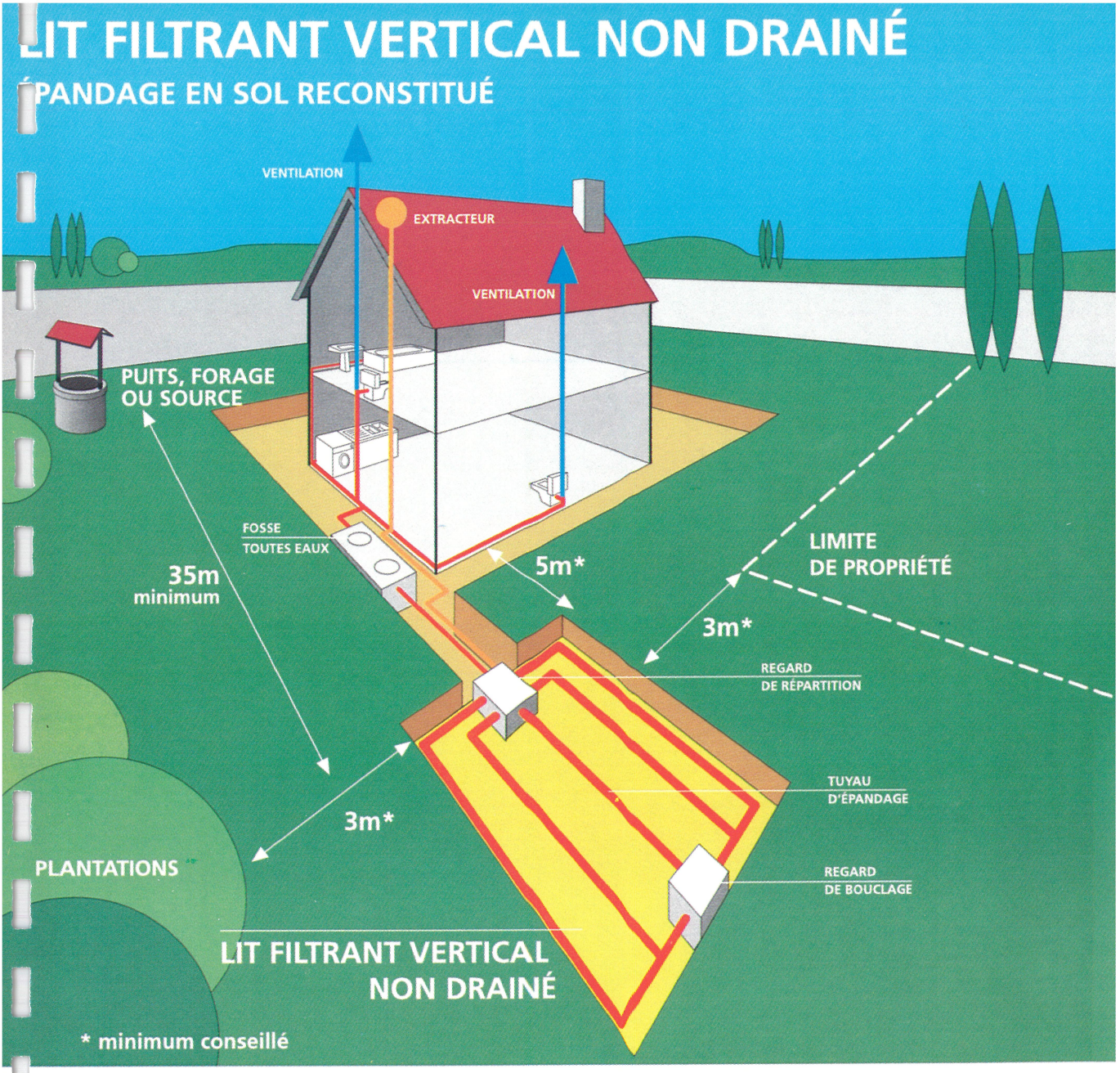
ANNEXES

ANNEXE 1 :

Les filières d'assainissement non collectif

LIT FILTRANT VERTICAL NON DRAINÉ

ÉPANDAGE EN SOL RECONSTITUÉ



Dans le cas où le sol présente une perméabilité insuffisante ou à l'inverse, si le sol est trop perméable (craie), un matériau plus adapté (sable siliceux lavé) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70 m.

La répartition de l'effluent est assurée par des tuyaux munis d'orifices, établis en tranchées dans une couche de graviers.

Conditions de mise en œuvre :

Le lit filtrant vertical non drainé se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1 m minimun sous le niveau de la canalisation d'amenée, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

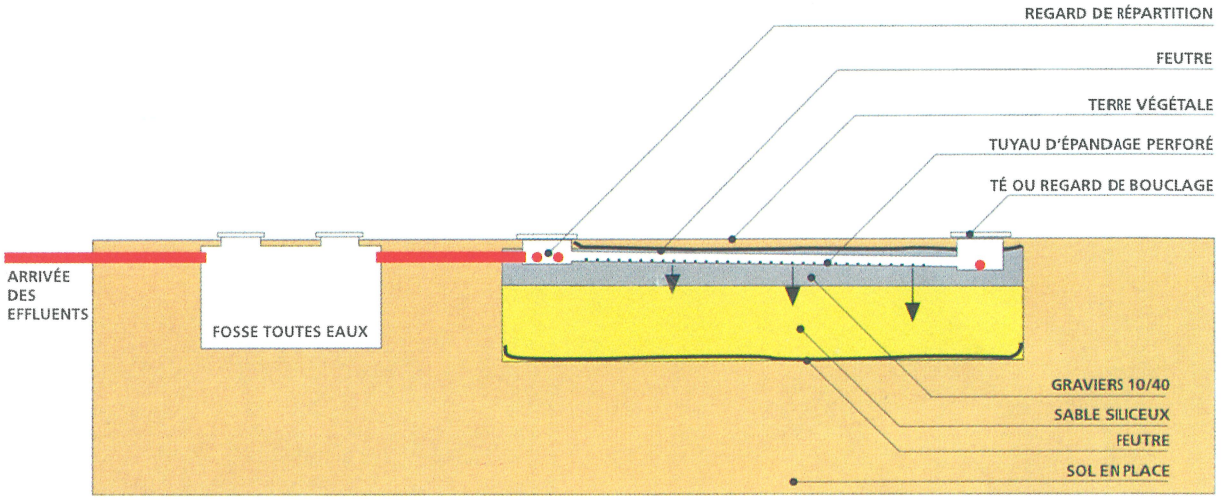
- *un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air,*
- *une couche de sable lavé de 0,70 m minimum d'épaisseur,*
- *une couche de graviers de 0,20 à 0,30 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit,*
- *un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,*
- *une couche de terre végétale d'une épaisseur de 0,20 m.*

Dimensionnement :

La surface du lit filtrant vertical non drainé doit être au moins égale à 5 m² par pièce principale (minimum : 20 m²).

Agence de l'Eau Artois-Picardie - Juillet 97.

LIT FILTRANT VERTICAL NON DRAINÉ
ÉPANDAGE EN SOL RECONSTITUÉ

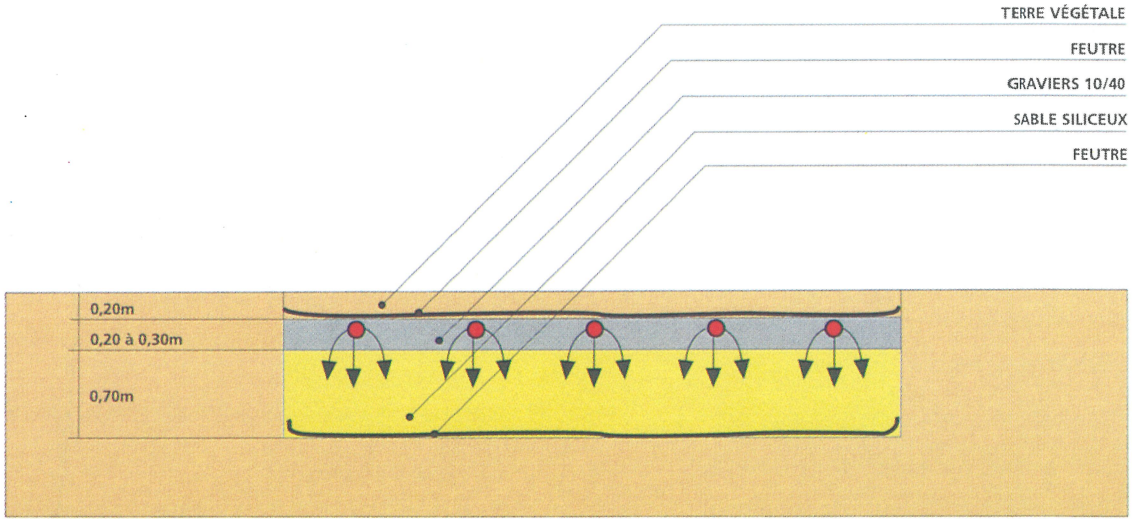


COUPE LONGITUDINALE

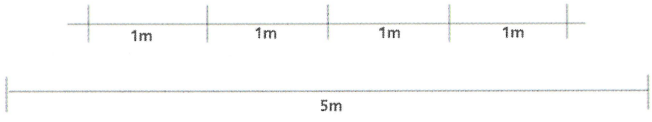


CANALISATIONS RIGIDES Ø100mm
AVEC OUVERTURES Ø 10mm OU FENTES DE 5mm minimum
ESPACÉES TOUS LES 10 À 15cm

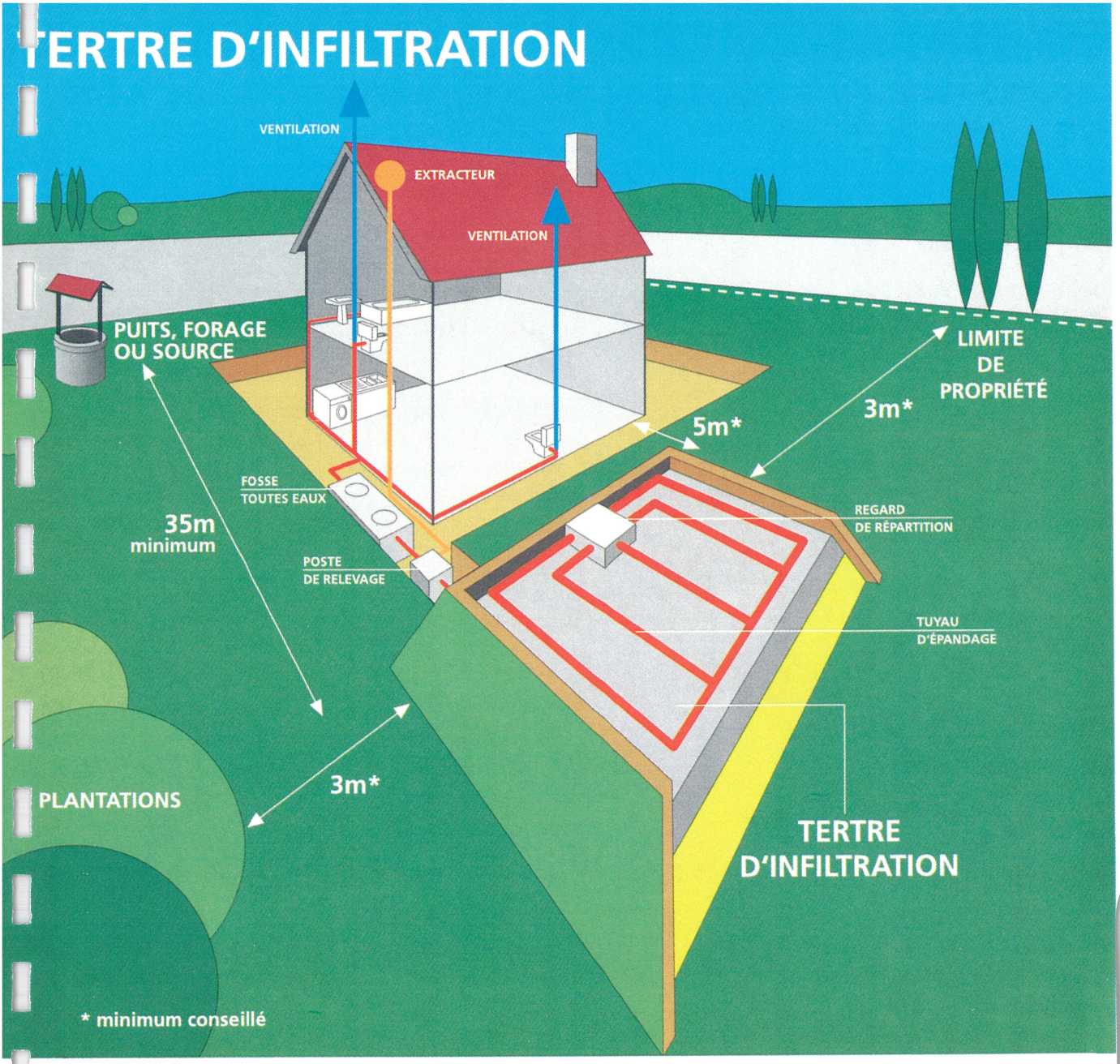
TUYAU D'ÉPANDAGE



COUPE TRANSVERSALE



TERTRE D'INFILTRATION



Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel, qu'il n'existe pas d'exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou que la présence d'une nappe phréatique proche a été constatée.

Le tertre d'infiltration reçoit les effluents issus de la fosse toutes eaux.
Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant.
Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage.

Dans les cas de topographie favorable ou de construction à rez de chaussée surélevé, permettant l'écoulement gravitaire des effluents, la mise en place du poste de relevage pourra être évitée.

Conditions de mise en œuvre :

Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée.
Le tertre est constitué de bas en haut :

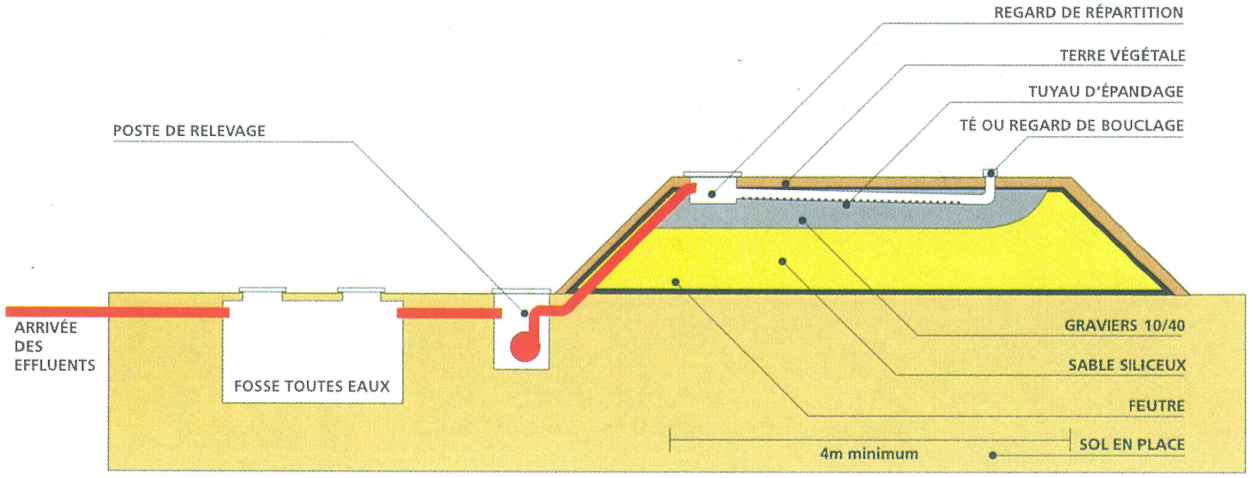
- ***d'une couche de sable siliceux lavé de 0,70 m d'épaisseur,***
- ***d'une couche de graviers de 0,20 à 0,30 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le tertre,***
- ***d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,***
- ***d'une couche de terre végétale,***
- ***d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.***

Dimensionnement :

La surface du tertre d'infiltration doit être au moins égale, à son sommet, à 5 m² par pièce principale (minimum : 20 m²).

Agence de l'Eau Artois-Picardie - Juillet 97.

TERTRE D'INFILTRATION

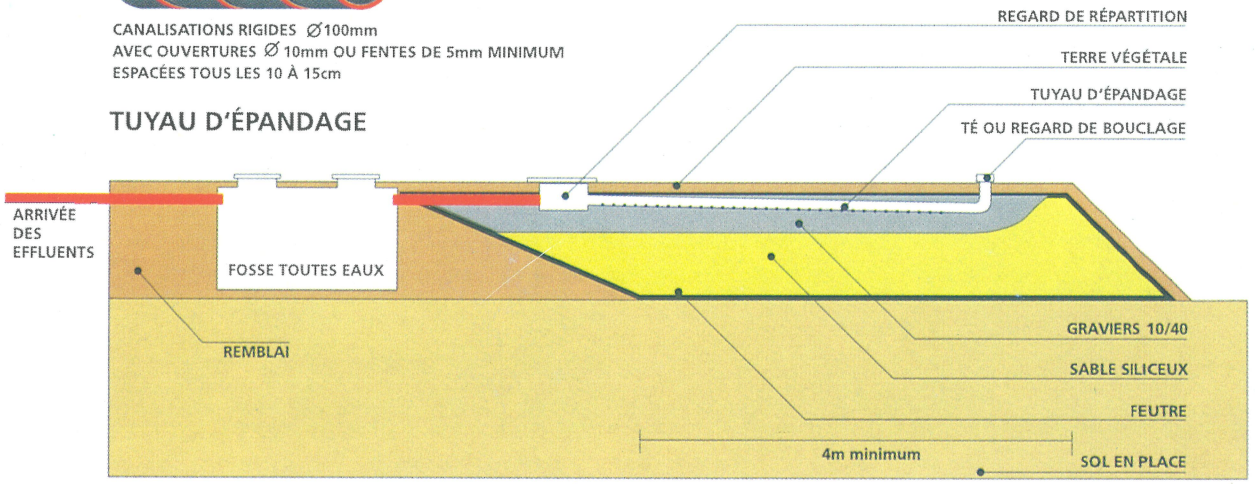


COUPE LONGITUDINALE : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE

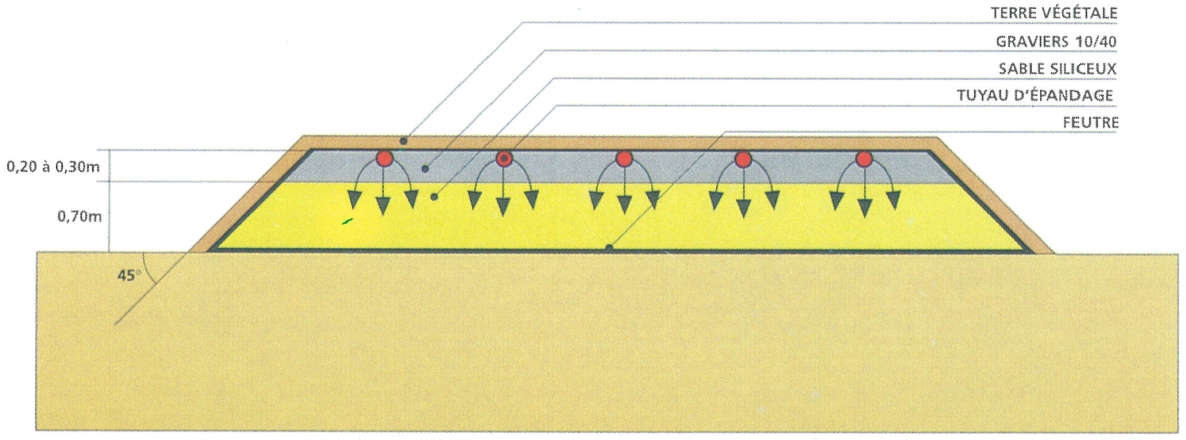


CANALISATIONS RIGIDES Ø100mm
AVEC OUVERTURES Ø 10mm OU FENTES DE 5mm MINIMUM
ESPACÉES TOUS LES 10 À 15cm

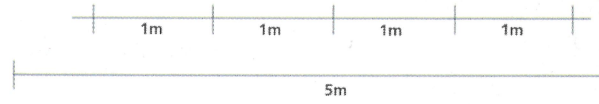
TUYAU D'ÉPANDAGE



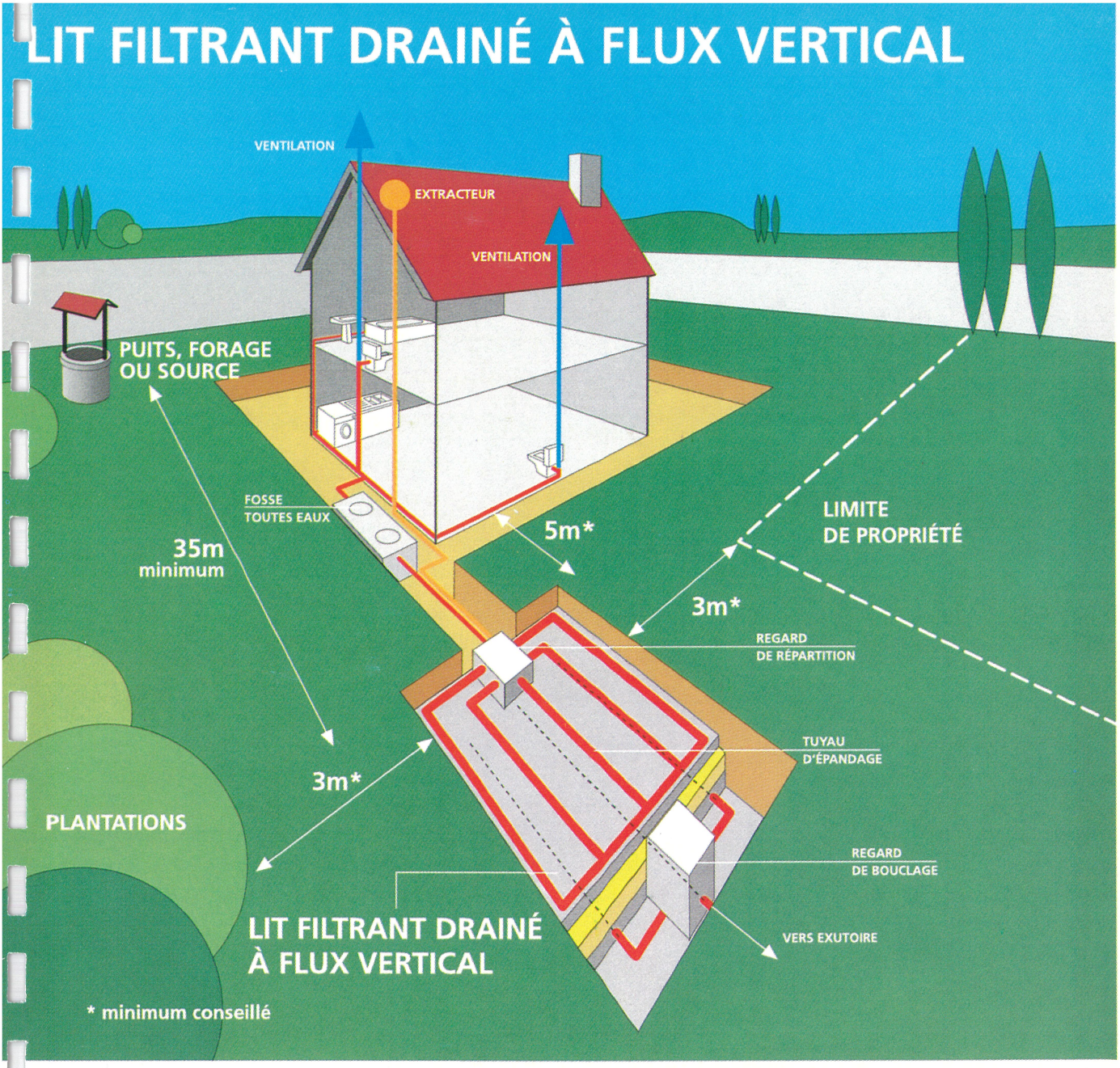
COUPE LONGITUDINALE : VERSION SANS POSTE DE RELEVAGE



COUPE TRANSVERSALE



LIT FILTRANT DRAINÉ À FLUX VERTICAL



5

LIT FILTRANT DRAINÉ À FLUX VERTICAL

Ce dispositif est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel et lorsqu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité.

Conditions de mise en œuvre :

Le lit filtrant drainé à flux vertical se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1,00 m sous le niveau de la canalisation d'amenée, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

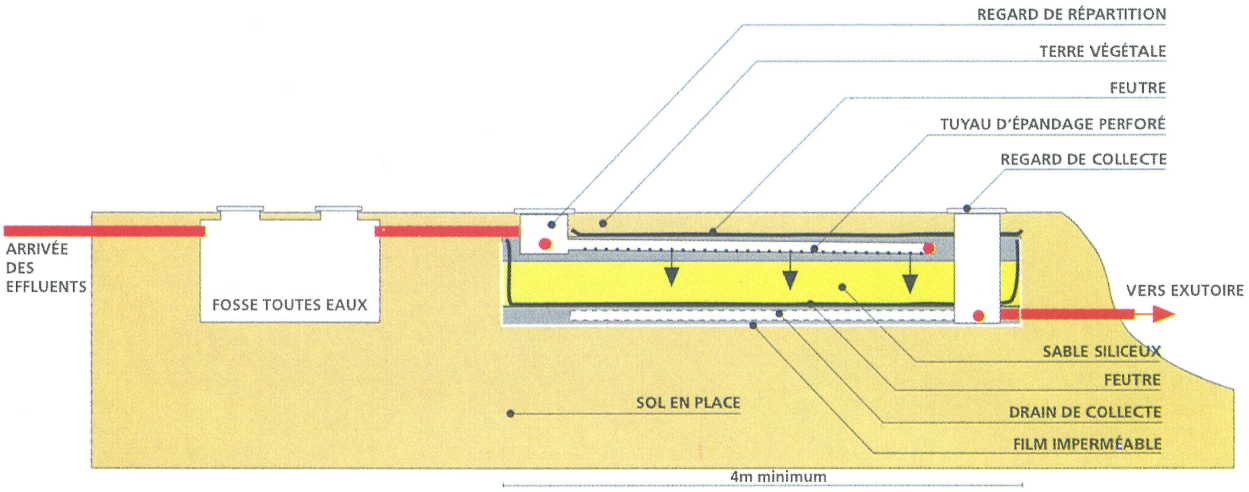
- *un film imperméable,*
- *une couche de graviers d'environ 0,10 m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire,*
- *un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air,*
- *une couche de sable siliceux lavé de 0,70 m d'épaisseur,*
- *une couche de graviers de 0,20 à 0,30 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit filtrant,*
- *un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air,*
- *une couche de terre végétale.*

Dimensionnement :

La surface du lit filtrant drainé à flux vertical doit être au moins égale à 5 m^2 par pièce principale (minimum : 20 m^2).

Agence de l'Eau Artois-Picardie - Juillet 97.

LIT FILTRANT DRAINÉ À FLUX VERTICAL

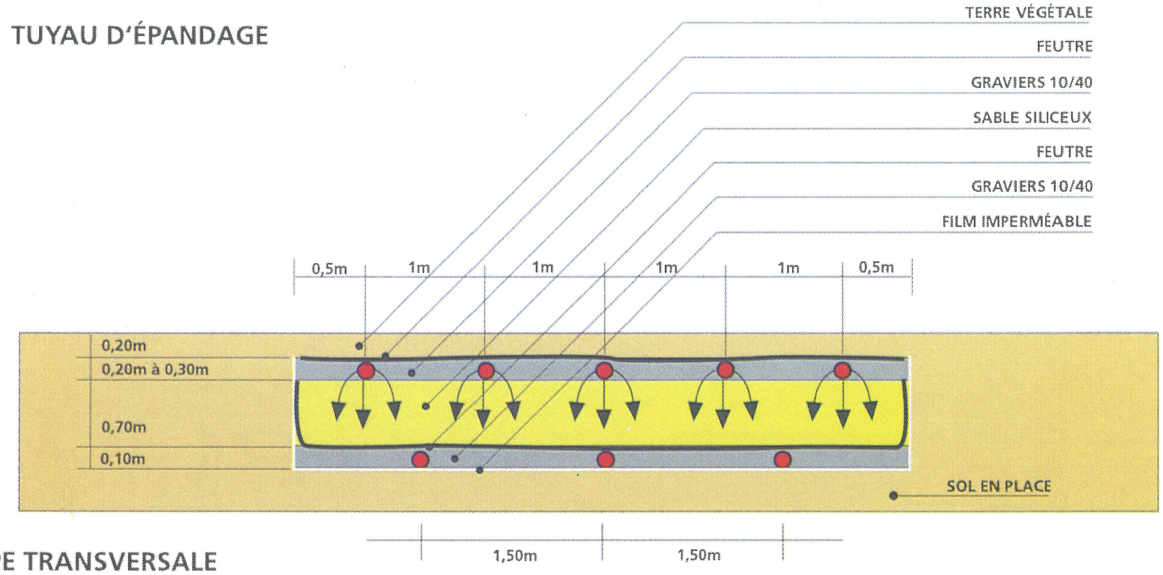


COUPE LONGITUDINALE



CANALISATIONS RIGIDES Ø100mm
AVEC OUVERTURES Ø 10mm OU FENTES DE 5mm MINIMUM
ESPACÉES TOUS LES 10 À 15cm

TUYAU D'ÉPANDAGE



COUPE TRANSVERSALE

La Filière Compacte

L'arrêté du 24 décembre 2003

(modifiant l'arrêté du 6 mai fixant les prescriptions techniques applicables aux système d'assainissement non collectif)

définit une **filière plus compacte** qui n'est pas soumise à dérogation préfectorale. Il s'agit d'un **lit à massif de zéolite**. La description de la filière est la suivante:

« ce dispositif peut être utilisé pour les habitations de 5 pièces principales et plus. Il doit être placé à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse septique toutes eaux de 5 m³ au moins.

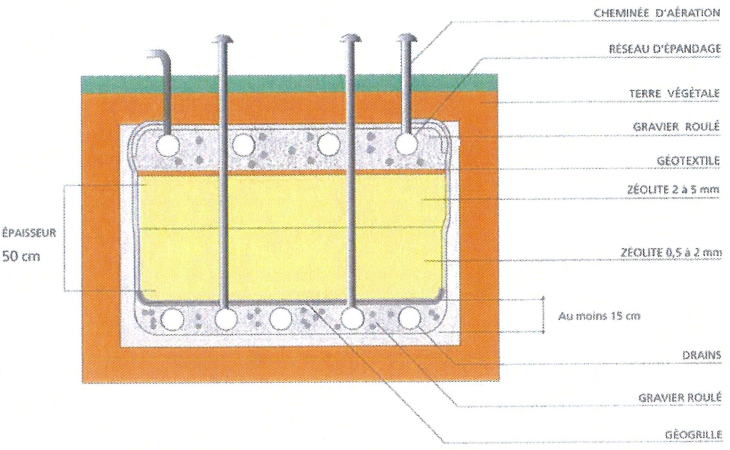
La surface minimale du filtre doit être de 5 m². Il comporte un matériau filtrant à base de zéolite naturelle du type chabasite, placé dans une coque étanche. Il se compose de deux couches: une de granulométrie fine (0,5-2mm) en profondeur et une de granulométrie plus grossière (2-5 mm) en surface. Le filtre a une épaisseur minimale de 50 cm après tassement.

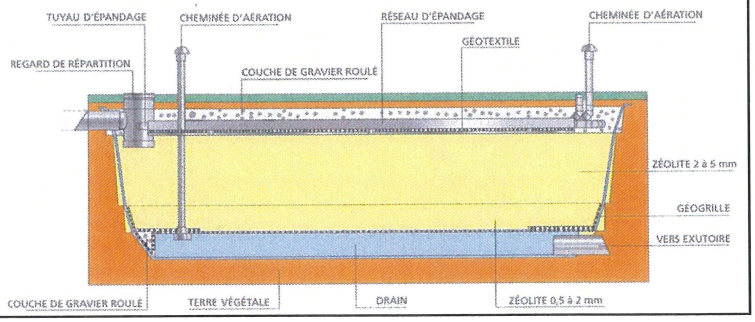
Le système d'épandage et de répartition de l'effluent est bouclé et noyé dans une couche de graviers roulés. Il est posé sur un géotextile adapté destiné à assurer la diffusion de l'effluent.

Le réseau de drainage est noyé dans une couche de gravier roulé, protégée de la migration de zéolite par une géogrille. L'épaisseur de cette couche est de 15 cm au moins.

L'aération du filtre est réalisée par des cheminées d'aération.

Ce dispositif ne peut être utilisé lorsque des usages sensibles , telles la conchyliculture ou la baignade existent à proximité du rejet. »





D'autres filières compactes existent, mais elles ne correspondent à aucune règlementation française, ce sont des **techniques dérivées** des filières adaptées aux petites collectivités telles que:

- des *filtres plantés de roseaux*
- des *filtres à tourbes…..*

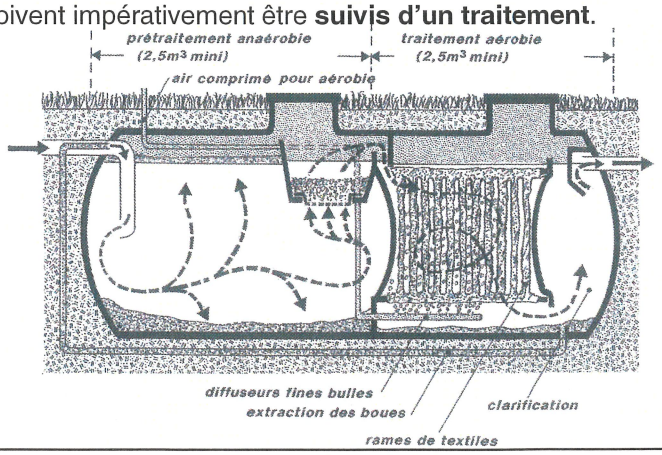
Les **fosses étanches** ne sont autorisées que dans la cadre de la réhabilitation.

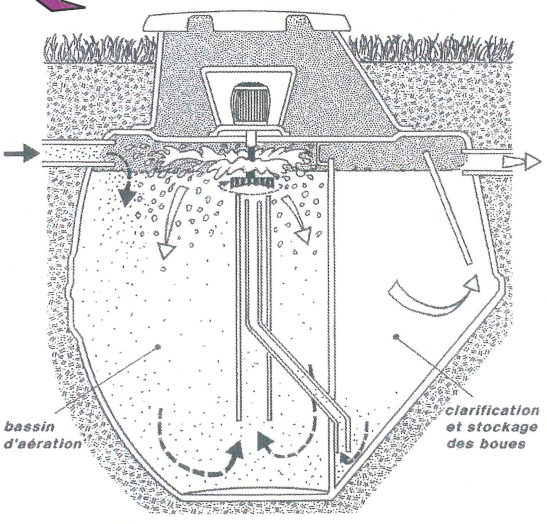
Toutes ces filières ne peuvent être autorisées que par dérogation préfectorale.

Remarques:

les **dispositifs d'épuration biologique à boues activées** ou à **cultures fixées** sont des prétraitements au même titre que les fosses septiques ou toutes eaux.

Ils doivent impérativement être **suivis d'un traitement**.





ANNEXE 2 :

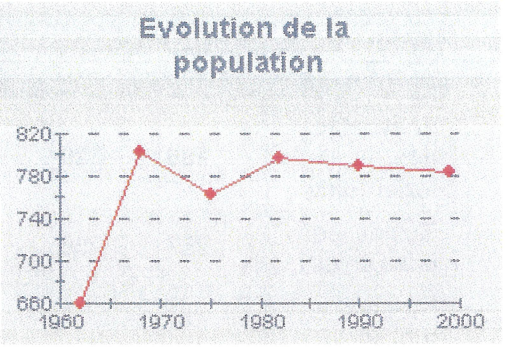
Données INSEE

Evolution de la population

	1968	1975	1982	1990	1999
Population sans doubles comptes	802	763	797	789	784

Source :

Recensements de la population (dénombrements)



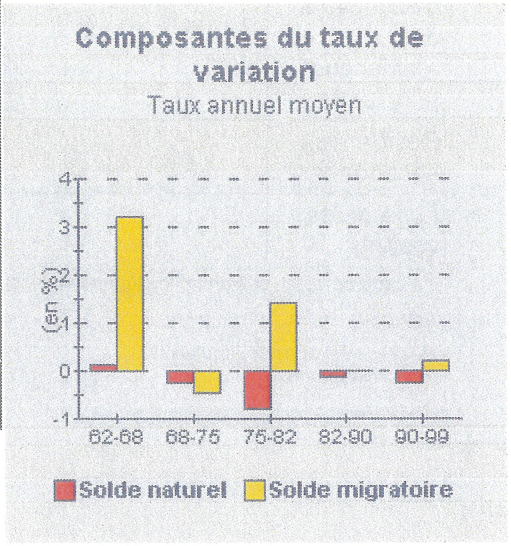
Evolution démographique

	1962-1968	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999
Naissances	74	70	48	63	70
Décès	69	83	92	72	89
Solde naturel	5	-13	-44	-9	-19
Solde migratoire	137	-26	78	1	14
Variation totale	142	-39	34	-8	-5

Sources :

Recensements de la population (dénombrements)

Etat civil



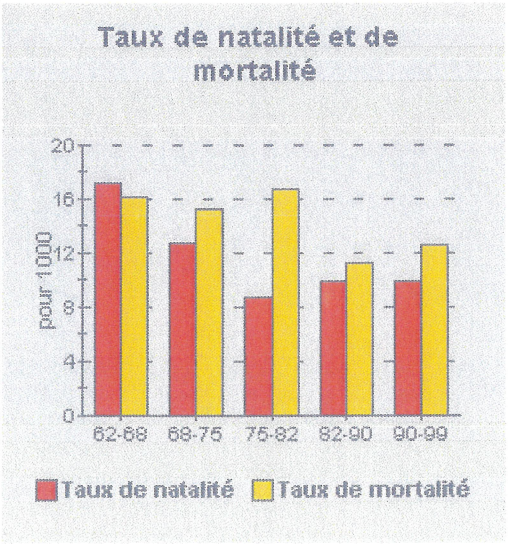
Taux démographiques (moyennes annuelles)

	1962-1968	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999
Taux d'évolution global	3,31 %	-0,71 %	0,62 %	-0,13 %	-0,07 %
- dû au solde naturel	0,12 %	-0,24 %	-0,80 %	-0,14 %	-0,27 %
- dû au solde migratoire	3,19 %	-0,47 %	1,43 %	0,02 %	0,20 %
Taux de natalité pour 1000	17,20	12,80	8,80	9,90	9,90
Taux de mortalité pour 1000	16,10	15,20	16,80	11,30	12,60

Sources :

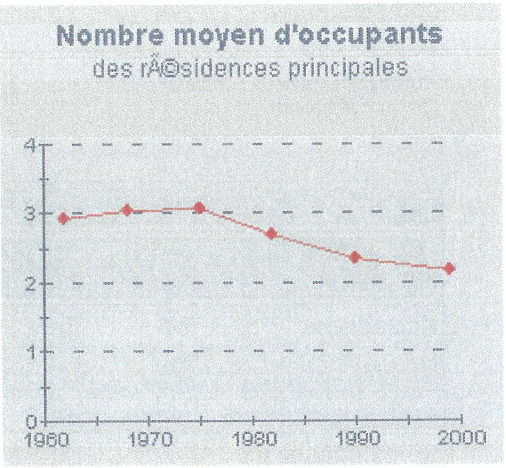
Recensements de la population (dénombrements)

Etat civil



Evolution du nombre de logements

	1968	1975	1982	1990	1999
Ensemble des logements	**285**	**320**	**436**	**497**	**498**
Résidences principales	257	236	292	333	346
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	3,1	3,1	2,7	2,4	2,2
Résidences secondaires*	15	53	115	122	121
Logements vacants	13	31	29	42	31



* à partir de 1990, comprend les logements occasionnels

Source :

Recensements de la population (dénombrements)

Enquête annuelle de recensement 2004

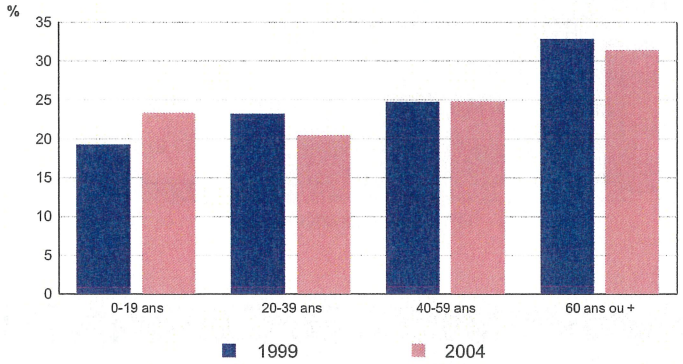
Population

	2004	1999
Population	**850**	**790**
Part des hommes (%)	48,4	48,6
Part des femmes (%)	51,6	51,4

Depuis 1999, la population a augmenté de 60 habitants, soit une progression de 7,6%.

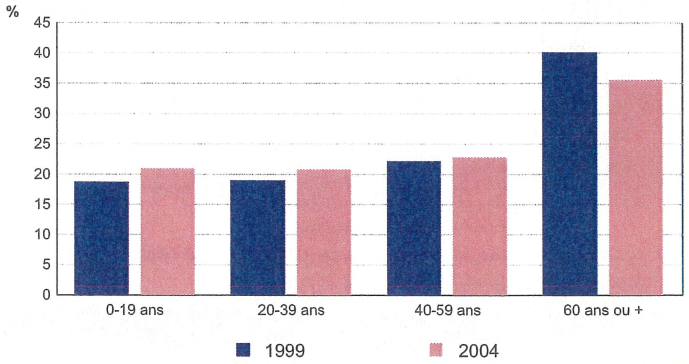
Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004
RP99 - Exploitation principale

Répartition des hommes selon l'âge



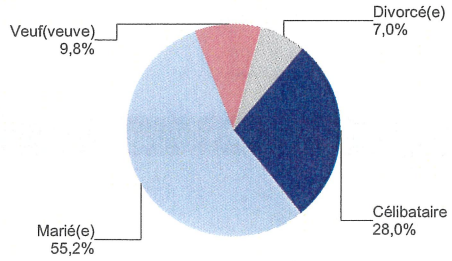
Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004
RP99 - Exploitation principale

Répartition des femmes selon l'âge



Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004
RP99 - Exploitation principale

Etat matrimonial en 2004 des 15 ans ou plus



Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004

Lieu de résidence 5 ans auparavant

	2004
Personnes de 5 ans ou plus habitant 5 ans auparavant :	**799**
la même région (%)	91,4
la même commune (%)	76,5
le même logement (%)	67,3
une autre région ou à l'étranger (%)	8,6

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004

Type d'activité

	2004	1999
Population	**850**	**790**
Actifs	331	306
Actifs occupés (%)	35,4	33,8
Chômeurs (%)	3,5	4,9
Inactifs	519	484
Retraités ou pré-retraités (%)	32,6	28,9
Elèves, étudiants, stagiaires non rémunérés (%)	5,4	5,4
Autres inactifs (%)	23,1	27,0

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004
RP99 - Exploitation principale

Population active

	2004	1999
Population active (14-63 ans)	**325**	**301**
Population active occupée	295	262
Chômeurs	30	39
Taux d'activité (%)	69,7	69,5
Taux de chômage (%)	9,2	13,0

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004
RP99 - Exploitation principale

RP99 = recensement de la population de 1999

© Insee

Composition des ménages

	2004	1999
Nombre de ménages	**368**	**345**
Part des ménages d'une personne (%)	29,1	31,9
Part des ménages dont la personne de référence est active (%)	48,9	47,0
Nombre moyen de personnes par ménage	*2,3*	*2,2*

Depuis 1999, la commune compte 23 ménages supplémentaires, soit une augmentation de 6,7%.

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 – RP99 - Exploitation principale

Catégories de logements

	2004	1999
Ensemble des logements	**560**	**499**
Résidences principales	368	345
Part dans l'ensemble des logements (%)	*65,7*	*69,1*
Résidences secondaires et logements occasionnels	150	123
Logements vacants	42	31

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 RP99 - Exploitation principale

La commune compte 61 logements de plus qu'en 1999, ce qui représente une augmentation de 12,2%.

Parc des résidences principales

	2004	1999
Ensemble des résidences principales	**368**	**345**
dont		
- part des maisons (%)	86,4	93,0
- part des appartements (%)	12,2	4,9

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 RP99 - Exploitation principale

Caractéristiques des résidences principales

	2004	1999
Ensemble des résidences principales	**368**	**345**
Part des propriétaires (%)	*73,1*	*68,7*
Part des locataires (%)	*23,1*	*20,6*
Part des résidences principales achevées avant 1949 (%)	50,0	55,4
Part des résidences principales achevées depuis 1999 (%)	8,2	///

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 – RP99 - Exploitation principale

Ancienneté d'emménagement

Ancienneté d'emménagement dans la résidence principale :	2004
- depuis moins de 5 ans (%)	27,2
- de 5 à 9 ans (%)	10,6
- 10 ans ou plus (%)	62,2
Ancienneté moyenne d'emménagement (années)	19

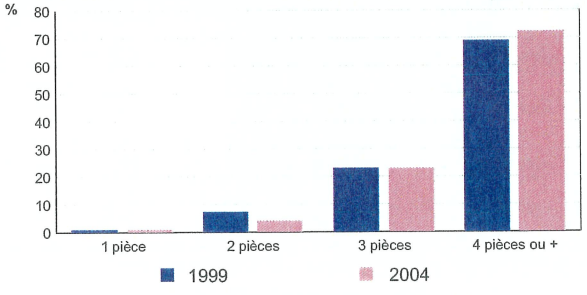
Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004

Equipement des ménages

	2004	1999
Nombre de ménages	**368**	**345**
Part des ménages occupant un logement équipé d'une installation sanitaire (%)	97,6	96,8
Part des ménages disposant au moins d'une voiture (%)	88,9	82,3

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 – RP99 - Exploitation principale

Nombre de pièces des résidences principales



Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 RP99 - Exploitation principale

Nombre moyen de pièces

	2004	1999
Nombre moyen de pièces par résidence principale	**4,4**	**4,2**
Nombre moyen de pièces par maison	4,6	4,2
Nombre moyen de pièces par appartement	3,3	3,1

Source : Insee, Enquête annuelle de recensement 2004 - RP99 - Exploitation principale

RP99 = recensement de la population de 1999

© Insee

ANNEXE 3 :

Listing des sondages pédologiques

LOT6

SONDAGES PEDOLOGIQUES / Commune de LAURAC EN VIVARAIS

1	Ka2b0	21		41		61	
2	K1bc0	22		42		62	
3	K1bc0	23		43		63	
4	K1bc0	24		44		64	
5	M1bc2	25		45		65	
6	KM1bc1	26		46		66	
7	K1bc0	27		47		67	
8	Ka3b0	28		48		68	
9	M1bc2	29		49		69	
10	C3a0	30		50		70	
11	K2bc0	31		51		71	
12	KM2bc1	32		52		72	
13	C/M2a1	33		53		73	
14	K2bc0	34		54		74	
15	C/KM2bc1	35		55		75	
16		36		56		76	
17		37		57		77	
18		38		58		78	
19		39		59		79	
20		40		60		80	

ANNEXE 4 :

Descriptif simplifié des profils pédologiques

PROFIL N°1

Lot: 6

Commune:	LAURAC			
Localisation:	Coucouron	Type de profil:	talus de fossé	juil-06
		Géologie:	marne	
Situation:	pente faible	Type de sol:	M1b2	



horizon 1: A, 0 à 40 cm
sec, beige grisâtre
matière organique présente, non directement décelable
texture : limons sablo argileux
structure polyédrique fine à surstructure prismatique
poreux
nombreux graviers de calcaire marneux
très forte réaction à l'acide
quelques taches jaunes à la base de l'horizon

horizon 2: R, au-delà de 40 cm
marne beige grisâtre
structure prismatique
texture : argilo limoneux

PROFIL N°2

juil-06

Lot: 6
Commune: LAURAC
Localisation: le Plantier

Type de profil: coupe entrée de maison
Géologie: calcaire (vraisemblablement)
Type de sol: K3b0

Situation: pente moyenne



horizon 1: A, tronqué, n'existe pas

horizon 2: S, de 0 cm à 150 cm
sec, rouge brunâtre, sain
texture : limons sablo argileux (sables grossiers)
structure polyédrique fine très nette
rares éléments frossiers
pas de réaction à l'acide
poreux

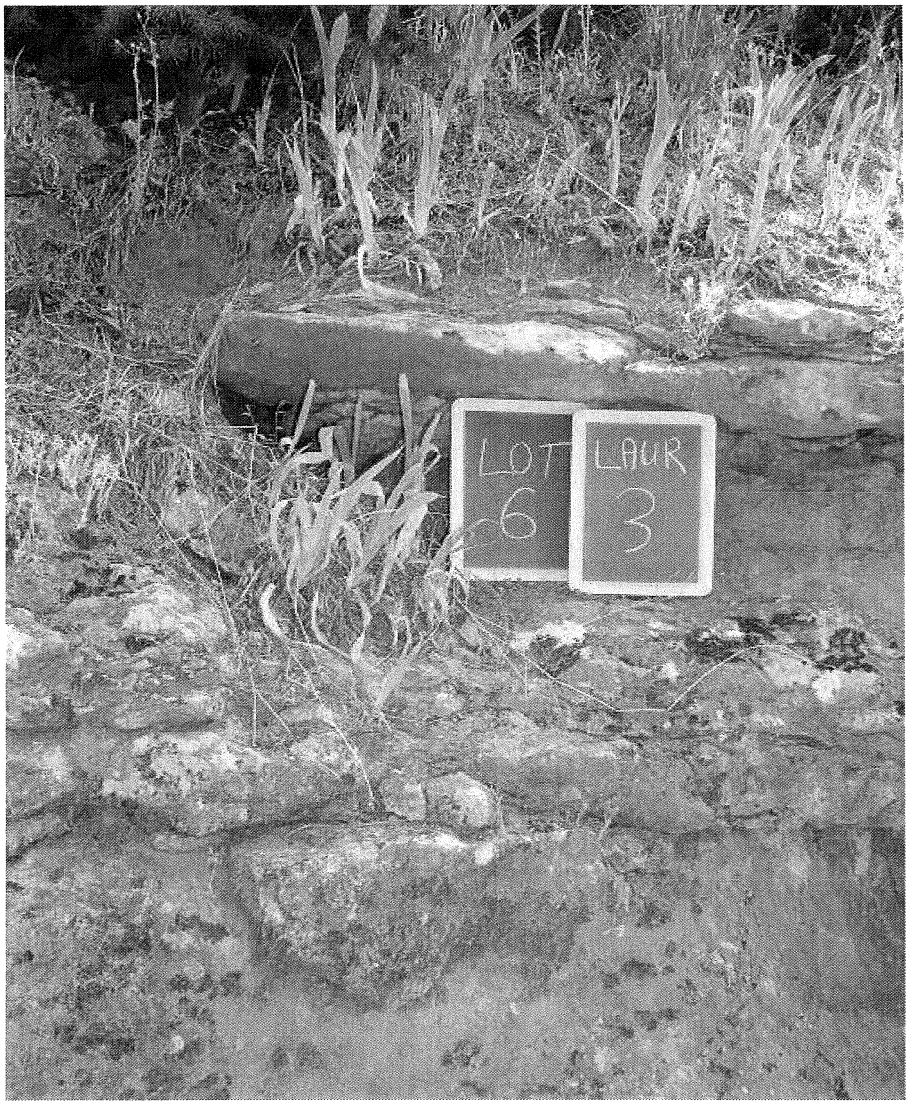
ressemble aux formations d'altération rubéfiées de calcaire dur complètement décarbonaté (idem "terres rouges à châtaigners")

PROFIL N°3

Lot: 6
Commune: LAURAC
Localisation: le Plantier
Situation: pente moyenne
Géologie: calcaire

Type de profil: talus
Type de sol: K1bc0

juil-06



horizon 1: A, 0 à 20 cm
sec, beige, sain
matière organique très abondante, non directement décelable, nombreuses racines
texture : limons moyens sableux structure grumeleuse
poreux, nombreux graviers de calcaire
très forte réaction à l'acide

horizon 2: au-delà de 20 cm
calcaire massif compact, gris noirâtre

PROFIL N°4

juil-06

Lot: 6
Commune: LAURAC
Localisation: Blajoux — Type de profil: fossé bord de route
Situation: pente moyenne
Géologie: calcaire marneux — Type de sol: KM2bc1



horizon 1: A, tronqué, inexistant

horizon 2: S, de 0 cm à 60 cm
frais, beige jaunâtre, taches d'hydromorphie
texture : limons sablo argileux
structure polyédrique moyenne
très forte réaction à l'acide
peu poreux
nombreux cailloux et graviers de calcaire

horizon 3 : C, au-delà de 60 cm
calcaire marneux altéré, très limoçneux, pulvérulent
couleur bariolée beige, blanchâtre, jaune rouille