

MAIRIE DE LANNILIS
BP 58 - 29870

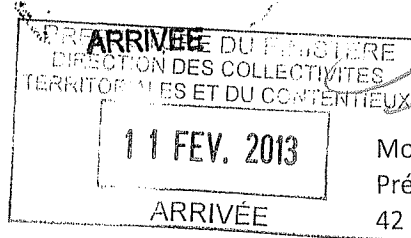


Tél. 02.98.04.00.11
Fax. 02.98.04.00.00
mairie@lannilis.fr

PREFECTURE DU FINISTERE
DIRECTION DE L'ANIMATION
DES POLITIQUES PUBLIQUES

Lannilis, le 7 février 2012

12 FEV. 2013



Monsieur le Préfet du Finistère
Préfecture
42 boulevard Duplex
29320 QUIMPER CEDEX

Objet : Avis de l'autorité environnementale au titre du décret 2012-616 du 02/05/2012 pour la carte de zonage d'assainissement des eaux usées

Nos réf : CG/JYG/AG/MA

PJ : 1 dossier

LRAR 1A 077 254 8417 7

Monsieur le Préfet,

La Commune de Lannilis a procédé à une étude destinée à mettre à jour la carte de zonage d'assainissement des eaux usées, conjointement à la procédure de révision du POS en Plan Local d'Urbanisme (PLU).

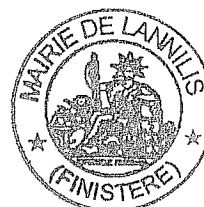
Or, conformément au décret 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, depuis le 1^{er} janvier 2013 ces documents, prévus à l'article L 2224-10 du CGCT, sont soumis à évaluation environnementale après examen au cas par cas par l'autorité compétente.

Aussi, conformément aux articles R. 122-17 et R. 122-18 du code de l'environnement, j'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint le projet de carte de zonage d'assainissement, en votre qualité d'autorité compétente en matière environnementale, afin que vous puissiez me faire savoir si ce document est soumis à une évaluation environnementale.

Les dispositions prévues dans l'étude réalisée pour élaborer cette carte de zonage d'assainissement ont été intégrées au PLU arrêté par le Conseil Municipal le 27/09/2012 et soumis également à l'autorité environnementale ; vous avez émis à ce titre un avis favorable tacite.

Je vous prie de croire, Monsieur le Préfet, à l'expression de ma considération distinguée.

Le Maire,
Claude GUIAVARC'H.



COMMUNE DE LANNILIS



Mai 2012



ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

Dossier d'enquête publique


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de RENNES : 1 rue du Général De Gaulle - 35760 SAINT-GREGOIRE



ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

Article L.2224-10 du code général
des collectivités territoriales

Dossier d'enquête publique

1^{ère} partie :

Délibération du Conseil Municipal
et carte du zonage d'assainissement de la commune



ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

Article L.2224-10 du code général
des collectivités territoriales

Dossier d'enquête publique

2nde partie :

Notice justifiant le zonage envisagé

TABLE DES MATIÈRES

1	Préambule	1
2	Présentation générale de la commune de LANNILIS	3
2.1	Localisation géographique.....	3
2.2	Démographie.....	5
2.3	Géologie.....	6
2.4	Topographie	6
2.5	Hydrographie	8
3	Le Plan Local d'Urbanisme	10
3.1	Les zones du Plan Local d'Urbanisme	10
3.2	L'orientation générale du Plan Local d'Urbanisme	12
4	Dispositifs d'assainissement existants	13
4.1	Zonage d'assainissement existant	13
4.2	Infrastructures d'assainissement existantes	15
4.2.1	Le système d'assainissement collectif	15
4.2.2	L'assainissement non collectif	16
4.2.2.1	Réglementation	16
5	Propositions d'évolution du zonage d'assainissement	17
5.1	Comparaison du zonage et du PLU.....	17
5.2	Raccordement de nouvelles zones urbanisables	19
5.3	Assainissement sur Prat Torchen.....	21
6	Choix retenus par la Municipalité	22
7	Assainissement non collectif	23
8	Avertissement	24
8.1	Les usagers relevant de l'assainissement collectif.....	25
8.1.1	Le particulier résidant dans une propriété bâtie	25
8.1.2	Le futur constructeur.....	25
8.2	Les usagers relevant de l'assainissement non collectif	25

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Figures :

Figure 2-1 :	Localisation de la commune de LANNILIS	4
Figure 2-2 :	Évolution Démographique (INSEE)	5
Figure 2-3 :	Géologie	6
Figure 2-4 :	Topographie de la commune de LANNILIS	7
Figure 2-5 :	Bassins versants et hydrologie.....	9
Figure 3-1 :	Plan Local d'Urbanisme de la commune de LANNILIS	11
Figure 4-1 :	Zonage d'assainissement 1997 et système d'assainissement actuel	14
Figure 5-1 :	Zonage d'assainissement et zones d'urbanisation futures	18
Figure 5-2 :	Modification du zonage d'assainissement.....	20
Figure 5-3 :	Diagnostic de l'assainissement individuel sur Prat Torchen (CCPA)	21

Liste des Tableaux :

Tableau 3-1 :	Répartition des surfaces selon les zones du PLU	12
---------------	---	----

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 Evolution de la population sur la commune de Lannilis (INSEE)

**Annexe 2 Contraintes réglementaires de construction des installations
d'assainissement individuel**

Annexe 3 Bilans de la station d'épuration (SEA, CG 29)

Annexe 4 Étude de sol sur Prat Torchen (Sogreah, 1997)

**Annexe 5 Conformité en assainissement individuel sur la CCPA (Spanc CCPA,
2006 à 2011)**

Annexe 6 Scénario d'assainissement collectif sur Prat Torchen

1**Préambule**

En application de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (ancien article 35-§III de la Loi du 3 janvier 1992 sur l'Eau), les communes ont l'obligation de délimiter sur leur territoire les zones relevant de « l'assainissement collectif » et les zones relevant de « l'assainissement non collectif », ainsi qu'au besoin, les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises en raison de problèmes liés à l'écoulement ou à la pollution des eaux pluviales.

Art. L.2224-10. Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- ✓ les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestique annexes et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- ✓ les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ;
- ✓ les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Les dispositions relatives à l'application de cet article sont précisées par les articles du Code Général des Collectivités Territoriales :

- ✓ R.2224-7 Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif, les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif ;
- ✓ R.2224-8 L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif est celle prévue à l'article R.124-6 du Code de l'Urbanisme ;
- ✓ R.2224-9 Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de carte des zones d'assainissement de la commune, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.

Cependant, avant d'établir ce projet de zonage et pour avoir une meilleure connaissance de l'état et des possibilités d'assainissement sur son territoire, la commune a entrepris de réaliser une étude de zonage d'assainissement. Cette étude, dont les grandes lignes ont été tracées dans un guide pratique pour l'application du Décret du 3 juin 1994, publié le 12 mai 1995 par le Ministère de l'Environnement, a été co-financée par les partenaires institutionnels dans le domaine de l'eau.

Un premier zonage a déjà effectué en 1997 sur la commune par le Cabinet SOGREAH.

Dans le cas présent, il s'agit d'une actualisation du zonage suite à la révision du Plan Local d'Urbanisme.

2

Présentation générale de la commune de LANNILIS

Suite à la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU), la commune de LANNILIS a décidé d'actualiser son zonage d'assainissement.

Cette étude permettra de recadrer les orientations de la commune en matière d'assainissement des eaux usées en fonction des nouvelles dispositions du PLU.

Réalisée conformément aux prescriptions de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales et à son Décret d'application du 3 juin 1994 (Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992), cette étude reprendra les éléments du zonage initial et les ajustera à la situation actuelle.

Au final, l'objectif poursuivi est de permettre au Maître d'Ouvrage de recadrer son zonage d'assainissement en définissant :

- ✓ les zones d'assainissement collectif,
- ✓ les zones d'assainissement non collectif.

2.1 Localisation géographique

La commune de LANNILIS est située entre les deux Abers à 20 Km au Nord de BREST. Les communes limitrophes sont les suivantes : PLOUGUERNEAU, LANDEDA, SAINT-PABU, PLOUVIEN, TREGLOU.

Le Figure 2-1 localise la commune de LANNILIS.

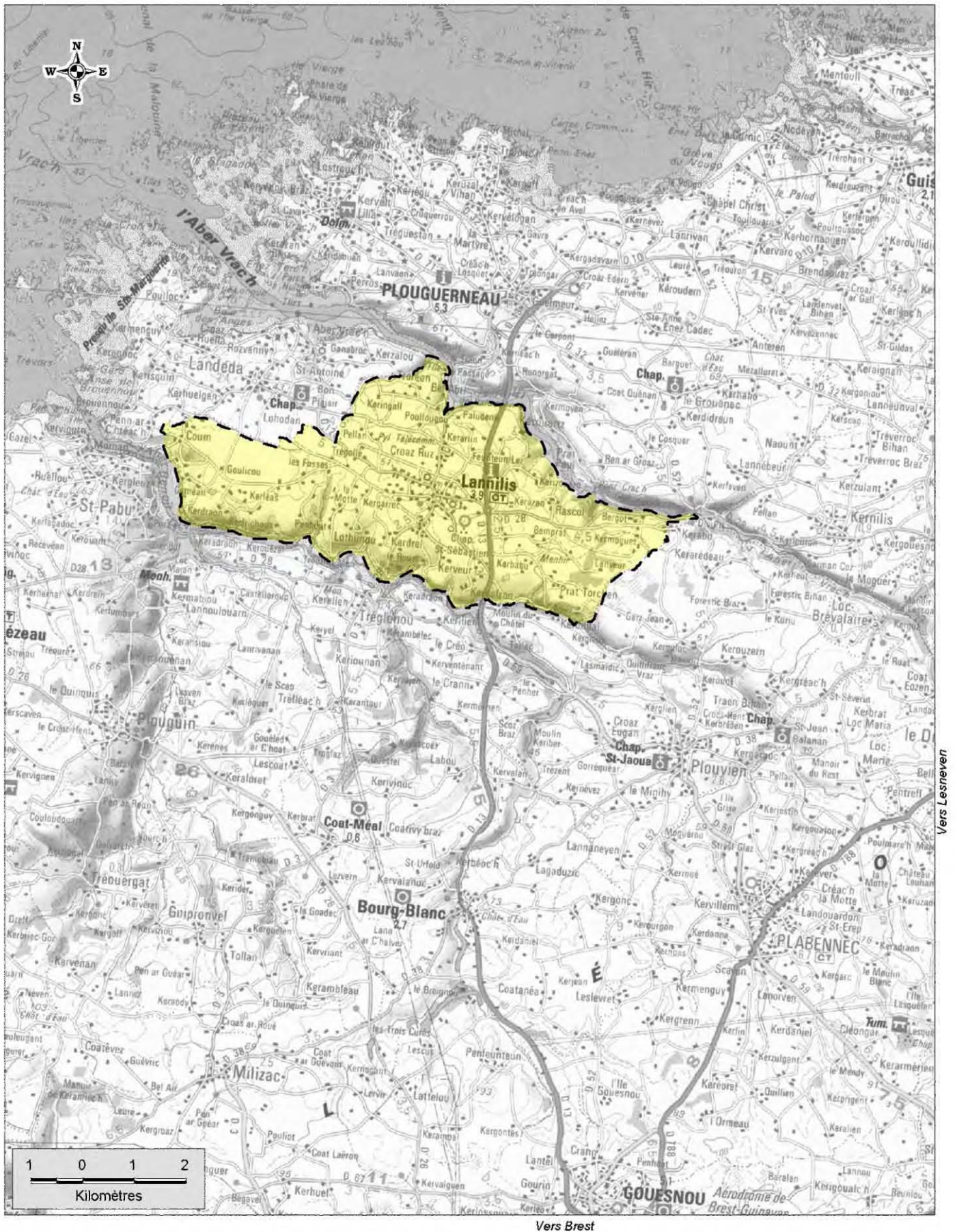


Figure 2-1 : Localisation de la commune de LANNILIS

2.2 Démographie

La population de la commune de LANNILIS est en croissance constante depuis près d'un demi-siècle (Figure 2-2). Pendant les années 80 et 90, cette tendance était due principalement à une forte migration. Il s'en est suivi un taux de natalité élevé qui a également contribué à l'augmentation de la population. Les équipements publics, notamment les ouvrages d'assainissement, doivent être en adéquation avec cette croissance démographique. Les chiffres détaillés sont présentés en annexe 1. Par ailleurs, selon l'étude du PLU, la population de LANNILIS est estimée à 6 300 habitants à l'horizon d'une vingtaine d'années.

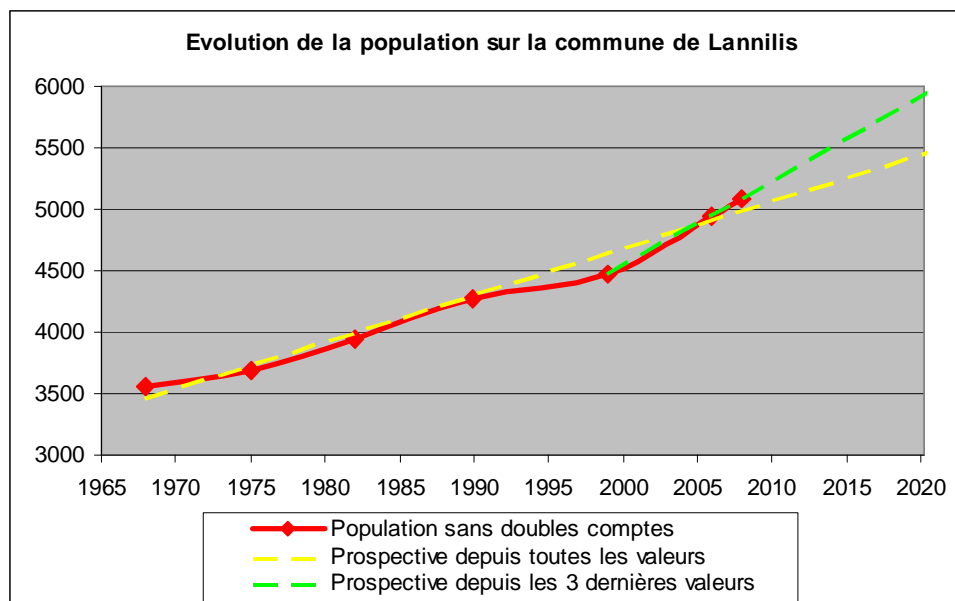


Figure 2-2 : Évolution Démographique (INSEE)

2.3 Géologie

Le Bourg de LANNILIS est situé principalement sur un substrat géologique appelé massif Cadomien du Léon / Aber Wrac'h. Par ailleurs, les hauteurs sont pourvues de placages limoneux et alluvions modernes souligne le chevelue hydrographique.

Enfin, plusieurs affleurements granitiques sont apparents notamment au sud du bourg et à l'est de la commune. La Figure 2-3 présente un extrait de carte Géologique du BRGM au 1/50 000.

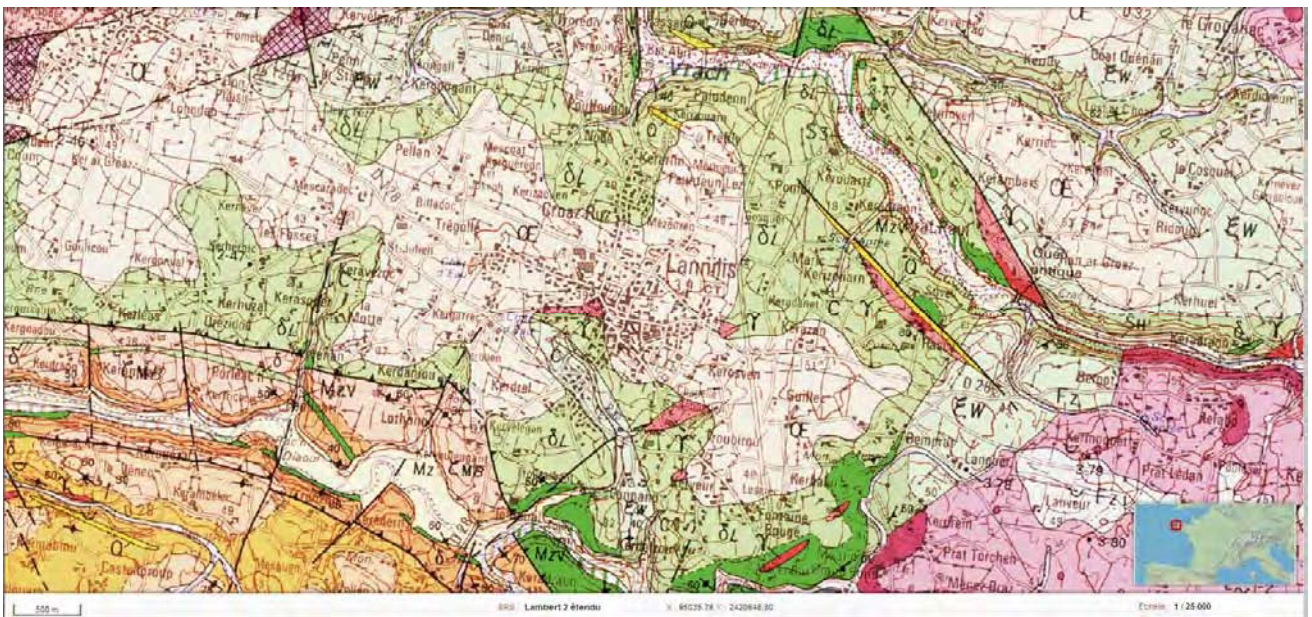


Figure 2-3 : Géologie

2.4 Topographie

Le bourg de LANNILIS est juché sur la ligne de crête faisant la séparation entre les bassins de l'Aber Benoît et l'Aber Vrac'h. Le relief est relativement bien marqué avec une altimétrie variant de 0 m à 57 m. Cette configuration topographique est défavorable à la collecte des eaux usées. Plusieurs postes de refoulement sont nécessaires pour acheminer les effluents vers la station d'épuration.

La Figure 2-4 présente le relief sur la commune avec une vue 3D sur le bourg. Ces informations sur la topographie seront utilisées ultérieurement pour caractériser les bassins versants.

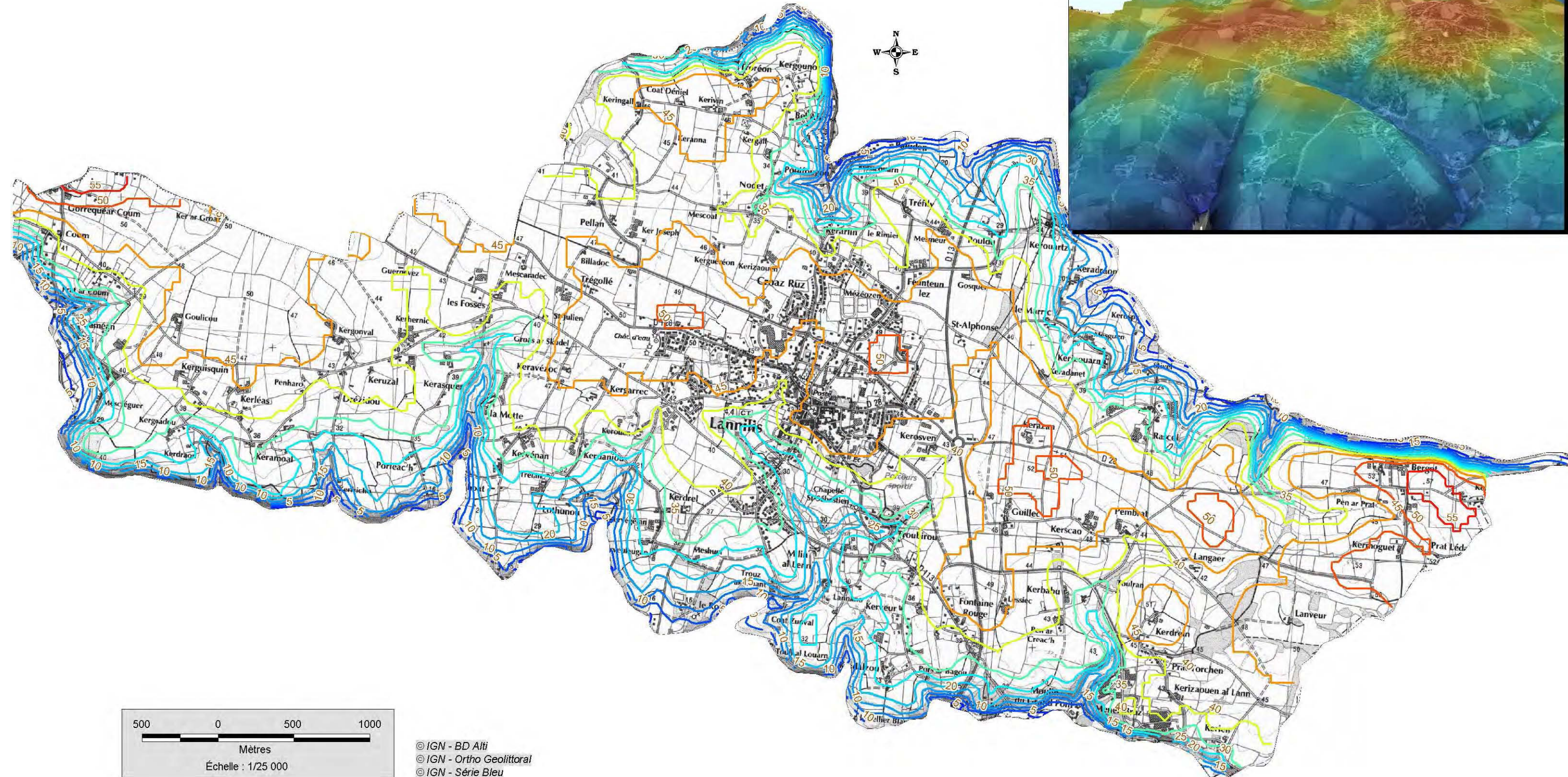
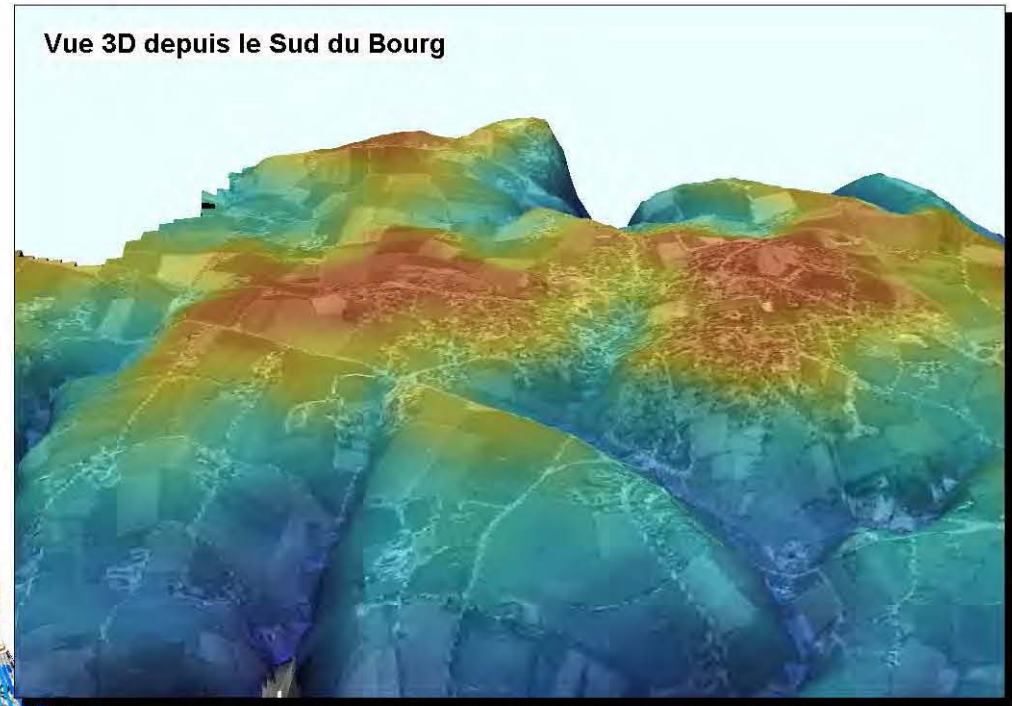


Figure 2-4 : Topographie de la commune de LANNILIS

2.5 Hydrographie

Le territoire communal se situe sur la ligne de crête qui sépare les estuaires de l'Aber Wrac'h et l'Abers Benoît. Le Bourg est situé pour sa majeure partie sur le versant de l'Abers Benoît. Depuis le bourg, les eaux cheminent par un ruisseau côtier de 1,5 Km avant de rejoindre l'estuaire.

La cartographie des bassins versants est présentée sur la Figure 2-5.

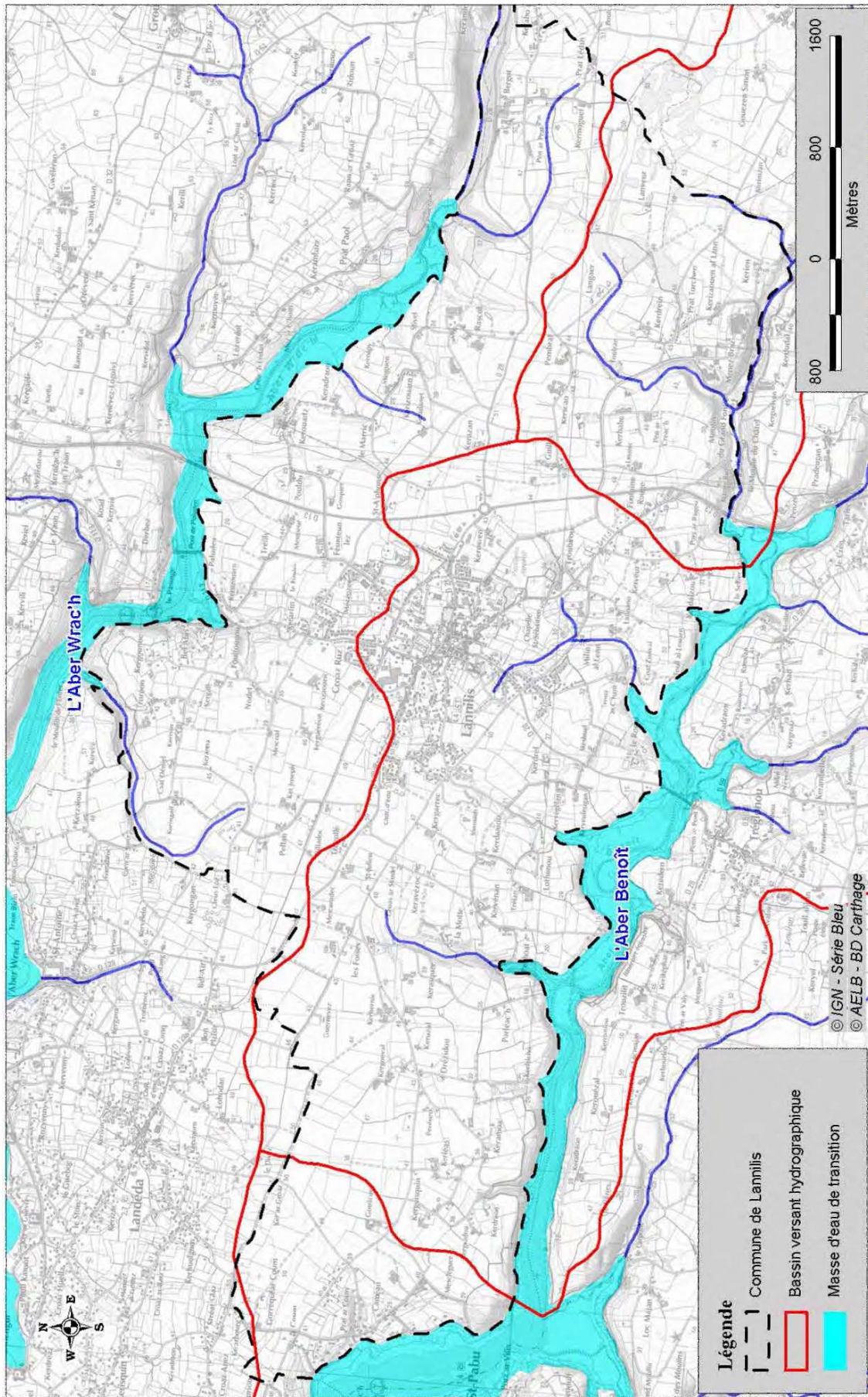


Figure 2-5 : Bassins versants et hydrologie

3**Le Plan Local d'Urbanisme****3.1 Les zones du Plan Local d'Urbanisme**

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de LANNILIS est en cours d'actualisation. Les nouvelles orientations de développement urbain auront des conséquences sur l'assainissement des eaux usées.

Le PLU de la commune est présenté sur la Figure 3-1 en page suivante.

Ce document permet de mettre en évidence les vocations des terrains, et notamment les zones d'urbanisation future, qui devront être équipées d'ouvrage de gestion des eaux usées.

Répartition des vocations du PLU

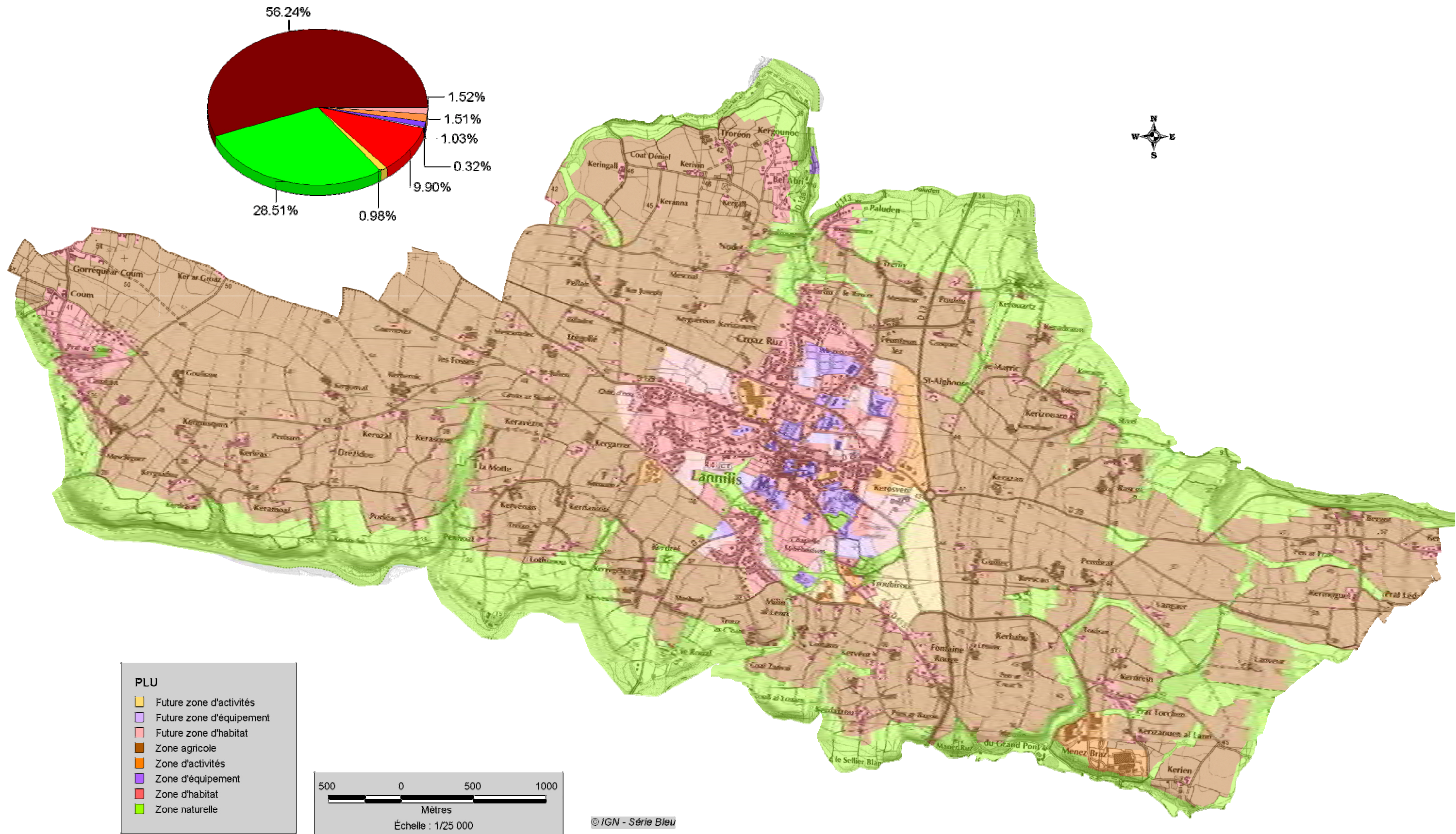


Figure 3-1 : Plan Local d'Urbanisme de la commune de LANNILIS

3.2 L'orientation générale du Plan Local d'Urbanisme

La commune de LANNILIS est peu urbanisée par rapport à la surface de son territoire communal. Conformément aux données présentées dans le tableau ci-dessous, les zones déjà urbanisées représentent 11,4 % de la superficie totale. La forte proportion de zones Agricoles ou Naturelles (56 %) souligne le caractère rural de la commune. Enfin, les zones naturelles bordent principalement les Abers.

Par l'orientation de son PLU, la collectivité prévoit une possibilité d'ouverture à l'urbanisation assez importante car la surface des zones urbanisables à court et moyen terme représente 67 Ha.

Tableau 3-1 : Répartition des surfaces selon les zones du PLU

Nom Zone	Surface en Hectare	Emprise sur la commune
Zone urbaine	266	9,9%
Zone d'activités	41	1,5%
Zone de loisirs	28	1,0%
Zone naturelle	767	28,5%
Zone agricole	1 514	56,2%
Future zone urbaine	41	1,5%
Future zone d'activités	26	1,0%
Future zone de loisirs	9	0,3%

Compte tenu de la modification du PLU et des choix de la collectivité, l'objet de l'étude de zonage d'assainissement est d'anticiper sur la prévision des équipements de gestion des eaux usées relatifs aux nouvelles vocations du PLU.

4

Dispositifs d'assainissement existants

4.1 Zonage d'assainissement existant

Le zonage d'assainissement existant sur la commune a été approuvé par délibération du Conseil Municipal en 1997.

Lors de l'établissement du zonage, à partir des données techniques, économiques et des perspectives d'urbanisation, la commune de LANNILIS avait décidé de placer en zone d'assainissement collectif le bourg et les zones urbanisables en périphérie.

Le zonage d'assainissement de LANNILIS tel qu'il a été approuvé par le Conseil Municipal en 1997 est présenté à la Figure 4-1 située en page suivante. Cette carte montre également l'étendu du réseau d'assainissement. Celui-ci couvre largement l'étendu du zonage d'assainissement initial et va même au delà.

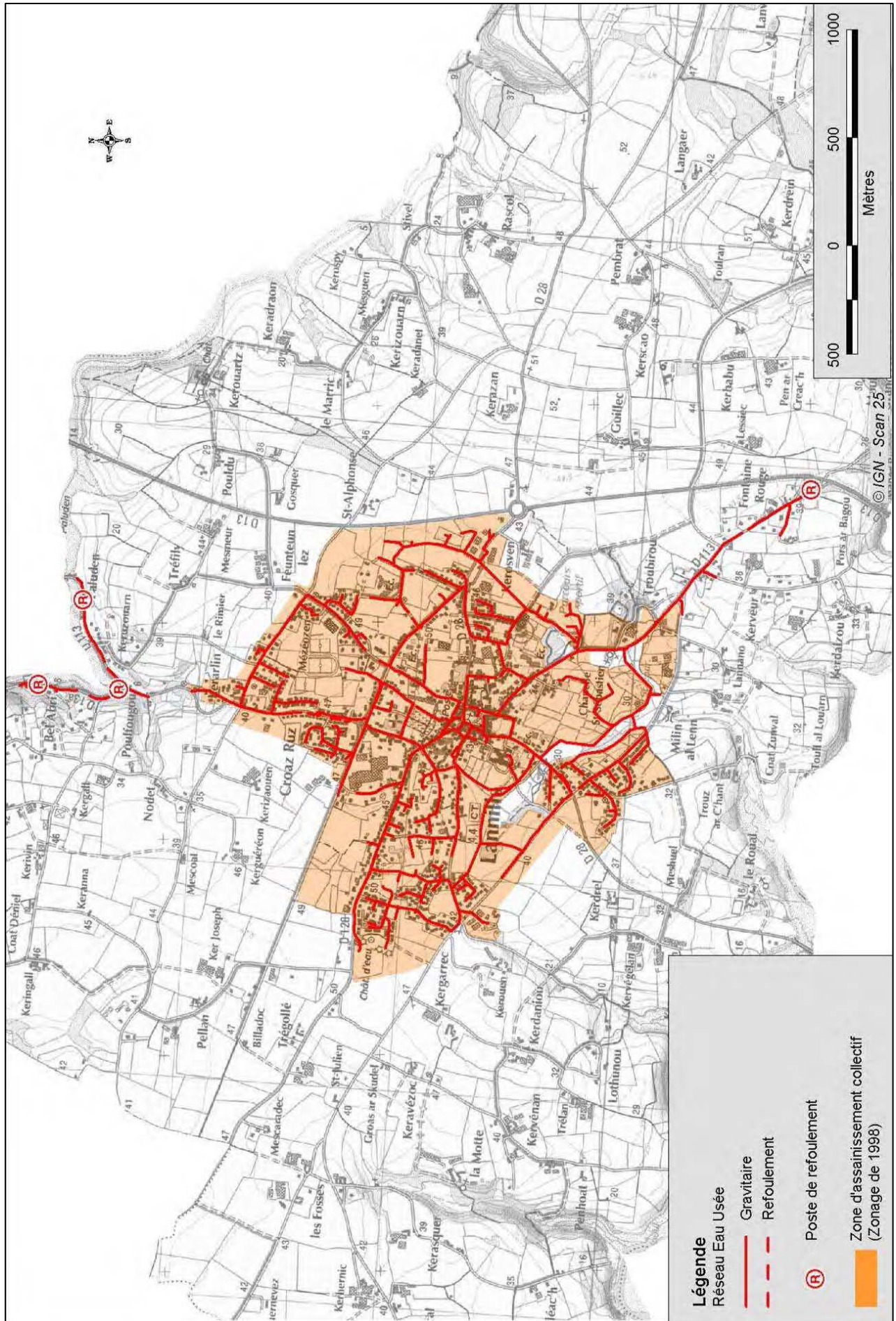


Figure 4-1 : Zonage d'assainissement 1997 et système d'assainissement actuel

4.2 Infrastructures d'assainissement existantes

4.2.1 Le système d'assainissement collectif

La commune de LANNILIS dispose actuellement d'un système d'assainissement collectif des eaux usées, composé de 28 km de réseau de type séparatif, 5 postes de refoulement et 1 unité de traitement (annexe 3).

La station d'épuration du bourg a les caractéristiques suivantes :

- ✓ Date de mise en service : 1999,
- ✓ Capacité nominale : 11 700 EH¹,
- ✓ Charge nominale en débit : 1 600 m³/j,
- ✓ Charge nominale en DBO5 : 700 kg/j,
- ✓ Nature de l'effluent : Domestique séparatif + Industriels (Abattoir, Bois et matériaux),
- ✓ Filière eau : Boues activées,
- ✓ Filière boue : Centre de Compostage,

La norme de rejet de la station d'épuration se décline comme il suit :

- ✓ DBO5 : 25 mg/l,
- ✓ DCO : 90 mg/l,
- ✓ MES : 30 mg/l,
- ✓ NTK : 15 mg/l,

Le bilan 2010 des services de l'Eau et de l'Assainissement (Conseil Général 29) montre que la station d'épuration était à 58 % de sa charge organique. Par conséquent, nous pouvons donc considérer une marge de 4 600 EH au maximum. Ce même bilan indique que la station d'épuration fonctionne bien.

¹ EH : Équivalent-Habitant; unité de dimensionnement de station d'épuration. 1 EH représente la pollution moyenne d'un habitant (150 l/j et 60 g DBO5/j).

4.2.2 L'assainissement non collectif

4.2.2.1 Réglementation

L'article R.2224-22 du Code Général des Collectivités Territoriales précise que « les systèmes d'assainissement individuel doivent permettre la préservation des eaux superficielles et souterraines ».

Les règles de construction et d'installation des équipements en matière d'assainissement individuel sont fixées par l'arrêté du 6 mai 1996 et la circulaire du 22 mai 1997.

L'arrêté du 6 mai indique dans son article 2 que « les dispositifs d'assainissement non-collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux, etc. ».

Aussi, les effluents domestiques ne devraient rejoindre le milieu récepteur qu'après un traitement permettant de satisfaire les objectifs suivants :

- ✓ assurer l'infiltration dans le sol tout en protégeant les nappes d'eau souterraines,
- ✓ dans le cas exceptionnel d'un rejet au milieu naturel, respecter les conditions imposées par le service chargé de la Police de l'Eau.

L'Arrêté du 6 mai 1996 fixe les conditions suivantes quant aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif :

- ✓ un assainissement autonome doit collecter et traiter les eaux vannes et les eaux ménagères ;
- ✓ un épandage souterrain est indispensable ;
- ✓ une filière commune regroupant les eaux vannes (E.V.) et les eaux ménagères (E.M.) est préférable, et doit comporter :
 - ◆ un système de prétraitement des effluents ;
 - ◆ un dispositif assurant soit l'épuration et l'évacuation par le sol (tranchée ou lit d'épandage, lit filtrant ou terte d'infiltration), soit l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu superficiel (lit filtrant drainé), avec l'obligation, dans ce cas, de respecter les conditions imposées par les Services chargés de la Police de l'Eau ;
 - ◆ la fosse septique ou toutes eaux et le bac dégraisseur ne sont que des dispositifs de prétraitement ; pour être conformes, ils doivent obligatoirement être complétés par un épandage souterrain dans un sol naturel ou reconstitué ;
- ✓ les puisards, puits perdus, puits désaffectés, cavités naturelles ou artificielles, sont non conformes.

Pour plus de détails, les prescriptions techniques de mise en œuvre de l'assainissement sont en annexe 2.

5

Propositions d'évolution du zonage d'assainissement

Il s'agit ici de faire évoluer le zonage d'assainissement en fonction du nouveau Plan Local d'Urbanisme. Ainsi, le nouveau zonage d'assainissement sera en adéquation avec le nouveau document d'urbanisme.

Les zones urbanisées et urbanisables, en périphérie du système de collecte d'eaux usées et hors du zonage initial, sont étudiées afin de déterminer si elles doivent être intégrées à la zone d'assainissement collectif.

5.1 Comparaison du zonage et du PLU

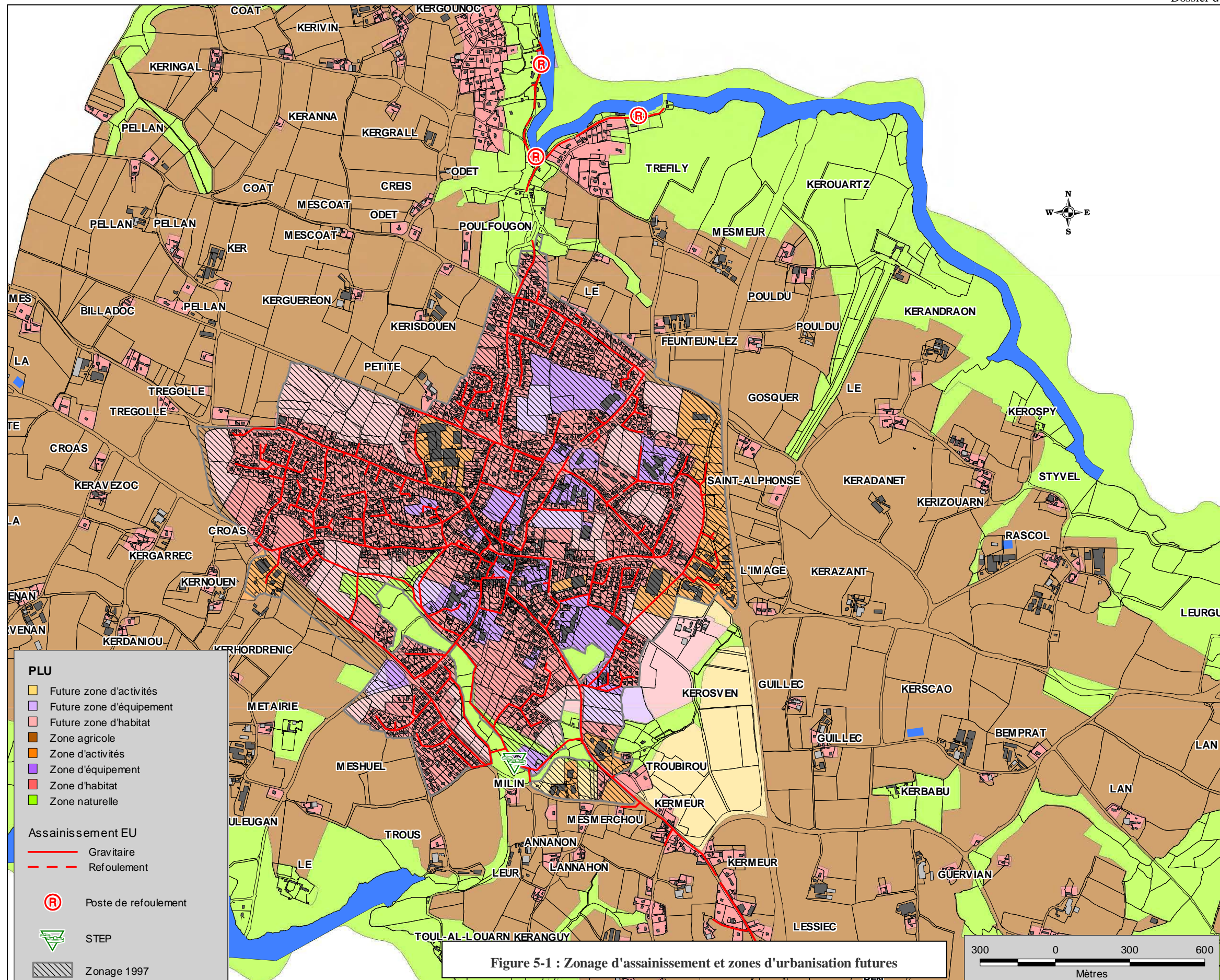
Afin de mettre en adéquation le Plan Local d'Urbanisme et le zonage d'assainissement, les zones urbanisées et urbanisables ont été mises en évidences.

Chacun de ces secteurs est étudié pour déterminer l'intégration ou non à l'assainissement collectif. De nombreux paramètres sont pris en compte afin de réaliser une carte du nouveau zonage en totale concordance avec l'urbanisation et la viabilisation à court ou moyen terme de la commune.

La Figure 5-1 en page suivante montre l'étendu du zonage d'assainissement existant (Gris hachuré), le réseau de collecte des eaux usées et le PLU.

Les secteurs bénéficiant de l'assainissement collectif doivent être ajoutés au zonage d'assainissement. Les zones d'urbanisation future en périphérie du réseau doivent également être ajoutées au zonage d'assainissement. En revanche, les zones non constructibles doivent en être exclues du zonage.

Le chapitre suivant précise les possibilités de modifications du zonage d'assainissement.



5.2 Raccordement de nouvelles zones urbanisables

Il s'agit d'intégrer au zonage d'assainissement les zones du PLU classées comme urbaines ou à urbaniser dans la mesure des possibilités techniques.

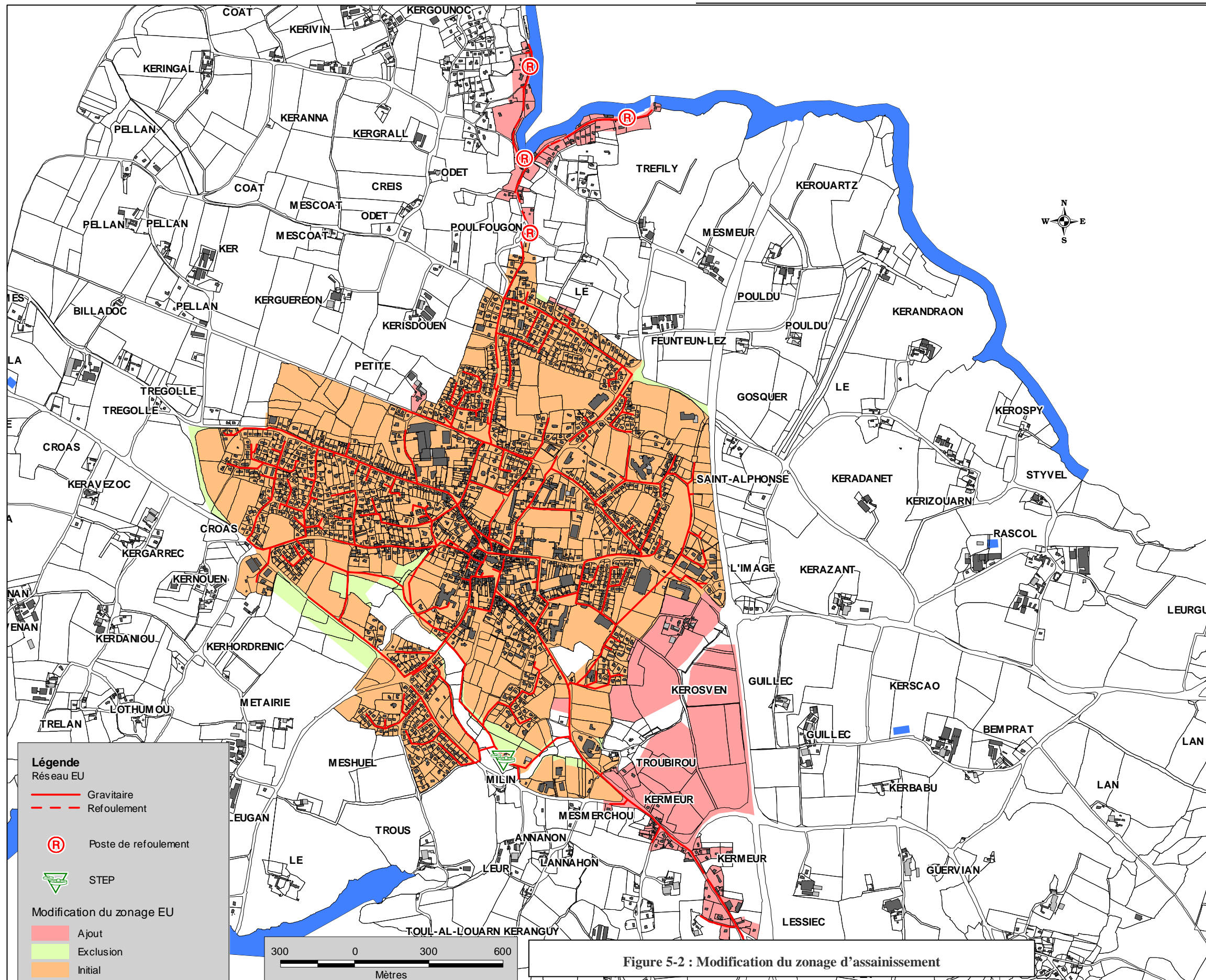
La présente les modifications du zonage d'assainissement en parallèle des possibilités de développement urbain.

A l'instar de la figure précédente, nous y trouvons l'étendu de zonage d'assainissement 1997 avec les modifications pouvant y être apportées. Les zones pouvant judicieusement être raccordées à l'assainissement collectif y sont représentées en rouge (58 ha). Il s'agit des zones d'urbaines (U) ou à urbaniser (AU) à proximité du réseau de collecte des eaux usées. Sur les 58 Ha d'extension du zonage d'assainissement 33 Ha sont strictement lié à l'urbanisation future.

Par ailleurs, les zones verte correspondent aux secteurs à vocation non-urbaine et appartenant au zonage de 1997. Celles-ci couvrent, quant à elles, 11 hectares. Cette superficie, étant non constructible au nouveau PLU, n'a pas de raison d'appartenir à la zone d'assainissement collectif. Par conséquent, ces zones seront exclues de la zone d'assainissement collectif en 2012.

Notons qu'il sera préférable de commencer **l'urbanisation aux points bas des zones urbanisables**. Ainsi, les éventuels postes de refoulement seront placés au bon endroit et correctement dimensionnés pour l'ensemble de la zone aménagée.

Avec ces nouvelles orientations, le développement du système de collecte d'assainissement pourra se faire au gré des opérations d'urbanisation et permettra d'anticiper sur les opérations futures.



5.3 Assainissement sur Prat Torchen

Le hameau de Prat Torchen est situé au Sud Est de la commune compte et il 20 habitations. Dans le zonage initial, les capacités du sol à l'épuration étaient estimées comme mauvaises sur Prat Torchen (Annexe 4). Une habitation est sur un sol particulièrement mauvais et 11 autres sur un sol médiocre. La filière d'assainissement individuel à mettre en place doit être adaptée au sol. Sur ce type de sol, les filières adéquates sont les filtres à sable ou les tertres d'infiltration. La mise en œuvre de tels systèmes d'assainissement varie de 7 000 à 10 000 € HT par habitation. Pour les 11 habitations sur sol médiocre le budget nécessaire une réhabilitation totale de l'assainissement individuel est de 77 000 à 110 000 € HT.

Par ailleurs, les services du SPANC de la Communauté de communes du Pays des Abers (CCPA) ont réalisé un diagnostic de l'assainissement individuel sur la commune de LANNILIS. Comme le montre la Figure 5-3, le taux de conformité en assainissement individuel est bon sur Prat Torchen. Celui-ci est proche des 60 % contre 23 % sur l'ensemble de la CCPA (Annexe 5).

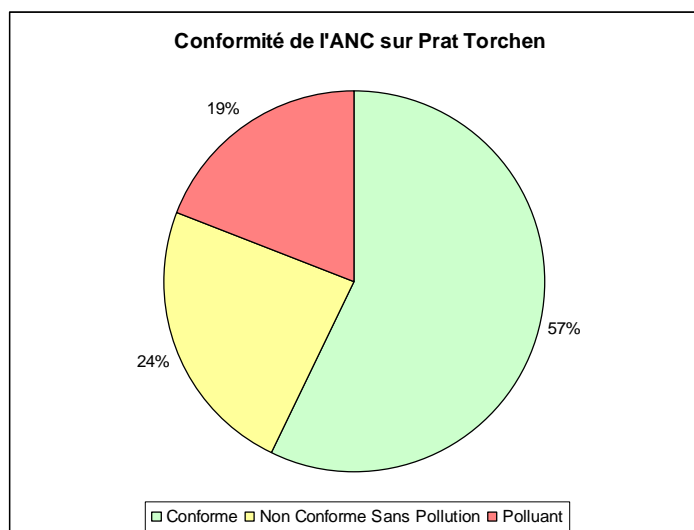


Figure 5-3 : Diagnostic de l'assainissement individuel sur Prat Torchen (CCPA)

Ce hameau peut être assaini collectivement avec 750 m de conduite gravitaire et une micro-station de 50 EH (Annexe 6). La localisation précise du site de traitement est incertaine à ce stade de l'étude, car il est coincé entre 2 zones humides. Un tel projet peut être estimé à 165 000 €, hors frais pour les particuliers (branchement en partie privative). En limitant ce projet aux habitations sur sol médiocre, l'économie de 300 m de conduite réduit le coût à 110 000 € HT, soit 10 000 € HT/ Habitation.

En conclusion, la fourchette haute du coût de réhabilitation de l'assainissement individuel correspond à la fourchette basse du coût de mise en place de l'assainissement collectif (travaux des particuliers non compris + incertitude sur la localisation du site de traitement). **Par conséquent, la solution de l'assainissement individuel est technico-économiquement meilleure.**

6

Choix retenus par la Municipalité

Étant donné que l'urbanisation est prévue de façon cohérente autour du bourg, l'extension du système de collecte des eaux usées et du zonage d'assainissement ne présente pas de difficulté majeure.

Cependant, le secteur aggloméré de LANNILIS est situé sur un terrain vallonné avec plusieurs versants, il n'est donc pas possible de collecter gravitairement toutes les eaux usées.

Le développement de l'assainissement collectif suivra progressivement et naturellement les extensions urbaines.

Seuls les secteurs d'urbanisation présentant des difficultés techniques de raccordement ou une priorité moindre restent en assainissement autonome.

En zone rurale, nous considérons 10 EH / ha sur les zones d'activités (hors activité agroalimentaire) et 20 EH / ha sur les zones d'habitat. Au terme, des nouvelles orientations en assainissement la charge sur la station d'épuration de LANNILIS évolueront de la manière suivante :

- ✓ 40 ha d'urbanisation future voués à l'habitat, soit 800 EH,
- ✓ 26 ha d'urbanisation future voués à l'activité, soit 260 EH.

Par conséquent, la charge supplémentaire estimée à long terme (> 10 ans) sur la station d'épuration de LANNILIS est de 1 100 EH. Selon le bilan du SEA 29, la marge sur la station d'épuration est de 4 600 EH.

Par ailleurs, selon les perspectives d'évolutions démographiques actuelles, les 1 100 EH seront atteints dans un horizon supérieur à 10 ans. Nous pouvons, donc considérer que la capacité de la station d'épuration est en adéquation avec le nouveau zonage d'assainissement.

La nouvelle carte de zonage d'assainissement, ainsi que la délibération du conseil municipal l'approuvant, sont présentées en première partie du dossier.

7

Assainissement non collectif

Hors de la zone d'assainissement collectif, la commune ne prend pas en charge les dépenses d'assainissement des habitations.

Les particuliers se doivent de réaliser une étude à la parcelle pour définir la filière la plus adéquate lors de la mise en place d'un nouveau dispositif ou lors de la construction d'une nouvelle maison.

Les particuliers ont en effet la responsabilité de la conception de leur projet. Il leur appartient de recueillir les informations utiles et de s'entourer des compétences nécessaires pour que l'équipement réalisé satisfasse aux obligations réglementaires et aux contraintes locales. Cette étude leur permettra de se doter de la filière la mieux adaptée à la nature des sols et à la configuration du terrain, en statuant sur la possibilité d'utiliser le sol en place et la nécessité ou non de drainer le massif d'infiltration.

L'étude a de plus un caractère réglementaire : en effet, le rapport d'étude permettra d'assurer le contrôle technique de la conception qui est une de ses obligations en matière d'assainissement.

De surcroît, tout permis de construire doit comprendre le plan de masse des équipements d'assainissement. L'indication donnée permet la vérification par les autorités de la conformité des installations. Les études de définition de filière comportent le schéma complet du dispositif qui peut être joint au permis de construire.

8

Avertissement

Les dispositions résultant de l'application du présent Plan de zonage ne sauraient être dérogoratoires à celles découlant du Code de la Santé Publique, ni à celles émanant du Code de l'Urbanisme ou du Code de la Construction et de l'Habitation.

En conséquence, il en résulte :

- ✓ que la délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles ;
- ✓ qu'un classement en zone d'assainissement collectif ne peut avoir pour effet :
 - ◆ ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement ;
 - ◆ ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement ;
 - ◆ ni de constituer un droit, pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte. (Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement des contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L.332-6-1 du Code de l'Urbanisme).

Les habitants de la commune se répartiront donc entre usagers de « l'assainissement collectif » et usagers de « l'assainissement non collectif ».

8.1 Les usagers relevant de l'assainissement collectif

Ils ont l'obligation de raccordement et paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs. A leur égard, on pourra faire une distinction entre :

8.1.1 Le particulier résidant dans une propriété bâtie

- ✓ qui devra, à l'arrivée du réseau et dans un délai de 2 ans, faire, à ses frais, son affaire de l'amenée de ses eaux usées à la connexion de branchement au droit du domaine public, ainsi que prendre toutes les dispositions utiles à la mise hors d'état de nuisance de sa fosse devenant inutilisée (le délai de 2 ans peut néanmoins être prolongé dans certains cas, notamment pour les habitations construites depuis moins de 10 ans et pourvues d'installations autonomes réglementaires) ;
- ✓ et qui, d'autre part, sera redevable auprès de la commune :
 - ◆ du coût du branchement : montant résultant du coût réel des travaux de mise en place d'une canalisation de jonction entre son domaine et le collecteur principal d'assainissement, diminué du montant de subventions éventuelles et majoré de 10 % pour frais généraux ;
 - ◆ de la redevance assainissement : taxe assise sur le m³ d'eau consommé et dont le montant contribue au financement des charges du service d'assainissement, à savoir : les dépenses de fonctionnement, les dépenses d'entretien, les intérêts de la dette pour l'établissement de l'entretien des installations, ainsi que les dépenses d'amortissement de ces installations.

8.1.2 Le futur constructeur

Qui, outre les obligations qui lui sont imputables au même titre et dans les mêmes conditions que celles définies à l'occupant mentionnées dans la section précédente, pourra, compte tenu de l'économie réalisée sur la non-acquisition d'un dispositif d'assainissement individuel, être assujetti, dans le cadre d'une autorisation de construire, au versement d'une participation qui ne pourra excéder 80 % du coût de fourniture et pose de l'installation individuelle d'assainissement qu'il aurait été amené à réaliser en l'absence de réseau collectif.

8.2 Les usagers relevant de l'assainissement non collectif

Ils ont l'obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages (si la commune n'a pas décidé la prise en charge d'entretien) pour les systèmes non collectifs.

Parallèlement à l'instauration d'un zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau, dans son article 35 paragraphe I reporté à l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, fait obligation aux communes de contrôler les dispositifs d'assainissement non collectif. La mise en place de ce contrôle technique communal devait être assurée au plus tard le 31 décembre 2005.

Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif. Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif. L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux, et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées, sont fixés par décret en Conseil d'Etat en fonction des caractéristiques des communes, et notamment des populations totales, agglomérées et saisonnières.

Cette vérification se situe essentiellement à deux niveaux :

- ✓ pour les installations neuves ou réhabilitées : vérification de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages ;
- ✓ pour les autres installations : au cours des visites périodiques, vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation, de leur accessibilité, du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration, de l'accumulation normale des boues dans la fosse toutes eaux, ainsi que la vérification éventuelle des rejets dans le milieu hydraulique superficiel.

De plus, dans le cas le plus fréquent où la commune n'aurait pas pris en charge l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif, la vérification porte également sur la réalisation périodique des vidanges (fixée tous les 4 ans dans le cas d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux selon les dispositions de l'Arrêté « Prescriptions techniques » du 6 mai 1996) et, si la filière en comporte, sur l'entretien des dispositifs de dégraissage.

A la mise en place effective de ce contrôle, l'utilisateur d'un système non collectif sera soumis au paiement de « redevances » qui trouveront leur contrepartie directe dans les prestations fournies par ce service technique.

En outre, ce contrôle, qui nécessite l'intervention d'agents du service d'assainissement sur les terrains privés, a été rendu possible par les dispositions de l'article L.35-10 du Code de la Santé Publique (ancien article 36-V de la Loi sur l'Eau) relatives à leur droit d'entrée dans les propriétés privées.

Néanmoins, cette intervention reste conditionnée par un avis préalable et un compte-rendu, tels que mentionnés aux articles 3 et 4 de l'arrêté « contrôle technique » du 6 mai 1996, de façon à garantir le respect des droits et libertés des individus rappelés par le Conseil Constitutionnel dans sa décision n° 90-286 du 28 décembre 1990.

ANNEXE 1

EVOLUTION DE LA POPULATION SUR LA COMMUNE DE LANNILIS (INSEE)

POP T1M - Population

	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Population	3 556	3 686	3 939	4 272	4 475	5 084
Densité moyenne (hab/km ²)	151,2	156,7	167,5	181,6	190,3	216,2

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombremments - RP1999 et RP2008 exploitations principales.

POP T2M - Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,5	+0,9	+1,0	+0,5	+1,4
- due au solde naturel en %	+0,2	-0,1	-0,1	+0,1	+0,1
- due au solde apparent des entrées sorties en %	+0,3	+1,1	+1,2	+0,4	+1,4
Taux de natalité en ‰	15,5	13,6	12,6	13,2	12,8
Taux de mortalité en ‰	13,1	14,6	14,0	11,7	12,1

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombremments - RP1999 et RP2008 exploitations principales - État civil.

POP G1 - Naissances et décès



Source : Insee, État civil.

POP T3 - Population par sexe et âge en 2008

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	2 492	100,0	2 592	100,0
0 à 14 ans	596	23,9	530	20,4
15 à 29 ans	412	16,5	389	15,0
30 à 44 ans	526	21,1	551	21,3
45 à 59 ans	480	19,3	435	16,8
60 à 74 ans	291	11,7	346	13,3
75 à 89 ans	178	7,1	309	11,9
90 ans ou plus	9	0,4	32	1,2
0 à 19 ans	749	30,1	682	26,3
20 à 64 ans	1 378	55,3	1 340	51,7
65 ans ou plus	365	14,6	570	22,0

Source : Insee, RP2008 exploitation principale.

POP G2 - Population par grande tranche d'âge



Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations principales.

POP T4M - Lieu de résidence 5 ans auparavant

	2008	%
Personnes de 5 ans ou plus habitant 5 ans auparavant :	4 711	100,0
Le même logement	3 085	65,5
Un autre logement de la même commune	451	9,6
Une autre commune du même département	834	17,7
Un autre département de la même région	62	1,3
Une autre région de France métropolitaine	252	5,3
Un Dom	1	0,0
Hors de France métropolitaine ou d'un Dom	26	0,6

Source : Insee, RP2008 exploitation principale.

POP G3 - Part en 2008 des personnes qui résidaient dans un autre logement 5 ans auparavant selon l'âge



Source : Insee, RP2008 exploitation principale.

POP T5 - Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle

	2008	%	1999	%
Ensemble	3 980	100,0	3 552	100,0
Agriculteurs exploitants	64	1,6	80	2,3
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	84	2,1	132	3,7
Cadres et professions intellectuelles supérieures	224	5,6	164	4,6
Professions intermédiaires	544	13,7	300	8,4
Employés	692	17,4	624	17,6
Ouvriers	592	14,9	548	15,4
Retraités	1 176	29,5	880	24,8
Autres personnes sans activité professionnelle	604	15,2	824	23,2

Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations complémentaires.

POP T6 - Population de 15 ans ou plus par sexe, âge et catégorie socioprofessionnelle en 2008

	Hommes	Femmes	Part en % de la population âgée de		
			15 à 24 ans	25 à 54 ans	55 ans ou +
Ensemble	1 912	2 068	100,0	100,0	100,0
Agriculteurs exploitants	48	16	0,0	3,2	0,0
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	56	28	0,7	3,8	0,3
Cadres et professions intellectuelles supérieures	132	92	0,0	9,4	2,5
Professions intermédiaires	276	268	6,6	24,3	1,4
Employés	124	568	16,8	26,5	4,8
Ouvriers	504	88	18,2	22,9	2,2
Retraités	556	620	0,0	1,4	80,6
Autres personnes sans activité professionnelle	216	388	57,7	8,6	8,1

Source : Insee, RP2008 exploitation complémentaire.

ANNEXE 2

CONTRAINTE RÉGLEMENTAIRE DE CONSTRUCTION DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

DTU 64.1

NORME FRANCAISE XP P 16-603

août 1998

Mise en oeuvre des dispositifs d'assainissement autonome

Maisons d'habitation individuelle

E : Installation of small waste water treatment plants - Private dwelling houses

D : Implementierung von Kleinkläranlagen - Private Wohnhäuser

Norme expérimentale publiée par l'AFNOR en août 1988.

Les observations relatives à la présente norme expérimentale doivent être adressées à l'AFNOR avant le 1^{er} septembre 2001.

Remplace la norme expérimentale P 16-603, de décembre 1992.

Par rapport au document remplacé, le document a été totalement modifié pour s'adapter à la réglementation et à l'évolution technologique.

correspondance A la date de publication du présent document, il existe un projet de norme européen dont le document de base est la P 16-603.

Le présent document est une révision de la P 16-603 qui a pour objet de préciser les règles de mise en oeuvre relative aux ouvrages d'assainissement autonome tels que définis par l'arrêté du 6 mai 1996 modifié par l'arrêté du 6 décembre 1996 et sa circulaire d'application du 22 mai 1997. Les dispositions s'appliquent aux ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelle et concernent les filières se composant d'un système de prétraitement généralement anaérobie et d'un système d'épuration dans le sol en place ou reconstitué. Cette révision modifie la norme P 16-603 en y supprimant toute référence à l'amiante.

Les dispositions de ce document ne s'appliquent pas au traitement des eaux pluviales. Les règles de conception et les critères de choix des filières sont définis par celui-ci.

descripteurs bâtiment, logement d'habitation, assainissement, évacuation d'eau, évacuation d'effluents liquides, traitement de l'eau usée, épuration, épandage souterrain, fosse septique, canalisation, tuyau, mise en oeuvre, branchement, ventilation, règle de conception

© afnor 1998

Membres de la commission de normalisation

- Président : M COCHARD - CSTB
- Secrétariat : M DUCLUZEAU - AFNOR

- M. ABSI CEBTP
- M ALEXANDRE PONT à MOUSSON
- MME ARNAUD DIRECTION GÈNÈRALE DE LA SANTÈ
- M ASTRUC CAPEB
- M. BALLAY ENGREF

- M BERTAIL AFNOR
- M. BLACHERE I.R.B.A.T.
- M. BLONDEAU CETEN/APAVE
- M. BONEFON U.N.I.C.E.M.
- M BRECHON PONT à MOUSSON
- M BRUN ETERNIT INDUSTRIES SA
- M. CALLIE SAIMCC
- M CHABIRON CANALISATEURS DE FRANCE
- M CHANDELIER CSTB
- M.CHEVAL SOTRALENTZ
- M CHINCHOLE NICOLL SA
- M. CLAUZON UNION NATIONALE DE LA MACONNERIE
- M COCHARD CSTB
- M. COUSSET BUREAU VERITAS
- M. DEGAS CERIB
- M. DEMANGE C.T.B.A.
- M. DROUVIN LABORATOIRE CENTRAL DE LA PREFECTURE DE POLICE
- M DUCHENE CEMAGREF
- M DUFOURNET DEGREMONT SA
- M DURAND UNION NATIONALE DE LA MACONNERIE
- M DUTRUEL CERIB
- M ETIENNE DAEI
- MME FEUILLE AFNOR
- MLLÈ FLEURY SIMOP
- M. FOURNELLE ATELIERS ET MATERIAUX DE LA NIVE
- M. FRANK WAVIN SARL
- M FUNKEN PONT à MOUSSON
- M GERBAULT CGTIM-SADE
- M GERSCHEL TREFIMETAUX
- M GIFFARD SIMOP
- M. GODET MINISTERE DE LA SOLIDARITE, DE LA SANTE ET DE LA PROTECTION SOCIALE
- M GOLCHEH SABLA
- M. GUYON UNION DE NORMALISATION DE LA MECANIQUE
- M. HRABOVKY F.N.B.
- M JACOB STRADAL
- M JANNIN MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

- M JOUNOT AFNOR
- M JOURDAN AFIR
- M. LACOUR SEBICO
- M LAINE FIB
- M LAKEL CSTB
- M LAPIERRE COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG
- M LASALMONIE AGHTM
- M LATREYTE COMPAGNIE GENERALE DES EAUX
- M LEBLANC SOC DES TUYAUX BONNA
- MME LE HY DIRECTION ESPACE RURAL ET FORET
- M LEVANNIER CONTROLE ET PREVENTION
- M. LOPEZ DDASS 31
- M MAMBOURG CSTB
- M. MARCHAND DDASS 53
- M. MARRAST UNSFA/BNA
- M MATHIEU CEMAGREF GROUPEMENT D'AIX
- M MAUNOIR EPARCO
- M MESNYCONSEIL GENERAL DU GREF
- M. NEVEUX ETS NEVEUX
- M NURY ALPHACAN SA
- M PERRET INERIS
- M PERROD LYONNAISE DES EAUX
- M. PHILIP EPARCO
- M. POTIN SOCOTEC
- M. PROST PLAN URBAIN
- M PROVOU BNTA
- M RAYNAUD AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE
- M SALOU PREPOR BMS
- M SANCHEZ CERIB
- M SAVARY DESNOYERS SA
- M. TARRADE UNSFA/BNA
- M. THONIER FEDERATION NATIONALE DES TRAVAUX PUBLICS
- M URVOY ABQ
- M. VALIN CONCEPT ENVIRONNEMENT
- M. VENEL CETE
- M VIGNOLES COMPAGNIE GENERALE DES EAUX

- M VILLESSOT AGHTM
- MLLE VINCENSINI AFNOR
- M. WALH CTICM
- M WILLIG IFAA

Sommaire

- Avant-propos
- [introduction]
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et Définitions
 - 3.1 aérobie
 - 3.2 anaérobie
 - 3.3 bac à graisse ou bac dégraisseur
 - 3.4 boues
 - 3.5 eaux usées domestiques
 - 3.6 eaux ménagères
 - 3.7 eaux vannes
 - 3.8 eaux pluviales
 - 3.9 effluents
 - 3.10 épandage
 - 3.11 exutoire
 - 3.12 filière d'assainissement
 - 3.13 fosse toutes eaux
 - 3.14 hydromorphie
 - 3.15 matières en suspension
 - 3.16 nappe phréatique
 - 3.17 perméabilité
 - 3.18 coefficient de perméabilité k
 - 3.19 préfiltre
 - 3.20 prétraitement
 - 3.21 sol superficiel
 - 3.22 sol
 - 3.23 substratum
 - 3.24 traitement
 - 3.25 tuyau d'épandage
 - 3.26 ventilation
 - 3.27 vidange
- 4 Généralités
 - 4.1 Constitution de la filière d'assainissement
 - 4.2 Conditions de mise en place d'un épandage
 - 4.3 Choix de la filière d'assainissement
- 5 Matériaux et matériel
 - 5.1 Granulats
 - 5.2 équipements et accessoires

- 5.2.1 Tuyaux
- 5.2.2 Caractéristiques spécifiques
- 5.2.3 Raccords
- 5.2.4 Regards ou dispositifs équivalents
- 5.2.5 Tampons d'accès - Rehausses
- 5.2.6 Géotextiles
- 5.2.7 Grilles plastiques
- 5.2.8 Film imperméable
- 5.2.9 Poste de relevage
- 6 Prescriptions communes aux prétraitements et traitements
 - 6.1 Prescriptions communes aux dispositifs assurant l'épuration et l'évacuation des effluents prétraités - Règles de conception et d'implantation des dispositifs
 - 6.2 Exécution des travaux et mise en oeuvre des dispositifs
- 7 Prétraitement
 - 7.1 Généralités
 - 7.1.1 Collecte et évacuation
 - 7.1.2 Dispositifs de prétraitement
 - 7.2 Mise en place de la fosse septique toutes eaux
 - 7.2.1 Règles de conception pour l'implantation des équipements
 - 7.2.2 Exécution des fouilles
 - 7.2.3 Pose de la fosse septique
 - 7.3 Conception de la ventilation de la fosse septique
 - 7.3.1 Entrée d'air
 - 7.3.2 Extraction des gaz
- 8 Traitement
 - 8.1 Règles communes de mise en place
 - 8.1.1 Branchements
 - 8.1.2 Réalisation des fouilles
 - 8.1.3 Pose des regards, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage
 - 8.1.4 Remblayage
 - 8.1.5 Tampons et dispositifs de fermeture
 - 8.1.6 Remise en état - Reconstitution du terrain
 - 8.2 Règles spécifiques de mise en place
 - 8.2.1 Tranchées et lits d'épandage à faible profondeur
 - 8.2.2 Filtre à sable vertical non drainé
 - 8.2.3 Filtre à sable vertical drainé
 - 8.2.4 Tertre d'infiltration non drainé
- Annexe A (informative) textes réglementaires
- Annexe (normative) Fuseau granulométrique

Avant-propos

Le présent document a pour objet de préciser les règles de l'art relatives aux ouvrages d'assainissement de maisons d'habitation individuelles tels que définis par l'arrêté du 6 mai 1996 modifié par l'arrêté du 6 décembre 1996 et sa circulaire d'application du 22 mai 1997. Il concerne les caractéristiques et la mise en oeuvre des équipements de prétraitement préfabriqués d'une part, des dispositifs assurant l'épuration puis l'évacuation des effluents traités, d'autre part.

L'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif définit l'assainissement non collectif comme "tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement".

Les communes peuvent fournir toute information notamment sur l'existence éventuelle de contraintes :

- liées à l'environnement du projet (existence d'un réseau d'assainissement, protection des ressources en eau, aptitude des sols, absence d'exutoires, etc.) ;
- liées à l'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols et annexes sanitaires, réglementation de lotissement, Schéma directeur d'assainissement communal, etc.) ;
- de procédure (liées au Permis de Construire ou au Certificat d'Urbanisme).

1 Domaine d'application

Les dispositions du présent document s'appliquent aux ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelles et concernent les filières se composant d'un système de pré-traitement généralement anaérobie et d'un système aérobie de traitement type épandage assurant l'épuration des effluents dans le sol en place ou reconstitué.

Les dispositions du présent document ne s'appliquent pas au traitement des eaux pluviales.

2 Références normatives

Ce document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF EN 295-1	Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement - Partie 1 : Exigences (indice de classement : P 16-321-1).
NF EN 295-2	Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement - Partie 2 : Contrôle de la qualité et échantillonnage (indice de classement : P 16-321-2).
NF EN 295-3	Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement - Partie 3 : Méthode d'essai (indice de classement : P 16-321-3).
NF EN 1085	Traitement des eaux usées - Vocabulaire.
NF A 48-720	Tuyaux et raccords salubres en fonte sans pression - Série à emboîtement et bout uni, dite série EU - Série à deux bouts unis, dite série UU.
NF A 48-730	Tuyaux et pièces accessoires en fonte, sans pression pour branchement d'assainissement - Série à deux bouts, dite série UU.
NF C 15-100	Installations électriques à basse tension - Règles.
NF G 38-016	Essais de géotextiles - Mesure de perméabilité hydraulique.
NF G 38-017	Essais de géotextiles - Porométrie - Détermination de l'ouverture de filtration.
NF G 38-060	Recommandation pour l'emploi des géotextiles et produits apparentés - Mise en oeuvre - Spécifications - Contrôle des géotextiles et produits apparentés.
NF P 11-201	Terrassement pour le bâtiment (Référence DTU 12).
NF P 16-100	Canalisations - Aptitude à l'emploi des tuyaux circulaires et autres éléments pour réseaux d'assainissement sans pression - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception.
NF EN 588-1	Tuyaux en fibres-ciment pour réseaux d'assainissement et branchements - Partie 1.1)
NF EN 588-2	Tuyaux en fibres-ciment pour réseaux d'assainissement et branchements - Partie 2 : Regards et boîtes de branchement. (1)1)
NF P 16-341	évacuations, assainissement - Tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseaux d'assainissement sans pression - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception.
NF P 16-343	évacuations, assainissement - éléments préfabriqués en usine pour boîtes de branchement en béton sur canalisation d'assainissement - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception.
NF P 16-352	Canalisations, assainissement, égouts - éléments de canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié pour l'assainissement.
XP P 16-362	Systèmes de canalisations en plastique pour l'assainissement sans pression - Tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) à parois structurées et à couches interne et externe compactes à surfaces lisses.
XP P 18-101	Granulats - Vocabulaire - Définitions et classification.
XP P 18-560	Granulats - Analyse granulométrique par tamisage.
NF P 40-201	Travaux de bâtiment - Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier

	des charge (Référence DTU 60.1).
NF P 40-202	Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (Référence DTU 60.11).
NF T 54-013	Plastiques - Tubes en polychlorure de vinyle allégé pour installations d'évacuation sans pression des eaux domestiques - Spécifications.
NF T 54-017	Plastiques - Tubes et raccords en polychlorure de vinyle non plastifié pour installation d'évacuation sans pression des eaux domestiques.
NF T 54-200	Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux domestiques dans les bâtiments et leurs annexes - Tubes structurés en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U), à surface lisses - Spécifications.
NF EN ISO 10319	Géotextiles - Essai de traction des bandes larges.

NOTE

(1)1 En cours d'élaboration.

3 Termes et Définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions suivantes s'appliquent :

3.1 aérobic

se dit d'un milieu contenant de l'oxygène

3.2 anaérobic

se dit d'un milieu sans oxygène

3.3 bac à graisse ou bac dégraisseur

appareil destiné à la séparation des graisses par flottation

3.4 boues

matières solides décantées qui se déposent au fond de la fosse toutes eaux

3.5 eaux usées domestiques

c'est l'ensemble des eaux usées, ménagères et eaux vannes

3.6 eaux ménagères

eaux provenant des salles de bains, cuisine, buanderie, lavabos, etc.

3.7 eaux vannes

eaux provenant des WC

3.8 eaux pluviales

eaux issues des toitures et des surfaces imperméables. Les eaux de pluie ne sont jamais admises ni dans la fosse septique ni dans le système de traitement

3.9 effluents

désignent les eaux usées issues de l'habitation ou de la fosse septique toutes eaux

3.10 épandage

système destiné à recevoir les eaux prétraitées issues de la fosse septique et permettre leur répartition, leur infiltration et leur épuration dans le sol en place

3.11 exutoire

c'est un site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux traitées

3.12 filière d'assainissement

dispositif assurant le traitement des eaux usées domestiques comprenant dans le cadre de ce document, la fosse septique toutes eaux et équipements annexes ainsi que le système de traitement, sur sol naturel ou reconstitué

3.13 fosse toutes eaux

réservoir fermé de décantation dans lequel les boues décantées sont en contact direct avec les eaux usées traversant l'ouvrage. Les matières organiques solides y sont partiellement décomposées par voie bactérienne anaérobie (selon l'EN 1085)

3.14 hydromorphie

un terrain hydromorphe est un terrain gorgé d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année. Exemples d'hydromorphie : terrain humide en hiver ; niveau de puits remontant jusqu'à moins de 1,50 m du sol

3.15 matières en suspension

concentration en masse contenue dans un liquide normalement déterminée par filtration d'un échantillon et évaporation à sec déterminées dans des conditions définies (selon NF EN 1085)

3.16 nappe phréatique

nappe d'eau souterraine peu profonde et susceptible d'alimenter les sources ou les puits

3.17 perméabilité

c'est la capacité du sol à infiltrer les eaux

3.18 coefficient de perméabilité k

exprimé en millimètres par heure, il traduit la plus ou moins grande capacité d'infiltration des eaux par le sol. Le coefficient de perméabilité ne peut être évalué que par un essai de percolation.

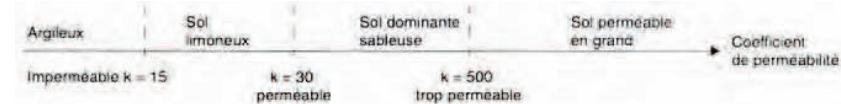


figure sans légende dans : 3.18 coefficient de perméabilité k

3.19 préfiltre

appareil destiné à prévenir le colmatage du dispositif de traitement par les matières en suspension. Il peut être ou non intégré à la fosse septique toutes eaux.

3.20 prétraitement

première transformation des eaux usées domestiques, assurée par la fosse septique toutes eaux, avant leur traitement

3.21 sol superficiel

couche de terre superficielle jusqu'à 1 m de profondeur

3.22 sol

épaisseur de terre entre le sol superficiel et le substratum

3.23 substratum

couche rocheuse en place à profondeur variable (schiste, calcaire, granit, etc.) plus ou moins masquée par des dépôts superficiels

3.24 traitement

épuration aérobie des effluents, dans le sol en place ou reconstitué

3.25 tuyau d'épandage

tuyau rigide, percé de façon régulière d'orifices ou de fentes permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement

3.26 ventilation

dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux. Une mauvaise ventilation peut occasionner une odeur désagréable

3.27 vidange

entretien périodique des dispositifs de prétraitement consistant à enlever les boues décantées, les graisses et les matières flottantes

4 Généralités

4.1 Constitution de la filière d'assainissement

Une filière d'assainissement est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les étapes suivantes :

- le prétraitement anaérobie des eaux usées issues de l'habitation ;
- l'épuration aérobie des effluents prétraités ;
- l'évacuation des effluents épurés.

Les eaux pluviales ne sont en aucun cas dirigées vers la filière d'assainissement.

L'étape 1 de prétraitement anaérobie est réalisée en général par la fosse septique toutes eaux recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères).

L'étape 2 d'épuration aérobie des effluents prétraités lors de leur passage dans la fosse septique toutes eaux est réalisée prioritairement par épandage souterrain dans le sol superficiel en place ou reconstitué.

Lorsque les caractéristiques du site ne permettent pas l'installation d'épandage souterrain, il est fait appel à des dispositifs de substitution (exemple : filtre à sable) avant évacuation.

L'étape 3 d'évacuation des effluents épurés est réalisée par ordre de priorité :

- ° par infiltration dans les sous-sol ;
- ° par rejet vers le milieu hydraulique superficiel exceptionnellement (fossé, cours d'eau, retenues, mer, etc.) ;
- ° par l'intermédiaire de puits d'infiltration.

L'option choisie résulte des possibilités hydrogéologiques du terrain.

4.2 Conditions de mise en place d'un épandage

Dans le cas de construction neuve, l'assainissement autonome impose une surface minimale de terrain perméable qui permet de mettre en place un épandage souterrain à faible profondeur. Cette surface tient compte des contraintes liées aux reculs à observer par rapport à l'habitation et au voisinage, ainsi que celles relatives à la végétation (arbres à proscrire dans la zone réservée).

En outre, une distance minimale de 35 m doit être observée entre le point le plus proche de la filière et un puits d'alimentation en eau potable.

Dans les cas de réhabilitation de bâtiment existant, des filières dérogatoires peuvent être envisagées.

4.3 Choix de la filière d'assainissement

Les paramètres à prendre en considération sont relatifs à :

- l'aptitude du sol

Le recueil de l'ensemble des données concernant la structure du sol, l'hydromorphie et la topographie est indispensable pour le choix et le dimensionnement du dispositif d'assainissement.

Pour cette approche, différents critères d'appréciation doivent être connus :

- perméabilité du sol ;
- niveau et nature du substratum rocheux ;
- niveau de remontée maximale de la nappe (hydromorphie) ;
- pente du terrain.

L'évaluation de la perméabilité du sol peut être approchée par la mise en oeuvre d'un essai simple de percolation réalisé sur le terrain destiné à recevoir l'épandage. L'évaluation des fluctuations du

niveau de la nappe peut être réalisée par piézomètre, par l'observation du niveau d'eau saisonnier des puits ou forage situés dans le proche voisinage ou par examen de traces d'hydromorphie sur les parois de tranchées ou excavations laissées à l'air libre ;

- les caractéristiques du site ;
- sensibilité du milieu récepteur à la pollution (exemple : baignade, pêche, captage d'eau, etc.) ;
- existence d'exutoires superficiels ;
- servitudes diverses ;
- l'importance de l'habitation desservie (nombre de pièces principales).

L'ensemble de ces éléments permet de choisir la filière d'assainissement et de la dimensionner selon les dispositions de la réglementation en vigueur (voir annexe A).

5 Matériaux et matériel

5.1 Granulats

Le gravier et le sable doivent être lavés de façon à éliminer les fines.

Les graviers stables à l'eau. La granulométrie est comprise entre 10 mm et 40 mm.

Le sable utilisé pour reconstitué le sol épurateur est siliceux et stable à l'eau. Sa courbe granulométrique s'inscrit dans le fuseau donné en annexe C. Le sable issu de carrières calcaires est interdit.

Pour les systèmes de traitement qui utilisent le sol en place (tranchées et lit d'épandage), un sable quelconque est suffisant pour réaliser le lit de pose des équipements de prétraitement et des canalisations (tuyaux pleins).

Pour les systèmes de traitement qui utilisent le sol en place (tranchées et lit d'épandage), un sable quelconque est suffisant pour réaliser le lit de pose des équipements de prétraitement et des canalisations (tuyaux pleins).

5.2 équipements et accessoires

5.2.1 Tuyaux

5.2.1.1 Caractéristiques générales des tuyaux

Les canalisations sont conformes aux normes ci-dessous et titulaires de la marque NF, d'un certificat de qualité s'y référant ou d'un Avis Technique délivré pour cet usage associé à la certification CSTBat ou d'une certification équivalente.

- NF EN 295-1 à 3 ;
- NF EN 588-1 et NF EN 588-2 ;
- NF EN 852-1 ;
- NF A 48-720 ;
- NF P 16-341 ;
- NF P 16-352 ;
- XP P 16-362 ;
- NF T 54-200 ;
- NF T 54-017.

Le diamètre intérieur des canalisations doit être de section équivalente aux orifices des équipements de prétraitement. Les tuyaux non perforés, qui assurent la jonction entre les tuyaux d'épandage et le regard de répartition ainsi que le bouclage de l'épandage, sont de sections égales.

5.2.2 Caractéristiques spécifiques

5.2.2.1 Tuyaux d'épandage

Les tuyaux d'épandage sont à comportement "rigide" ou "flexible" (au sens de la norme NF P 16-100). Les tuyaux "souples" et les tuyaux de drainage agricole sont interdits. Le diamètre des tuyaux est fonction des

ouvertures des regards et des équipements préfabriqués mis en place. Il doit être au minimal de 100 mm. Les tuyaux d'épandage non circulaires auront une section égale.

Les orifices des tuyaux auront une section minimale telle qu'elle permettra le passage d'une tige circulaire de 5 mm de diamètre, mais pas le passage des graviers. Si les orifices sont circulaires, ils auront un diamètre minimal de 8 mm. L'espacement des orifices sera de 0,10 m à 0,30 m.

5.2.2.2 Tuyaux de drainage

Le drainage de l'eau épurée dans les filtres drainés sera assuré par des tuyaux d'épandage de mêmes caractéristiques que ceux utilisés pour la distribution des effluents.

5.2.3 Raccords

Les raccords sont choisis parmi une fabrication bénéficiant de la marque de conformité aux normes françaises.

5.2.4 Regards ou dispositifs équivalents

Les regards sont préfabriqués ou non, à tampon amovible, imperméable à l'air. Les regards ne doivent permettre ni fuite, ni infiltration d'eau. Les parois internes des ouvrages seront lisses.

5.2.4.1 Répartition des effluents

Le regard de répartition doit permettre l'égale répartition des eaux prétraitées dans les tuyaux d'épandage, en évitant la stagnation des effluents.

5.2.4.2 Bouclage du dispositif de traitement

Système de traitement par le sol en place : Pour le bouclage de l'épandage, il est à prévoir des "tés" ou un regard de bouclage.

Système de traitement par sol reconstitué (filtres, terre) : Pour le bouclage, il est à prévoir un dispositif avec bouchons ou un regard de bouclage avec tampon ou un système équivalent permettant un examen visuel du système.

5.2.4.3 Collecte des effluents (systèmes drainés)

Le regard de collecte doit être conçu de façon à éviter la stagnation des effluents épurés.

5.2.5 Tampons d'accès - Rehausses

Les tampons d'accès aux regards sont hermétiques et ne doivent pas permettre le passage des eaux de ruissellement. Dans le cas où des rehausses sont mises en place, matériels et matériaux utilisés doivent être compatibles de façon à supprimer les risques de poinçonnement, de déformation ou d'effondrement des ouvrages.

5.2.6 Géotextiles

Pour le recouvrement des tuyaux d'épandage, on utilisera un géotextile dont les caractéristiques sont fournies dans le tableau suivant :

Caractéristique	Norme d'essai	Pour le haut	Pour le bas
		Valeur sens production et travers	Valeur sens production et travers
Résistance à la traction	NF EN ISO 10319	≥ 12 kN/m	≥ 6 kN/m
Allongement à l'effort maximum	NF EN ISO 10319	≥ 30%	≥ 30%
Permittivité	NF G 38016	≥ 0,05 s ⁻¹	≥ 0,03 s ⁻¹
Ouverture de filtration	NF G 38017	≤ 125 µm	≥ 140 µm

tableau sans légende dans: 5.2.6 Géotextiles

Ce géotextile anticontaminant a pour fonction de protéger le système filtrant contre l'entraînement de fines présentes dans la terre végétale déposée en partie supérieure. Les valeurs mécaniques demandées permettent d'assurer la mise en oeuvre correcte et les valeurs hydrauliques permettent d'obtenir une perméabilité et une filtration durables.

5.2.7 Grilles plastiques

Elles peuvent être utilisées en remplacement du géotextiles pour le bas avec une maille de 1 mm et de résistance à la traction (6 kN/m.

5.2.8 Film imperméable

Pour les systèmes filtrants à sol reconstitué et si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles seront protégées par un film imperméable en polyéthylène basse densité, d'une épaisseur de 200 µm ou de résistance équivalente, pour éviter les risques de poinçonnement ou de déchirement.

5.2.9 Poste de relevage

Dans le cas d'une alimentation par poste de relevage (cas du tertre) :

- le poste de relevage est ou non préfabriqué avec un tampon amovible imperméable à l'air et aux eaux de ruissellement ;
- toute précaution doit être prise pour éviter la remontée du poste de relevage, notamment lorsque le sol peut être gorgé d'eau ;
- le volume de chaque bûchée doit être au maximum de 1/8 de la consommation journalière ;
- la bâche de reprise doit être ventilée ;
- la pompe doit être d'accès facile de façon à permettre la réparation éventuelle des systèmes électromécaniques ;
- l'installation électrique doit être conforme à la norme NF C 15-100 ;
- le tuyau de refoulement doit être muni d'un clapet anti-retour.

6 Prescriptions communes aux prétraitements et traitements

6.1 Prescriptions communes aux dispositifs assurant l'épuration et l'évacuation des effluents prétraités - Règles de conception et d'implantation des dispositifs

Pour favoriser une bonne répartition des eaux usées prétraitées dans le dispositif de traitement, l'emplacement de celui-ci doit être situé hors des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule (engin agricole, camion, voiture, etc.), hors cultures, plantations et zones de stockage de charges lourdes.

Le revêtement superficiel du dispositif de traitement doit être perméable à l'air et à l'eau. En particulier, tout revêtement bitumé ou bétonné est proscrié.

L'implantation du dispositif de traitement doit respecter une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou de tout captage d'eau potable, et d'environ 5 m par rapport à l'habitation et de 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre. Ces distances peuvent être augmentées en cas de terrain en pente.

6.2 Exécution des travaux et mise en oeuvre des dispositifs

Les engins de terrassement ne doivent pas circuler sur le dispositif de traitement à la fin des travaux.

Les tampons de visite des équipements doivent être situés au niveau du sol, afin de permettre leur accessibilité.

Les dispositifs de traitement sont destinés à épurer les eaux prétraitées dans la fosse septique et ne doivent en aucun cas recevoir d'autres eaux.

7 Prétraitement

7.1 Généralités

7.1.1 Collecte et évacuation

La collecte et l'évacuation des eaux usées domestiques dans le bâtiment d'habitation doivent être conformes aux :

- NF P 40-201 (Référence DTU 60.1) ;
- NF P 40-202 (Référence DTU 60.11).

La configuration des canalisations d'évacuation des eaux usées domestiques, de la sortie à l'extérieur du bâtiment vers l'épandage, doit éviter les coudes en angle droit. à ces coudes doivent être substitués soit deux coudes successifs à 45°, soit un dispositif permettant le curage (té ou regard), pour éviter le colmatage des canalisations.

7.1.2 Dispositifs de prétraitement

7.1.2.1 Fosse toutes eaux

La résistance de la fosse septique doit être compatible avec la hauteur du remblaiement final, dépendant de la profondeur de pose. Elle peut être vérifiée grâce au marquage de l'équipement considéré ou à son étiquetage informatif.

Après leur livraison sur chantier, les équipements doivent être transportés, stockés et manipulés dans des conditions telles qu'ils soient à l'abri d'actions, notamment mécaniques, susceptibles de provoquer des détériorations.

La fosse septique reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques et assure leur prétraitement.

Le dimensionnement de la fosse doit être d'un volume minimal de 3 m³ pour cinq pièces principales et de 1 m³ supplémentaire par pièce principale.

D'une manière générale, la fosse septique doit être placée le plus près de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 m.

7.1.2.2 Bac dégraisseur (facultatif)

Son utilisation n'est justifiée que dans le cas où la fosse septique est éloignée du point de sortie des eaux usées ménagères.

Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation avant la fosse.

Volume minimal :

- eaux de cuisine seules : 200 l ;
- eaux ménagères : 500 l.

7.1.2.3 Préfiltre

Il peut être intégré aux équipements de prétraitement préfabriqués, ou placé en amont du dispositif de traitement. Il est obligatoire dans le cas exceptionnel de réhabilitation d'un traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères.

7.1.2.4 Dispositifs aérobies

7.1.2.4.1 Dispositif d'épuration biologique à boues activées

a) principe

C'est, au même titre que la fosse septique, un dispositif assurant un prétraitement. Il reçoit également l'ensemble des eaux usées domestiques.

Après passage dans le compartiment d'aération et le clarificateur, les effluents doivent ensuite être dirigés vers le dispositif de traitement.

Les boues retenues par le clarificateur sont dirigées vers un système de rétention et d'accumulation (volume minimal de 1 m³) ;

b) dimensionnement

Nombre de pièces principales	Volume total minimal (m ³)
Jusqu'à 6	2,5
> 6	Étude particulière

tableau sans légende dans: b) dimensionnement

7.1.2.4.2 Dispositif d'épuration biologique à cultures fixées

a) principe

Le dispositif comporte un compartiment de prétraitement anaérobie suivi d'un compartiment de traitement aérobie. Le prétraitement anaérobie peut être assuré par une fosse septique toutes eaux ;

b) dimensionnement

Nombre de pièces principales	Volume total minimal (m ³)
Jusqu'à 6	5
> 6	Étude particulière

tableau sans légende dans: b) dimensionnement

7.1.2.5 Tampons d'accès - Rehausses

La fosse septique doit être munie d'au moins un tampon de visite, permettant l'accès au volume complet de la fosse.

7.2 Mise en place de la fosse septique toutes eaux

7.2.1 Règles de conception pour l'implantation des équipements

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des effluents domestiques, la fosse septique devra être placée le plus près possible de l'habitation et la conduite d'amenée des eaux usées aura une pente comprise entre 2 % et 4 %.

La fosse devra être située à l'écart du passage de toute charge roulante ou statique, sauf précautions particulières de pose, et devra rester accessible pour l'entretien.

7.2.2 Exécution des fouilles

Les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions de la norme P 11-201 (Référence DTU 12).

7.2.2.1 Dimension et exécution des fouilles pour la fosse septique

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la fosse septique, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblaiement.

Le fond de la fouille est arasé à 0,10 m au moins au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de l'équipement, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable.

La profondeur du fond de fouille, assise comprise, doit permettre de respecter une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum, pour le raccordement de sortie des eaux usées jusqu'à l'entrée de la fosse septique.

7.2.2.2 Réalisation du lit de pose

Le lit de pose est constitué par du sable. L'épaisseur du lit de pose est de 0,10 m.

La surface du lit est dressée et compactée pour que la fosse ne repose sur aucun point dur ou faible. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le lit de pose doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0,20 m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m³ de sable).

7.2.2.3 Prescription particulière

L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains situés dans les zones d'épandage souterrain du sol naturel.

7.2.3 Pose de la fosse septique

7.2.3.1 Prescriptions générales

La fosse est positionnée de façon horizontale sur le lit de pose. Le niveau de l'entrée de la fosse est plus haut que celui de la sortie.

NOTE Le niveau de la sortie de la fosse, ou le cas échéant du préfiltre, détermine le niveau de canalisation

de distribution du tuyau d'épandage.

NOTE Le niveau de la sortie de la fosse, ou le cas échéant du préfiltre, détermine le niveau de canalisation de distribution du tuyau d'épandage.

7.2.3.2 Remblayage latéral

Le remblayage latéral de la fosse septique est effectué symétriquement, en couches successives compactées, avec du sable. Il est nécessaire de procéder au remplissage en eau de la fosse, afin d'équilibrer les pressions dès le début du remblayage.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le remblayage doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une largeur de 0,20 m autour de chaque appareil de prétraitement (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m³ de sable).

7.2.3.3

Raccordement des canalisations en entrée et en sortie de fosse septique toutes eaux

Le raccordement des canalisations à la fosse doit être réalisé de façon étanche après la mise en eau de la fosse. Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après le remblayage définitif, les raccords devront être souples, type joint élastomère ou caoutchouc.

Dans le cas de sols difficiles (exemple : imperméable, argileux, etc.) ou d'une nappe, le remblayage doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une largeur de 0,20 m autour de chaque appareil de prétraitement (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 kg pour 1 m³ de sable).

7.2.3.4 Remblayage en surface

Le remblayage final de la fosse est réalisé après raccordement des canalisations et mise en place des rehausses. Le remblai est réalisé à l'aide de la terre végétale et débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus. Le remblayage est poursuivi par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus de la nature du sol, de part et d'autre des tampons d'accès, pour tenir compte du tassement ultérieur.

7.2.3.5 Remise en état - Reconstitution du terrain

Toute plantation est à proscrire au-dessus des ouvrages enterrés. Un engazonnement de la surface est toutefois autorisé, les tampons de visite devant rester accessibles et visibles.

7.3 Conception de la ventilation de la fosse septique

7.3.1 Entrée d'air

Le système de prétraitement génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. Celle-ci est assurée par une prise d'air à l'amont des ouvrages et à l'extérieur du bâtiment ; l'air vicié est rejeté à l'extérieur de l'habitation et des ouvrages par l'intermédiaire d'une conduite située en partie aval des ouvrages, avant l'épandage.

Pour les cas particuliers (siphonnage en entrée de fosse septique, poste de relevage), une prise d'air indépendante est obligatoire.

NOTE Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées sont comprises au sens de la norme P 40-201 (Référence DTU 60.11).

NOTE Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées sont comprises au sens de la norme P 40-201 (Référence DTU 60.11).

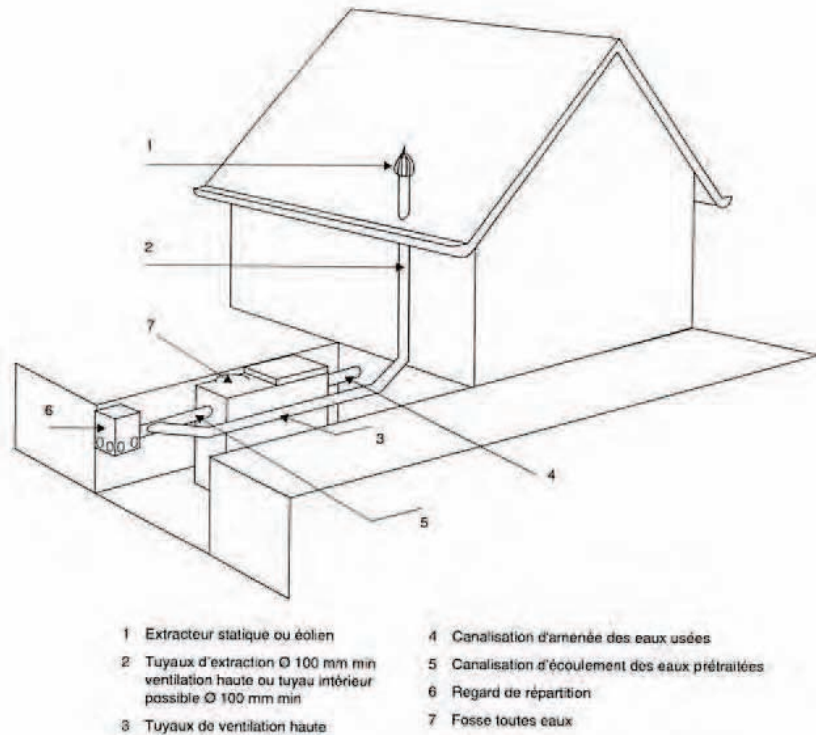


Figure 1 Exemple de schéma de principe - Ventilation de la fosse septique toutes eaux

7.3.2 Extraction des gaz

Le système de prétraitement génère des gaz de fermentations qui doivent être évacués au-dessus du toit par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien. Les canalisations constitutives de l'entrée de l'évacuation ont un diamètre identique à ceux des canalisations de branchement avec un diamètre

minimal de 100 mm. Toutes les instructions utiles à cet égard doivent être disponibles pour la mise en oeuvre.

La canalisation d'extraction est prolongée au-dessus de la toiture et des locaux habités, en évitant autant que possible les coudes à 90°.

8 Traitement

8.1 Règles communes de mise en place

8.1.1 Branchements

Les jonctions entre canalisations, hormis dans la zone d'épandage, et les jonctions regard/tuyau doivent être réalisées à l'aide de manchons, d'équerres ou de coudes adaptés, de façon à éviter les fuites.

8.1.2 Réalisation des fouilles

8.1.2.1 Précautions générales

Le terrassement est interdit lorsque le sol est détrempé. Les fouilles ne doivent pas rester à ciel ouvert par temps de pluie et seront remblayées au plus tôt.

Pour les systèmes d'infiltration, l'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration. Les engins de terrassement devront exécuter les fouilles en une seule passe, afin d'éviter tout compactage. Les parois et le fond des fouilles seront scarifiés au râteau sur environ 0,02 m de profondeur.

8.1.2.2 Dimension et exécution des fouilles

Cf prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

8.1.3 Pose des regards, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

8.1.3.1 Mise en place des regards

8.1.3.1.1 Généralités

Afin de tenir compte du tassement naturel du sol après remblayage définitif, les raccords devront être souples, par exemple joint élastomère, et conçus pour éviter les fuites ou les infiltrations d'eau.

8.1.3.1.2 Regard de répartition

- a) réalisation du lit de pose
Cf prescriptions spécifiques relatives à chaque système ;
- b) pose du regard de répartition

Le regard doit être posé sur la couche de sable (tranchées et lits d'épandage à faible profondeur) ou sur la couche de graviers (autres systèmes) de façon horizontale et stable. Les cotes des tuyaux issus de la fosse septique et celles d'arrivée au regard doivent respecter d'amont en aval une pente minimale de 5 pour mille (maximum 10 pour mille), afin de faciliter l'écoulement.

8.1.3.1.3 Regards ou "tés" de bouclage (systèmes d'infiltration)

Les regards de bouclage ou les "tés", en extrémité d'épandage, sont posés de façon horizontale sur le gravier répartiteur.

8.1.3.1.4 Regard de collecte (systèmes drainés)

Cf prescriptions spécifiques relatives à chaque système drainé.

8.1.3.2 Mise en place des tuyaux et canalisations

8.1.3.2.1 Examen des éléments de canalisations

Avant leur mise en service, on vérifiera que les orifices des tuyaux d'épandage ne sont pas obstrués.

8.1.3.2.2 Coupe des tuyaux

Les coupes sont nettes, lisses et sans fissuration de la partie utile.

8.1.3.2.3 Pose de tuyaux de raccordement

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre les regards et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des regards.

- a) réalisation du lit de pose
Cf prescriptions spécifiques relatives à chaque système ;
- b) tuyaux de raccordement
Pour permettre une équi-répartition des effluents et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant du regard de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage.
Cf prescriptions spécifiques supplémentaires relatives à chaque système ;
- c) pose des tuyaux d'épandage
Cf prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

8.1.3.2.4 Pose des tuyaux de bouclage ou maillage (systèmes d'infiltration)

Le bouclage, en extrémité de la tranchée, est réalisé à l'aide de tuyaux non perforés raccordés aux tuyaux d'épandage par des regards de bouclage ou de "tés", posés directement sur le lit de gravier. La jonction entre ces éléments doit être horizontale et stable.

8.1.4 Remblayage

Cf prescriptions spécifiques relatives à chaque système.

8.1.5 Tampons et dispositifs de fermeture

Tous les tampons et dispositifs de fermeture doivent être apparents et affleurer le niveau du sol sans permettre le passage des eaux de ruissellement

8.1.6 Remise en état - Reconstitution du terrain

Toute plantation d'arbres ou végétaux développant un système racinaire important sera effectuée à une distance d'au moins 3 m de du système de traitement, de même que les zones de cultures dont l'entretien suppose l'emploi d'engins même légers, risquant d'affecter les matériaux mis en place à faible profondeur. Aucun revêtement imperméable à l'air et à l'eau ne doit recouvrir, même partiellement, la surface consacrée à l'épandage ou au filtre.

8.2 Règles spécifiques de mise en place

8.2.1 Tranchées et lits d'épandage à faible profondeur

8.2.1.1 Tranchées d'infiltration à faible profondeur

8.2.1.1.1 Généralités

a) principe

C'est la filière prioritaire de l'assainissement non collectif. Les tranchées d'infiltration à faible profondeur reçoivent les effluents septiques.

Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (système d'infiltration), à la fois en fond de tranchée et latéralement ;

b) dimensionnement

Les longueurs des tranchées filtrantes sont définies en fonction de la capacité d'infiltration des eaux par le sol pour un :

- sol à dominante argileuse = ($K < 15$ mm/h), l'épandage souterrain n'est pas réalisable ;
- sol limoneux = (15 mm/h $< K < 30$ mm/h), 60 m à 90 m de tranchées filtrantes au minimum sont nécessaires avec 20 m à 30 m de tranchées filtrantes/pièce principale au delà de 5 ;
- sol à dominante sableuse = (30 mm/h $< K < 500$ mm/h), 45 m de tranchées filtrantes au minimum sont nécessaires avec 15 m de tranchées filtrantes/pièce principale au delà de 5 ;
- sol fissuré ou perméable en grand = ($K > 500$ mm/h), l'épandage souterrain n'est pas réalisable.

La longueur maximale de chaque tranchée filtrante est de 30 m.

8.2.1.1.2 Mise en place

a) réalisation des fouilles

- ° exécution des fouilles pour le regard de répartition et les tuyaux non perforés de distribution. La profondeur de fouille pour le regard de répartition est fonction de la cote de sortie des effluents issus de la fosse septique, en tenant compte de la profondeur maximale des tranchées d'infiltration (voir b)).

Les fonds de fouille destinés à recevoir le regard de répartition et les tuyaux non perforés de distribution doivent permettre d'établir un lit de pose de 0,10 m d'épaisseur de sable.

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux de gros diamètre. Le fond doit être horizontal ;

- ° dimension et exécution des fouilles pour les tranchées d'infiltration
Les tranchées doivent avoir un fond horizontal.

Le fond des tranchées doit se situer à 0,60 m minimum et à 1 m maximum sous la surface du sol, suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées.

NOTE Afin de ne pas trop enterrer les ouvrages, il est préférable de respecter la cote minimale de 0,60 m sous la surface du sol.

La largeur des tranchées en fond de fouille est de 0,50 m au minimum.

La longueur maximale d'une tranchée est de 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre des tranchées (jusqu'à cinq en assainissement gravitaire) plutôt que de les rallonger.

Les tranchées sont parallèles et leur écartement d'axe en axe, déterminé par les règles de conception, ne doit pas être inférieur à 1,5 m.

Il est nécessaire de s'assurer de la planéité et de l'horizontalité du fond de fouille afin de s'affranchir de toute contre-pente.

b) pose des regards, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

- ° pose du regard de répartition

Le lit de pose du regard de répartition en tête d'épandage doit assurer une jonction horizontale avec les tuyaux non perforés.

Le fond de la fouille étant plan et exempt de tout élément caillouteux de gros diamètre, on répartit une couche de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur ;

- ° pose de tuyaux de raccordement

Réalisation du lit de pose

Le lit de pose, constitué d'une couche de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur, doit permettre un raccordement horizontal des tuyaux avec les regards.

Tuyaux de raccordement

Les tuyaux sont posés horizontalement sur le lit de sable ;

- ° pose des tuyaux d'épandage

Réalisation du lit de pose

Le fond de la fouille est remblayé en graviers jusqu'au fil de l'eau, sur une épaisseur de 0,30 m et régalié sur toute la surface.

NOTE Le gravier permet la rétention et la répartition des effluents avant leur infiltration dans le sol. Il n'a pas de rôle épurateur.

Afin de respecter la profondeur maximale de 1 m en fond de tranchée, on pourra, le cas échéant, diminuer l'épaisseur de la couche de gravier en augmentant la largeur de la tranchée (voir Tableau 4) . - Tuyaux d'épandage

Largeur tranchées	Épaisseur gravier
0,50	0,30
0,70	0,20

tableau 4 épaisseur de gravier en fonction de la largeur de la tranchée

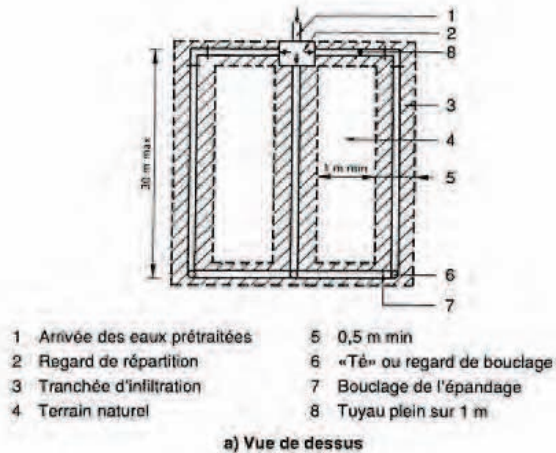


Figure 2 Tranchées d'infiltration

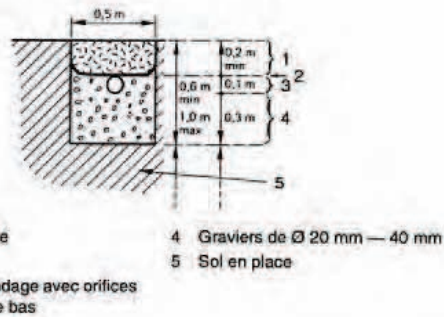


Figure 2 Tranchées d'infiltration (suite)

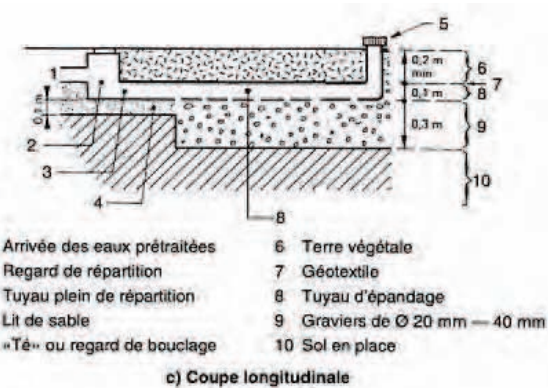


Figure 2 Tranchées d'infiltration (suite)

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier, dans l'axe médian de la tranchée, orifices vers le bas, affectée d'une pente minimale régulière de 5 pour mille (maximum 10 pour mille) dans le sens de l'écoulement.

Avant leur mise en place, on vérifiera que les orifices ne sont pas obstrués.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

Une couche de gravier d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, le long de la tranchée, pour assurer leur assise.

Tuyaux d'épandage et gravier sont recouverts de géotextile, de façon à isoler le gravier de la terre végétale qui comblera la fouille. Le géotextile débordera de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la tranchée, plusieurs feuilles pourront être utilisées bout à bout, en prévoyant un recouvrement d'au moins 0,20 m.

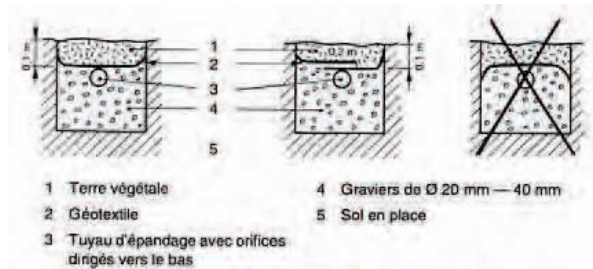


Figure 3 Coupe : disposition du géotextile

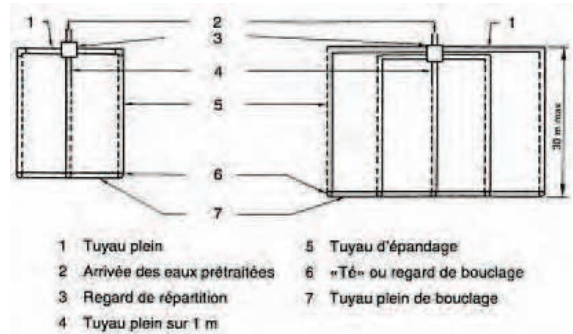


Figure 4 Vues en plan ; exemples à 3 et 5 tranchées

c) remblaiement

La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre.

Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des regards.

Le remblaiement des regards et des tuyaux de bouclage est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées.

8.2.1.1.3 Tranchées d'infiltration en terrain pentu

a) conception

Au-delà d'une pente de 10 %, la réalisation de tranchées d'infiltration est à proscrire ;

NOTE La réalisation de tranchées est possible dans le cas où des terrasses sont aménagées.

NOTE La réalisation de tranchées est possible dans le cas où des terrasses sont aménagées.

b) réalisation

Les tranchées d'infiltration doivent être horizontales et peu profondes, réalisables perpendiculairement à la plus grande pente ;

c) prescriptions spéciales

Les matériels et matériaux utilisés sont les mêmes qu'en terrain plat.

La mise en place est identique, avec toutefois les différences suivantes dans le dimensionnement et l'exécution des fouilles des tranchées :

- les tranchées sont séparées par une distance minimale de 3 m de sol naturel, soit 3,5 m d'axe en axe, et ont une profondeur comprise entre 0,60 m et 0,80 m ;
- malgré la pente, l'eau ne doit pas avoir un chemin préférentiel dans l'épandage. Le départ de chaque tuyau non perforé du regard de répartition est horizontal sur environ 0,50 m.

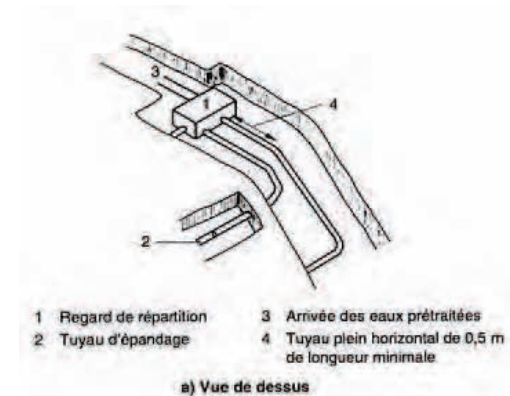


figure 5 a) Tranchées d'infiltration en terrain en pente - Vue de dessus

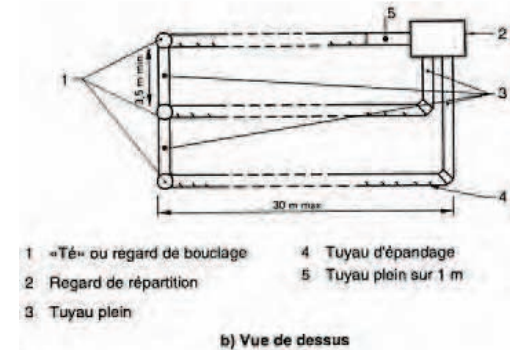


figure 5 b) Tranchées d'infiltration en terrain en pente - Vue de dessus

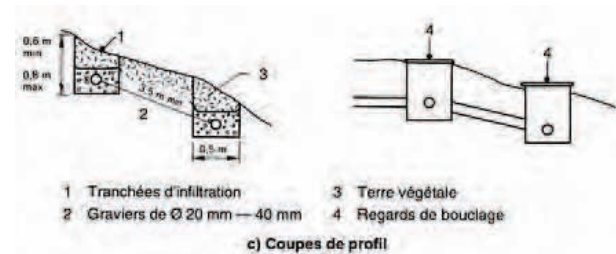


figure 5 c) Tranchées d'infiltration en terrain en pente - Coupes de profil

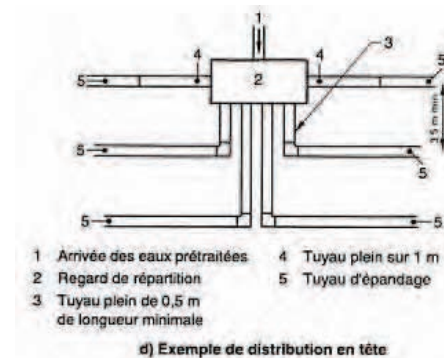


figure 5 d) Tranchées d'infiltration en terrain en pente - Exemple de distribution en tête

8.2.1.2 Lit d'épandage à faible profondeur

8.2.1.2.1 Généralités

a) principe

Dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'infiltration est difficile, l'épandage souterrain est réalisé dans une fouille unique à fond horizontal ;

NOTE : Attention à ne pas implanter un lit d'épandage dans une cuvette qui collecterait des eaux pluviales, ou à proximité d'une rupture de pente.

NOTE : Attention à ne pas implanter un lit d'épandage dans une cuvette qui collecterait des eaux pluviales, ou à proximité d'une rupture de pente.

b) dimensionnement

Pour un sol à dominante sableuse ($30 \text{ mm/h} < K < 500 \text{ mm/h}$), 60 m^2 au minimum sont nécessaires avec 20 m^2 supplémentaires par pièce principale au delà de 5.

La longueur maximale est de 30 m. La largeur maximale est de 8 m.

8.2.1.2.2 Prescriptions spéciales

Les matériels et matériaux utilisés, la mise en place sont comparables à ceux des tranchées d'infiltration en terrain plat.

8.2.1.2.3 Réalisation des fouilles

L'engin de terrassement ne doit pas circuler sur le fond de fouille afin d'éviter le tassement de la zone d'infiltration.

Le dimensionnement du lit d'épandage correspondant à celui des tranchées filtrantes et de leurs zones intercalaires de sol naturel, c'est-à-dire :

- profondeur du lit de 0,60 m à 0,80 m suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées ;
- longueur maximale de 30 m ;
- largeur maximale de 8 m.

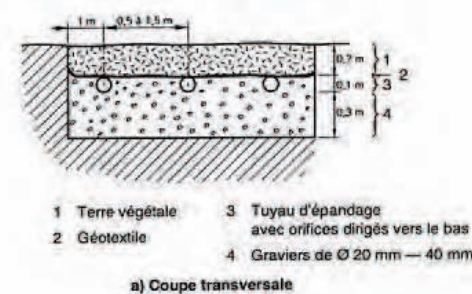


Figure 6 Lit d'épandage a) coupe transversale

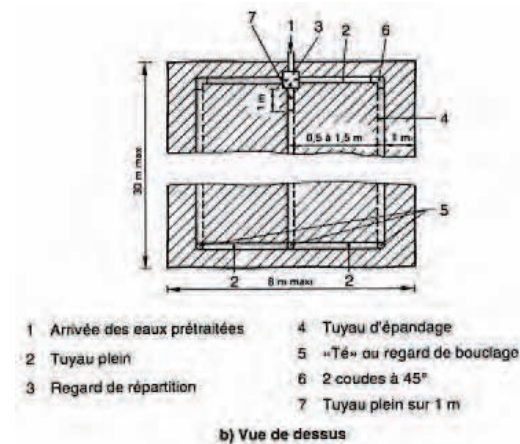


Figure 6 Lit d'épandage b) vue de dessus

8.2.2 Filtre à sable vertical non drainé

8.2.2.1 Généralités

8.2.2.1.1 Principe

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les effluents septiques. Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (système d'infiltration).

NOTE Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (sol calcaire très fissuré par exemple), l'installation d'un géotextile en fond de fouille est indispensable.

8.2.2.1.2 Dimensionnement

La surface minimale doit être de 25 m² avec 5 m² supplémentaire par pièce principale au delà de 5.

Le filtre à sable doit avoir une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4 m.

8.2.2.2 Mise en place

8.2.2.2.1 Réalisation des fouilles : dimension et exécution de la fouille

Le fond du filtre à sable doit être horizontal et se situer à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition. La profondeur de la fouille est de 1,10 m minimum à 1,60 m maximum suivant le niveau d'arrivée

des eaux septiques et la nature du fond de fouille.

NOTE Afin de ne pas trop enterrer les ouvrages, il est préférable de respecter la cote de 1,10 m, quand les cotes de sortie d'eau le permettent.

La largeur du filtre à sable vertical non drainé est de 5 m. La longueur minimale est de 4 m.

Si les parois latérales de la fouille sont en roche fissurée, elles seront protégées par un film imperméable. Celui-ci recouvrira les parois verticales depuis le sommet de la couche de répartition et jusqu'aux premiers 0,30 m de sable.

Pour assurer la surface voulue d'imperméabilisation, on pourra mettre bout à bout plusieurs films en faisant recouvrir de 0,20 m la feuille la plus en aval par la feuille la plus en amont, dans le sens de l'écoulement de l'eau.

Si le sol est fissuré, le fond de fouille pourra être recouvert d'un géotextile.

8.2.2.2.2 Pose des regards, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

Les tuyaux de raccordement sont reliés horizontalement au regard et sont posés directement sur le gravier répartiteur.

Pour la pose des tuyaux d'épandage, le sable lavé est déposé au fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régalez sur toute la surface de la fouille et une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur est étalée sur le sable.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravier, orifices vers le bas.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide de manchons rigides.

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par des regards ou des équerres à bouchon à vis. Les tuyaux d'épandage latéraux doivent être situés à 0,50 m du bord de la fouille.

La couche de gravier d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise.

Tuyaux et graviers sont recouverts d'un géotextile, de façon à les isoler de la terre végétale qui comblera la fouille. La feuille débordera de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles pourront être utilisées bout-à-bout, en prévoyant un recouvrement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre.

Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des regards.

Le remblaiement des regards est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblaiement doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.

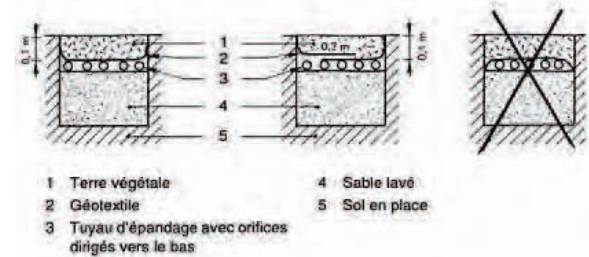
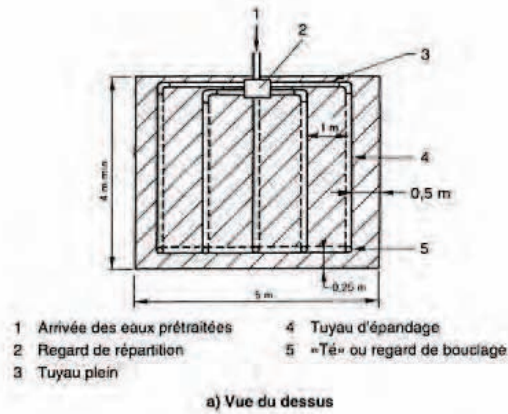


figure 7a) Filtre à sable vertical non drainé - Vue du dessus

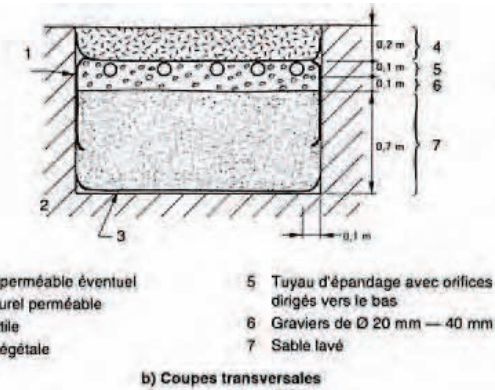


figure 7b) Filtre à sable vertical non drainé - Coupes transversales

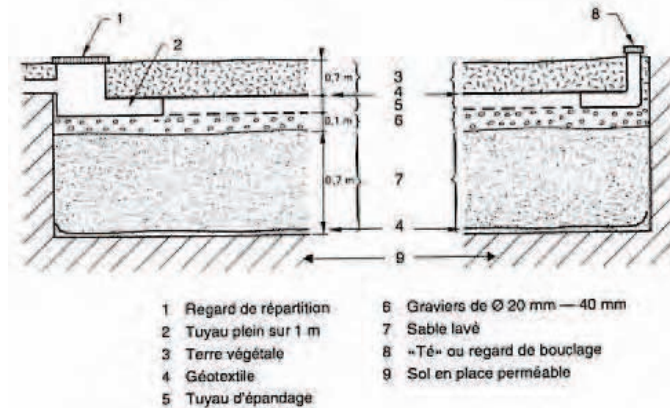


figure 7c) Filtre à sable vertical non drainé - Coupe longitudinale

8.2.3 Filtre à sable vertical drainé

8.2.3.1 Généralités

8.2.3.1.1 Principe

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les effluents septiques prétraités. Du sable lavé est utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain (par puits d'infiltration) comme moyen d'évacuation.

NOTE Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (exemple nappe à protéger et sol très fissuré), l'installation d'un film imperméable est indispensable.

La perte de charge est importante (1 m) : le dispositif nécessite un exutoire compatible (dénivelé important ou rejet en puits d'infiltration).

NOTE Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (exemple nappe à protéger et sol très fissuré), l'installation d'un film imperméable est indispensable.

La perte de charge est importante (1 m) : le dispositif nécessite un exutoire compatible (dénivelé important ou rejet en puits d'infiltration).

8.2.3.1.2 Dimensionnement

La surface minimale doit être de 25 m² avec 5 m² supplémentaires par pièce principale au delà de 5.
Le filtre à sable doit avoir une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4 m.

8.2.3.2 Mise en place

8.2.3.2.1 Réalisation des fouilles

a) dimension et exécution de la fouille du filtre à sable vertical drainé

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 1 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition. La profondeur de la fouille est de 1,20 m minimum à 1,70 m maximum suivant le niveau d'arrivée des eaux septiques.

Les parois et le fond de la fouille seront débarrassés de tout élément caillouteux de gros diamètre.

NOTE Afin de ne pas trop enterrer les ouvrages, il est préférable de respecter la cote de 1,20 m, quand les cotes de sortie d'eau le permettent.

La largeur du filtre à sable vertical drainé est de 5 m.

La longueur minimale est de 4 m.

Dans une roche fissurée, les parois et le fond de la fouille seront protégés par un film imperméable. Pour assurer la surface voulue d'imperméabilisation, on pourra mettre bout à bout plusieurs films en faisant recouvrir de 0,20 m la feuille imperméable la plus en aval par la feuille imperméable la plus en amont, dans le sens de l'écoulement de l'eau ;

b) exécution de la fouille pour le tuyau d'évacuation

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux.

La fouille doit être située à 0,10 m au-dessous du fond du filtre et être affectée d'une pente minimale de 5 pour mille (maximum 10 pour mille).

8.2.3.2.2 Pose des regards, tuyaux non perforés, tuyaux d'épandage et tuyaux de collecte

a) mise en place des regards de collecte

Les regards de collecte sont posés directement sur le fond et en extrémité aval du filtre ;

b) mise en place des tuyaux de collecte

° constitution de la couche drainante

Les tuyaux de collecte, au nombre minimal de trois, sont répartis de façon uniforme sur le fond de la fouille. Les drains de collecte latéraux sont situés à 1,5 m du bord de la fouille.

Les tuyaux de collecte sont raccordés à leur extrémité horizontalement au regard de collecte, orifices vers le bas.

Une couche de graviers d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux de collecte, pour assurer leur assise.

Les tuyaux de collecte et le gravier sont recouverts d'un géotextile qui débordera de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile pourront être utilisées bout à bout, en prévoyant un recouvrement d'au moins 0,20 m ;

° pose des tuyaux de raccordement

Les tuyaux de raccordement sont les éléments permettant la jonction entre le regard de répartition et les tuyaux d'épandage. Ces tuyaux ne sont pas perforés pour assurer une stabilité maximale des regards.

Ces tuyaux de raccordement sont raccordés horizontalement au regard et sont posés directement sur la couche de graviers supérieure.

Pour permettre une équi-répartition des effluents et l'introduction d'un flexible de curage, chaque tuyau non perforé partant du regard de répartition est raccordé à un seul tuyau d'épandage ;

° pose des tuyaux d'évacuation

Le lit de pose du tuyau d'évacuation des eaux épurées dans le filtre sera constitué d'une couche de sable de 0,10 m d'épaisseur. Ce tuyau est raccordé à l'aval du regard de collecte.

Pour éviter tout colmatage des tuyaux de collecte du filtre à sable vertical drainé, il est conseillé de mettre en place un clapet anti-retour sur le tuyau d'évacuation.

L'emboîture du tuyau, si elle est constituée d'une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut aussi être réalisé à l'aide de manchons rigides.

On tirera ce tuyau jusqu'à l'exutoire voulu, avec une pente de 5 pour mille au minimum et 10 pour mille au maximum.

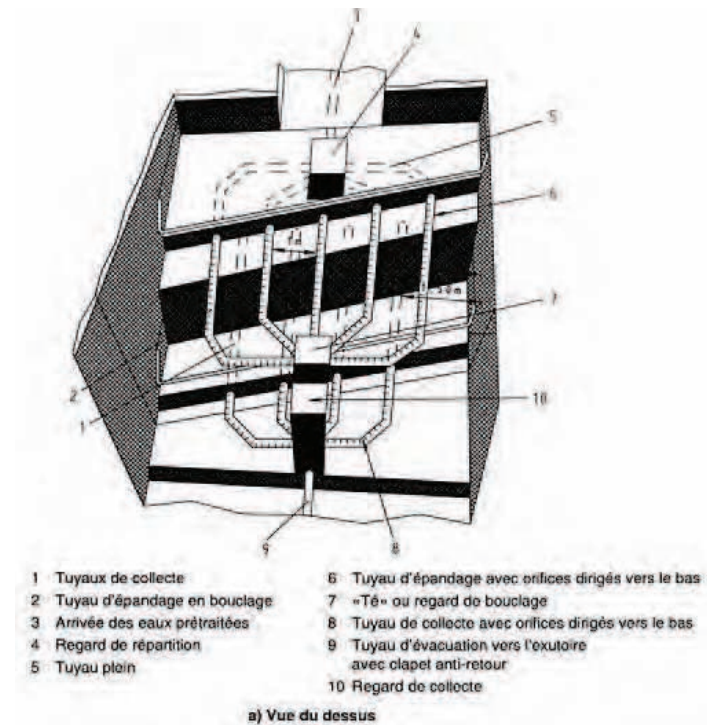


figure 8a) Filtre à sable vertical drainé - 8a) Vue du dessus

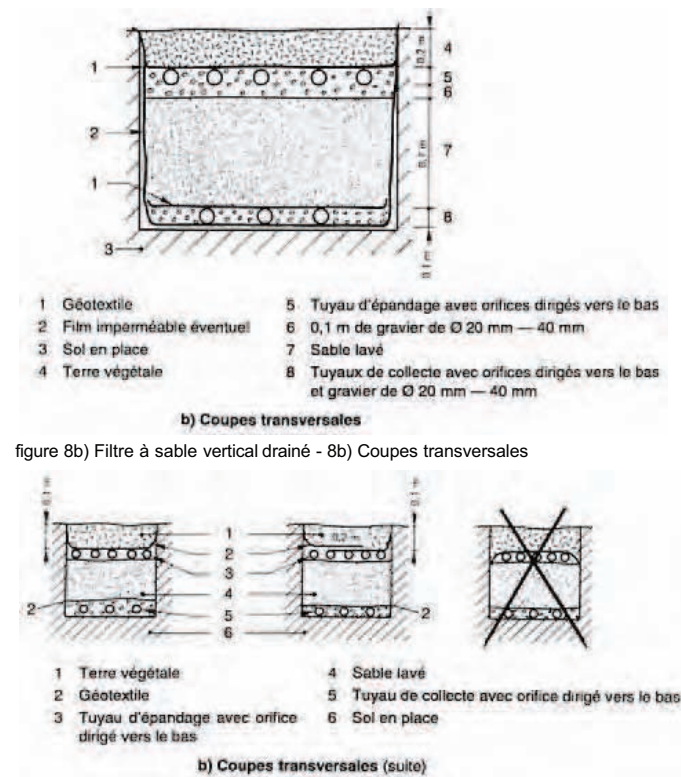


figure 8b) Filtre à sable vertical drainé - 8b) Coupes transversales (suite)

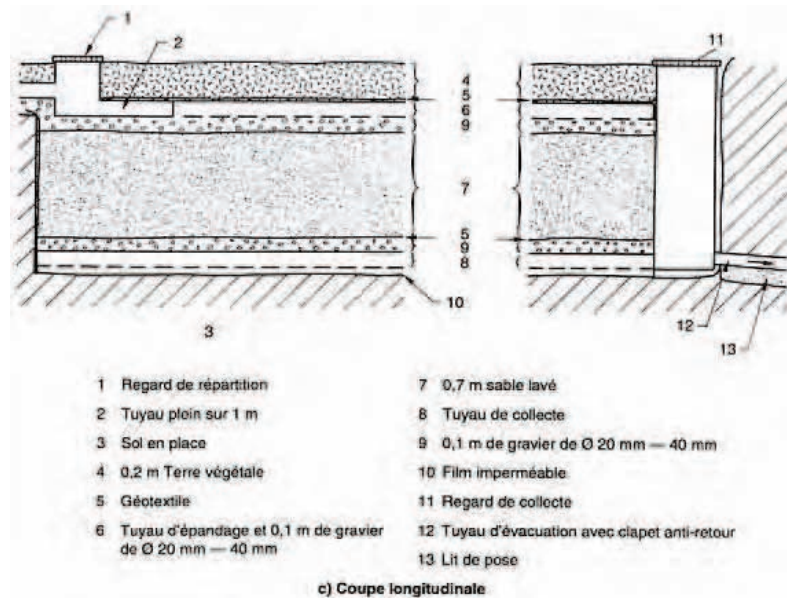


figure 8c) Filtre à sable vertical drainé - 8c) Coupe longitudinale

- ° pose des tuyaux d'épandage
 - Réalisation du lit d'épandage et de répartition
 - Le sable lavé est déposé sur la couche drainante sur une épaisseur de 0,70 m et régalez sur toute la surface du filtre.
 - Une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur minimale, est étalée horizontalement sur le sable lavé.
 - Tuyaux d'épandage
 - Les tuyaux d'épandage sont plus courts que les drains de collecte de 0,50 m.
 - Les tuyaux d'épandage (cinq au minimum) sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémités aval par des équerres ou système équivalent. Les tuyaux d'épandage latéraux doivent être situés à 0,50 m du bord de la fouille.
 - L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.
- ° remblayage
 - Une couche de graviers d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage et de raccordement pour assurer leur assise.
 - Tuyaux et graviers sont recouverts d'un géotextile de façon à les isoler de la terre végétale qui comblera la fouille. La feuille de géotextile débordera de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextile pourront être utilisées bout à bout, en prévoyant un recouvrement d'au moins 0,20 m.

La terre végétale utilisée pour le remblaiement final des fouilles est exempte de tout élément caillouteux de gros diamètre. Cette terre est étalée par couches successives directement sur le géotextile, en prenant soin d'éviter la déstabilisation des tuyaux et des regards.

Le remblayage des regards est effectué avec du sable ou de la terre végétale.

Le compactage est à proscrire.

Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau du filtre à sable.

8.2.4 Terte d'infiltration non drainé

8.2.4.1 Généralités

8.2.4.1.1 Principe

Le terte d'infiltration reçoit les effluents septiques issus d'une habitation surélevée, ou d'une pompe de relevage.

Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol comme milieu dispersant (système d'infiltration). Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol. Cette filière introduit un relevage obligatoire des effluents septiques si l'habitation n'est pas surélevée.

Ce type de dispositif nécessite une étude particulière, notamment en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

NOTE Mise en oeuvre délicate : imperméabilisation difficile des parois du terte.

S'assurer de la perméabilité du sol à la base du terte.

Utile comme palliatif pour les réhabilitations en zones inondables.

NOTE Mise en oeuvre délicate : imperméabilisation difficile des parois du terte.

S'assurer de la perméabilité du sol à la base du terte.

Utile comme palliatif pour les réhabilitations en zones inondables.

8.2.4.1.2 Dimensionnement

Nombre de pièces principales	Surface minimale terte non drainé (au sommet) (m ²)	Surface minimale base du terte (m ²)	
		15 < K < 30	30 < K < 500
5	25	90	60
+1	+5	+30	+20

tableau sans légende dans: 8.2.4.1.2 Dimensionnement

8.2.4.2 Mise en place

8.2.4.2.1 Réalisation des fouilles : dimension et préparation du fond du tertre d'infiltration

Le fond du tertre d'infiltration doit se situer au minimum à 0,80 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition. La profondeur de la fouille varie suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées, la position du tertre par rapport à la pente naturelle du terrain et la nature du fond de fouille.

La largeur du tertre d'infiltration est de 5 m à son sommet. La longueur minimale au sommet du tertre est de 4 m.

Dans le cas d'un sol fissuré, les parois verticales de la fouille seront protégées à l'aide d'un film imperméable. Pour assurer la surface voulue d'imperméabilisation, on pourra mettre bout à bout plusieurs films en faisant recouvrir de 0,20 m la feuille la plus en aval par la feuille la plus en amont, dans le sens de l'écoulement de l'eau.

Dans un sol fissuré, le fond de la fouille pourra être recouvert d'un géotextile.

8.2.4.2.2 Mise en place des tuyaux et canalisations

a) pose des tuyaux de raccordement

Ces tuyaux sont raccordés horizontalement au regard et sont posés horizontalement sur le gravier répartiteur ;

b) pose des tuyaux d'épandage

1) réalisation du lit de pose

Le sable lavé épurateur est déposé sur le fond de la fouille sur une épaisseur de 0,70 m et régalié à l'horizontale sur toute la surface du tertre.

Une couche de graviers de 0,10 m d'épaisseur minimale est étalée horizontalement sur le sable ;

2) tuyaux d'épandage

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue horizontalement sur le gravier, orifices vers le bas.

L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide.

Les tuyaux d'épandage sont espacés d'un mètre d'axe en axe. Ils sont bouclés en extrémité aval par des regards ou des équerres à bouchons à vis.

Les tuyaux d'épandage latéraux doivent être situés à 0,50 m du bord du tertre ;

c) pose des tuyaux de bouclage ou maillage

Le bouclage en extrémité est réalisé à l'aide de tuyaux d'épandage raccordés aux autres tuyaux d'épandage par des regards de bouclage ou des " tés ", posés directement sur le lit de graviers. Le jonction entre ces éléments doit être horizontale et stable.

8.2.4.2.3 Couverture

Une couche de graviers d'environ 0,10 m est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage de raccordement et de bouclage pour assurer leur assise. Tuyaux et graviers sont recouverts d'une feuille de géotextile, de façon à les isoler de la terre végétale qui recouvrira le tertre. La feuille de géotextile débordera de 0,10 m de chaque côté des parois du tertre.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la surface, plusieurs feuilles de géotextiles pourront être utilisées bout à bout en prévoyant un recouvrement d'au moins 0,20 m.

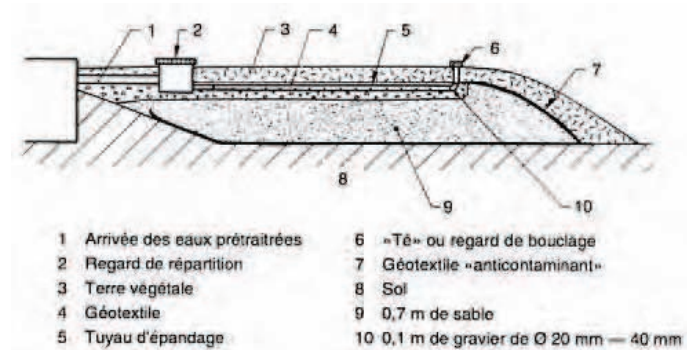


Figure 10 Tertre en terrain en pente

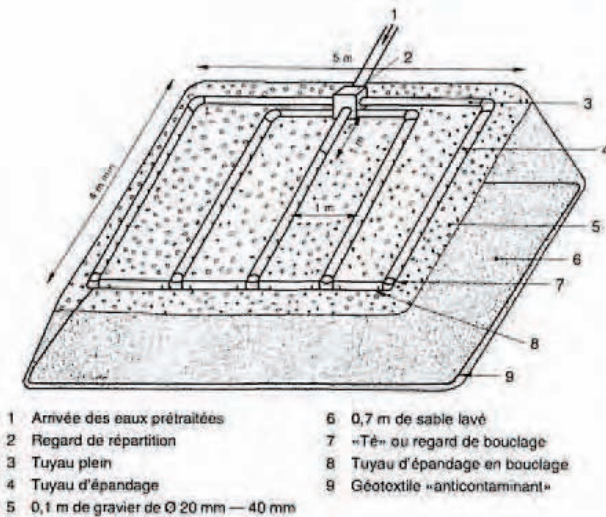


Figure 9 Tertre d'infiltration hors sol

Annexe A (informative) textes réglementaires

A la date de publication de cette norme les textes réglementaires ci-dessous s'appliquent :

- Loi n° 92-3 du 3 Janvier 1992 sur l'eau (JO du 30 mars 1993).
- Arrêté interministériel du 6 mai 1996 (JO du 8 juin) fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.
- Arrêté interministériel du 6 mai 1996 (JO du 8 juin) fixant les modalités de contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes non collectif.
- Arrêté interministériel du 6 décembre 1998 (JO du 8 juin) fixant les modalités de contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes non collectif.
- Circulaire du 18 mai 1984 (JO du 20 juillet) et Règlement Sanitaire Départemental Type en cours de révision ;
- Circulaire interministérielle du 22 mai 1997 (JO : voir article 30.48.49.50 et circulaire du 22 mai 1997) relative à l'assainissement non collectif;
- Articles L.111-4 et R.111-3 du Code de la construction et de l'habitat ;
- Articles L.1, L.2 et L.3 du Code de la santé publique.

Annexe (normative) Fuseau granulométrique

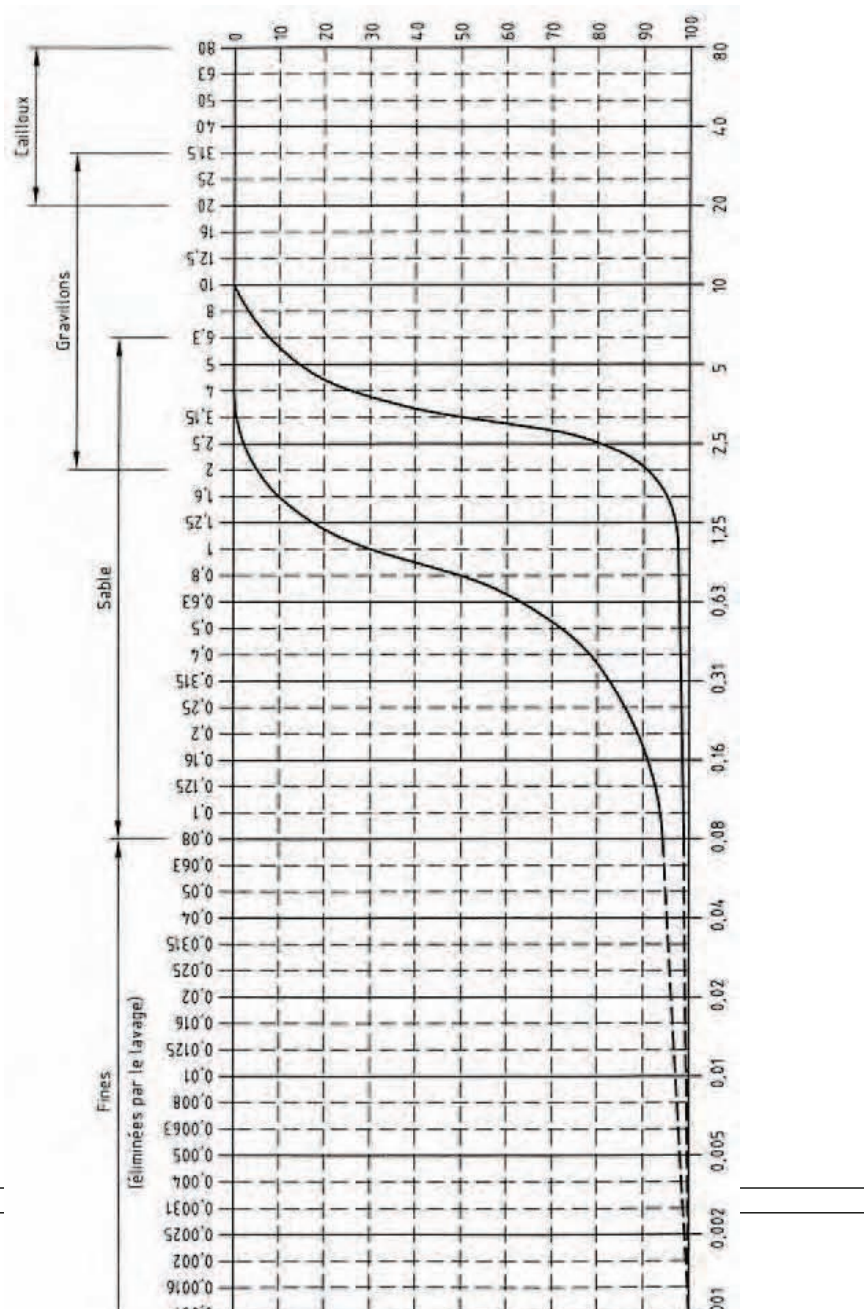


Figure 11 Fuseau granulométrique

Liste des documents référencés

NF EN 295-1 (P16-321-1) (décembre 1996, juillet 1999) : Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement - Partie 1 : Exigences + Amendement 3

NF EN 295-2 (P16-321-2) (février 1992, juillet 1999) : Tuyaux et accessoires en grès et assemblages de tuyaux pour les réseaux de branchement et d'assainissement - Partie 2 : Contrôle de la qualité et échantillonnage + Amendement 1

NF C15-100 (mai 1991, décembre 1994 et 1995) : Installations électriques à basse tension - Avant-propos

DTU 12 (DTU P11-201/CCH) : Terrassement pour le bâtiment - Cahier des charges (DTU retiré)

NF EN 476 (P16-100) (novembre 1997) : Prescriptions générales pour les composants utilisés dans les réseaux d'évacuation, de branchement et d'assainissement à écoulement libre

NF P16-341 (novembre 1990) : Evacuations, assainissement - Tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseaux d'assainissement sans pression - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception

NF P16-343 (novembre 1990) : Evacuations, assainissement - Eléments fabriqués en usine pour boîtes de branchement en béton sur canalisations d'assainissement - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception

NF P40-201 (DTU 60.1) (mai 1993, janvier 1999, octobre 2000) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier des charges + Amendements A1, A2

Règles DTU 60.11 (DTU P40-202) (octobre 1988) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales

ANNEXE 3

BILANS DE LA STATION D'ÉPURATION (SEA, CG 29)



DEE
Service de l'Eau
potable et de
l'Assainissement

**RAPPORT ANNUEL
2010**

Code Sandre :0429117S0003

I08RAPCOM-03

Nom de la station	: LANNILIS/Communale	Mise en service	: janvier-99
Type d'épuration	: BOUES ACTIVEES-AERATION PROLONGEE		
Maître d'ouvrage	: LANNILIS (Commune)	Capacités nominales	:
Exploitant	: Commune de LANNILIS		11700 EH
Constructeur	: S.A.U.R.		700 kg de DBO5/j
Réseau	: LANNILIS : 100% séparatif		1600 m ³ /j

Visites réalisées par le SEA : Bilan(s) : 0 Test(s) : 2 Analyse(s) : 0 Réunion(s) :

Origines de la pollution reçue : (au 31/05/2010)

- Population raccordée : 3950 habitants (Saisonniers : 140 Sédentaires : 3810)
- Collectivités raccordées : LANNILIS : 1634 branchements
- Industriels et Principaux collectifs raccordés :

Noms

TANGUY SA
Maison de retraite
Maison de repos

Collèges et groupe scolaire
SAVEL

Activité

Bois et Matériaux
120 pensionnaires, 101 agents ; 365 j/an ; 28 m³/j ; 250 repas/j.
40 emplois ; 31 pensionnaires et 10 accueil jour ; 80 repas/j ; 365 j/an ;
3,7 m³/j
1260 repas/j ; 140 j/an , conso eau collèges environ 4 à 7m³/j/etbt
Abattoir volailles : 13 à 50T/j , 48 emplois ; 250 j/an ; 160 m³/j
pointe Décembre

REFUSÉ
= 2 AVR. 2011
en Mairie de LANNILIS

Résultats des études 24 heures

Dates	CHARGES		RENDEMENTS EPURATOIRES (%)						Phos. (mm)	Commentaires
	Hydrau (%)	Organ (%)	Pollution organique		Matières en suspension	AZOTE		Phosphore		
			DBO	DCO		Organ	Total			
				MES	NTK	NGL	Pt			
25/01/2010	59	59	99	97	98			37	9	Nappes hautes - Pluie
03/03/2010	49			96	97				0	Nappes hautes - temps sec
23/06/2010	42	50	99	98	98	92	91	43	0	Nappes basses temps sec
15/07/2010	56	46	99	96	98	96	96	22	12	Nappes basses - Pluie
Capacités nominales	1600 m ³ /j	700 Kg/j								

Résultats obtenus en sortie station (moyenne mensuelle)

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Norme 24h
DBO5 (mg/l) non filtrée	3	3	3		3	4	3,4	3		3	3	7	25
DBO5 (mg/l) filtrée													
DCO (mg/l) non filtrée	32,3	37	30	30	31	30	44,7	31,8	30	14,1	31	44	90
DCO (mg/l) filtrée													
MES (mg/l)	8	2	6,5	2	7,6	9,1	14,7	7,1	5,2	20,7	5,4	11	30
NTK (mg/l)	0,3	3,4	1,8		2,2	8,6	3,4	2,2		1,9	3	24	15
NGL (mg/l)	4	4,5	2,7		2,8	9,5	4,7	3,1		3,9	4,1	27,3	
Pt (mg/l)	7,2	5,4	6,1		4,8	6,6	10	8,3		7	5,6	7,6	
Escherichia Coli (Nb/100ml)	135401	122110	20279		42120					38222	37388	406060	10000

Données mensuelles de fonctionnement

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	total	moyen
Effluents traités (m ³ /j)	677	779	715	645	625	654	613	697	668	698	838	874		706,9
Boues produites (T.MS/mois)	9,5	7,3	12,8	6,6	0,4	6,5	17,1	8,9	8,6	8,8	9,5	0,5	96,6	
Energie consommée (KWh/j)	791	887	862	953			1080	960	942	923	851	842		909,1

Evolution de la production de boues

	2008	2009	2010
Production de boues (Tonnes Matière sèches / an)	104,4	132,6 *	96,6

Destination des boues : - Centre de compostage (100%)

* surestimation de la production de boues

<p>Direction de l'Eau et de l'Environnement Direction Adjointe de l'Eau Service de l'Eau potable et de l'Assainissement</p>	<p>Bilan de fonctionnement annuel</p>	<p>I08BILANFONCT-02</p>
--	--	-------------------------

ANNEE 2010
STATION D'EPURATION DE LANNILIS

Capacités nominales : 11 700 EH (700 kg DBO₅/j, 1 600 m³/j)

**Le fonctionnement de la station d'épuration est bon.
 Le suivi et l'entretien de l'installation sont sérieux.
 L'unité de traitement des matières de vidange a été mise en service au mois de juillet.**

EVOLUTIONS A ENVISAGER

RESEAU :

- Vérification systématique des nouveaux branchements.
- Rechercher l'origine des infiltrations d'eaux pluviales sur le réseau d'assainissement.

STATION :

- RAS
- Rappel : mise en place d'une déphosphatation physico-chimique à prévoir avant le 31/12/2013 (cf. arrêté préfectoral d'autorisation de rejet).

ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE L'ANNEE

RESEAU :

→ **Situation actuelle : (source Mairie mai 2009)**

- 1 634 branchements raccordés représentant environ 3 950 habitants en appliquant le ratio INSEE (2,42 hab./branchement).
- Réseau neuf réalisé en 2010 : - raccordement des secteurs
 - Paluden – 1500 m ⇒ 31 branchements raccordables
 - Kerveur / Fontaine rouge – 1400 m ⇒ 35 branchements raccordables

→ **Projet d'extension**

- Raccordement des lotissements :
 - Le village de « Croas an Drep » - 250 m de réseau
 - Route de « Prat ar Coum » - 200 m de réseau

→ **Usine SAVEL (données d'autosurveillance 2010) :**

- L'entreprise a rejeté en moyenne 168 m³/jour, soit environ 10% de la capacité hydraulique de la station.
- La charge polluante rejetée vers la station a été en moyenne annuelle d'environ 120 kg de DBO₅/jour, soit 17% de la capacité de traitement de la charge organique de l'installation.

→ **Fonctionnement du réseau :**

- Nappes basses – temps sec :

Débit moyen semaine : 680 m³/j représentant environ 43 % de la capacité hydraulique nominale.

Débit moyen week-end : 550 m³/j

Consommation d'eau assujettie à la redevance assainissement :

140 976 m³/an soit 386 m³/j ou 86 m³/an/branchement.

- Incidence des eaux d'infiltration :

Estimée à + 90 m³/jour (données d'autosurveillance 2010), soit environ 6% de la capacité hydraulique nominale.

- Incidence des eaux pluviales :

Estimée à + 15 à 20 m³/mm (données d'autosurveillance 2010), soit +200 à 300m³/jour pour une pluie de référence de 15mm (15 à 20% de la capacité hydraulique nominale).

STATION :

→ **Observations sur le fonctionnement :**

Filière eau :

- Charges reçues :

La station a reçu en moyenne en 2010, 340 kg DBO5/j, soit environ 49 % de la capacité nominale de traitement.

La charge organique moyenne en DCO avoisine les 58 % de la capacité nominale de traitement.

Le ratio énergétique est de 2,7 kWh / kg DBO5 éliminé ce qui est satisfaisant.

La station a traité en moyenne, depuis juillet, un volume de matières de vidange de 57 m³/mois soit environ 4 m³/jour sur 14 jours/mois. Sur la base d'une concentration en DBO5 voisine de 7g/L, la charge reçue est estimée à 4% de la capacité organique de traitement de la station d'épuration.

- Résultats obtenus :

Sur la base des tests réalisés par l'exploitant et du suivi de l'autosurveillance, la qualité de l'eau épurée rejetée au milieu naturel est bonne sur l'ensemble de l'année 2010. Il convient de noter, une valeur de NTK un peu élevée au mois de Décembre en lien avec un à-coup de charge.

Filière boues :

La production de boues pour l'année 2010 est estimée à 96,6 TMS, ce qui est en relation avec les charges polluantes traitées par l'installation.

Les boues produites sont évacuées sur un site de compostage à PLOUVIEN (SARL Compost des Abers).
⇒ Évacuation et traitement pris en charge par la société.

→ **Entretien, exploitation des ouvrages et fonctionnement des équipements électromécaniques :**

- Entretien ouvrages :

Très bien réalisé.

- Exploitation :

Sérieuse.

- Fonctionnement des équipements :

Des difficultés sont rencontrées pour la gestion du rejet commun avec l'entreprise CARGILL, lors de forts évènements pluvieux.

Des problèmes de colmatages ponctuels des équipements sont également rencontrés sur l'unité de prétraitement des matières de vidanges, lors de réception de matières « non-conforme » ⇒ graisses, cailloux ...

**SYNTHESE ANNUELLE CONCERNANT LE CONTROLE DES DISPOSITIFS
D'AUTOSURVEILLANCE**

ANNEE : 2010

Station : LANNILIS

Localisation : Communale

**Capacité nominale : 700 Kg/DBO5
11700 EH**

Code sandre : 0429117S0003

1 - CONFORMITE DES POINTS DE MESURE AUTOSURVEILLANCE

FILIERE EAU	OUI
-------------	-----

FILIERE BOUES	OUI
---------------	-----

2 - CONTROLE DES DEBITMETRES

Calage débitométrique réalisé	OUI
-------------------------------	-----

	Date	Sortie Débitmètre à ultra son (A4) (QS)
Calage N°1	08/06/2010	Réglage du Zéro : -1mm C. réelle/théor. : 3,1% Totalisation : <1%

Commentaires : Il faut signaler un écart grandissant sur les valeurs testées au voisinage de la zone morte, il convient par conséquent de surveiller attentivement le bon fonctionnement de la mesure (vérification plaque d'étalonnage et comparatif des volumes comptabilisés entre l'entrée et la sortie).

Nota : au-delà de 410 mm, les valeurs testées se situent dans la zone morte et la mesure n'est plus représentative.

3 - CONTROLE PRELEVEUR, ECHANTILLONNAGE, CONSERVATION

	Préleveur automatique (A3) (PE)	Préleveur automatique (A4) (PS)
FREQUENCE DES PRELEVEMENTS	60 ml / 5m3	70 ml / 5m3

Commentaires : RAS

4 - FIABILITE DES ANALYSES

LABORATOIRE
D'AUTOSURVEILLANCE

NOM : IDHESA
VILLE : QUIMPER cedex

LABORATOIRE AGREE	OUI
-------------------	-----

5 - CONTROLE DE LA FREQUENCE DES ANALYSESS

Fréquence d'analyse respectée

OUI

Jours d'analyse respectés

OUI

6 - CONTROLE DE LA PRODUCTION DE BOUES

PRECISION

MAUVAISE

MEDIOCRE

BONNE

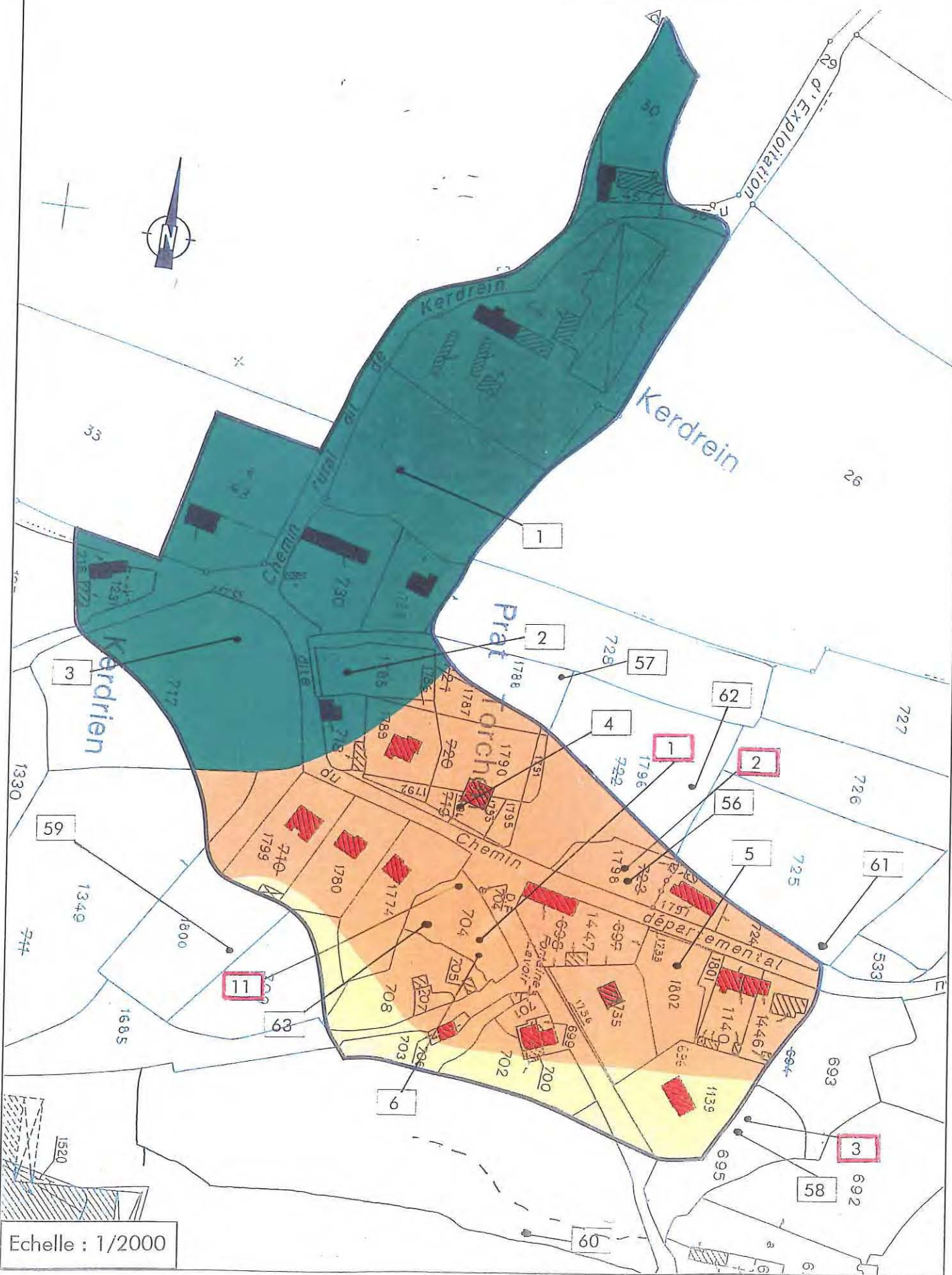
Commentaires : L'exploitant réalise une mesure de concentration de MS en sortie du silo épaisseur une fois/semaine, afin de fiabiliser l'estimation de la production de boues.

ANNEXE 4

ÉTUDE DE SOL SUR PRAT TORCHEN (SOGREAH, 1997)

PRAT TORCHEN - KERDREIN

Carte d'aptitude des sols à l'épandage à faible profondeur



Département du FINISTERE

Commune de LANNILIS

Etude de zonage d'assainissement

CLASSES D'APTITUDE DES SOLS AUX TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL AUTONOME

LEGENDE



Aptitude CORRECTE à l'épandage à faible profondeur :
Zones aux sols sains, filtrants, profonds, épurateurs, sableux à limono-sableux.
(Mise en place de tranchées filtrantes ou de filtres à sable non drainés).



Aptitude MOYENNE à l'épandage à faible profondeur :
Zones aux sols sains, profonds et moyennement filtrants, limoneux à limono-argileux.
(Réalisation de tranchées filtrantes surdimensionnées).



Aptitude MEDIOCRE à l'épandage à faible profondeur :
Zones aux sols insuffisamment filtrants et épurateurs, nettement hydromorphes, limono-argileux à argileux.
(Mise en place de dispositifs drainés et en sol reconstitué : filtres à sable).



Aptitude QUASI-NULLE à l'épandage à faible profondeur :
Zones aux sols superficiels, sur sous-sol rocheux dès 30 cm de profondeur - ou zones inondables.
(Réalisation de filtres à sable surélevé : tertres d'infiltration).

26

Numéro de sondage

10

Numéro de tests de percolation

ANNEXE 5

CONFORMITÉ EN ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL SUR LA CCPA (SPANC CCPA, 2006 À 2011)

	C	NCSP	P	Total Diagnostics	Absent et refus	Total Rendez Vous	ANC total sur la commune	Dossier de réhabilitation (pas de diag à faire)	% ANC réalisés
1 Bourg Blanc	72 22%	201 60%	61 18%	334	9 3%	343	340	31	107%
2 Coat Méal	39 34%	48 42%	28 24%	115	0 0%	115	130	12	98%
3 Kersaint Plabennec	20 21%	61 64%	15 16%	96	6 6%	102	152	10	70%
4 Landéda*	267 27%	530 55%	175 18%	972	78 7%	1050	1229	88	86%
5 Lannilis	129 28%	241 51%	99 21%	469	17 3%	486	516	43	99%
6 Le Drenec	16 13%	65 53%	41 34%	122	4 3%	126	138	8	94%
7 Loc Brévalaire	26 33%	30 38%	22 28%	78	0 0%	78	95	3	85%
8 Plabennec	110 22%	284 57%	107 21%	501	19 4%	520	573	54	97%
9 Plouguerneau*	395 20%	1138 59%	396 21%	1929	98 6%	1764	2147	136	96%
10 Plouguin	60 22%	139 51%	74 27%	273	8 3%	281	296	27	101%
11 Plouvien	66 20%	152 47%	104 32%	322	13 4%	335	509	36	70%
12 Saint Pabu*	188 24%	527 66%	85 11%	800	57 7%	857	900	68	96%
13 Tréglonou	43 26%	77 46%	46 28%	166	1 1%	167	177	5	97%
TOTAL	1431 23%	3493 57%	1253 20%	6177	310 5%	6224	7202	521	94%

C : Conforme (assainissement répondant aux normes actuelles)

NCSP : Non Conforme sans Pollution (Assainissement ne répondant aux normes actuelles mais sans pollution)

P : Polluant (assainissement présentant un rejet d'eaux usées au fossé)

TOTAL (diag + RE) 6745 soit 94%

*: y compris terrain à caravanes

ANNEXE 6

SCÉNARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR PRAT TORCHEN

Commune de LANNILIS



N° 12WPL007

Février 2012



ÉTUDE TECHNICO-ÉCONOMIQUE CONCERNANT LA CRÉATION D'UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF AU VILLAGE DE PRAT-TORCHEN


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT - 92022 NANTERRE CEDEX
Agence de CÔTES D'ARMOR/FINISTÈRE : Parc des Innovations de Mescoat - Hôtel des entreprises - 29800 LANDERNEAU
Tél. : 02.98.21.39.30- Fax : 02.98.21.72.16 - Mail : landerneau@safège.fr

Introduction

Le présent rapport porte sur l'étude technico-économique concernant le choix des filières d'assainissement des eaux usées des habitations du village de PRAT-TORCHEN.

Actuellement, les habitations du secteur de PRAT-TORCHEN sont équipées d'assainissements individuels ne répondant à la réglementation en vigueur. L'étude consiste à évaluer les différents scénarios visant à renvoyer les effluents de ces habitations sur le réseau d'assainissement existant, à créer une micro station de traitement sur le village même ou encore à réaliser un assainissement individuel pour l'ensemble des habitations.

En effet différents scénarios sont proposés, à savoir :

- **Scénario 1** : Création d'un réseau collectif des eaux usées des habitations et renvoi des effluents sur vers un site de traitement à créer.
- **Scénario 2** : Réalisation d'installations individuelles d'assainissement pour l'ensemble des habitations du secteur.
- **Scénario 3** : Création d'un réseau collectif des eaux usées des habitations et raccordement à la station d'épuration de Lannilis.

Description des scénarios

Scénario n° 1 : (cf plan ci-joint)

Les travaux de ce scénario comprennent :

- la pose de 750 ml de réseau gravitaire de diamètre DN 200 mm,
- la réalisation de 12 regards,
- la mise en place d'une micro station de traitement des eaux usées (parcelle à définir par la commune) avec infiltration des effluents traités dans le sol.

La validation de ce scénario passe par la réalisation d'une étude hydrogéologique permettant de connaître la perméabilité du sol et la capacité de la nappe à évacuer les effluents traités

Le montant de ces travaux s'élève à 160 000 € HT.

Scénario n° 2 :

Pour ce projet, sur les 20 assainissements individuels, l'ensemble nécessite des travaux de réhabilitation.

Le coût lié à ces travaux de réhabilitation est présenté dans le tableau ci-dessous.

Scénario n° 3 :

Les travaux consistant à renvoyer l'ensemble des effluents à la station d'épuration existante sur la commune de Lannilis compte tenu de l'éloignement du village de PRAT TORCHEN par rapport à la station de traitement. Ce scénario nécessite la création d'un poste de refoulement permettant le transfert de l'ensemble des effluents du secteur vers la station d'épuration située à plus de deux kilomètres.

Conclusion/Tableau de Synthèse

Designation des travaux				Coût global	Amortissement				
Scénario	Nb de logement à raccorder	Population équivalente à raccorder	Linéaire réseau gravitaire de collecte (DN 200)		Type d'ouvrage	Investissement	Durée de vie	Amortissement	Exploitation
Création d'un réseau d'assainissement collectif pour le village de Prat Torchen	20	50	750 ml	160 000 € H.T.	Réseau	125 000 € H.T.	60 ans	2 100 € H.T./an	3 300 € H.T. / an
					Micro station d'épuration	35000 € H.T.	20 ans	1 750 € H.T. /an	
Assainissement individuel	20	50	-	200 000 € H.T.		10 000 € H.T.	25 ans	400 € H.T. /an	1 000 € H.T. /an

Plan

DEPARTEMENT DU FINISTERE
COMMUNE DE LANNILIS

Projet
d'assainissement du secteur
de PRAT TORCHEN

Etude Technico-Economique

A	Fev 2012	VOLETTIERE				M.LABRAZET
Int.	2006	Non				
ESQ		AVP	PRO	DOE	VISA	DOE

Plan du réseau projeté

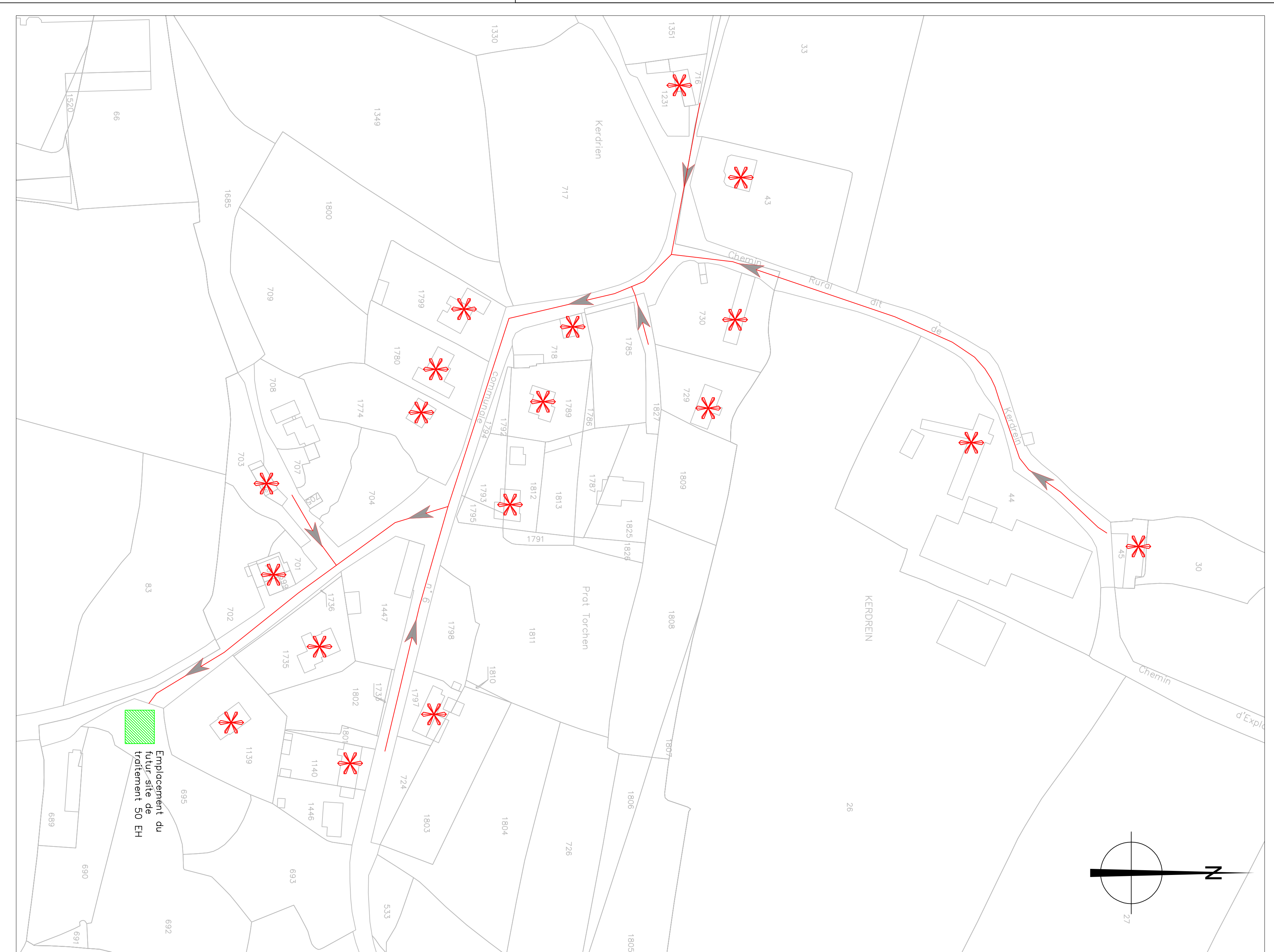
NUMERO DE PLAN:	11.23.171	Agence Finistere Parc des professionnels de la construction 22000 LANNILIS Tél. 02 98 21 72 16 email: landneu@safeg.fr
NUMERO DETUDE:	ECHELLE:	SAFEGE Ingénierie Conduite
12APR1007	1/1000	Hôtel des entreprises 22000 LANNILIS Tél. 02 98 21 72 16 email: landneu@safeg.fr
DATE:	CHEF DE PROJET:	
FEV 2012	M. LABRAZET	



Legende

- Réseau granitique à poser
- Habitations à raccorder
- Sens d'écoulement
- Site de traitement

Echelle: 1/50000





Zonage assainissement des eaux usées

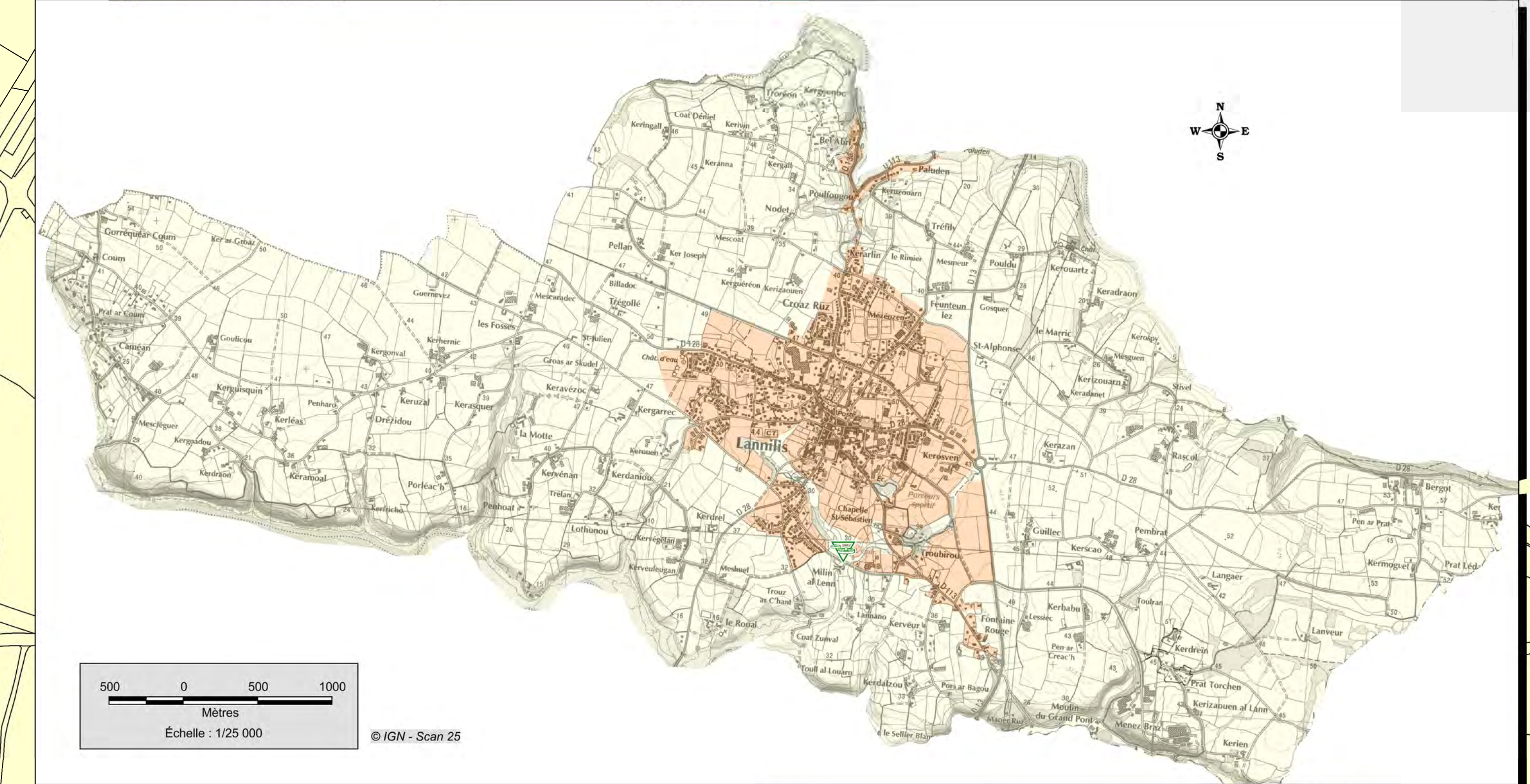
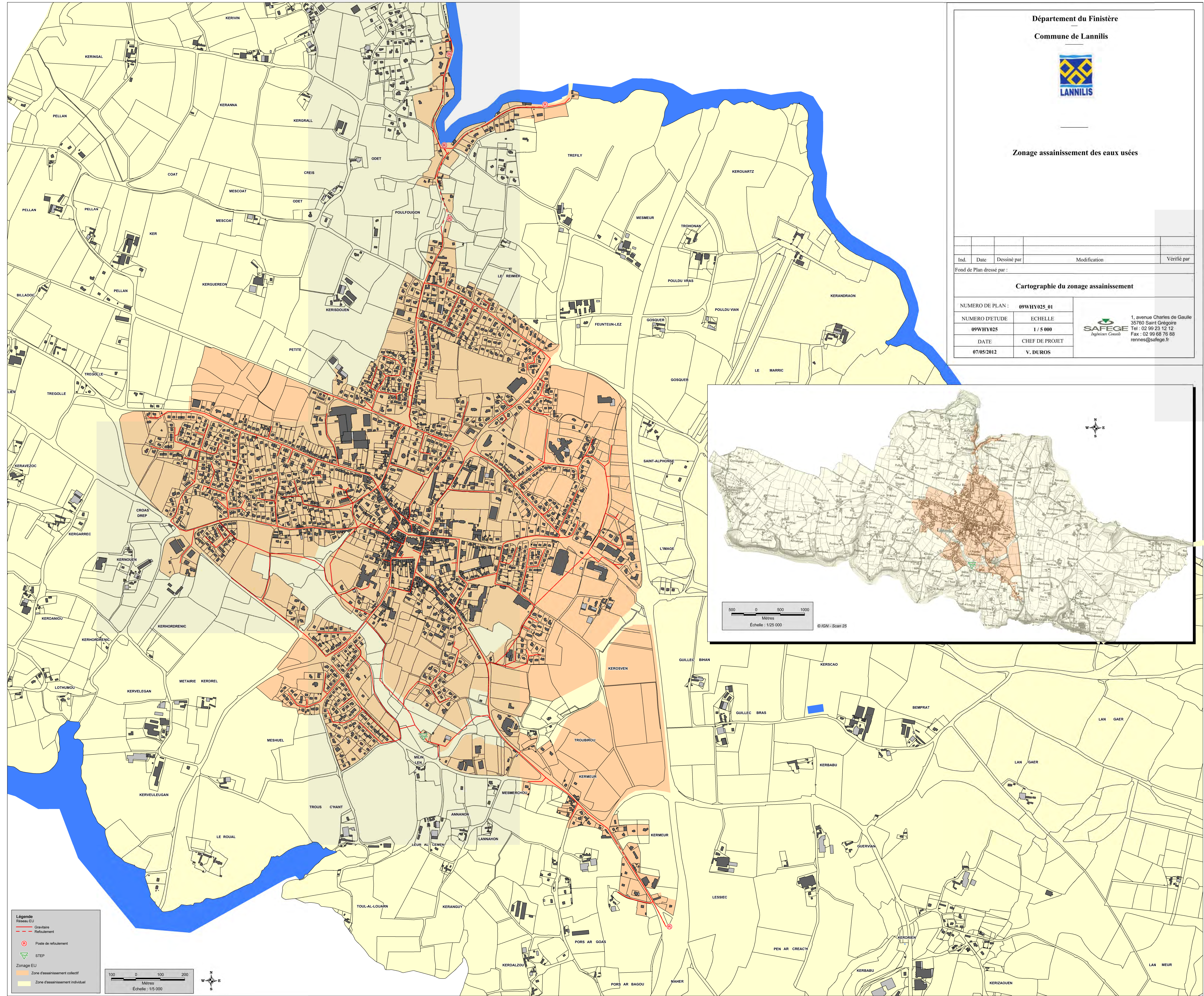
Ind.	Date	Dessiné par	Modification	Vérifié par

Fond de Plan dressé par :

Cartographie du zonage assainissement

NUMERO DE PLAN :	09WHY025_01
NUMERO D'ETUDE	09WHY025
DATE	07/05/2012
ECHELLE	1 / 5 000
CHEF DE PROJET	V. DUROS

1, avenue Charles de Gaulle
35760 Saint Grégoire
Tel : 02 99 23 12 12
Fax : 02 99 68 76 88
rennes@safège.fr



Légende

Réseau EU
 - - - Gravitaire
 - - - Refoulement

⊕ Pointe de refoulement

STEP

Zonage EU
 Zone d'assainissement collectif
 Zone d'assainissement individuel

