

DÉPARTEMENT DU LOIRET

COMMUNE DE VIENNE-EN-VAL

ACTUALISATION DE L'ETUDE DE ZONAGE

D'ASSAINISSEMENT

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

Etude réalisée avec le concours financier de :

CONSEIL DEPARTEMENTAL DU LOIRET



AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE



Maîtrise d'ouvrage :

COMMUNE DE VIENNE-EN-VAL

13, Route d'Orléans

45510 VIENNE-EN-VAL

TEL : 02.38.58.81.23

@ : MAIRIE-VIENNE-EN-VAL@WANADOO.FR

Étude réalisée par:



*Ingénieurs
Conseils*

84, rue du beuvron – Centre excell
Zac des Aulnaies - 45160 Olivet
Tel : 02.38.59.86.44. - Fax : 02.38.59.87.15

DECEMBRE 2016

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I. OBJECTIFS DE L'ETUDE	3
GLOSSAIRE	4
II. CARACTERISTIQUES GENERALES	5
II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	5
II.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	6
II.2.1. Hydrologie	6
II.2.2. Réseau hydrographique	6
II.2.3. Topographie	8
II.2.4. Géologie et Hydrogéologie.....	9
II.2.5. Périmètres de protection de captage.....	10
II.2.6. Risques naturels	11
II.2.7. Zones naturelles remarquables.....	14
II.3. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE	16
II.3.1. Démographie.....	16
II.3.2. Perspectives d'évolution	16
II.4. ACTIVITES PARTICULIERES.....	16
II.4.1. Collectivités publiques.....	17
II.4.2. Activités artisanales.....	17
II.4.3. Activités industrielles et zones commerciales.....	17
II.4.4. Consommation en eau potable.....	17
III. ETUDE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS	18
III.1. EQUIPEMENTS COLLECTIFS.....	18
III.2. ETUDES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	18
III.2.1. Rappels réglementaires.....	18
III.2.2. Configuration de l'habitat	19
III.2.3. Etude des sols.....	21
IV. DESCRIPTION DU PROJET DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	23
IV.1. DESCRIPTION DU ZONAGE RETENU	23
IV.2. CONSEQUENCES TECHNIQUES ET ADMINISTRATIVES	24
IV.2.1. Conséquences dans la zone d'assainissement collectif.....	24
IV.2.2. Conséquences dans la zone d'assainissement non collectif	25
IV.3. APPROCHE FINANCIERE	32
IV.3.1. Investissement	32
IV.3.2. Exploitation	33
IV.3.3. Financement	34
IV.3.4. Participation par abonné	35
ANNEXES.....	36

I. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Conformément à ce que prévoit l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales, la commune de Vienne-en-Val a décidé de mener une réflexion pour mettre à jour sur son périmètre communal son zonage d'assainissement délimitant :

- des zones d'assainissement collectif (dont les effluents seront collectés par un réseau spécifique puis traités au sein d'une unité de traitement) ;
- des zones d'assainissement autonome (effluents traités sur la parcelle).

Dans cette optique, une étude de zonage d'assainissement avait été réalisée en 1997 et déjà actualisée une première fois en 2002 afin d'apporter à la commune les éléments nécessaires pour réaliser le meilleur choix quant au mode d'assainissement, en tenant compte des particularités communales. Le zonage retenu suite à cette actualisation avait été soumis à enquête publique puis approuvé par le conseil municipal.

La commune, souhaitant modifier la zone d'assainissement collectif préalablement définie, a par conséquent engagé l'actualisation de son zonage d'assainissement. Ce dernier permettra également de tenir compte des évolutions en termes d'urbanisme, de coûts et de conditions de financement. La présente notice reprend donc de façon synthétique les documents préalables élaborés lors des études précédentes (rapports et cartes).

Après décision du Conseil Municipal, le zonage d'assainissement retenu est soumis à l'avis des administrés selon les modalités de l'enquête publique précisées par le code de l'environnement (Chapitre II du Titre II du Livre Ier) et le code général des collectivités territoriales (articles R2224-6 à R2224-9).

Conformément aux dispositions de l'article R2224-9 du code général des collectivités territoriales, le dossier de mise à enquête publique comprend :

- une notice justifiant le zonage,
- un projet de carte de zonage d'assainissement.

Dans le cadre du zonage d'assainissement le périmètre d'étude considéré correspond à l'ensemble des secteurs construits ou constructibles de la commune, non raccordés à un réseau d'assainissement collectif. Il a été reconnu comme représentant au total 290 entités à la date de l'étude.

GLOSSAIRE

Quelques termes couramment employés dans ce document méritent une définition préalable :

- **Assainissement « collectif »** :

Les eaux usées des particuliers sont raccordées sur un réseau d'assainissement et une unité de traitement placés en domaine public.

- **Assainissement « non collectif »** :

L'épuration des effluents se fait par le sol à l'aide d'un dispositif implanté sur la parcelle attenante à l'habitation ; la dispersion se fait dans le sol ou dans un exutoire superficiel (fossé, ruisseau, réseau pluvial,...).

- **Equivalent habitant (E.H.)** :

Il s'agit de l'unité de compte retenue pour décrire simplement la dimension d'une station d'épuration ; un habitant permanent représente 1 E.H., l'utilisateur d'un restaurant 0,3 E.H., etc.

- **Etude à la parcelle** :

Il s'agit d'une étude complémentaire permettant de déterminer précisément la filière d'assainissement individuel à mettre en place, habitation par habitation. Elle inclut notamment une étude des sols directement sur la parcelle.

- **Réhabilitation de l'assainissement non collectif** :

Elle inclut les travaux de remise en état d'un dispositif individuel conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009.

- **Réseau eaux usées** :

Réseau qui reçoit uniquement des eaux usées.

- **Réseau pluvial** :

Réseau qui reçoit uniquement des eaux pluviales.

- **Réseau unitaire** :

La collecte des eaux usées et des eaux pluviales se fait dans une même canalisation.

- **Réseau séparatif** :

La collecte des eaux usées et des eaux pluviales se fait séparément, par deux canalisations distinctes. Même en l'absence de réseau de collecte des eaux pluviales, on parle de réseau séparatif eaux usées pour bien mettre en évidence que la canalisation existante ne doit en aucun cas recevoir d'eaux pluviales.

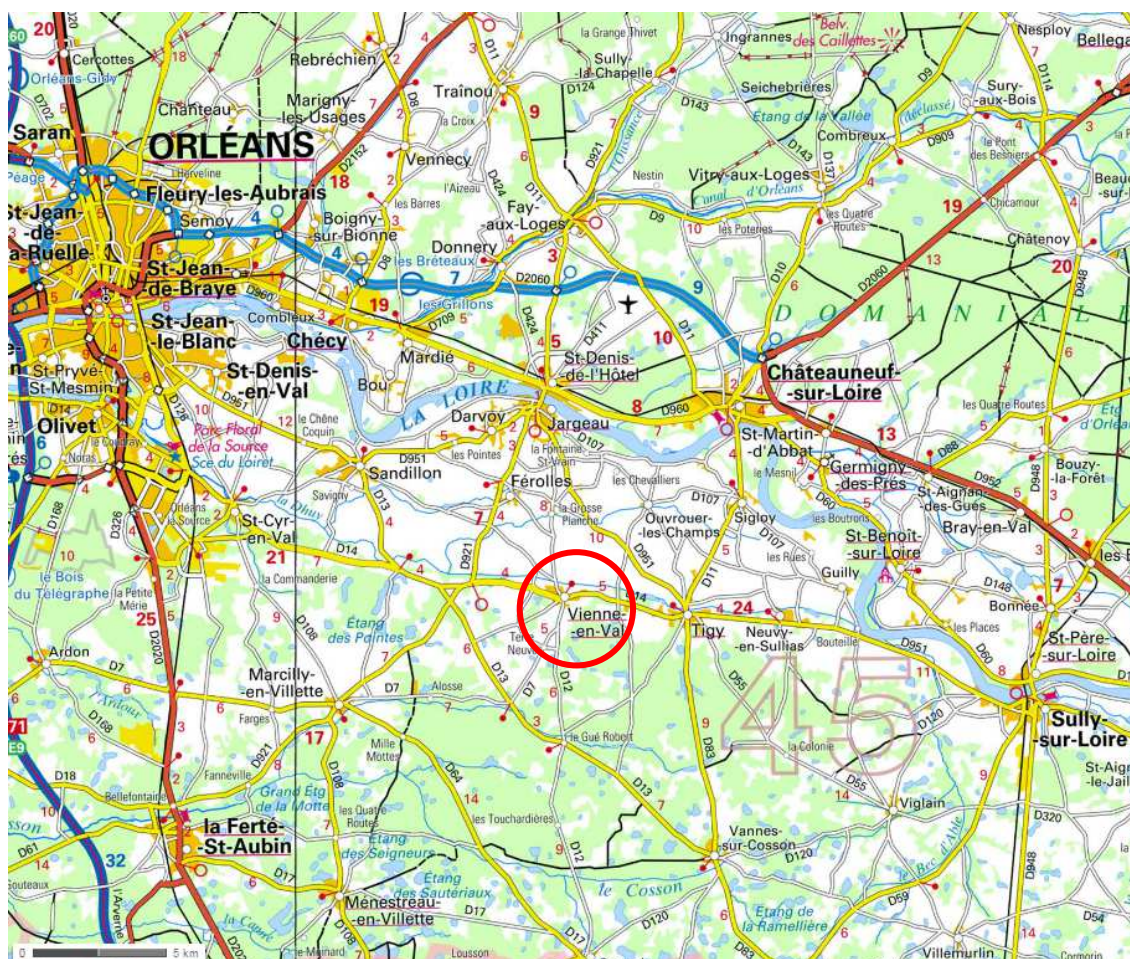
II. CARACTERISTIQUES GENERALES

II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Vienne-en-Val est située dans le département du Loiret, sur la rive gauche du Val de Loire, à environ 8 km au Sud de Jargeau et à 22 km au Sud-Est d'Orléans, sa Préfecture.

Elle est située au croisement des routes départementales D12 et D14.

Figure 1 : Situation géographique de la commune de Vienne-en-Val (Source : Géoportail)



II.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

II.2.1. HYDROLOGIE

Il existe 3 cours d'eau permanents sur la commune :

- la Bergeresse canalisée sur le territoire communal,
- le Bourillon,
- le Déroboir qui forme la limite Sud de la commune.

La Bergeresse est une portion du cours d'eau la Dhuy qui rejoint le Loiret quelques kilomètres en aval de sa source.

Le Bourillon et le Déroboir sont des affluents du Cosson qui rejoint la Loire en aval de Blois.

Les 3 cours d'eau traversant la commune sont classés en deuxième catégorie piscicole.

Le territoire communal est aussi traversé par de nombreux cours d'eau temporaires généralement de direction Sud-Nord non nommés sur la carte IGN au 1/25 000.

Le plus souvent, ils relient de multiples étangs. Le principal relie l'étang de la Violière, du Petit Chalumel et du Grand Chalumel à l'Est.

Seul nommé, le Déroboir prolonge son cours permanent par un ruisseau temporaire dit des Quatre Vents.

II.2.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

II.2.2.1. QUALITE GENERALE

La commune de Vienne-en-Val dispose d'une station d'épuration des eaux usées sur son territoire communal. Les effluents traités sont rejetés vers le réseau hydrographique superficiel proche, à savoir la Bergeresse s'écoulant au Nord du bourg.

II.2.2.1.1. OBJECTIF DE QUALITE

La Bergeresse (portion du Dhuy) appartient à la masse d'eau « La Dhuy et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Loiret » (FRGR1140).

D'après le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne pour la période 2016-2021, les objectifs de qualité sont les suivants :

- Objectif d'état écologique : Bon état à l'horizon 2027
- Objectif d'état chimique : Bon état (Pas de délais)
- Objectif d'état global : Bon état à l'horizon 2027

II.2.2.1.2. QUALITE DES EAUX

La qualité de l'eau de la Bergeresse n'est pas connue sur la commune de Vienne-en-Val, cependant des éléments sur la qualité du cours d'eau sont disponibles pour l'année 2013 au niveau de la station 04051125 – SANDILLON en aval hydraulique de Vienne-en-Val.

Les résultats sont les suivants :

- Etat écologique : Médiocre
- Etat biologique : Médiocre
- Etat Physico-chimique : Moyen
- Etat Polluants spécifiques : Bon

II.2.2.2. SENSIBILITE DU MILIEU

Le périmètre d'étude est classé en « zone sensible » au titre de l'arrêté du 31 août 1999 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1994 « portant délimitation des zones sensibles ». En effet, il est situé dans le bassin versant de « la Loire en amont de sa confluence avec l'Indre ».

Pour mémoire, les critères utilisés pour la définition des zones sensibles sont les suivants :

- la sensibilité à l'eutrophisation ;
 - la sensibilité au regard de divers usages de l'eau : alimentation en eau potable, baignade, vie piscicole, conchyliculture.
- ⇒ A l'intérieur de « zone sensible », les traitements des eaux usées, les niveaux de qualité minimaux à fixer pour les rejets et les emplacements choisis pour d'éventuelles unités de traitement devront permettre d'éviter, dans des limites économiquement raisonnables, les risques de pollutions ponctuelles des eaux superficielles et des nappes souterraines.
- ⇒ En tout état de cause, des normes minimales sont imposées pour les rejets des stations d'épuration dans les zones sensibles en fonction de la capacité des ouvrages.

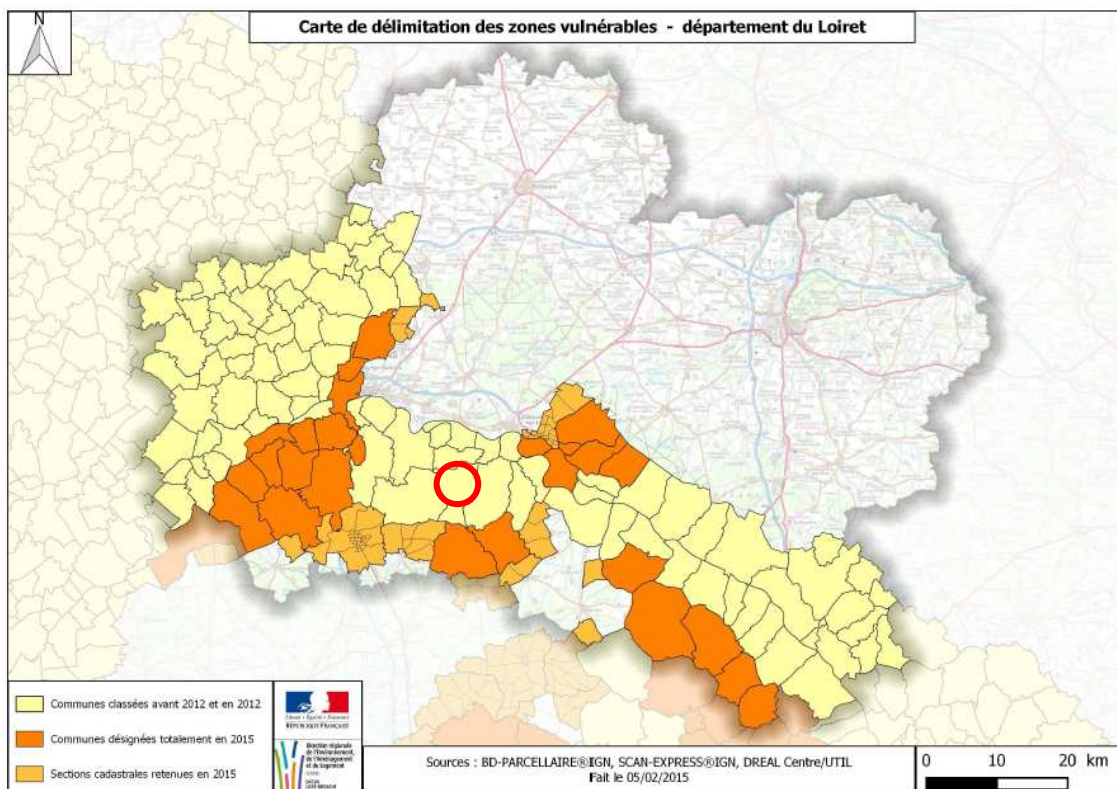
II.2.2.3. VULNERABILITE DU MILIEU

Le secteur d'étude est classé en « zone vulnérable ». Rappelons que sont considérées comme des zones vulnérables les zones où :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles (notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine) ont une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l, ou dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/l et montre une tendance à la hausse.
- les eaux souterraines, les eaux côtières et marines ainsi que les eaux douces superficielles ont subi une eutrophisation, ou dont les principales caractéristiques montrent une tendance à l'eutrophisation, eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Des normes minimales sont imposées pour les rejets des stations d'épuration dans les zones sensibles et/ou vulnérables en fonction de la capacité des ouvrages.

Figure 2 : Carte de délimitation des zones vulnérables (Source : www.loiret.gouv.fr)



II.2.3. TOPOGRAPHIE

La superficie totale de la commune représente environ 3 600 hectares.

La partie de la commune située au Sud de la Bergeresse est un plateau d'altitude moyenne 135 m incliné du Sud-Est au Nord-Ouest. Le Nord de la commune est situé dans la plaine du Val de Loire, le plateau au Sud se trouve en Sologne.

La partie Nord de la commune, comprenant le Bourg, verse dans la Bergeresse canalisée sur l'ensemble du territoire communal. La partie Centre-Sud du territoire communal verse dans le Bourillon tandis que l'extrême Sud verse dans le Déroboir.

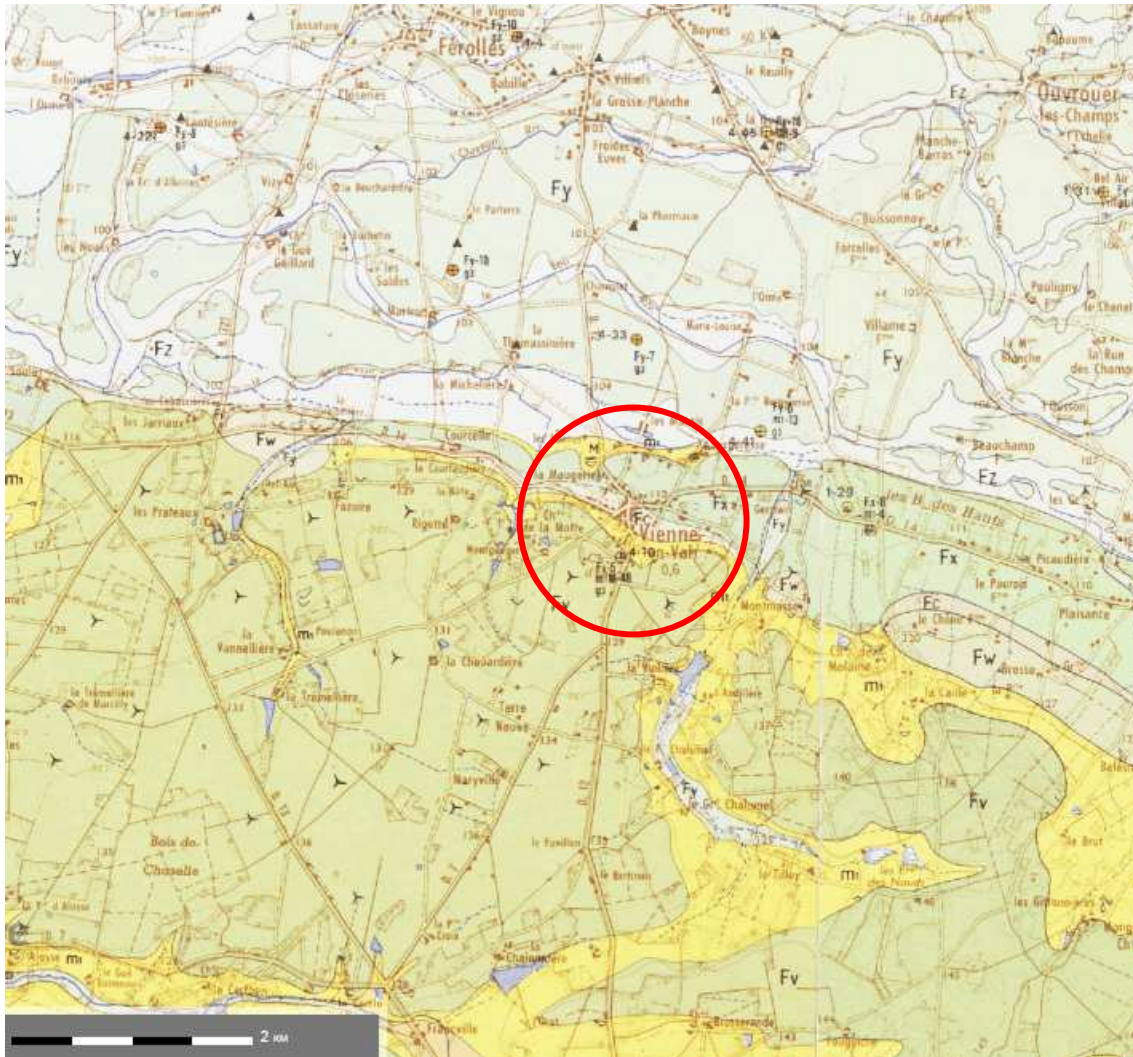
Il existe aussi de nombreux sous-bassins versants dans des cours d'eaux temporaires dont les résurgences forment de multiples étangs sur tout le territoire communal.

II.2.4. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

II.2.4.1. GÉOLOGIE

{Sources : cartes géologiques au 1/50 000 de La Ferté-St-Aubin (n°398) éditées par le BRGM}

Figure 3 : Carte géologique de La Ferté-St-Aubin (n°398) (Source : Infoterre – BRGM)



Située aux confins de deux régions naturelles que sont le Val de Loire et la Sologne, la commune de Vienne-en-Val repose sur des terrains alluviaux typiques du Val de Loire ou sur des dépôts burdigaliens argilo-sableux caractéristiques de la Sologne :

- Les alluvions anciennes de la terrasse de Tigy (Fx) que l'on trouve au Nord du Bourg sont datées du Würm. Elles ont la même composition minéralogique (dépôts siliceux essentiellement quartzeux, feldspath minoritaire) et présentent le même éventail granulométrique (limon de débordement à galets de silex) que les alluvions modernes du Val de Loire (Fz) à l'extrême Nord de la commune. Ces alluvions supportent une pellicule superficielle, épaisse de quelques décimètres,

faite d'un limon argilo-sableux et caillouteux d'âge würmien, dans lequel le sol moderne s'est développé.

- Les formations de Sologne (m_1 , Sables et Argiles de Sologne), qui sont visibles en bordure de la Bergeresse et au Sud du bourg de Vienne-en-Val, constituent le substratum superficiel de la région située au Sud du Val de Loire. Peu épaisses en bordure du Val où ces assises burdigaliennes sont biseautées (quelques mètres au plus contre 50 mètres à La Ferté), les formations de Sologne sont constituées de sables grossiers (type « gros sel ») et d'argiles marneuses légèrement calcareuses (elles ont été exploitées dans des marnières au bord du Val). Elles sont fréquemment masquées par des alluvions du Quaternaire ancien (Fv) parfois confondues avec les formations de Sologne du fait de leur nature argileuse (à ceci près que l'on trouve des galets dans ces alluvions).

L'ensemble de ces terrains s'est déposé sur la série du Calcaire de Beauce (Aquitaniens sup.), eux-mêmes sus-jacents aux formations calcaires lacustres éocènes et oligocènes et crayeuses (Crétacé).

II.2.4.2. HYDROGÉOLOGIE

Le territoire couvert par la commune de Vienne-en-Val concerne essentiellement trois réservoirs aquifères. Ils renferment les nappes suivantes :

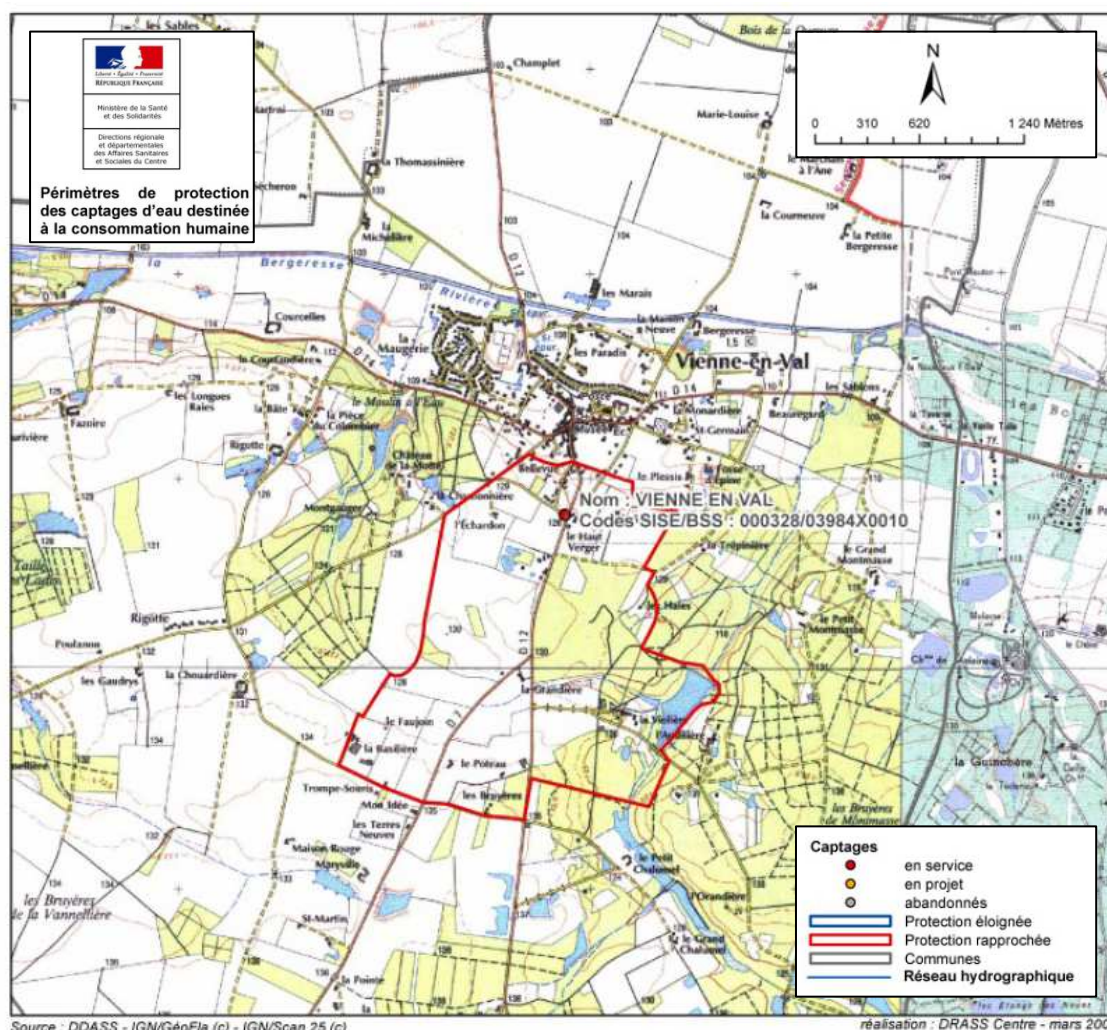
- Nappes alluviales de la Loire : les eaux circulent dans les graviers et sables grossiers (jards) situés à la base du massif alluvial.
- Nappes étagées dans les sables du Miocène : au Sud du Val d'Orléans, les sables grossiers (faciès « gros sel ») des formations de Sologne renferment des eaux réparties en nappes superposées séparées par des couches d'argiles.
- Nappe de l'Aquitaniens sup. : avec une hauteur de plus de 100 mètres, le Calcaire de Beauce représente le réservoir aquifère principal de la région.

II.2.5. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE

La commune de Vienne-en-Val est concernée par des périmètres de protection pour son captage d'alimentation en eau potable n° BSS 03984X0010 situé à proximité du lieu-dit « le Haut Verger ».

Un plan des périmètres de protection est présenté en page suivante.

Figure 4 : Périmètres de protection du captage d'eau potable de Vienne-en-Val (Source : ARS)



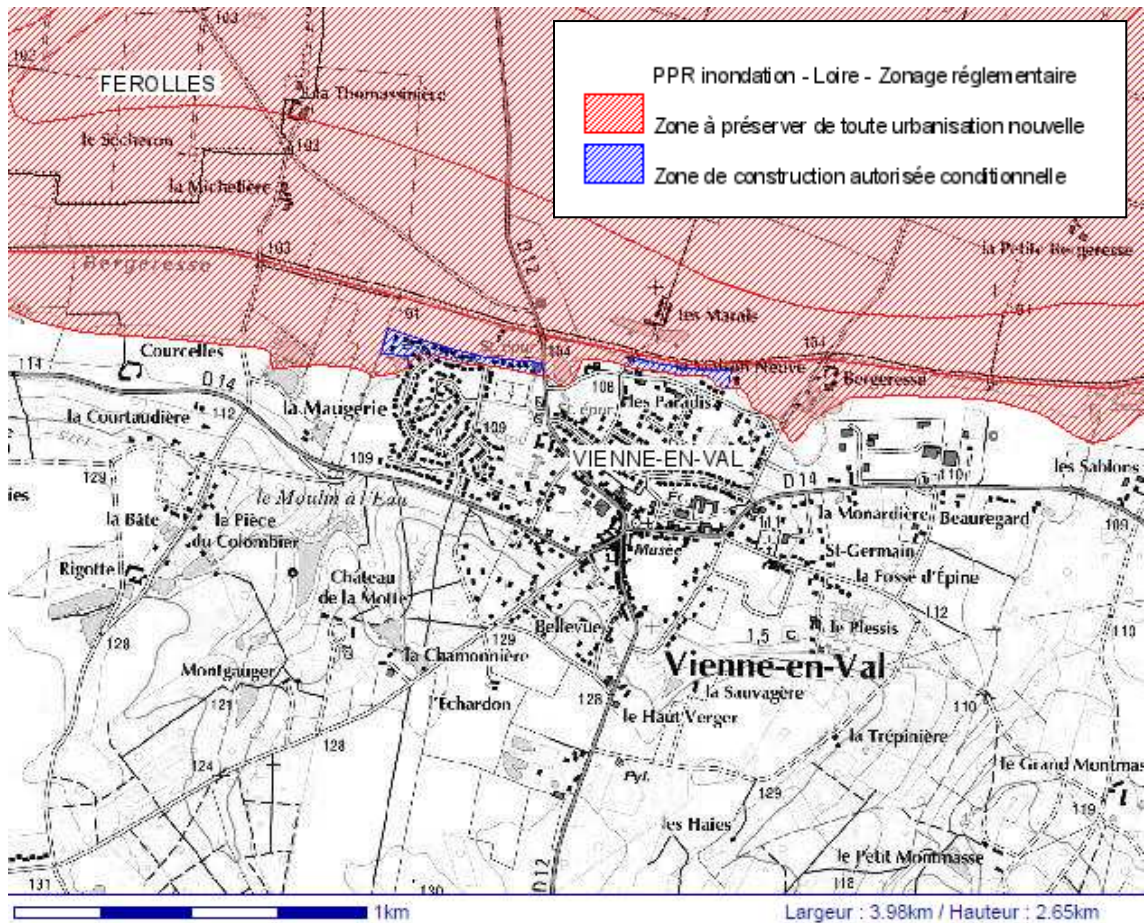
II.2.6. RISQUES NATURELS

II.2.6.1. RISQUE D'INONDATION

La commune de Vienne-en-Val est concernée par le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) « Val d'Orléans – Val Amont » sur la partie Nord de son territoire.

Les zones urbaines concernées sont certaines habitations de l'Impasse de la Bergeresse et de la Rue de Mosais, ainsi que certaines portions de parcelles localisées au Nord du bourg, en bordure du chemin d'exploitation n°1 latéral à la Bergeresse.

Figure 5 : Extrait de la cartographie du zonage réglementaire du PPR Val d'Orléans
(Source : Cartorisque)

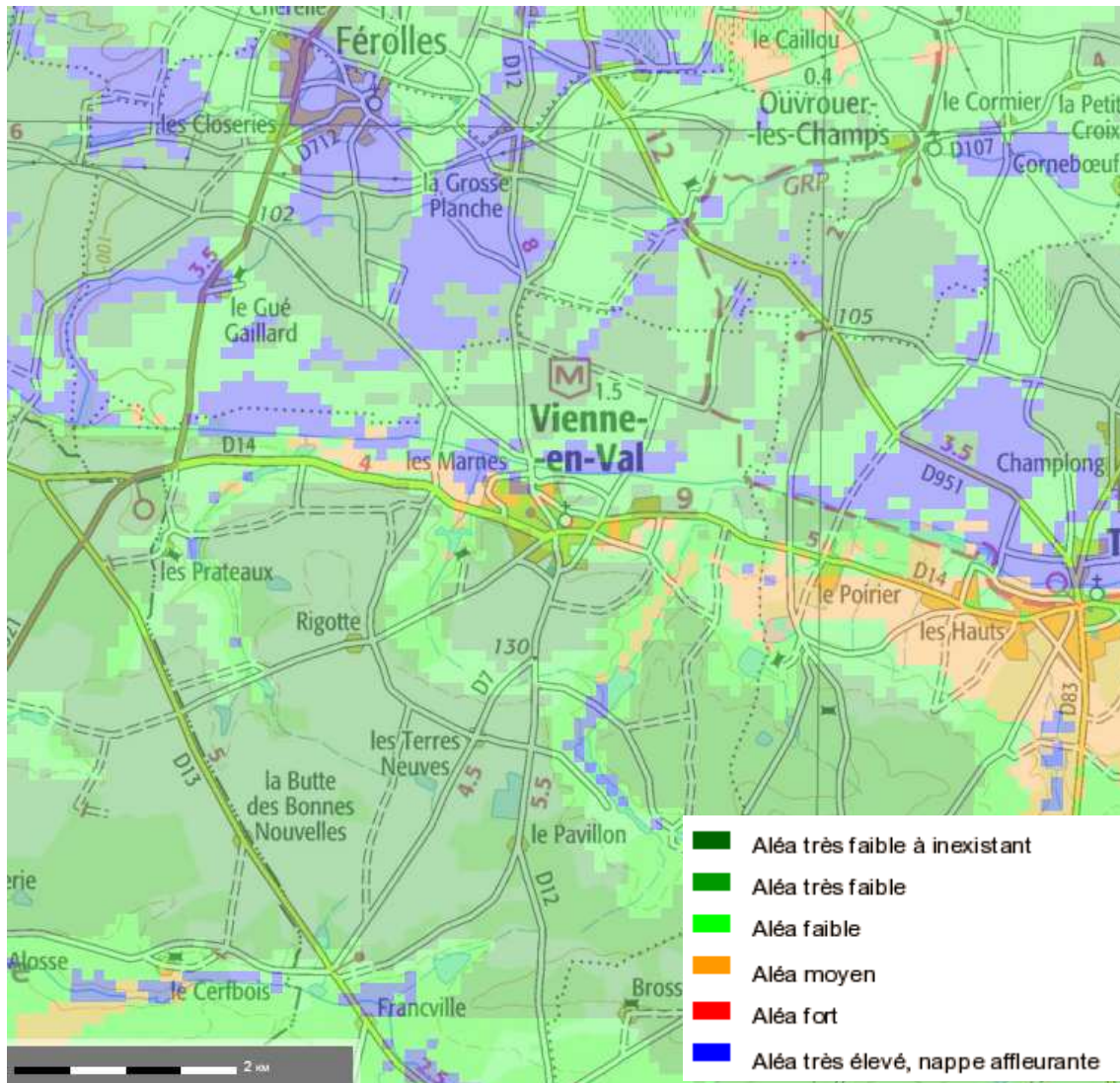


II.2.6.2. RISQUE DE REMONTÉE DE NAPPES

A l'échelle de son territoire, la commune de Vienne-en-Val présente une sensibilité faible à très faible vis-à-vis du risque de remontée de nappe dans les sédiments.

Cependant, de manière locale, cet aléa passe de moyen à très élevé, notamment à proximité de la Bergeresse au Nord du bourg.

Figure 6 : Cartographie du risque de remontée de nappes dans les sédiments
(Source : Infoterre – BRGM)



II.2.6.3. ALEAS RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

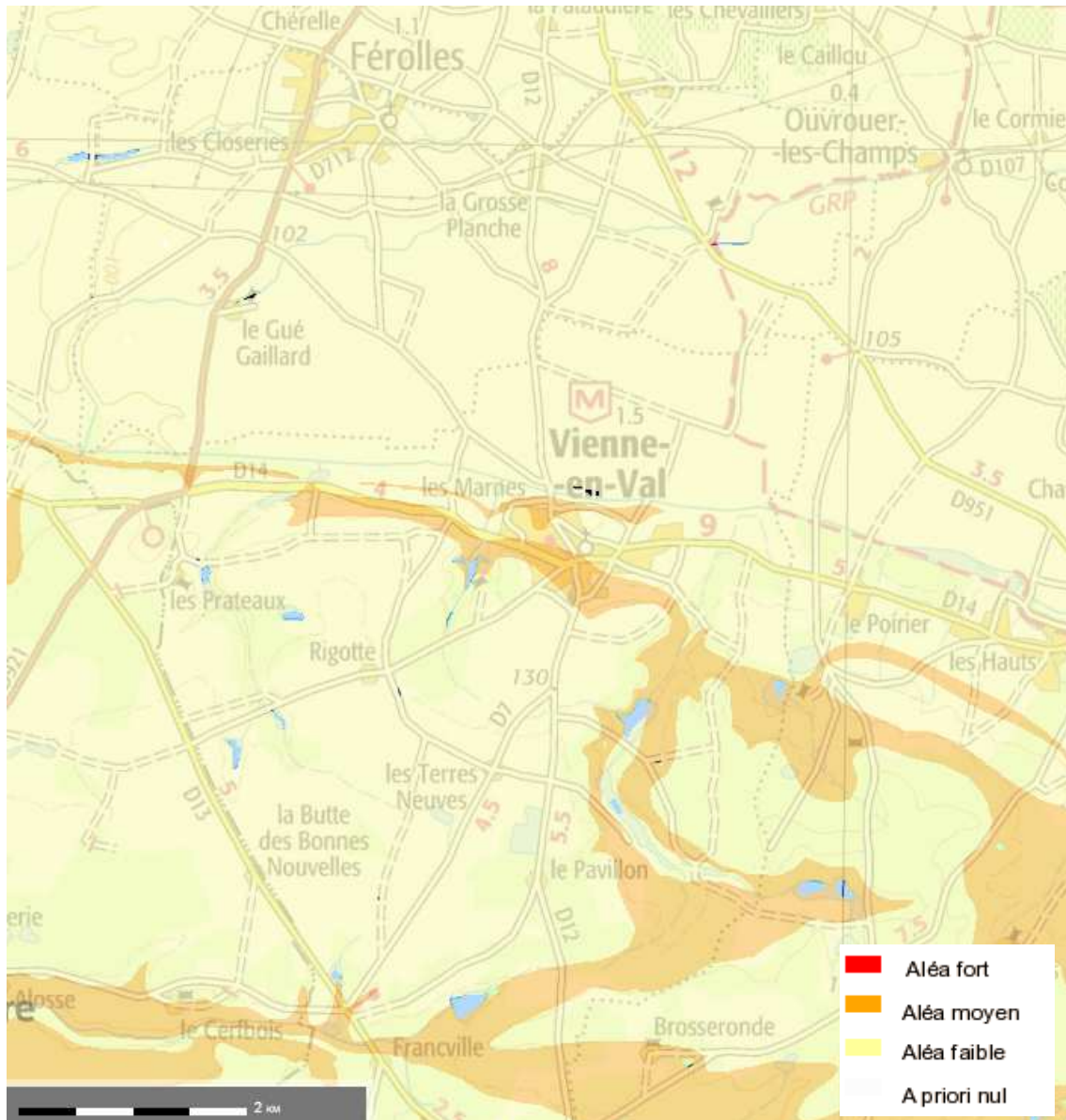
Les phénomènes de retrait-gonflement provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel mais également les réseaux enterrés.

Les aléas de retrait gonflement des argiles sur la commune de Vienne-en-Val sont détaillés sur la carte ci-dessous.

La majeure partie du territoire communal présente un **aléa faible vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles**.

On retrouve quelques zones d'aléa moyen à proximité de la Bergeresse et dans la partie Sud du bourg.

Figure 7 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Infoterre – BRGM)



II.2.7. ZONES NATURELLES REMARQUABLES

II.2.7.1. SITES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites répondant à deux types de directives : la Directive Habitats avec les zones spéciales de conservation (ZSC) et la Directive Oiseaux avec les zones de protection spéciales (ZPS).

La partie Sud du territoire communal est concerné par un large zonage classé Natura 2000 et correspondant au domaine forestier de Sologne (FR2402001).

II.2.7.3. ZICO (ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX)

Les Z.I.C.O. sont des inventaires (à l'échelle nationale) qui n'ont pas de valeur réglementaire. Toutefois, elles décrivent des sites remarquables sur le plan écologique (oiseaux) et permettent ainsi une meilleure connaissance des richesses du territoire.

Le secteur d'étude n'est concerné par aucune ZICO.

II.3. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

II.3.1. DEMOGRAPHIE

Concernant l'évolution démographique (d'après les données de l'INSEE), entre 2007 et 2012, la population de Vienne-en-Val est passée de 1 715 à 1 969 habitants, soit un taux de variation annuel moyen de + 3 % sur les 5 dernières années.

La population est donc en croissance depuis les années 90.

Le taux d'occupation moyen d'une habitation est de 2,70 habitants par logement (rapport entre le nombre d'habitants (1969) et le nombre de logements principaux (729) recensés par l'INSEE en 2012 à Vienne-en-Val).

II.3.2. PERSPECTIVES D'EVOLUTION

La commune de **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) révisé le 15/03/2013.

L'actualisation du zonage d'assainissement tiendra compte des dernières révisions du PLU.

II.4. ACTIVITES PARTICULIERES

Il s'agit de recenser deux types d'activité : les collectivités de vie publique (école, salle polyvalente, ...) et privée (hôtel, restaurant, gîte rural, ...), ainsi que les entreprises, susceptibles de produire de gros volumes d'eaux usées.

Les exploitations agricoles ne rentrent pas dans le cadre de cette étude car elles sont soumises à une réglementation spécifique pour la mise aux normes de leurs installations.

II.4.1. COLLECTIVITES PUBLIQUES

Les collectivités publiques, implantées sur le bourg de la commune, sont raccordées au réseau d'assainissement collectif.

II.4.2. ACTIVITES ARTISANALES

La commune de Vienne-en-Val comporte des commerces (métiers de bouche, services de proximité) et activités artisanales.

La majorité de ces établissements est raccordée au réseau d'assainissement collectif.

Les entreprises non raccordées au réseau d'assainissement collectif produisent un volume d'eaux usées faible, elles sont donc considérées comme des habitations individuelles pour la production d'effluents domestiques.

II.4.3. ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ZONES COMMERCIALES

La commune de Vienne-en-Val dispose d'une zone d'activités dite « de Saint-Germain » réservée aux établissements à caractère commercial, industriel, artisanal et tertiaire.

Ce secteur est actuellement partiellement raccordé au réseau d'assainissement collectif communal. Les zones non desservies font l'objet d'un classement en zone à raccorder au réseau d'assainissement collectif.

II.4.4. CONSOMMATION EN EAU POTABLE

La commune de Vienne-en-Val est alimentée par son captage d'alimentation en eau potable (n° BSS 03984X0010) situé au Sud du bourg à proximité du lieu-dit « le Haut Verger ».

L'ouvrage est déclaré d'utilité publique (DUP) et présente des périmètres de protection immédiate et rapprochée.

III. ETUDE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

III.1. EQUIPEMENTS COLLECTIFS

La commune de Vienne en Val est desservie par un réseau de type mixte (50% séparatif et 50% unitaire). Ce réseau gravitaire, compte tenu de la topographie et de la configuration de la commune, est complété par un réseau de refoulement (4 postes de relevage au total).

Les unités de traitement ont été remplacées en 1998 par une station de traitement à boue activée d'une capacité de 1 700 Equivalents Habitants. Cette station est située au Nord du bourg sur la Route de Jargeau, en rive droite de la Bergeresse.

D'après le rapport annuel du SATESE sur l'année 2014, la qualité du traitement est « correcte et respecte les niveaux fixés par l'arrêté de rejet ».

III.2. ETUDES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

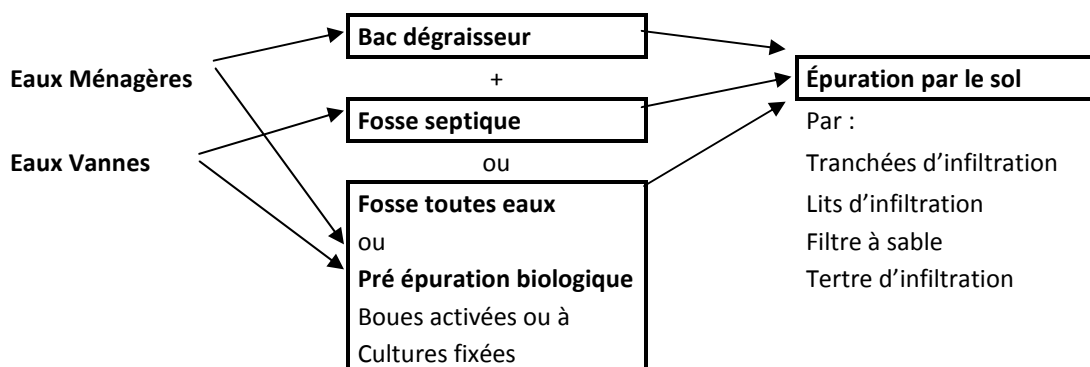
III.2.1. RAPPELS REGLEMENTAIRES

Les arrêtés du 7 septembre 2009 et l'article 16 de l'arrêté du 22 juin 2007 constituent les textes techniques de référence en matière d'assainissement non collectif. Ils autorisent la réhabilitation du dispositif en conservant la fosse septique et un bac dégraisseur. Ils ajoutent la possibilité de prétraiter par un dispositif aérobie à culture fixée ou libre.

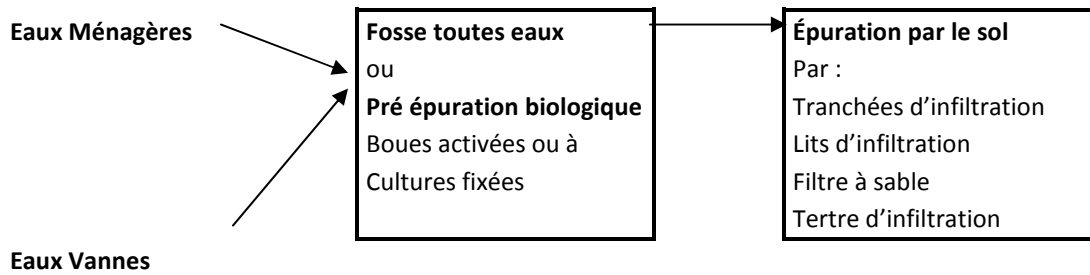
Les systèmes de traitement correspondent à ceux préconisés dans le DTU 64.1 de mars 2007.

III.2.1.1. CONFORMITÉ ACTUELLE AVEC SYSTÈME TRADITIONNEL :

Réhabilitation des dispositifs sur des logements existants :

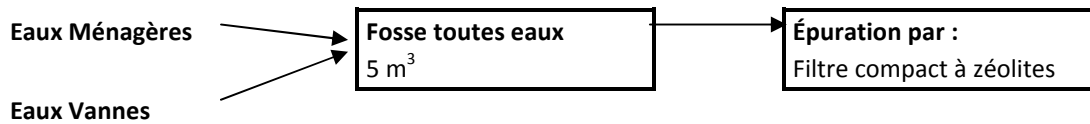


Dispositifs sur des logements neufs :



III.2.1.2. CONFORMITÉ ACTUELLE AVEC SYSTÈME COMPACT :

Réhabilitation ou nouveau dispositifs pour des logements jusqu'à 5 pièces principales :



L'arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅, précise que les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par le ministère en charge de l'écologie.

III.2.2. CONFIGURATION DE L'HABITAT

L'objet de cette étape est d'estimer, depuis la voirie publique, la complexité de réhabilitation de l'assainissement non collectif, logement par logement.

III.2.2.1. MÉTHODE D'ANALYSE

L'analyse globale de l'habitat est une partie essentielle de l'étude. C'est elle qui permet rapidement de visualiser l'extension minimale que devra avoir le réseau collectif d'assainissement, et par voie de conséquence l'importance à donner aux secteurs pouvant relever de l'assainissement non collectif (sous réserve d'une bonne aptitude des sols). Cette analyse porte sur les maisons habitées ou habitables à la date de l'étude et non raccordées à un réseau d'assainissement collectif.

Une première analyse rationnelle a permis de dégager les habitations présentant des contraintes physiques liées à la structure de l'habitat pour la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif. Quatre contraintes majeures, résumées sous l'abréviation « **STOP** », ont été recensées :

- **S : Surface** ; la parcelle attenante à l'habitation présente une surface disponible pour l'installation d'un dispositif individuel inférieure à 50 m² (surface minimale

nécessaire à la mise en place d'un assainissement standard par tranchées d'infiltration) ;

- **T : Topographie** ; l'habitation étant située en bas d'un terrain en pente, la desserte gravitaire d'un dispositif d'assainissement non collectif est impossible ; un poste de relevage individuel est alors nécessaire ;
- **O : Occupation des sols et d'accessibilité** de la parcelle aux engins de travaux mécaniques entraînant un trop fort surcoût ou une impossibilité de réalisation d'un assainissement non collectif (exemple : verger, surface goudronnée, etc.) ;
- **P : Pente** ; la parcelle disponible pour l'épandage par tranchées d'infiltration présente une forte pente (estimée supérieure à 10 %) qui exclut l'épandage et implique l'utilisation d'un dispositif en sol reconstitué.

Certains logements présentent peu de contraintes de l'habitat :

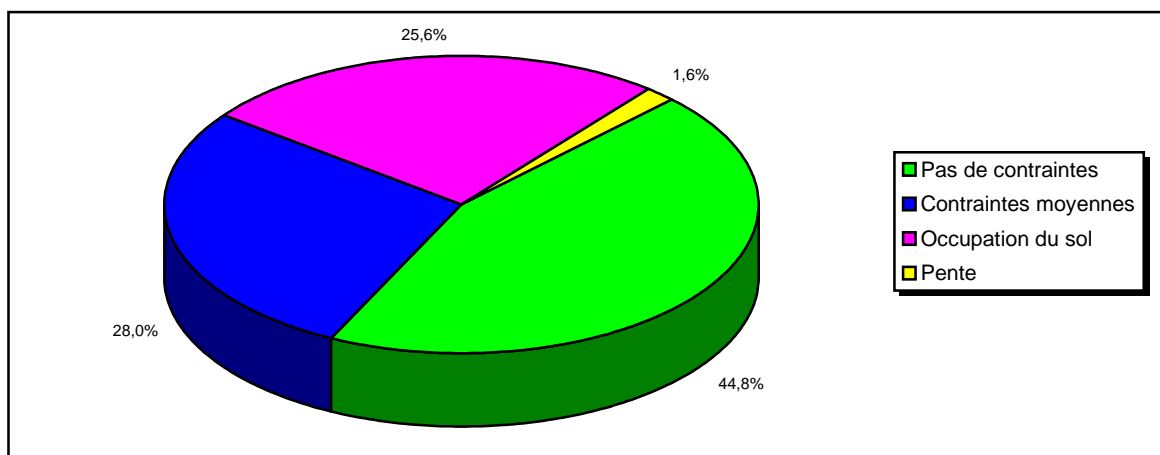
- **cas favorable** : parcelle attenante à l'habitation sans aucune des contraintes majeures ci-dessus ni aucune contrainte moyenne, c'est-à-dire disposant largement de 250 m² en aval hydraulique de l'habitation, facile d'accès, sans arbres, etc.
- **cas moyennement favorable** : parcelle attenante à l'habitation sans aucune des contraintes majeures ci-dessus mais avec des contraintes moyennes, c'est-à-dire par exemple disposant entre 150 et 250 m² de terrain en aval hydraulique de l'habitation, ou bien disposant de surface dont une partie en forte pente, etc. .

D'autres points sont pris en compte :

- **la présence ou non d'exutoire** utilisable en limite de la parcelle habitée concernée ;
- **la proximité d'un puits**, utilisé pour l'alimentation domestique, est une contrainte forte du fait de son périmètre de protection de 35 mètres au sein duquel le rejet des effluents épurés vers le milieu naturel est interdit.

III.2.2.2. RÉSULTATS

L'habitat est plutôt favorable à la réhabilitation de l'assainissement autonome sur le territoire communal de Vienne-en-Val puisque près de 75% des habitations de la zone d'étude présentent des contraintes de l'habitat moyennes ou nulles.



III.2.3. ETUDE DES SOLS

L'objet de cette étape est d'estimer la faisabilité de l'assainissement non collectif en fonction de l'aptitude des sols à l'épuration et à la dispersion des effluents.

Ce chapitre reprend les éléments de la précédente actualisation datée de 2002.

Au total 80 sondages à la tarière à la main et 8 tests de perméabilité Porchet ont été réalisés sur les secteurs d'habitat regroupé.

L'interprétation en termes d'assainissement de ces investigations ont permis d'évaluer l'aptitude des sols de la commune de Vienne-en-Val à l'assainissement non collectif.

Quatre classes d'aptitude (respectivement 4 couleurs) sont habituellement utilisées :

- classe d'aptitude I : le vert pour une bonne aptitude à l'épuration et à la dispersion in situ.

Filière : **épandage souterrain** par tranchées filtrantes, éventuellement adaptées (épandage à faible profondeur, surdimensionnement, drain de ceinture des ouvrages,...) ⇒ dispersion in situ.

- classe d'aptitude II : le jaune pour une inaptitude à l'épuration mais une aptitude à la dispersion.

Filière : **filtre à sable non drainé** ⇒ dispersion in situ.

- classe d'aptitude **III** : l'orange pour une **inaptitude à l'épuration et à la dispersion in situ**.

Filière : **filtre à sable vertical drainé** ⇒ dispersion dans un exutoire.

- classe d'aptitude **IV** : le rouge pour des sols **inaptés à l'épandage souterrain**. Ils correspondent généralement à des sols de zone de battement de nappe ou de zone submersible.

Filière : **filtre à sable vertical drainé en partie hors-sol** ⇒ dispersion dans un exutoire, ou **tertre filtrant** ⇒ dispersion in situ.

Les conclusions étaient que le contexte pédologique est plutôt défavorable sur le périmètre d'étude. A l'exception d'une zone au Sud du Bourg (classe d'aptitude I), les sols du secteur présentent des aptitudes de classe II et III.

Pour les sols en classe III, les dispositifs préconisés exigent un exutoire : réseau pluvial, fossés, ruisseau,... ; sur les zones où cet exutoire n'existe pas (cf. étude de l'habitat) ou bien n'est pas disponible, il sera nécessaire de créer ou réhabiliter des exutoires avant de pouvoir préconiser les dispositifs ci-dessus.

Le classement des sols en fonction de leur aptitude à l'épandage souterrain demande un retour à la parcelle lors d'un avant-projet détaillé afin de préciser la perméabilité du site considéré (plusieurs tests simultanés sur la parcelle) et éventuellement le type de sol rencontré notamment sur les coteaux (milieu très hétérogène).

IV. DESCRIPTION DU PROJET DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

IV.1. DESCRIPTION DU ZONAGE RETENU

Le Conseil Municipal de la commune de Vienne-en-Val a décidé par délibération (cf. Annexe) de retenir et soumettre à l'enquête publique la proposition de zonage suivante :

Zone d'assainissement collectif :

- Zone actuellement raccordée ;
- Les zones du PLU ci-dessous :
 - AUi de la Zone d'activité de Saint-Germain ;
 - Ube à l'Est de la Zone d'activité de Saint-Germain ;
 - AU, AUd et UBb au Sud de la Route de Tigy ;
 - Uba de part et d'autre du Chemin de Montmasse
 - UBb bordant le Chemin communal n°6 dit « du Paradis » ;
 - AUc bordant le Chemin du Haut Verger et la Route de Sennely.

Zone d'assainissement non collectif : sur les secteurs d'habitat restant.

Ce projet de zonage d'assainissement est reporté sur un plan joint à ce dossier. Le choix du Conseil Municipal a notamment été motivé par :

- la densité d'habitat relativement importante et la proximité avec la zone actuellement desservie par un réseau de collecte pour les zones urbanisées ou à urbanisées du PLU ;
- l'aspect financier pour le maintien des secteurs en assainissement individuel puisque de lourdes charges auraient été imposées aux habitants pour assurer le financement d'un système d'assainissement collectif dans les zones éloignées du bourg et de la station d'épuration.

Après achèvement de la procédure d'enquête publique et prise en compte de ses conclusions par le Conseil Municipal, le zonage final établi constituera un document s'imposant à tous.

IV.2. CONSEQUENCES TECHNIQUES ET ADMINISTRATIVES

IV.2.1. CONSEQUENCES DANS LA ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

IV.2.1.1. DESCRIPTION DES OUVRAGES COLLECTIFS

Le **réseau de collecte sera séparatif** (c'est-à-dire que seules les eaux usées seront collectées) et raccordé au réseau séparatif existant.

IV.2.1.2. MISSIONS DE LA COMMUNE

1. MISSIONS GENERALES

Le maire est responsable de l'ensemble du système d'assainissement collectif (branchement, collecte, traitement et rejet). Il prend en charge le **contrôle, l'entretien et la réhabilitation ou la réfection** des ouvrages. Il définit un **règlement assainissement** qui s'applique à tous les abonnés. Celui-ci spécifie l'ensemble des règles applicables au service collectif (branchements, modalités de rejet, etc.).

2. MISSIONS LIEES AU CONTROLE DES BRANCHEMENTS

D'après l'article L. 1331-4 du **Code de la Santé Publique**, la commune est tenue de contrôler la **conformité des ouvrages privés** nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement. Pour ce faire, les agents du service d'assainissement ou le maire ont accès aux propriétés privées (article L. 1331-11).

L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 précise que « l'exploitant vérifie la qualité des branchements. Il évalue la quantité annuelle de sous-produits de curage et de décantation du réseau (matière sèche) ».

3. MISSIONS DU PARTICULIER

En zone collective, le particulier **doit se raccorder au réseau de collecte** dans un délai de **deux ans** après sa mise en place (code de la Santé Publique). Des prolongations de délai peuvent être accordées notamment aux propriétaires d'immeubles ayant fait l'objet d'un permis de construire datant de moins de dix ans, lorsque ces immeubles sont pourvus d'une installation réglementaire d'assainissement autorisée par le permis de construire et en bon état de fonctionnement. Toutefois ces prolongations de délai ne peuvent excéder dix ans.

La réalisation des raccordements en domaine privé est à la charge des propriétaires.

Dans le cas où le raccordement n'a pas été réalisé dans un délai de 2 ans, le propriétaire est astreint à payer la redevance qu'il aurait versée si l'immeuble avait été raccordé, majorée dans la limite de 100%.

Le paiement de la participation forfaitaire initiale et de la redevance d'assainissement ne dispense donc pas d'effectuer le raccordement de l'habitation au réseau de collecte.

Le branchement doit respecter les principes techniques élémentaires :

- le particulier **doit** brancher toutes les eaux usées ;
- ne brancher que les eaux usées en cas de réseau séparatif ;
- court-circuiter les prétraitements (fosse septique, fosse septique toutes eaux, bac dégraisseur) ;
- pente du raccordement : en général au minimum 3 % et exceptionnellement 1 à 3 %.

Le particulier doit également **laisser le libre accès à sa propriété** pour le contrôle de la conformité du branchement, et doit respecter le règlement « assainissement » défini par la commune.

IV.2.1.3. CAS D'UNE MAÎTRISE D'OUVRAGE COLLECTIVE POUR LA RÉALISATION DES BRANCHEMENTS.

La **collectivité locale** (association, communauté de communes, syndicat, commune,...) peut prendre en charge la **maîtrise d'ouvrage des travaux de branchement** du particulier au réseau collectif. Ceci suppose l'établissement d'une **convention** entre le particulier **volontaire** et la Collectivité.

IV.2.2. CONSEQUENCES DANS LA ZONE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

IV.2.2.1. DESCRIPTION DE LA FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

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

- **le prétraitement** des eaux usées issues du logement ;
- **l'épuration** des effluents prétraités ;
- **la dispersion** des effluents épurés dans le sol ou dans le milieu superficiel.

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

IV.2.2.1.1. DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENT

Le prétraitement est généralement réalisé par une **fosse septique toutes eaux** qui reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères).

Cinq types de dispositifs de prétraitement sont recensés :

- **Fosse septique toutes eaux** : elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques et dirige les effluents septiques vers le dispositif de traitement.
- **Fosse septique** en réhabilitation : elle reçoit uniquement les eaux vannes (W-C).
- **Bac dégraisseur** : en réhabilitation, il reçoit les eaux ménagères et est couplé avec une fosse septique (non obligatoire avec une fosse toutes eaux, sauf si éloignée de plus de 20 m).
- **Préfiltre** : il est obligatoire dans le cas d'un traitement séparé des eaux vannes et ménagères.
- **Dispositifs aérobies** (équivalents à la fosse septique toutes eaux) :
 - . Dispositif d'épuration biologique à boues activées ;
 - . Dispositif d'épuration biologique à cultures fixées.

IV.2.2.1.2. DISPOSITIFS D'EPURATION : PRESCRIPTIONS ET CHOIX

Cinq grands types de dispositifs d'assainissement non collectif sont recensés (*cf. annexe*) :

- **Épandage en tranchées filtrantes** (avec des variantes : lit d'épandage, gravillonnage, surdimensionnement,...) ;
- **Filtre à sable vertical non drainé** ;
- **Filtre à sable vertical drainé** ;
- **Tertre d'infiltration** ;
- **Filtre compact**.

L'épuration des effluents, après passage dans la fosse toutes eaux, est réalisée prioritairement par épandage souterrain dans le sol superficiel par tranchées d'infiltration. Cette filière assure une épuration satisfaisante de l'effluent prétraité et une dispersion efficace dans le sol.

Lorsque les caractéristiques du site ne permettent pas l'installation d'épandage souterrain, il peut être fait appel à des dispositifs de substitution, de type **filtre à sable** par exemple, avant l'évacuation.

L'arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅, précise que les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de **dispositifs agréés par le ministère en charge de l'écologie**.

Au niveau de l'avant-projet sommaire, le dispositif d'assainissement est choisi par **croisement de l'étude de l'habitat avec l'aptitude des sols** comme le présente le tableau suivant :

Aptitude des sols	Contraintes de l'habitat			
	Pas de contrainte	Contrainte moyenne	Contrainte forte (O ou P)	Contrainte de Surface
Vert	Épandage par tranchées filtrantes	Épandage par tranchées filtrantes et variantes	Filtre à sable vertical drainé ou non, ou filtre compact	Filtre compact ou dispositif dérogatoire (microstation)
Jaune	Filtre à sable vertical non drainé			
Orange	Filtre à sable vertical drainé			
Rouge	Terre d'infiltration			

IV.2.2.1.3. DISPERSION DES EFFLUENTS

L'évacuation des effluents épurés est théoriquement réalisée :

- prioritairement par tuyaux d'épandage dans le sol (sauf situation hydrogéologique exceptionnelle, la protection des eaux souterraines est assurée) ;
- éventuellement, après dispositif drainé, par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, cours d'eau, retenues, mares,...) ou dans le sol par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration sur dérogation préfectorale, d'épandage en tranchées filtrantes complémentaire,...

Néanmoins, chaque département possède sa propre réglementation en matière de rejets des dispositifs d'assainissement non collectif. Cette réglementation est composée de plusieurs éléments :

- la réglementation nationale, qui en constitue la base minimum ;
- les règlements imposés par les gestionnaires des fossés et busages pluviaux (routes départementales notamment) ;
- le règlement sanitaire départemental ;
- les éventuels arrêtés préfectoraux et municipaux ;
- en l'absence de règle explicite, l'interprétation locale de la réglementation nationale ou les pratiques usuelles départementales.

Les modes de dispersion envisageables sont repris ci-après pour chaque dispositif d'épuration :

Dispositif	Principaux modes de dispersion	Autres modes de dispersion exceptionnels
Épandage en tranchées et variantes	in situ	
Filtre à sable vertical non drainé	in situ	
Filtre à sable vertical drainé	réseau pluvial avec accord du gestionnaire du réseau ou exutoire naturel	puits filtrant sur dérogation préfectorale ; épandage
Terre d'infiltration	in situ	
Dispositif dérogatoire	réseau pluvial avec accord du gestionnaire du réseau ou exutoire naturel	puits filtrant sur dérogation préfectorale

Si la classe d'aptitude des sols est défavorable, un **exutoire** doit être systématiquement prévu pour l'assainissement non collectif. Sur les zones où cet exutoire n'existe pas, il sera nécessaire de créer ou de réhabiliter des exutoires avant de pouvoir préconiser les dispositifs ci-dessus. Dans les zonages, l'exutoire sera :

- un **fossé** en zone d'habitat peu dense (habitations d'un seul côté de la chaussée) ; si le logement est situé en bordure d'une route départementale, un fossé perpendiculaire au fossé départemental permettant le rejet indirect des effluents traités pourra être envisagé, afin de résoudre le problème de l'exutoire dans les cas complexes de réhabilitation,
- une **canalisation pluviale** en zone d'habitat dense (zones construites ou constructibles des deux côtés de la chaussée) ; là encore, si le logement est situé en bordure d'une route départementale, le busage du fossé départemental permettant le rejet indirect des effluents traités pourra être envisagé,
- exceptionnellement un **dispositif de maîtrise des rejets individuels** (puits d'infiltration sous réserve de dérogation préfectorale, dispersion par épandage souterrain, refoulement vers un autre exutoire ou dispositif équivalent) si l'éloignement de l'habitation ou la pente interdisent l'aménagement du pluvial,
- dans le cas **d'habitation en contrainte de topographie**, un **poste de refoulement individuel** est prévu afin d'atteindre la parcelle disponible.

IV.2.2.2. PRINCIPE D'INTERVENTION : LE SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SPANC)

Les articles L.1331-1 à L.1331-11-1 du code de la santé publique, les articles L 2224-7 à 12 et R 2224-6 à 19 du code général des collectivités territoriales (CGCT) issus de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 modifiée et complétée par la loi sur l'eau et des milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, ont donné aux communes des compétences et des obligations nouvelles en matière d'assainissement.

Ainsi, il appartient aux communes de prendre en charge les dépenses de contrôle des systèmes de traitement des eaux usées dans les zones d'assainissement non collectif, et de mettre en place un Service Public de l'Assainissement Non Collectif, (SPANC), ceci au plus tard le 31 décembre 2005. Les communes ont la possibilité de déléguer cette nouvelle compétence à une structure intercommunale.

De plus, la LEMA instaure de nouvelles échéances, à savoir l'obligation pour les collectivités, via le SPANC, de procéder aux contrôles de toutes les installations en zone d'assainissement non collectif au plus tard le 31 décembre 2012 et d'établir si nécessaire une liste des travaux à effectuer (Article L.2224-8 III du CGCT).

IV.2.2.2.1. MISSIONS OBLIGATOIRES DU SPANC

Le SPANC **prend obligatoirement en charge le contrôle technique** des systèmes d'assainissement non collectifs. Suivant les termes de l'arrêté du 9 septembre 2009, ce contrôle porte sur :

- la vérification technique de la **conception**, de l'**implantation** et de la **bonne exécution** des ouvrages ;
- la vérification périodique de leur bon **fonctionnement** (état des ouvrages, ventilation, accessibilité, écoulement, accumulation des boues, qualité des rejets...) ;
- si la collectivité n'a pas décidé la prise en charge de l'entretien, le contrôle porte également sur la vérification périodique de l'**entretien**.

IV.2.2.2.2. MISSIONS FACULTATIVES DU SPANC

ENTRETIEN

Le SPANC **peut prendre en charge l'entretien** des dispositifs. Il s'agit alors soit de créer un service d'entretien soit de l'organiser et de le déléguer.

L'entretien porte sur :

Missions d'entretien	Fréquence
Vidange des fosses septiques et toutes eaux Dépotage des matières de vidange et participation au coût du traitement	4 ans maximum
Vidange et curage des bacs dégraisseurs	4 à 6 mois conseillés
Curage des regards et exutoires	2 ans conseillés
Vidange des pièges à boues pour les dispositifs dérogatoires à boues activées	6 mois
Vidange des boues de la fosse primaire pour les dispositifs dérogatoires à cultures fixées	1 an

Le SPANC **peut prendre en charge la réhabilitation** des dispositifs en domaine privé, sous réserve de l'accord du propriétaire. La réhabilitation porte sur :

- la réalisation des études préalables et détaillées,
- la consultation des entreprises, la réalisation et le suivi des travaux,
- la réception des ouvrages.

Les avantages sont les suivants :

- **qualité de réalisation** : le SPANC peut s'adjoindre les services de personnels compétents pour vérifier la conception, l'implantation et la réalisation des ouvrages ; ces personnels peuvent être internes ou externes au SPANC ;
- **aspects financiers** : des économies d'échelle notables peuvent être réalisées, tant au niveau des études préalables que de la réalisation des dispositifs ;
- **environnement** : une maîtrise d'ouvrage publique concerne davantage de particuliers et a donc un impact plus grand sur la qualité des cours d'eau superficiels et du sous-sol.

IV.2.2.3. MISSIONS DU PARTICULIER

Selon le Code de la Santé Publique (article L.1331-1), les immeubles non raccordés à un réseau, à l'exception des immeubles abandonnés, devant être démolis ou devant cesser d'être utilisés, **doivent être dotés d'un dispositif d'assainissement traitant l'ensemble des eaux usées.**

Le particulier **doit maintenir ses ouvrages en bon état de fonctionnement** et les entretenir régulièrement. Suivant l'article L.1331-11 du Code de la Santé Publique, « les agents du service d'assainissement **ont accès aux propriétés privées** [...] pour assurer **le contrôle des installations d'assainissement non collectif** et leur entretien si la commune a décidé sa prise en charge par le service.

En cas d'absence de maîtrise d'ouvrage publique et de prise en charge de l'entretien par la collectivité, le particulier doit :

- **fournir à la collectivité un récépissé** lors de chaque opération d'entretien comportant les coordonnées du logement, celles du vidangeur, la date de l'opération, la nature, la quantité et la destination des matières en vue de leur élimination.
- **prendre en charge le retour à la parcelle** : les choix de filières autonomes réalisés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement et en l'absence d'étude de sol à la parcelle et d'enquête sur les dispositifs existants correspondent au stade avant-projet sommaire.
- **proposer une filière d'assainissement conforme** et adaptée à la nature des sols dans le cas d'une construction neuve.

IV.2.2.4. INVESTISSEMENT

Dans l'étude économique, les différents dispositifs ont été différenciés en fonction de leur nature et de leur difficulté de mise en œuvre, ce qui conduit à 6 « **types de coûts** » d'assainissement non collectif.

Aptitude des sols	Contraintes de l'habitat			
	Pas de contrainte	Contrainte moyenne	Contrainte forte (O ou P)	Contrainte de Surface
Vert	Type 1	Type 2	Type 4	Type 6
Jaune	Type 2			
Orange	Type 3			
Rouge	Type 5			

Les coûts H.T. moyens observés pour chaque type sont :

- Tranchées d'infiltration, pas de contraintes sur la parcelle (T1) 6 200 €
- Tranchées, contraintes faibles ou filtre à sable non drainé (T2) 7 000 €
- Filtre à sable drainé, pas ou peu de contraintes (T3) 8 000 €
- Toutes filières, contraintes fortes (T4) 10 000 €
- Tertre d'infiltration (T5) 12 000 €
- Système compact (T6) 15 000 €

En cas de contrainte de topographie, il est nécessaire de mettre en œuvre une pompe individuelle, ce qui vient s'ajouter aux autres contraintes.

Ces coûts comprennent l'étude préalable, la conception, la réalisation, le suivi des travaux et la réception des ouvrages.

Remarque : en neuf, le coût d'investissement à attendre de tels dispositifs, comprenant l'étude préalable, la conception, le suivi des travaux et la réception des ouvrages avec garantie décennale, est généralement inférieur au coût de la réhabilitation du fait de l'absence de contraintes de l'habitat. Il se rapproche alors des types de coût 1 à 3.

IV.3. APPROCHE FINANCIERE

Remarques préalables :

Compte tenu du stade préalable de l'étude, ces calculs sont fournis à titre indicatif et correspondent aux conditions financières en vigueur à la date de l'étude. Ils ne prétendent pas prévoir le coût final des travaux après réalisation.

Par ailleurs, les conditions de financement qui ont servi de base aux calculs ci-après sont susceptibles d'évoluer rapidement ; c'est notamment le cas des modalités de subvention des partenaires financiers ou des conditions d'emprunt.

L'estimation financière du zonage retenu est synthétisée dans les tableaux ci-après. Les coûts estimés correspondent à la réalisation complète des travaux.

IV.3.1. INVESTISSEMENT

L'investissement global serait le suivant :

Tableau 1 : Investissement global

Coûts d'investissement	Nombre de branchements	Total H.T.
Assainissement collectif	53 log.	736 000 €
Assainissement non collectif	174 log.	1 746 300 €
Total H.T. global		2 482 300 €

L'estimation financière détaillée du zonage retenu est présentée dans les tableaux suivants. Les coûts estimés correspondent à la réalisation complète des travaux.

Tableau 2 : Estimation de l'investissement pour la zone d'assainissement collectif

Assainissement collectif	Quantité	Total H.T.
Nombre de branchements :	53 log.	
Nombre d'E.H.	143 E.H.	
Domaine public		
Réseau gravitaire		
Collecteur	1300 m	455 000 €
Boîtes de branchement	53	106 000 €
Total H.T. Domaine public		561 000 €
Domaine privé		
Raccordement simple	45	135 000 €
Raccordement difficile	8	40 000 €
Total H.T. Domaine privé		175 000 €
Total H.T. global		736 000 €
Soit par branchement		13 887 €/br

Tableau 3 : Estimation de l'investissement pour la zone d'assainissement non collectif

Assainissement non collectif	Quantité	Total H.T.
Nombre de logements concernés	290	
Nombre de logements conformes	116	
Nombre de logements à réhabiliter	174	
Filtre à sable, pas ou peu de contraintes (T3)	131	1 048 000 €
Toutes filières, contraintes fortes (T4)	43	430 000 €
Montant à valoir pour honoraires et imprévus	15%	221 700 €
	Total H.T. global	1 746 300 €
	Soit par dispositif	10 036 €/br

IV.3.2. EXPLOITATION

IV.3.2.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le coût annuel de fonctionnement et d'exploitation des installations de traitement est estimé à 5 % du coût d'investissement.

Pour les réseaux, le coût annuel de fonctionnement et d'exploitation est estimé à 0,5% du coût d'investissement (cela comprend l'entretien des accès aux regards, un nettoyage périodique, etc.).

Pour les postes de refoulement, le coût annuel de fonctionnement et d'exploitation est estimé à 6 % du coût d'investissement avec un coût moyen annuel compris entre 915 et 3000 € selon la capacité du poste.

IV.3.2.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le coût du contrôle périodique des systèmes individuels est estimé à **20 €** par unité et par an.

Le coût d'exploitation peut être estimé à **50 €** par an pour les dispositifs gravitaires.

Pour les dispositifs nécessitant une pompe (relèvement sur un système classique ou intégrée dans un système dérogatoire), le coût d'exploitation supplémentaire est estimé à **10 €** par an.

IV.3.2.3. RÉSULTATS

Tableau 4 : estimation des coûts globaux annuels d'exploitation et d'entretien

Coûts d'exploitation et d'entretien annuel	Total H.T.	Soit par dispositif
Assainissement collectif	2 805 €	53 €
Assainissement non collectif	20 300 €	70 €
Total H.T. Global	23 105 €	67 €

IV.3.3. FINANCEMENT

Les modalités d'intervention des différents partenaires financiers pour les travaux d'assainissement collectif et non collectif sont les suivantes :

Agence de l'eau Loire Bretagne (X^{ème} programme – 2016)	Réseau eaux usées (création, extension, réhabilitation...)	Subvention : 40 % du montant H.T. Seuil d'exclusion : Station d'épuration \geq 100 EH et distance moyenne entre deux branchements \leq 40 mètres Communes urbaines ou opérations de raccordement des particuliers : les travaux découlent d'un cadre contractuel répondant à une problématique de protection bactériologique des usages (baignade, pêche à pied, conchyliculture)
	Création et modernisation d'unité de traitement	Subvention : 40 % du montant H.T. Avance : 35 % du montant H.T. pour les projets prioritaires Capacité prise en compte plafonnée à la charge reçue augmentée de 40 % Dégressivité (- 5 % par an) pour les stations d'épuration non-conformes à la directive ERU
	Branchements particuliers (en domaine privé)	Subvention : aucune
	Assainissement non collectif	Subvention : 60% du montant H.T. (Prix plafond : 8 500 € HT / dispositif.) Observations : dispositif présentant un danger pour les personnes ou un risque environnemental avérés Conditions : - Étude de zonage réalisée, - Maîtrise d'ouvrage assurée par une structure collective, dans un cadre contractuel avec les particuliers, - Création d'un service de contrôle des installations
Conseil Départemental du Loiret (2016)	Assainissement collectif	Subvention : aucune
	Assainissement non collectif	Subvention : aucune

Remarques :

- Un certain nombre de critères d'éligibilité doivent être respectés pour prétendre bénéficier de subventions de la part de chaque partenaire financier.
- La totalité des subventions accordées ne doit pas dépasser 80 % du montant des travaux.
- Les subventions concernant la réhabilitation de l'assainissement non collectif supposent une maîtrise d'ouvrage mandatée des travaux (par la collectivité ou une personne morale). Après l'étude de zonage, la commune doit réaliser une étude diagnostique précise des assainissements sur la zone concernée par l'assainissement non collectif. Les particuliers devraient adhérer volontairement et simultanément à un programme de réhabilitation des assainissements.

Les installations neuves ne sont pas subventionnées par les partenaires financiers.

IV.3.4. PARTICIPATION PAR ABONNE

Compte tenu de l'obligation faite aux communes d'avoir un budget autonome « eau et assainissement », les travaux détaillés dans l'étude de zonage auront pour conséquence d'augmenter le prix de l'eau à deux titres :

- l'incidence des frais de gestion, d'entretien et d'exploitation des ouvrages ; s'agissant d'ouvrages neufs, ces frais seront relativement réduits ;
- l'incidence financière de l'investissement qui reste à la charge de la commune, déduction faite des subventions, qui sont fixes, et de la participation forfaitaire de chaque foyer, qui est fixée par la commune (hypothèse : 1500 €).

La consommation d'eau journalière retenue est de **120 litres/habitant**.

Nous avons estimé, pour la zone d'assainissement collectif, la répercussion du coût des travaux sur le prix du m³ d'eau actuel (sans prise en compte des aides financières possibles selon les modalités énoncées page précédente).

Remarque :

L'élément suivant n'est pas inclus dans les calculs : le coût du raccordement en domaine privé des particuliers (canalisation de l'habitation à la boîte de branchement) qui est supporté par le propriétaire du logement.

L'incidence sur le prix du m³ d'eau actuel serait une augmentation de 0,37 €/m³, soit au total environ 44 € de plus par an par abonné. Ce coût supplémentaire correspondrait à l'augmentation de la part redevance assainissement collectif.

ANNEXES

DELIBERATION.....	37
ÉLÉMENTS REGLEMENTAIRES ET ETUDES COMPLEMENTAIRES.....	38
FICHE SYNTHETIQUE SUR LA REGLEMENTATION EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	41
DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF REGLEMENTAIRES.....	42
FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	42
COLLECTE DES EAUX USEES, VENTILATION PRIMAIRE	43
PRETRAITEMENT.....	44
ÉPURATION ET DISPERSION.....	47
CARTE : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU	59

DELIBERATION

ÉLÉMENTS RÉGLEMENTAIRES ET ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

Les principaux **textes applicables dans le domaine de l'assainissement** sont les suivants :

- Textes fondateurs :
 - Directive Européenne du 21 mai 1991 « Eaux Résiduaires Urbaines » (dite DERU) ;
 - Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, codifiée ;
 - Directive Européenne du 23 octobre 2000 « Cadre sur l'Eau » (dite DCE) ;
 - Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, codifiée.
 - Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, codifiée.

Textes relatifs aux autorisations et déclarations « Loi sur l'Eau » :

- Code de l'environnement (Chapitre IV Titre Ier Livre II)
 - Décrets du 29 mars 1993 relatifs aux autorisations et déclarations « Loi sur l'Eau » ;
 - Décret du 17 juillet 2006 et arrêtés du 18 juillet 2006 modifiant les décrets du 29 mars 1993.
 - Arrêté du 1^{er} mars 1993 sur les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement,
- Textes techniques concernant l'assainissement collectif :
 - Décret du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées ;
 - Circulaire du 13 septembre 1994 relative à l'assainissement des eaux usées urbaines ;
 - Arrêté ministériel du 23 novembre 1994 délimitant les zones sensibles ;
 - Circulaire du 12 mai 1995 relative aux systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH ;
 - Circulaire du 17 février 1997 relative aux systèmes d'assainissement de moins de 2000 EH ;
 - Circulaire du 19 février 1998 : rappel des obligations du décret du 3 juin 1994 ;
 - Arrêté ministériel du 31 août 1999 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1994 ;
 - Circulaire du 7 juin 2000 relative à l'instruction des autorisations des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH en cas de dépassement des échéances européennes ;
 - Circulaire du 6 novembre 2000 « Autosurveillance des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH ;
 - Circulaire du 3 mai 2002 « Mise en conformité des agglomérations soumises aux échéances des 31/12/2008 et 2000 » ;
 - Circulaire du 8 décembre 2006 relative à la mise en conformité de la collecte et du traitement des eaux usées ;
 - Circulaire du 17 décembre 2007, additif à la circulaire du 8 décembre 2006 ;

- Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ;
 - Circulaire du 15 février 2008 relative à l'application de l'arrêté du 22 juin 2007 ;
 - Commentaire technique de l'arrêté du 22 juin 2007 (version du 9 avril 2009).
- Textes techniques relatifs aux ICPE :
 - Arrêté du 2 février 1998 « installations classées » (extraits) ;
 - Circulaire du 11 février 1997 « installations classées – rubr. 2750 et 2752 ».
- Textes techniques concernant l'assainissement non collectif :
 - Circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif ;
 - Arrêté du 22 juin 2007, article 16 : installations d'assainissement non collectif de plus de 20 EH de capacité ;
 - Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif de moins de 20 EH ;
 - Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif réalisées et réhabilitées ;
 - Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites.
- Textes techniques concernant l'épandage des boues :
 - Décret du 8 décembre 1997 « épandage des boues des STEP » ;
 - Arrêté du 8 janvier 1998 « épandage des boues des STEP » ;
 - Circulaire du 16 mars 1999 « épandage des boues des STEP » ;
 - Arrêté du 18 mars 2004 relatif aux vérifications auxquelles doit procéder le responsable de la mise sur le marché des matières fertilisantes ;
 - Arrêté du 18 mars 2004 portant mise en application d'une norme ;
 - Circulaire du 18 avril 2005 « Epandage agricole des boues de stations d'épuration urbaines ; recommandations relatives aux contrôles du respect de la réglementation pour les services de police de l'eau et l'information du public ».

Les conséquences de ces textes sur la politique d'assainissement communale sont multiples. Parmi celles-ci, les principales sont :

- l'obligation d'entreprendre des **études de zonage** sur l'ensemble du territoire communal avec : zone d'assainissement collectif, zone d'assainissement non collectif,
- l'obligation pour les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg par jour **d'être équipée d'un système de collecte** avant le 31 décembre 2005,
- l'obligation pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg par jour, lorsque les rejets sont pratiqués dans les eaux douces, de **soumettre les eaux collectées à un traitement biologique avec décantation secondaire** avant le 31 décembre 2005,
- l'obligation pour toutes les communes de disposer de **traitements des eaux usées « adaptés »**,

- l'obligation de **contrôle des installations de l'assainissement non collectif** par la collectivité (conception, exécution, état, fonctionnement,...),
- la possibilité de prise en charge de l'entretien de l'assainissement non collectif par la collectivité,
- la nécessité d'**engager des études complémentaires** avant la mise en œuvre des ouvrages (dossiers d'autorisation).

La mise en œuvre des solutions d'assainissement devra s'accompagner au préalable d'**études complémentaires** :

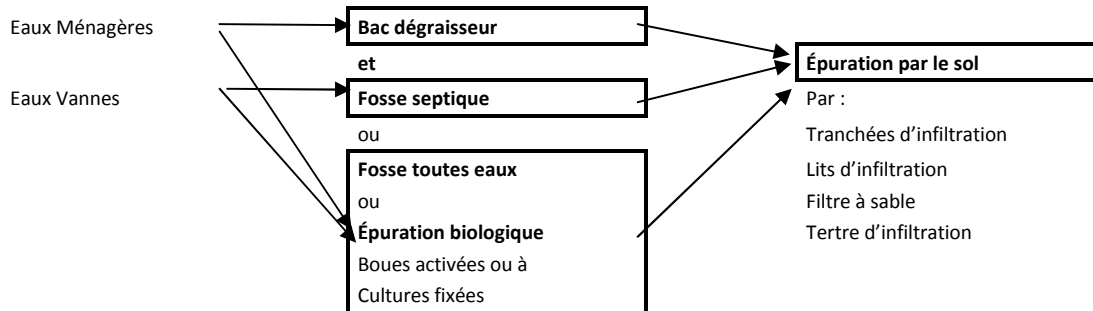
- valorisation agricole des boues pour les unités collectives,
- avant-projets détaillés des réseaux de collecte et des unités collectives,
- études d'incidence et dossier d'autorisation pour les unités soumises à autorisation,
- diagnostic à la parcelle des installations d'assainissement non collectif avant la réhabilitation pour les administrés volontaires,
- **avant-projet détaillé** de chaque réhabilitation de l'assainissement non collectif.

FICHE SYNTHETIQUE SUR LA REGLEMENTATION EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

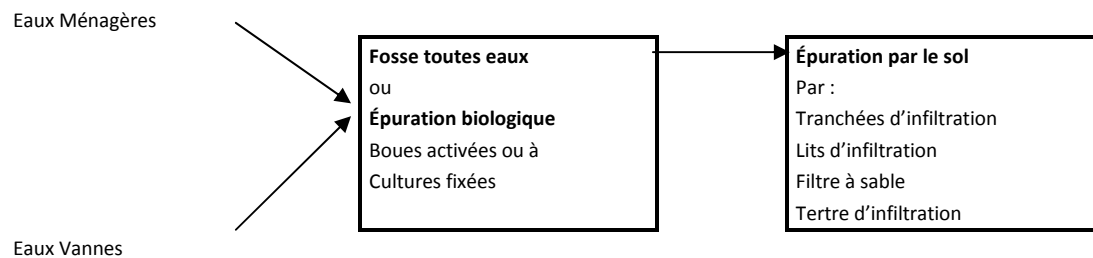
Les arrêtés du 7 septembre 2009 et l'article 16 de l'arrêté du 22 juin 2007 constituent les textes techniques de référence en matière d'assainissement non collectif. Ils autorisent la réhabilitation du dispositif en conservant la fosse septique et un bac dégraisseur. Il ajoute la possibilité de pré traiter par un dispositif aérobie à culture fixée ou libre. Les systèmes de traitement correspondent à ceux préconisés dans le DTU 64.1 de mars 2007.

Conformité actuelle avec système traditionnel :

Réhabilitation des dispositifs sur des logements existants :

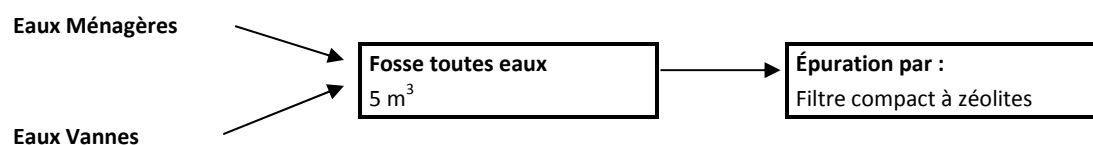


Dispositifs sur des logements neufs :



Conformité actuelle avec système compact :

Réhabilitation ou nouveau dispositifs pour des logements jusqu'à 5 pièces principales :



DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF REGLEMENTAIRES

FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

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

- A. le prétraitement des eaux usées issues de l'habitation ;
- B. l'épuration des effluents prétraités ;
- C. l'évacuation des effluents épurés.

Les eaux pluviales doivent impérativement être séparées des eaux usées.

A. PRETRAITEMENT

Le prétraitement est réalisé en général par une fosse septique toutes eaux qui reçoit l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères).

B. ÉPURATION

L'épuration des effluents, après leur passage dans la fosse septique toutes eaux, est réalisée prioritairement par épandage souterrain dans le sol superficiel. Cette filière assure une épuration satisfaisante de l'effluent prétraité et une dispersion efficace dans le sol.

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

C. ÉVACUATION

L'évacuation des effluents épurés est réalisée :

- prioritairement par tuyaux d'épandage dans le sol (sauf situation hydrogéologique exceptionnelle, la protection des eaux souterraines est assurée) ;
- ou par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, cours d'eau, retenues, mer, ...) ou dans le sol par l'intermédiaire de puits d'infiltration (soumis à dérogation préfectorale).

COLLECTE DES EAUX USEES, VENTILATION PRIMAIRE

Les canalisations des eaux usées, de la sortie à l'extérieur du bâtiment jusqu'au site de traitement, doivent éviter les coudes à angles droits. Les coudes à 90° seront remplacés par deux coudes successifs à 45° ou bien par un regard de curage.

Elles doivent respecter une pente suffisante et régulière comprise entre 2 et 4 % jusqu'aux dispositifs de prétraitement et de 0,5 % minimum jusqu'au dispositif de traitement.

Ces canalisations comporteront une ventilation primaire efficace en diamètre 100 mm minimum qui atteindra l'air libre au-dessus des locaux habités.

PRETRAITEMENT

FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX

La fosse septique toutes eaux (FSTE) reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. Elle a deux fonctions essentielles :

- l'une physique de rétention des matières solides par séparation gravitaire, afin d'éviter le colmatage de la filière de traitement en aval en évacuant un effluent liquide,
- l'autre biologique de liquéfaction par digestion anaérobie des boues déposées en fond de fosse et du chapeau formé par la rétention des matières solides flottantes.

Elle dirige les effluents septiques vers le dispositif de traitement.

Dimensionnement :

Nombre de pièces principales (= Nombre de chambres + 2)	Nombre de chambres	Volume minimal (m ³)
Jusqu'à 5	Jusqu'à 3	3
6	4	4
		+ 1 m ³ par pièce principale supplémentaire

La FSTE sera placée le plus près possible de la sortie du bâtiment des effluents bruts. Elle sera munie au minimum d'un tampon de visite hermétique aux eaux de ruissellement permettant l'accès au volume complet de la fosse. Elle sera munie d'une plaque d'identification justifiant ses caractéristiques.

La FSTE doit être équipée d'un système de ventilation efficace des gaz de fermentation afin de décompresser le système et de limiter les phénomènes de dégradation des matériaux corrosifs mis en jeu. Elle comportera donc une ventilation secondaire en sortie, en diamètre 100 mm, qui atteindra l'air libre au-dessus des locaux habités.

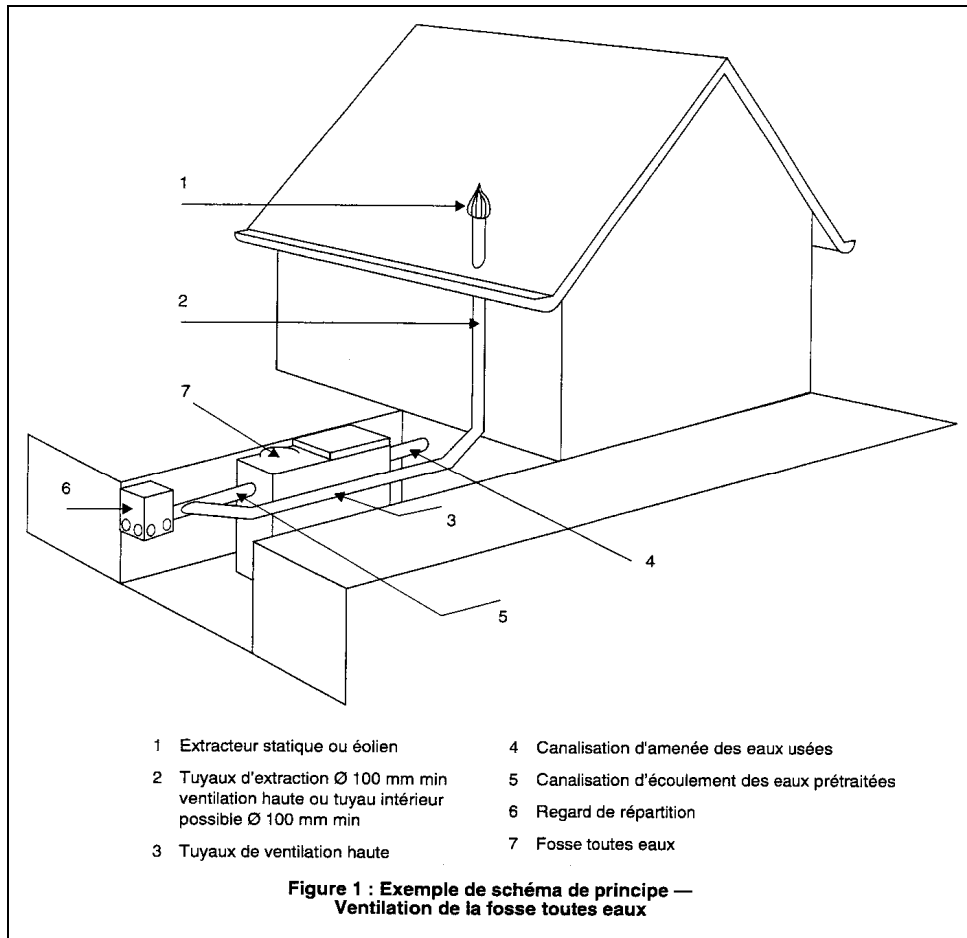
BAC DEGRAISSEUR

Il s'agit d'un dispositif supplémentaire non obligatoire, mais dont l'utilisation se justifie si la fosse toutes eaux est placée à plus de 15/20 m des sorties d'eaux usées. Il est alors placé en amont hydraulique, le plus près possible du bâtiment (< 2m). Il est destiné à la rétention des graisses, huiles et matières solides contenues dans les eaux ménagères.

Le volume utile des bacs doit être au moins égal à :

- eaux de cuisine seules : 200 litres ;

- toutes eaux ménagères : 500 litres.



PREFILTRE

Ce dispositif de prétraitement complémentaire est obligatoire dans le cas exceptionnel d'un traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères (cas des réhabilitations).

Il n'est pas obligatoire avec une fosse toutes eaux, mais néanmoins conseillé. Il permet notamment de limiter les conséquences graves que pourrait avoir, sur l'ouvrage de traitement en aval, un relargage accidentel de MES (matières en suspension), suite, par exemple, à un dysfonctionnement ou à une utilisation intensive occasionnelle (excès de charge hydraulique) de la fosse toutes eaux en amont

Il peut être soit intégré aux équipements de prétraitement préfabriqués, soit placé en amont du dispositif de traitement. Il doit permettre un accès facile pour un contrôle fréquent, ayant un rôle de filtre indicateur de colmatage.

DISPOSITIFS AEROBIES

Ces dispositifs assurent un prétraitement au même titre que la fosse septique toutes eaux. Ils reçoivent également l'ensemble des eaux usées domestiques. Il en existe principalement de deux sortes :

- dispositif d'épuration biologique à boues activées ;
- dispositif d'épuration biologique à cultures fixées.

ÉPURATION ET DISPERSION

ÉPANDAGE SOUTERRAIN PAR TRANCHEES D'INFILTRATION A FAIBLE PROFONDEUR

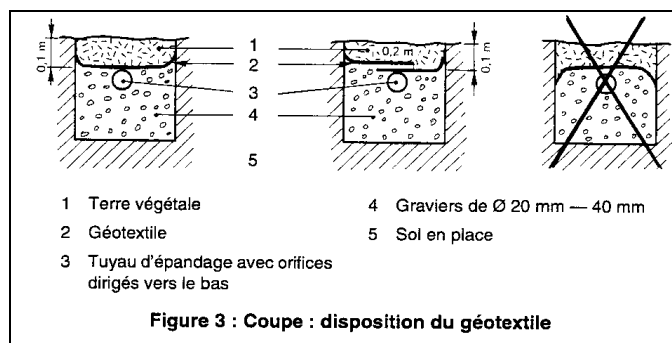
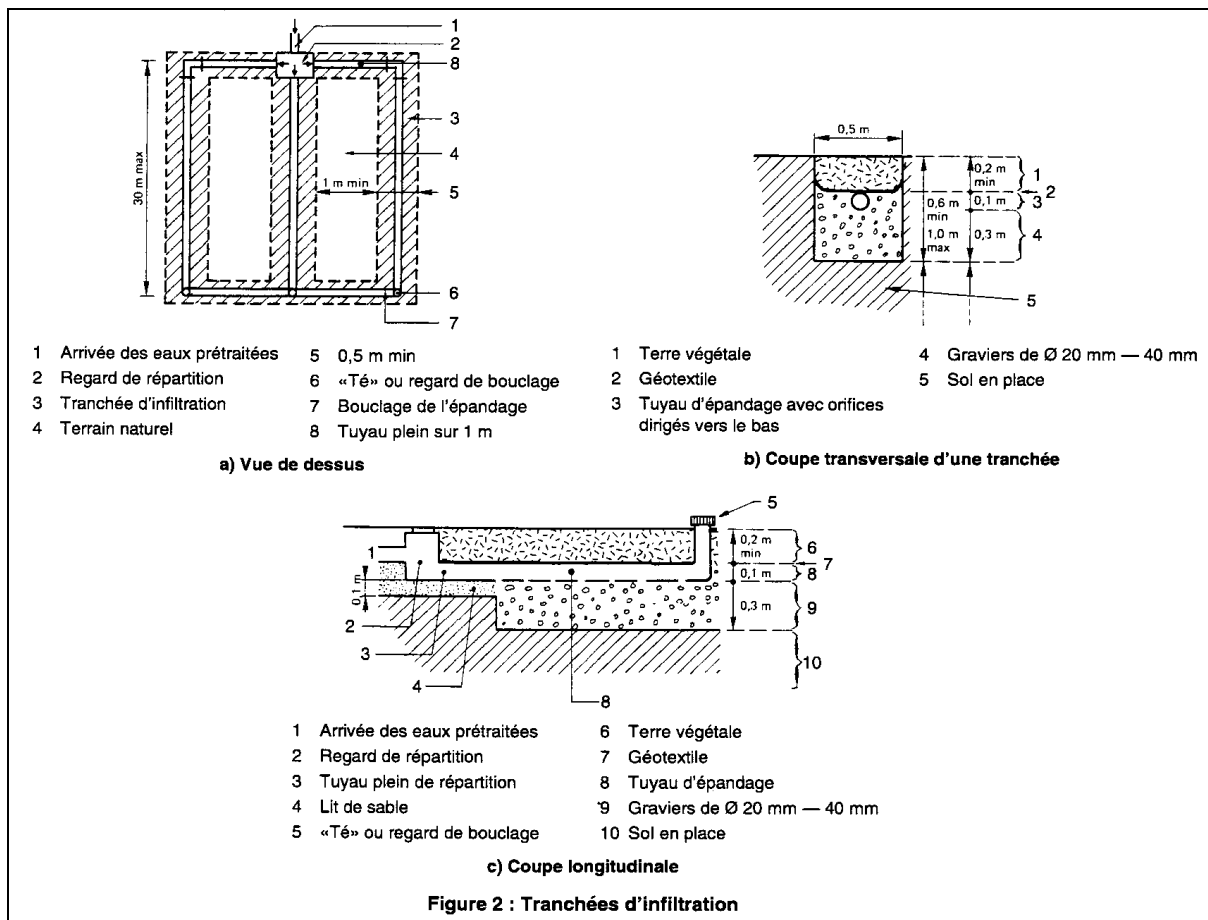
Il s'agit de la filière prioritaire de l'assainissement non collectif, où le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant, à la fois en fond de tranchée et latéralement.

Capacité de l'habitation	Linéaire minimum de tranchées filtrantes	
	15<perméabilité<30 mm/h	30<perméabilité <500 mm/h
jusqu'à 3 chambres	60 à 90 ml	45 ml
par chambre supplémentaire	+ 20 à 30 ml	+ 15 ml

La profondeur des fonds de tranchées doit être comprise entre 60 et 100cm. Souvent le caractère défavorable du sol en profondeur contraint de ne pas dépasser la profondeur minimale de 60cm. Afin de respecter cette profondeur, il est possible de diminuer l'épaisseur de la couche de graviers (sous-jacente aux tuyaux d'épandage) en augmentant la largeur de tranchée selon le *tableau ci-après* :

Largeur de tranchée	Épaisseur de graviers
50 cm	30 cm
70 cm	20 cm

En terrain en pente (entre 5% et 10%), les tranchées sont réalisées horizontalement, perpendiculairement à la plus grande pente. La profondeur des fonds de tranchées doit être comprise entre 60 et 80 cm.



FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE

Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen d'évacuation.

	jusqu'à 3 chambres	par chambre supplémentaire
Surface minimale	25 m ²	+ 5 m ²

Mise en œuvre du filtre selon une largeur fixe de 5 m pour une longueur minimale de 5 m.

Profondeur du fond de fouille comprise entre 1,1 et 1,6 m.

La répartition se fait par tuyaux d'épandage en PVC de diamètre 100 mm minimum, sans pente.

Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (roche très fissurée par exemple), les parois latérales de la fouille seront protégées par un film imperméable, et le fond de fouille sera recouvert d'une feuille anticontaminante imputrescible (géotextile).

Avantages

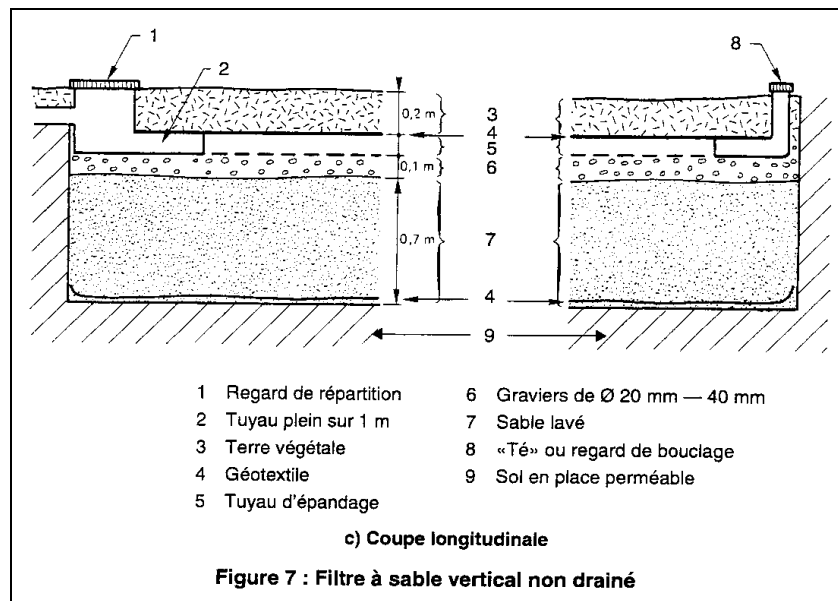
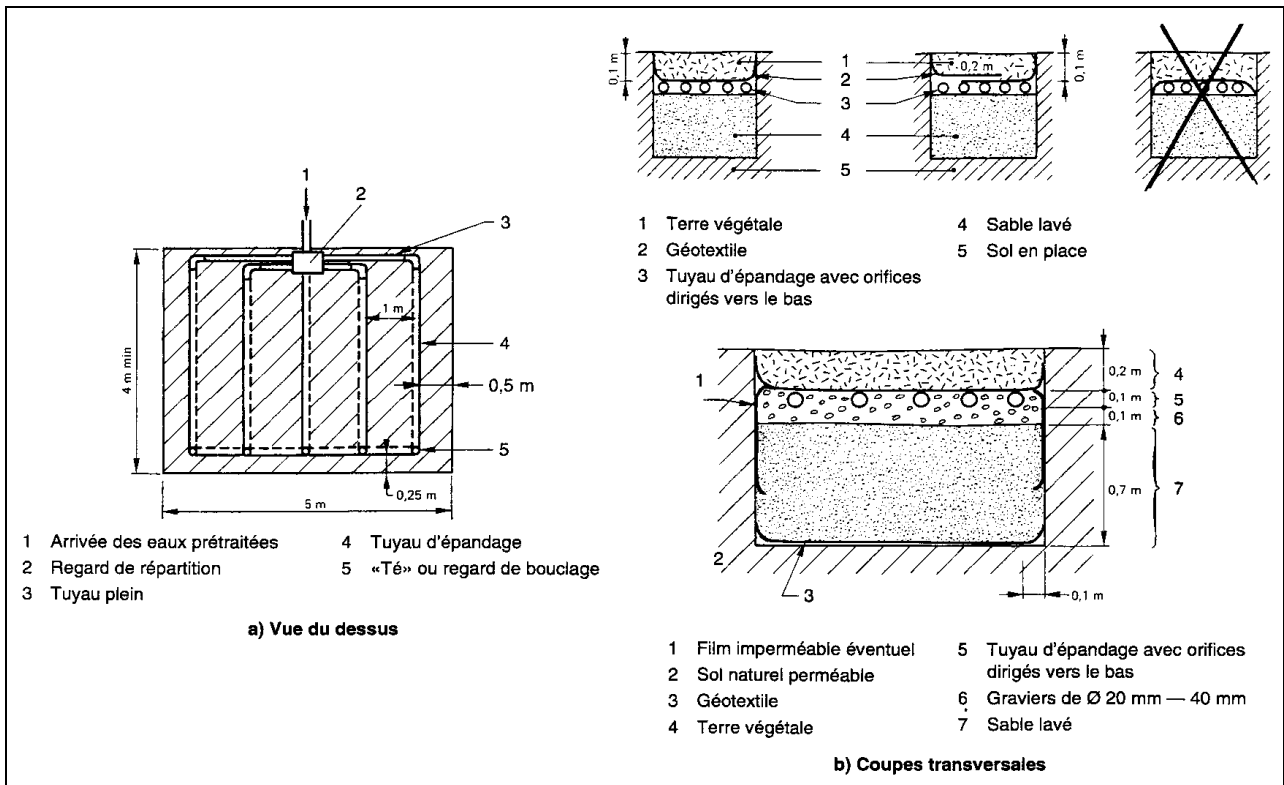
Traitement et évacuation simultanés.

Emprise au sol relativement faible.

Inconvénients

Impossibilité de contrôle des performances épuratoires.

Bonne réalisation initiale fondamentale : fiabilité directement liée à une bonne répartition en tête.



FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain (par puits d'infiltration sur dérogation préfectorale et en réhabilitation uniquement) comme moyen d'évacuation.

	jusqu'à 3 chambres	par chambre supplémentaire
Surface minimale	25 m ²	+ 5 m ²

Mise en œuvre du filtre selon une largeur fixe de 5 m pour une longueur minimale de 5 m.

Profondeur du fond de fouille comprise entre 1,2 et 1,7 m.

Répartition par tuyaux d'épandage en PVC de diamètre 100 mm minimum, sans pente.
Reprise par drains de mêmes caractéristiques, pente 0.25 à 0.5%.

Attention :

Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (exemple : nappe à protéger), l'installation d'un film imperméable en fond de fouille est indispensable.

Avantages

Emprise au sol relativement faible.

Possibilité de contrôle des performances épuratoires.

Inconvénients

Bonne réalisation initiale fondamentale : fiabilité directement liée à une bonne répartition en tête.

Nécessité de trouver ou de créer un exutoire.

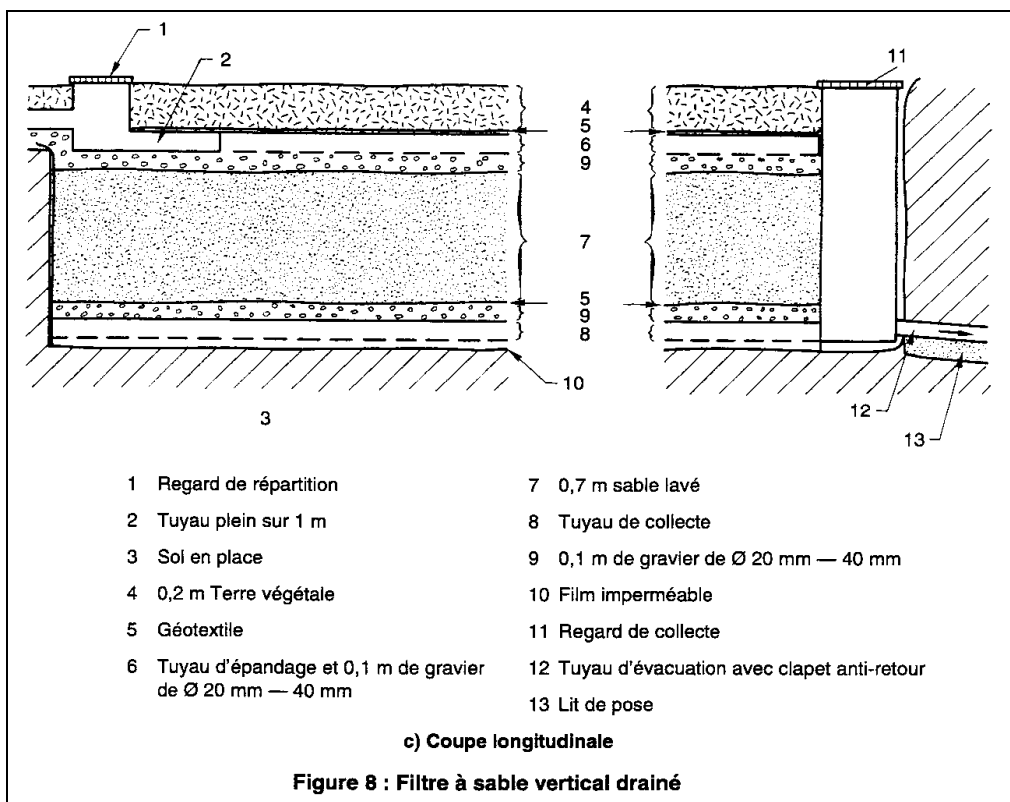
Perte de charge importante (1m) nécessitant un exutoire compatible.

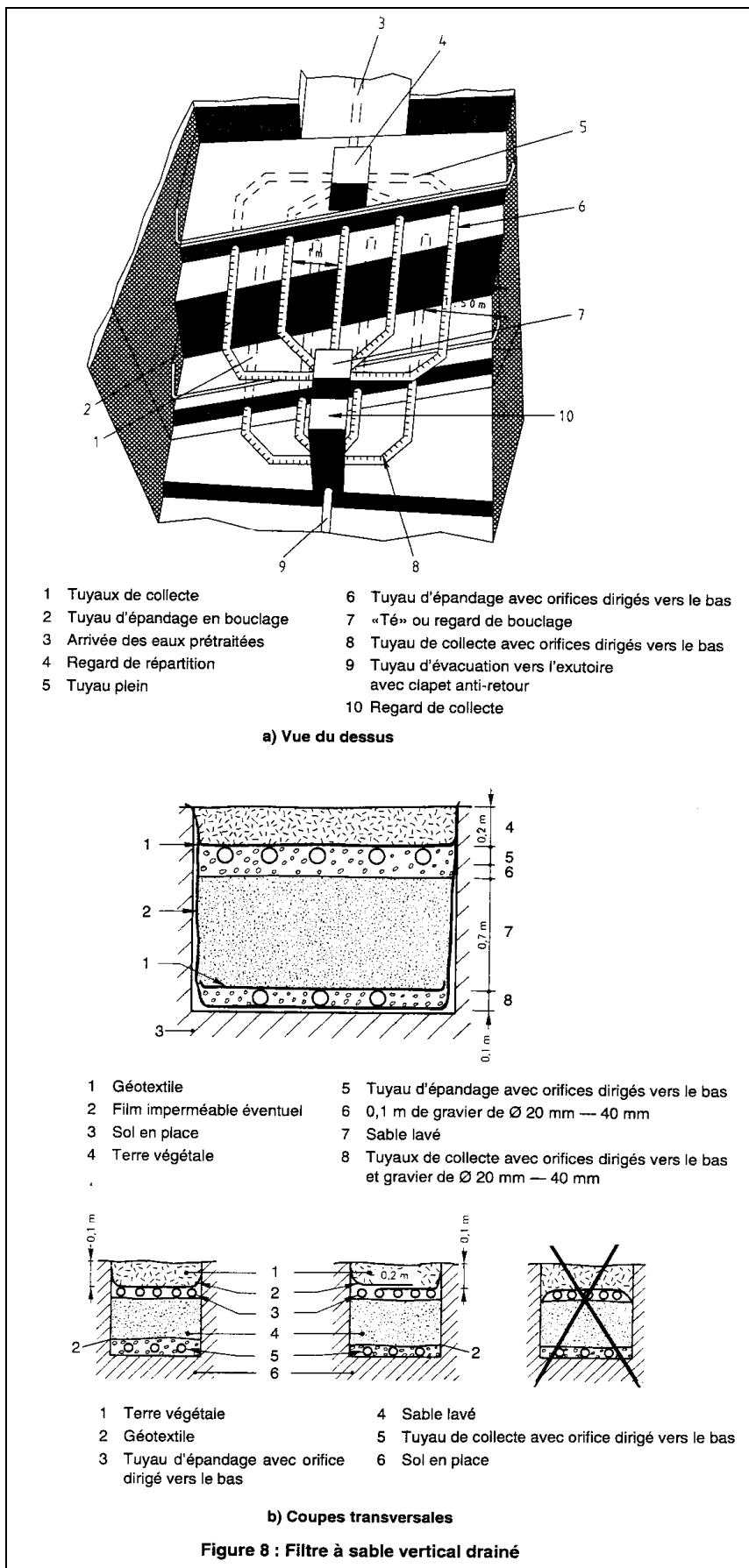
La dispersion se fait par rejet vers le milieu hydraulique superficiel : fossé, réseau pluvial, cours d'eau, ...

La perte de charge est importante (1m minimum) : le dispositif nécessite donc un exutoire compatible (dénivelé important ou utilisation d'une pompe de relèvement).

La dispersion dans un puits d'infiltration n'est envisageable qu'exceptionnellement en réhabilitation, pour des cas isolés lorsque aucune autre possibilité de rejet n'est possible. Ce dispositif est soumis à dérogation préfectorale.

L'évacuation se fait par tuyau plein, de pente comprise entre 0,5% et 1%, posé sur lit de sable de 10 cm d'épaisseur.





TERTRE D'INFILTRATION

Un matériau d'apport granulaire se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur. Il peut être en partie enterré s'appuyant sur une pente ou totalement hors-sol. La dispersion se fait au sein d'un horizon de surface perméable du sol en place. Cette filière implique que l'habitation soit située plus haut que le site de traitement ou à défaut nécessite d'introduire un relevage obligatoire en amont du dispositif.

Capacité de l'habitation	Surface minimale au sommet	Surface minimale à la base	
		15<perméabilité<30 mm/h	30<perméabilité <500 mm/h
jusqu'à 3 chambres	25 m ²	90 m ²	60 m ²
par chambre supplémentaire	+ 5 m ²	+ 30 m ²	+ 20 m ²

Mise en œuvre du massif filtrant selon une largeur fixe de 5 m au sommet pour une longueur minimale de 5 m.

Hauteur minimale du massif de 90 cm.

Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable, le fond de fouille sera recouvert d'une feuille anti-contaminant imputrescible (géotextile).

Avantages

Palliatif éventuel dans des secteurs contraignants : zone inondable, pente forte, sols défavorables aux tranchées filtrantes et absence d'exutoire,

Traitement et évacuation simultanés.

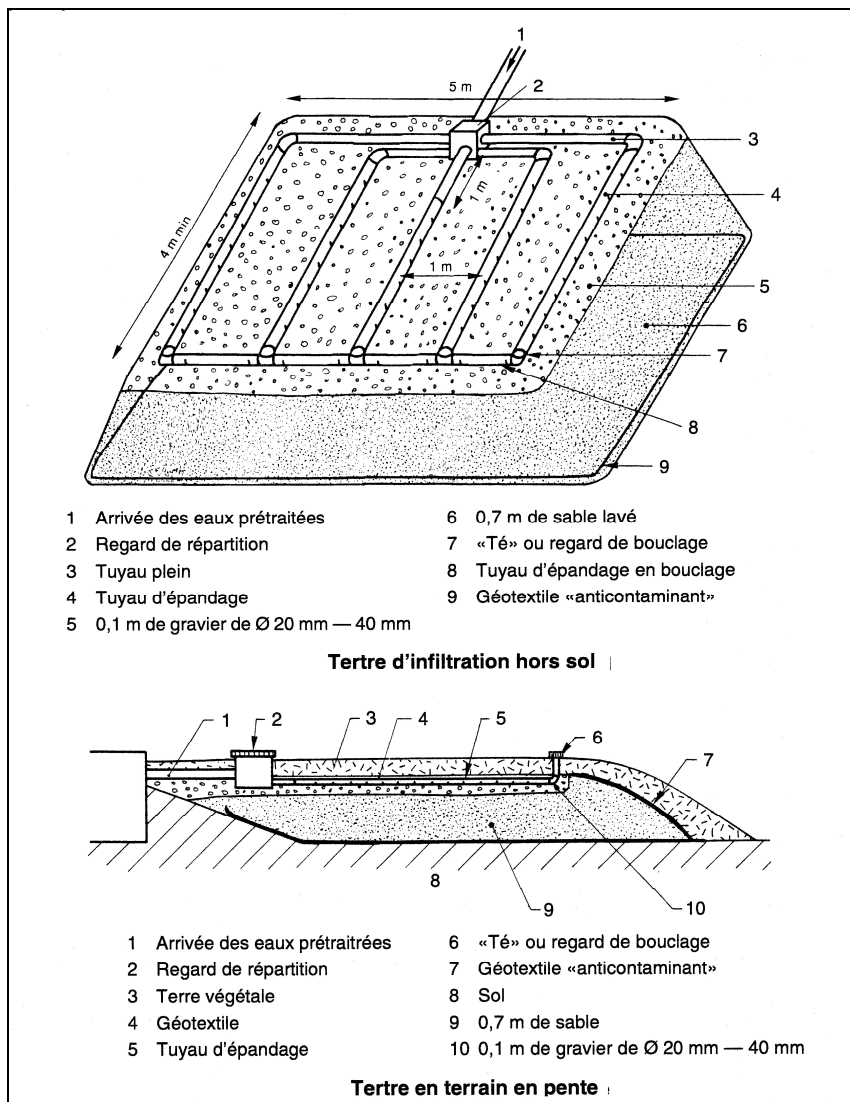
Inconvénients

Emprise au sol relativement forte avec intégration moyenne dans l'environnement en terrain plat.

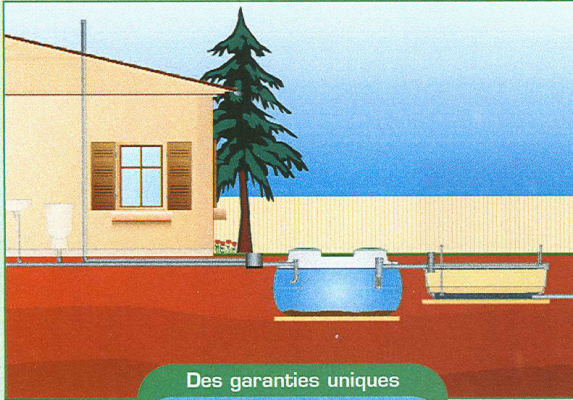
Mise en œuvre délicate.

En terrain plat, surélévation de l'habitation ou pompe de refoulement nécessaire.

Impossibilité de contrôle des performances épuratoires.



La filière compacte



Des garanties uniques

4 ans sans vidange
10 ans contre tout vice de fabrication
Garantie de parfaite installation

Composée d'une fosse septique de 5m³ et d'un filtre compact de 5m², la filière de traitement compacte est conçue pour des habitations individuelles de 1 à 7 personnes en permanence (avec des pointes jusqu'à 14 habitants). Elle offre **des avantages uniques** :

- gain de place exceptionnel (emprise de moins de 15m² au sol)
- filière conçue pour durer aussi longtemps que la maison
- système prêt à poser, installé par des spécialistes
- fosse et bac à filtre en matériels légers, ultra résistants et non-corrodables
- travaux d'installation rapides, préservant le jardin
- intervalles de vidange pouvant dépasser 20 ans
- accepte les surcharges ponctuelles (week-ends, vacances...)
- aucun risque de panne et pas d'entretien entre les vidanges
- possibilité de réutiliser l'eau traitée pour irriguer les végétaux
- valorisation de l'habitat

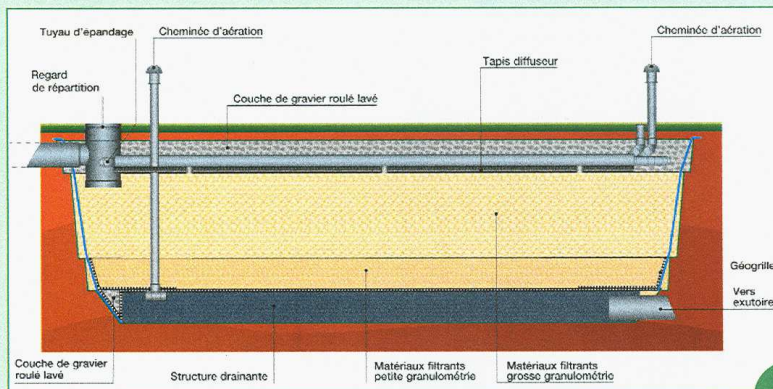


Avant pose



Après pose

Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe



Rejet des eaux traitées conforme à l'arrêté du 6 mai 1996

MES ≤ 30mg/l

DB05 ≤ 40mg/l

CARTE : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU