



Siège social
NCA environnement
11 Allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou
Tél. 05 49 00 43 20
Fax 05 49 00 43 30
Email : accueil@nca-env.fr
www.nca-env.fr

Bureau
NCA environnement
16 Grand'Rue
86500 Montmorillon
Tél : 06 48 18 88 87
Email : accueil@nca-env.fr

Études et conseils en environnement
Assainissement collectif
Assainissement non collectif
Maîtrise d'œuvre
Protection des eaux
Hydraulique fluviale
Environnement et agriculture
Méthanisation
Gestion des milieux
Démarche d'insertion écologique
Inventaire faune et flore
Environnement et aménagement



COMMUNE DE SAINT-PAUL-MONT-PENIT

REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Rapport Final

Présenté par
NCA Environnement

février 2016



Première entreprise française à avoir obtenu en avril 2011 l'AFAQ 26000 et en janvier 2012 la labellisation LUCIE pour son engagement dans la RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) et le développement durable.



SAS au capital de 110 000 e
N° Identification :
343 460 622 RCS Poitiers
APE : 7112B
N° TVA : FR 57 343 460 622



SOMMAIRE

1	NOTE DE PRESENTATION	4
1.1	OBJET DE L'ENQUETE	4
1.2	AUTORITE COMPETENTE POUR OUVRIR ET ORGANISER L'ENQUETE PUBLIQUE	4
1.3	RESPONSABLE DE LA REALISATION DE L'ETUDE (BUREAU D'ETUDES)	4
1.4	MAITRE D'OUVRAGE DE L'ETUDE	4
1.5	RAISONS POUR LESQUELLES, D'UN POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LE PROJET A ETE RETENU	4
2	INTRODUCTION	5
3	CHIFFRES CLES - RAPPEL REGLEMENTAIRE	5
3.1	UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT, POURQUOI ?	5
3.2	UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT, COMMENT ?	6
3.2.1	<i>Le recueil des données</i>	6
3.2.2	<i>Le diagnostic</i>	6
3.2.3	<i>Les propositions de scénarios</i>	6
3.2.4	<i>La mise au point du schéma</i>	6
3.3	POUR EN SAVOIR PLUS : LES DIFFERENTS MODES D'ASSAINISSEMENT, EXPLICATIONS	7
4	PRESENTATION DE LA COMMUNE	8
4.1	CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES	8
4.1.1	<i>Situation géographique</i>	8
4.1.2	<i>Population</i>	11
4.1.3	<i>Urbanisation</i>	12
4.2	CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL	13
4.2.1	<i>Hydrologie</i>	13
4.2.2	<i>Zone inondable</i>	16
4.2.3	<i>Géologie</i>	17
4.2.4	<i>Hydrogéologie</i>	19
4.2.5	<i>Les captages d'alimentation en eau potable</i>	19
4.2.6	<i>Espaces naturels protégés</i>	20
4.2.7	<i>Pédologie</i>	20
5	ASSAINISSEMENT EXISTANT	25
5.1	L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	25
5.2	L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	25
5.2.1	<i>Le réseau</i>	25
5.2.2	<i>Le Station de traitement</i>	25
5.2.3	<i>Les travaux à prévoir sur le réseau</i>	28
5.2.4	<i>Les travaux à prévoir sur la station</i>	28
5.3	L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	29
5.3.1	<i>Les installations diagnostiquées depuis 2012</i>	29
5.3.2	<i>Les résultats des diagnostics des systèmes d'assainissement non collectif</i>	29
6	ETUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	31
6.1	RESULTAT DE L'ETUDE DE SOL	32
6.1.1	<i>Sondages à la tarière à main</i>	32
6.1.2	<i>Tests de perméabilité</i>	32
6.1.3	<i>Sondages au tractopelle</i>	33
6.1.4	<i>Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif</i>	34
6.2	COUTS DES INSTALLATIONS	36

7	ETUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	37
7.1	APPROCHE TECHNIQUE ET FINANCIERE	39
7.2	SECTEUR 1 : LE GRAND PATIS DE LA NATION.....	40
7.3	SECTEUR 2 : L'OUCHE DU FOUR	42
7.4	SECTEUR 3 : LES MAISONS NEUVES.....	44
7.5	SECTEUR 4 : LE PAS DU CHATEAU, ZONE 1AUJ	46
7.6	IMPACT SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	48
7.6.1	<i>Les zones à urbaniser intégrés au zonage d'assainissement collectif</i>	<i>48</i>
7.6.2	<i>Capacité de traitement de la station d'épuration du bourg de Saint Paul Mont Penit ...</i>	<i>48</i>
8	PROPOSITION DE ZONAGE	50
8.1	INTRODUCTION	50
8.2	PRESENTATION DU SCENARIO D'ASSAINISSEMENT.....	51
8.3	ASSAINISSEMENT COLLECTIF	52
8.4	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	53

ANNEXE 1 : Contexte réglementaire.

ANNEXE 2 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme.

ANNEXE 3 : Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

ANNEXE 4 : Cartes d'aptitude des sols à l'assainissement autonome - Etablies en 2004 (bureau d'études NCA).

ANNEXE 5 : Proposition de zonage d'assainissement collectif

ANNEXE 6 : Lexique

1 NOTE DE PRESENTATION

1.1 Objet de L'enquête

Révision du zonage d'assainissement de la commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT.

1.2 Autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête publique

Commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT

Représentée par son Maire Philippe CROCHET

2 rue des châtaigniers

85670 SAINT-PAUL-MONT-PENIT

Tel : 02 51 98 51 73

1.3 Responsable de la réalisation de l'étude (bureau d'études)

SAS NCA Environnement

Représentée par son président M. Philippe BOUTEILLER

11 allée Jean Monnet

86170 NEUVILLE-DE-POITOU

Tel : 05-49-00-43-20

e-mail : accueil@nca-env.fr

1.4 Maître d'ouvrage de l'étude

Commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT

Représentée par son Maire Philippe CROCHET

2 rue des châtaigniers

85670 SAINT-PAUL-MONT-PENIT

Tel : 02 51 98 51 73

1.5 Raisons pour lesquelles, d'un point de vue de l'environnement, le projet a été retenu

La commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT a décidé d'engager une révision de son zonage d'assainissement afin d'étudier les solutions d'assainissement les mieux adaptées sur son territoire.

2 INTRODUCTION

Conformément aux orientations définies par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (modifiée par la loi du 30 décembre 2006), la commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT a défini en 2005 son Zonage d'Assainissement à l'issue d'une réflexion menée par la Municipalité. Toutefois, le PLU (plan local d'urbanisation) a subi des modifications depuis 2005.

La commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT a donc décidé d'engager une révision du document de 2005 afin d'étudier les solutions d'assainissement les mieux adaptées sur son territoire tout en prenant en compte les perspectives d'urbanisation.

3 CHIFFRES CLES - RAPPEL REGLEMENTAIRE

3.1 Un zonage d'assainissement, pourquoi ?

Parce que le confort sanitaire et domestique s'est généralisé, nous demandons plus d'eau propre que dans le passé, mais nous rejetons aussi plus d'eaux usées vers les rivières ou dans les sols.

Il faut donc, plus que jamais, se préoccuper de ces rejets d'eaux pollués :

- pour éviter les risques pour la santé,
- pour garantir l'avenir des ressources en eau potable,
- pour permettre une vie aquatique de qualité dans nos cours d'eau.

La commune a la responsabilité de mettre en place une politique complète d'assainissement sur son territoire. Il s'agit de choisir, pour chaque quartier, un mode d'assainissement non collectif ou collectif, puis de définir les travaux à engager.

L'élaboration du Zonage d'Assainissement de SAINT-PAUL-MONT-PENIT s'inscrit dans cette démarche.

3.2 Un zonage d'assainissement, comment ?

3.2.1 Le recueil des données

Le bureau d'études collecte et analyse les données disponibles sur la population et les activités, les usages de l'eau, les cours d'eau et nappes souterraines, la situation initiale de l'assainissement.

3.2.2 Le diagnostic

- Les installations autonomes sont étudiées au travers des études diagnostiques conduites par les SPANC (services publics d'assainissement non collectif).
- L'aptitude des sols à l'assainissement autonome est déterminée par des sondages et des essais de perméabilité ;
- Le fonctionnement du système collectif existant peut être caractérisé par des mesures puis par différentes inspections détaillées : passages d'une caméra, essais à la fumée...

3.2.3 Les propositions de scénarios

Le bureau d'études formule plusieurs propositions visant à :

- délimiter les secteurs relevant de l'assainissement autonome et ceux relevant du collectif ;
- proposer dans le premier cas les types d'installations susceptibles d'être autorisées ;
- définir des travaux d'extension du réseau collectif ;
- les scénarios sont comparés entre eux, selon des critères techniques, environnementaux et économiques.

3.2.4 La mise au point du schéma

Après une phase de concertation entre la municipalité et ses partenaires, une solution est choisie parmi celles proposées. Il est alors établi :

- une carte de zonage des modes d'assainissement ;
- un rapport justificatif.

Un aboutissement : une approbation du dossier par le Conseil Municipal, après enquête publique.

Dans le cas présent, la démarche décrite ci-dessus a été menée en plusieurs étapes pour aboutir au document de zonage en 2004. Le dossier de révision permet de délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif en prenant en compte :

- **les évolutions de l'habitat ;**
- **l'état des lieux des systèmes d'assainissement non collectif ;**
- **les mises à jour des projets d'assainissement collectif ainsi que l'actualisation de leurs coûts.**

3.3 Pour en savoir plus : les différents modes d'assainissement, explications

L'assainissement des eaux usées domestiques constitue une obligation pour les collectivités et les particuliers. Deux techniques juridiquement fondamentalement différentes sont possibles :

- **L'assainissement autonome**

L'assainissement autonome consiste à équiper chaque habitation de son propre système de traitement et d'évacuation des eaux usées. Dans tous les cas, une installation moderne comporte un prétraitement par fosse toutes eaux, qui liquéfie et homogénéise les effluents. Cette fosse est suivie de tranchées d'infiltration si les sols sont aptes à l'épandage souterrain, c'est-à-dire si leurs caractéristiques permettent une bonne infiltration et autorisent le développement de bactéries qui consomment naturellement la pollution. C'est alors le sol qui joue le rôle de « station d'épuration ».

Lorsque les caractéristiques du sol sont incompatibles avec cette fonction, il faut mettre en œuvre d'autres techniques : par exemple des lits filtrants ou des tertres d'infiltration. Le système de traitement doit toujours être conçu et dimensionné en fonction de la nature des sols, afin de prévenir les nuisances pour l'utilisateur (engorgements, odeurs) ou pour le voisinage (odeurs, rejets d'eaux polluées vers les fossés). C'est pourquoi l'étude des sols est un point important de l'élaboration du schéma d'assainissement.

La réalisation de l'installation et son entretien sont généralement à la charge du particulier. La loi fait obligation aux communes de faire procéder à des contrôles : contrôle de la conception, de la réalisation (avant remblaiement) des installations neuves et contrôle de l'entretien des installations en service.

L'assainissement autonome est adapté à l'habitat peu dense, si la nature des sols le permet.

- **L'assainissement collectif**

Pour les habitations desservies par un réseau collectif d'assainissement, les eaux usées sont collectées par des canalisations publiques et dirigées vers une station d'épuration qui les rejette vers un cours d'eau après traitement. Les coûts de construction et de fonctionnement des ouvrages sont à la charge de la collectivité qui les répercute sur le prix du mètre cube d'eau consommé, par application d'une « redevance d'assainissement ».

L'assainissement collectif se prête bien aux centres urbains denses. Son coût de revient augmente rapidement en fonction de la dispersion de l'habitat.

On parle d'assainissement semi-collectif pour des systèmes de type collectif de petites tailles, desservant des populations de quelques dizaines d'habitants.

Cette solution est envisagée pour de petits pôles d'urbanisation, lorsque les parcelles sont de surface réduite, ou si l'aptitude des sols est défavorable à l'assainissement autonome.

La responsabilité de la collectivité est engagée en cas de mauvais fonctionnement dans les deux situations.

Nous rappellerons en annexe n°1 les principaux textes définissant les responsabilités des différents acteurs.

4 PRESENTATION DE LA COMMUNE

4.1 Caractéristiques générales

4.1.1 Situation géographique

La commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT est située dans le canton de Palluau, dans le département de la Vendée.

Cette commune est entourée par les communes de Saint-Christophe-du-Ligneron, Grand'Landes, Palluau, la Chapelle-Palluau et Maché.

SAINT-PAUL-MONT-PENIT est traversée par un réseau de routes départementales qui sont :

- la route départementale n°94 reliant la RD n°39 (au Sud de Legé) à Saint Révérend,
- la route départementale n°50 reliant la RD n°948 (au Nord d'Aizenay) à la RD 81.

Le reste de la commune est desservi par de nombreuses voies communales.

Le territoire communal s'étend sur 1658 hectares et comprend un habitat aggloméré dans le bourg. Quant au reste du territoire communal, il est composé par un habitat diffus.

La commune est longée, en limite de commune à l'Est, par la rivière la Petite Boulogne.

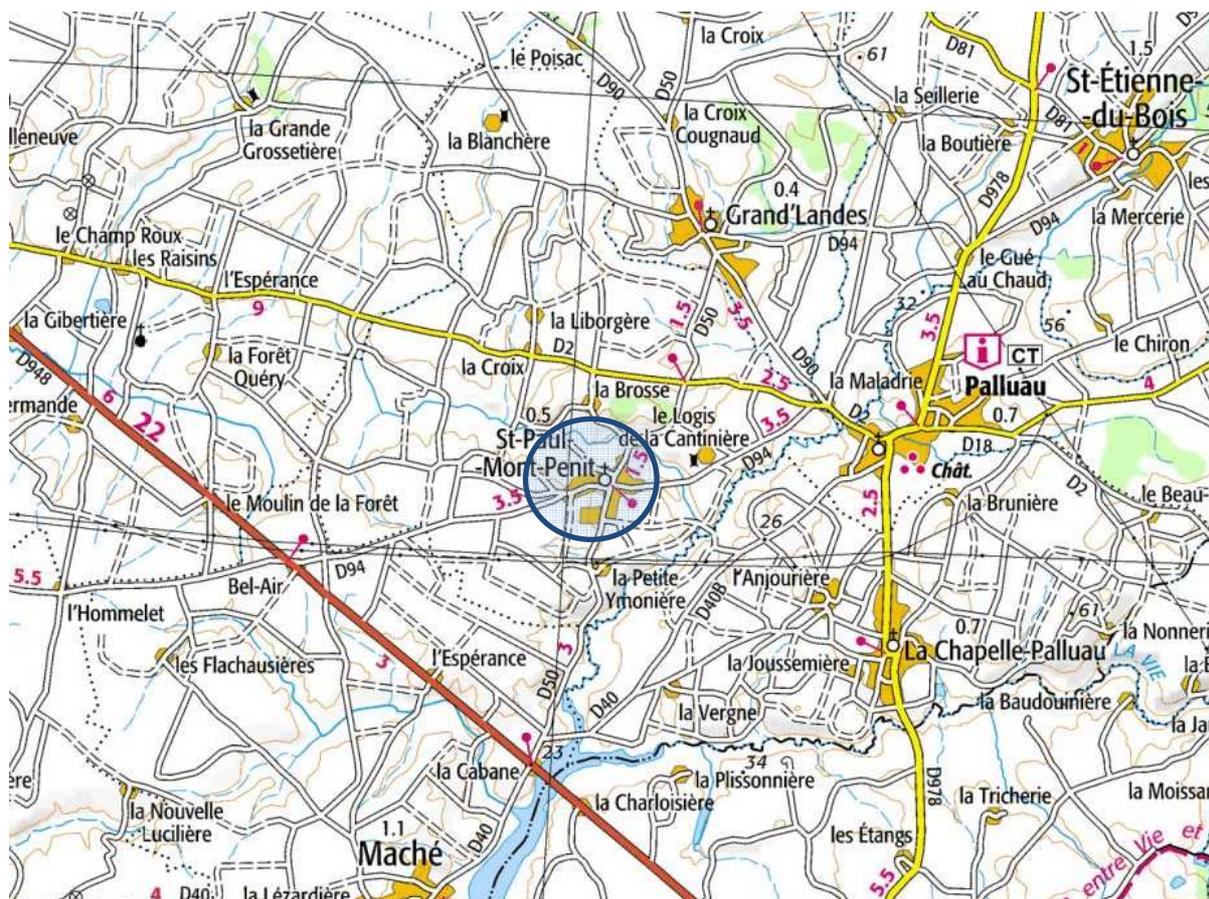
On note une altitude maximale de 69 mètres au Nord de la commune, au lieu-dit Le Four. L'altitude minimale est de 19 mètres, elle se situe dans la vallée de la Petite Boulogne au Sud-Est de la commune.

Les deux cartes suivantes permettent de localiser la commune suivant deux échelles :

- ✓ Carte n°1 : échelle 1 / 80 000^{ème}
- ✓ Carte n°2 : échelle 1 / 35 000^{ème}

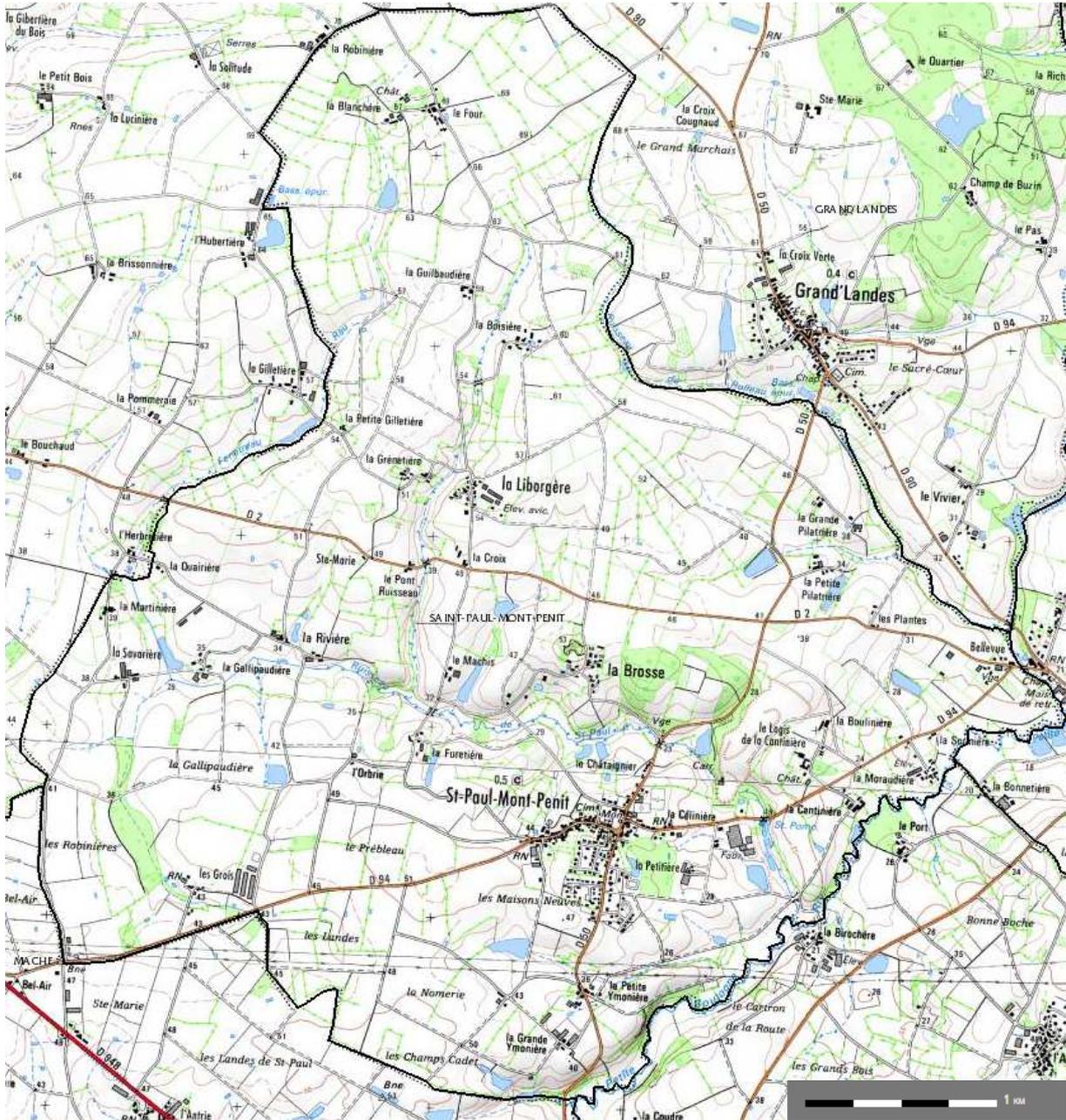
Commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT
Révision du zonage d'assainissement

Plan de situation de la commune
- échelle : 1/80 000ème -



Commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT
Révision du zonage d'assainissement

Carte IGN de la commune
- échelle : 1/35 000ème -



4.1.2 Population

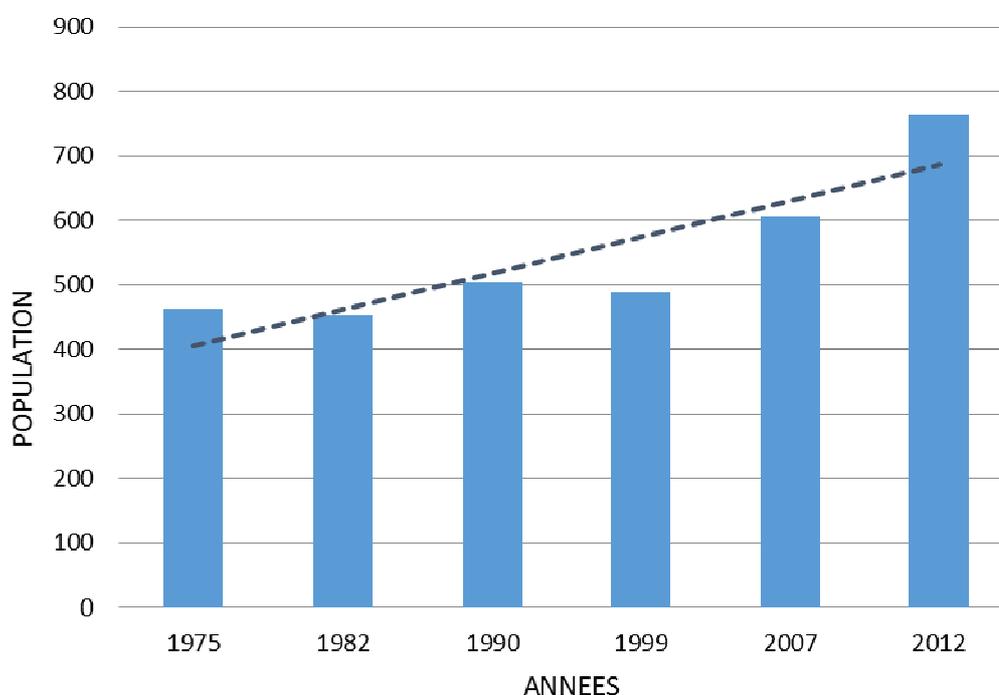
L'évolution de la population de la commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT est donnée dans le tableau ci-dessous :

Année	1975	1982	1990	1999	2007	2012
Population	462	452	504	488	606	764

Depuis 1975, la population de SAINT-PAUL-MONT-PENIT connaît une hausse de sa population : + 302 habitants en 37 ans.

De 1999 à 2012, la population a augmenté de 276 habitants en 13 ans soit 21.23 habitants par an, ce qui représente une croissance moyenne de 2,77 % par an.

Evolution de la population



Evolution de la population depuis 1975

D'autre part, le dernier recensement de population réalisé par l'INSEE en 2012 nous apporte les informations complémentaires suivantes :

Population recensée en 2012	764 habitants
Densité de population sur la commune	46.1 habitants / km ²
Résidences principales	310
Résidences secondaires	20
Logements vacants	17
Nombre moyen d'habitant par résidence principale	2,5 personnes

La taille moyenne des foyers est de 2,5 habitants

4.1.3 Urbanisation

En 2012, il a été recensé 310 habitations principales, 20 maisons secondaires et occasionnelles et 17 logements vacants soit un total de 347 habitations.

En ne considérant que les logements principaux, la taille moyenne des foyers est de 2,5 habitants par logement.

La commune de SAINT PAUL MONT PENIT est un cours d'élaboration d'un plan local d'urbanisme (PLU - voir zonage en annexe 2) qui fait suite à une carte communale. Lors de l'établissement de ce dernier, la commune a souhaité avoir un développement urbain économe en termes d'espace. En effet, la densité moyenne de constructions prévu par le PLU avoisinera les 15 logements par hectare. Ce qui représente une ouverture d'espace constructible de l'ordre de 5.5 hectares. Ceci représente une réduction des surfaces constructibles de l'ordre de 60% par rapport à celles établies par la carte communale.

4.2 Caractéristiques du milieu naturel

Nous présentons ici les caractéristiques du milieu naturel de la commune.

4.2.1 Hydrologie

Le principal cours d'eau présent sur la commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT est le ruisseau de Saint-Paul.

Il traverse la commune d'Ouest en Est et contourne le village de SAINT-PAUL-MONT-PENIT par le nord.

Le ruisseau de Saint-Paul prend sa source par différents affluents au Nord-Est de SAINT-PAUL-MONT-PENIT. Il traverse la commune de l'ouest vers le Sud-Est, avant de se jeter au sein de la rivière la Petite Boulogne. Cette dernière matérialise la limite communale Sud-Sud-Est.

Données qualitatives du ruisseau de Saint Paul

La Directive Cadre Européenne fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de « bon état écologique des eaux souterraines et superficielles en Europe pour 2015 ».

Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La Petite Boulogne et ses affluents (le ruisseau Saint Paul en autre), correspond à la masse d'eau FRGR0565. Le respect de l'objectif de bon état chimique pour cette masse d'eau est maintenu pour 2015 tout comme l'objectif de bon état écologique. L'objectif de bon état global devra donc être respecté pour 2015.

Le bon état écologique est défini par les limites de concentrations suivantes, correspondant à la classe bon du SEEE :

Paramètres	Unités	Limite sup bon état DCE	Limite inf bon état DCE	Milieu de classe bon état DCE
MES	mg/l	50	25	37,5
DCO	mgO ₂ /l	30	20	25
DBO ₅	mgO ₂ /l	6	3	4,50
NH ₄ ⁺	mg/l	0,50	0,10	0,30
P†	mg/l	0,20	0,05	0,13
NO ₃	mg/l	50	10	30
NO ₂	mg/l	0,30	0,10	0,20

Seuils à respecter pour une qualité de l'eau classée bonne (codée verte)

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne possède une station de suivi de la qualité du cours d'eau de la Petite Boulogne, en aval de Saint Paul Mont Penit (station n°4150870 à La Chapelle Palluau).

Le tableau suivant présente les concentrations mesurées sur les principaux paramètres physico-chimiques des eaux brutes sur cette station de mesures. Les cellules sont colorées selon le code couleur de la norme SEEE :

Très bon	Bon	Moyenne	Mauvais	Très mauvais
----------	-----	---------	---------	--------------

Station n°4150870 à La Chapelle Palluau

		2013	2014	2015
Matières organiques et oxydables				
Oxygène dissous	mg(O ₂)/L	8.31	7.64	7.81
Taux de saturation en O ₂	%	75	71.42	70.91
DBO ₅ à 20°C	mg(O ₂)/L	2.93	2.09	1.60
Matières azotées				
Ammonium	mg(NH ₄)/L	0.33	0.20	0.11
Azote Kjeldahl	mg(N)/L	1.52	1.83	1.36
Nitrites	mg(NO ₂)/L	0.29	0.18	0.14
Nitrates				
Nitrates	mg(NO ₃)/L	17.69	13.26	16.80
Matières phosphorées				
Phosphore total	mg(P)/L	0.28	0.38	0.33
Orthophosphates	mg(PO ₄)/L	0.44	0.68	0.63

Données qualitatives de la petite Boulogne (moyennes 2013 à 2015) Source Agence de l'Eau L.B.

La qualité physico-chimique de l'eau de la petite Boulogne est de moyenne à très bonne. En effet, on notera la présence assez importante de nitrates et de matières phosphorées, ce qui entraîne une dégradation de la qualité de l'eau.

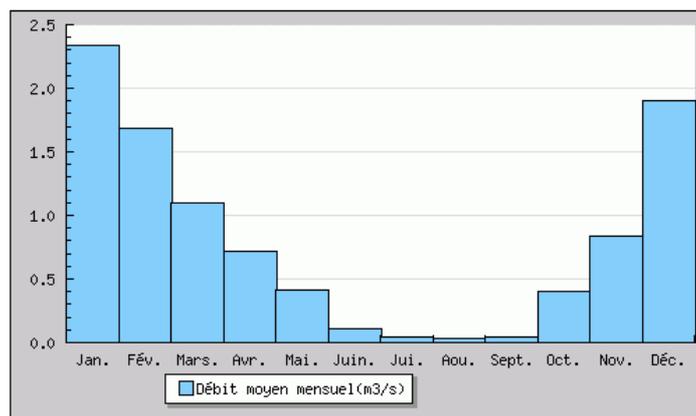
Données quantitatives de la Petite Boulogne

Le contexte hydrologique de la Petite Boulogne peut être apprécié à partir des données acquises à la station hydrométrique de la Chapelle Palluau, située à l'aval du site étudié à Saint-Paul-Mont-Penit (station N1014010), données de débits disponibles pour la période 1997-2016, bassin versant de 87 km².

Les valeurs de débits mensuels sont présentées dans le tableau suivant (banque de données HYDRO).

Période	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	2,340*	1,690*	1,100*	0,718*	0,417*	0,111*	0,048	0,038*	0,046*	0,401*	0,841	1,900*	0,801
Q spécifique (l/s/km ²)	26,9	19,4*	12,6*	8,3*	4,8*	1,3*	0,5	0,4*	0,5*	4,6*	9,7	21,9*	9,2
Lame d'eau (mm)	71*	48*	33*	21*	12*	3*	1	1*	1*	12*	25	58*	291

Débits moyens mensuels de la Petite Boulogne calculés à la station hydrométrique de La Chapelle Palluau sur la période 1997-2016 (source : Banque HYDRO)



Débits moyens mensuels de la Petite Boulogne calculés à la station hydrométrique de La Chapelle Palluau sur la période 1997-2016 (source : Banque HYDRO)

Il convient de garder un regard critique sur ces données puisqu'une grosse partie d'entre elles ont été jugées incertaines par le gestionnaire de la banque de données HYDRO (valeurs repérées par le symbole *).

L'analyse de ces données met toutefois en évidence une forte variabilité annuelle des débits de la Petite Boulogne à La Chapelle Palluau, caractéristique d'un régime pluvio-océanique. Les débits les plus importants s'observent de décembre à février inclus, avec une pointe très marquée en janvier (débit moyen mensuel respectivement de 2,34 m³/s). Le débit baisse ensuite progressivement à partir du mois de mars jusqu'aux basses eaux d'été. Les basses eaux sont bien marquées sur une période allant de juin à septembre, avec un minimum de débit observé en août (débit moyen mensuel respectivement de 0.038 m³/s). Il est ainsi observé un rapport de 61 entre le débit du mois le plus sec et celui du mois le plus humide (janvier).

A partir des données mesurées sur la station, il est possible de calculer les débits caractéristiques de la Petite Boulogne à la Chapelle Palluau, pour un intervalle de confiance de 95 % :

- Le module : débit moyen interannuel ;
- Le QMNA5 : débit minimal mensuel de fréquence quinquennal (débit mensuel minimal ayant la probabilité de 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée).

Modules interannuels

(Déterminés à partir de la loi de Gauss - sur 20 années de mesure)

	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide	Module
Débits (m³/s)	0,570 [0,350 ; 0,720]	0,800 [0,560 ; 1,200]	1,000 [0,890 ; 1,300]	0,801 [0,643 ; 0,958]

Débits caractéristiques des basses eaux

(Déterminés à partir de la loi de Galton - janvier à décembre - sur 20 années de mesure)

	Quinquennale sèche	Biennale
QMNA (m³/s)	0,011 [0,007 ; 0,016]	0,018 [0,013 ; 0,025]

Le Débit Minimum Réservé (DMR) ou 1/10ème du module est de 80.1 l/s, débit dépassé sur le cours total de la Petite Boulogne plus de 75% du temps en année moyenne. Le débit instantané maximal connu par la banque HYDRO (sur 20 années de suivi) est de 25.70 m³/s (crue du 6 mars 2007). Le débit journalier maximal connu est quant à lui de 16.60 m³/s (crue du 07 janvier 2016).

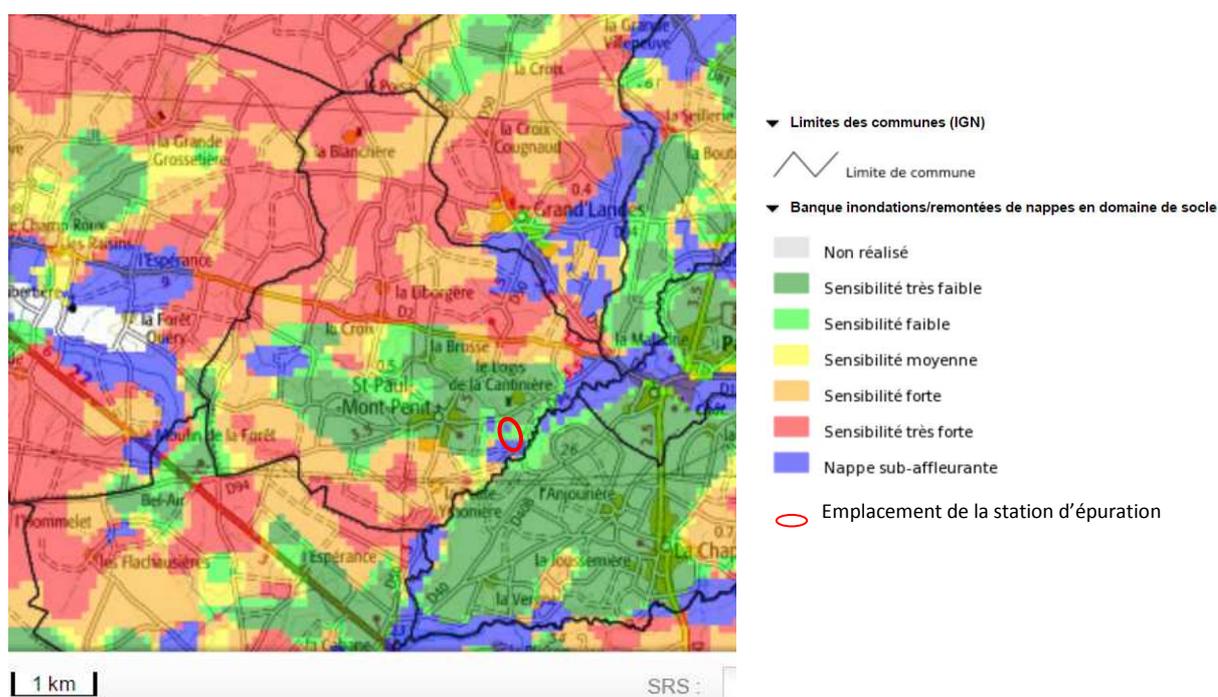
Hydrologie de la Petite Boulogne à La Chapelle Palluau – Basses eaux

Station hydrométrique	Superficie (km ²)	QMNA5 (m ³ /s)	Module (m ³ /s)	Qj2 (m ³ /s)	Qj5 (m ³ /s)	Qj10 (m ³ /s)	Qj20 (m ³ /s)
La Petite Boulogne à la Chapelle Palluau	87	0.011	0.801	10	15	19	22

4.2.2 Zone inondable

Le bourg de Saint-Paul-Mont-Penit est situé sur une zone de sensibilité faible à très vis-à-vis des remontées de nappe provenant du socle. Néanmoins, une grosse partie du nord ainsi que la limite Sud de la commune sont répertoriés en sensibilité forte à très forte vis-à-vis de cet aléa.

La station d'épuration située à l'Est du Bourg est répertoriée dans une zone susceptible d'avoir des remontées de nappe sub-affleurante.



Cartographie de l'aléa d'inondation sur la commune de Saint-Paul-Mont-Penit (source BRGM)

4.2.3 Géologie

Le contexte géologique de la zone d'étude est observable sur la carte géologique de France n° 535 « Palluau ». Un extrait de cette carte est présenté page suivante. Les caractéristiques de ces principales formations géologiques, de la plus ancienne à la plus récente, sont présentées ci-dessous.

➤ Micaschistes et grès albitiques de Saint-Gilles :

Cette unité comprend des schistes micacés, des grauweekes albitiques à niveaux calcaires et des schistes noirs. La puissance de cet ensemble est difficile à évaluer en raison d'innombrables plis et ondulations qui l'affectent. ; elle peut être de l'ordre d'un millier de mètres.

Les schistes sériciteux, plus ou moins siliceux, forment des bancs de 5 à 10 m d'épaisseur, ou des lentilles intercalées dans les grauweekes. Ils renferment de nombreux filons de quartz, parfaitement concordants avec la foliation.

Les méta-grauweekes albitiques sont constituées de fines lamines, alternativement sombres et claires. Les lits clairs, plus siliceux, renferment une matrice de grains détritiques de quartz et d'albite. Les lits foncés sont formés de micas détritiques empilés. On y trouve de la séricite néoformée, de la muscovite détritique et surtout de la chlorite provenant de l'altération de fragment de biotite. Localement, de fines intercalations calcaires existent au sein de ces grauweekes.

Les schistes noirs sont intercalés à divers niveaux dans les méta-grauweekes. Leur épaisseur maximale est de 10 m environ. On retrouve des lentilles et des lits de quartz en abondance dans ces schistes.

➤ Les formations du Pliocène (Tertiaire) :

Venue de l'Ouest, la grande transgression pliocène s'insinua dans toutes les dépressions de l'époque et remonta les vallées, évitées lors de la régression de la fin du Miocène, qui arracha la plus grande partie des dépôts helvétiques, éocènes et crétacés.

Sur la zone d'étude, on retrouve plutôt un faciès sableux. Les cailloutis pliocènes reposent sur les micaschistes. Ces dépôts sont graveleux et caillouteux.

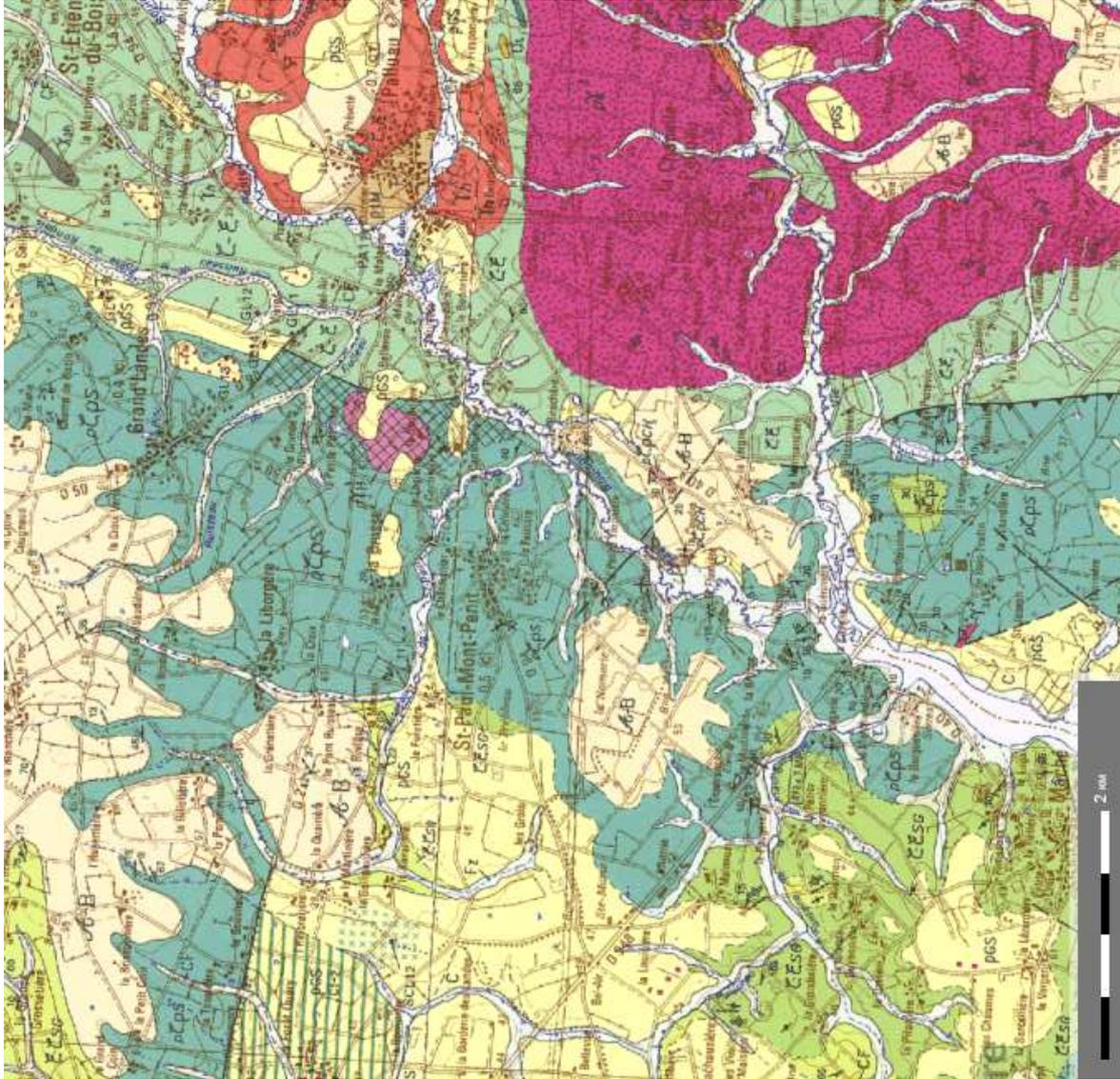
➤ Les formations quaternaires superficielles :

Les limons éoliens (Würm) sont mêlés parfois aux formations sous-jacentes, c'est à dire aux sables, galets et graviers de la formation pliocène.

Ces limons recouvrent les plateaux de micaschistes arasés. On trouve soit un limon blanc très sableux, à grains éolisés, enrobant de très nombreux galets de quartz jaunis, soit un limon argilo-sableux, non calcaires, épais de 0,10 à 1,50 m au maximum : c'est « la terre douce », bien connue des agriculteurs.

Les alluvions récentes correspondent au remblaiement alluvial des fonds de vallées. Ces dépôts sont constitués par des limons remaniés, sables et cailloutis pliocène et crétacés remaniés.

la Pallu, de l'Auxance et de la Vendelogne sont jalonnés par des alluvions récentes qui correspondent à leur plaine d'inondation. Les alluvions de la Dive sont argilo-limoneuses, gris sombre, peu épaisses (2 m environ) ; elles peuvent admettre au Nord de Mazeuil quelques intercalations tourbeuses.



COMMUNE DE SAINT-PAUL-MONT-PENIT
Carte Géologique
Extrait des cartes Géologiques du BRGM n° 535
Palluau

FORMATIONS CÉNOZOÏQUES
Formations angoufiliennes

Dépôts anthropiques

C - Colluvions ; limons, limons argileux, limons sableux, sables et blocs
SC - Sédiments partiellement reprise par colluvionnement ; argiles caillouteuses jaunes et blanches

CF - Colluvions et alluvions des fonds de vallons ; limons, limons caillouteux, limons sableux et graveleux, siltites remaniées et blocs

Formation des plateaux : limons beiges jaunâtres en cailloux, parties tonneaux (CE notation ponctuelle), nœuds à leur base

1 - Limons riches en sables fins
2 - Limons sableux à galets de quartz
3 - Argiles limoneuses jaunes très riches en quartz anguleux
4 - Argiles riches en nodules de fer (notamment sur formation identifiée taxonomique)

Formations tertiaires et quaternaires

Pile Quaternaire probable : cailloutils et sables anguleux (marine T)
1 - Formation réduite à gros galets, de Rondaire (argiles bleues à roses)
2 - Pile de galets et sables fins
3 - Facès riches en nodules de fer (notamment sur formation identifiée taxonomique)

Pilecraie inférieure, Zechstein ("Zechstein") : marines sabineuses fossilifères, sables coquilliers (faluns)

Granites : granites de la terminaison septentrionale du massif de Poix-sur-Vie parfois sillonnés, à filons et bouffées d'aphte et/ou de pagmatite ; fréquents enclaves de paragneiss - micaschistes (C-E) et/ou de métagranites phanocristiques (Xp)

Monzogranites calco-alkalins magnéso-potassiques

γ^3 - Monzogranite à grain fin-moyen, à biotite, spottiellement associé au γ^1 et γ^2

γ^2 - Monzogranite à grain fin-moyen, à biotite, du massif de Legé

γ^1 - Monzogranite porphyroïde à biotite, du massif de Legé (DS, DM)

ρ^1 - Monzogranite porphyroïde à biotite, hydrothermalisé, du Logis-de-la-Continière

UNITÉ DE SAINT-GILLES - LA VILAINE
Orthogneiss de l'Angie

ϵ^1 - Orthogneiss leucocrate ordovicien inférieur (métagranite)
1 - Enclaves de métacornéenne (N)

Formation de Saint-Gilles

Micaschistes et grès fins micacés (métapelite et métagranulites tubifères)
1 - Micaschistes à grenat

Formation des porphyroïdes de la Sauszais

ρ^2 - Gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath

4.2.4 Hydrogéologie

Sur le territoire de SAINT-PAUL-MONT-PENIT et les communes aux alentours l'eau circule à la faveur des fissures situées dans les formations métamorphiques. Le socle ancien de la région est peu productif sur le plan aquifère. En particulier les micaschistes qui alimentent les puits individuels qu'avec des débits n'excédant pas 10 m³/j en période d'étiage.

4.2.5 Les captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique, ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du code de la Santé Publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires. Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés mais pas interdits.

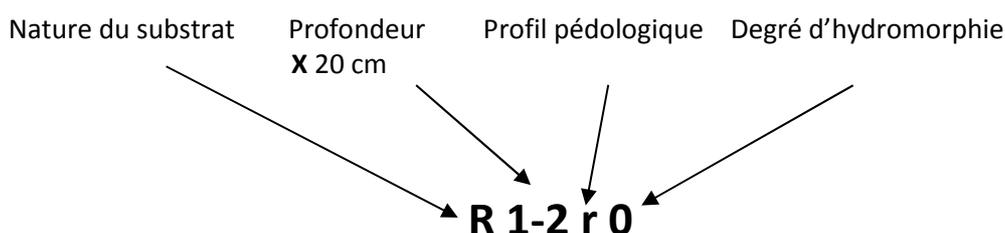
Selon la base de l'ARS Pays de la Loire, sur la commune de Saint Paul Mont Penit, il n'existe pas de captage d'alimentation en eau et aucun périmètre de protection.

4.2.6 Espaces naturels protégés

Aucune zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique n'est répertoriée sur la commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT.

4.2.7 Pédologie

La campagne de sondages de terrain réalisée lors du zonage de 2004 par NCA environnement a permis de mettre en évidence 5 grandes unités pédologiques. Les différents types de sols sont décrits ci-dessous.



Nature du substrat : R = Roche (essentiellement schiste) ; Al = Altérite.

Profil pédologique : b : Brunisols, bs : Brunisols sableux et r : rankosols.

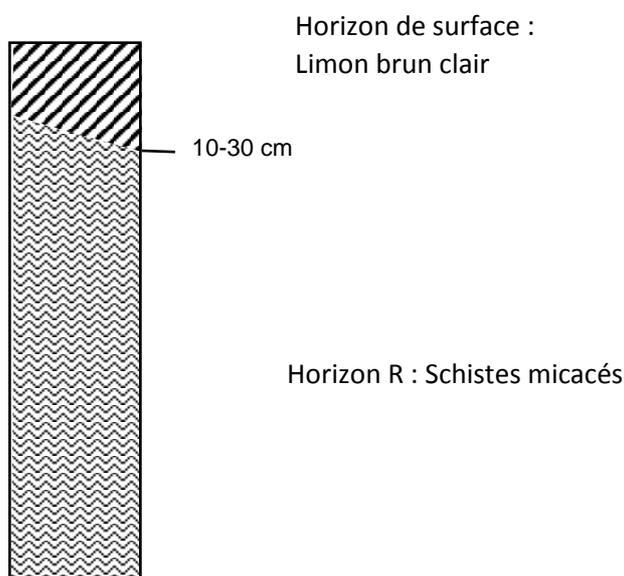
Hydromorphie : 1, 2 : sols peu hydromorphes ; 3 : sols assez hydromorphes ; 4 et plus : hydromorphie importante.

Rankosols limoneux sur Schistes (G 1-2 r 0)

Ces sols ont été reconnus sur les versants essentiellement, sur les secteurs de *la Moraudière, la Petite Ymonière, le Machis, la Furetière, Bellevue et la Boulinière*.

Ils sont composés de deux horizons présentés ci-dessous :

Schéma :



Ces sols sont présents sur les versants des quelques vallons rencontrés sur la commune. Par endroit on peut apercevoir directement des affleurements de schistes. Ces sols n'occupent qu'une petite partie du territoire communal.

Il s'agit de sols très peu épais sur des micaschistes essentiellement.

L'horizon de surface mesure entre 10 et 30 centimètres d'épaisseur, il est principalement limoneux de couleur brun clair. Mais sur certains profils, il peut devenir plus sableux (apports de dépôts superficiels).

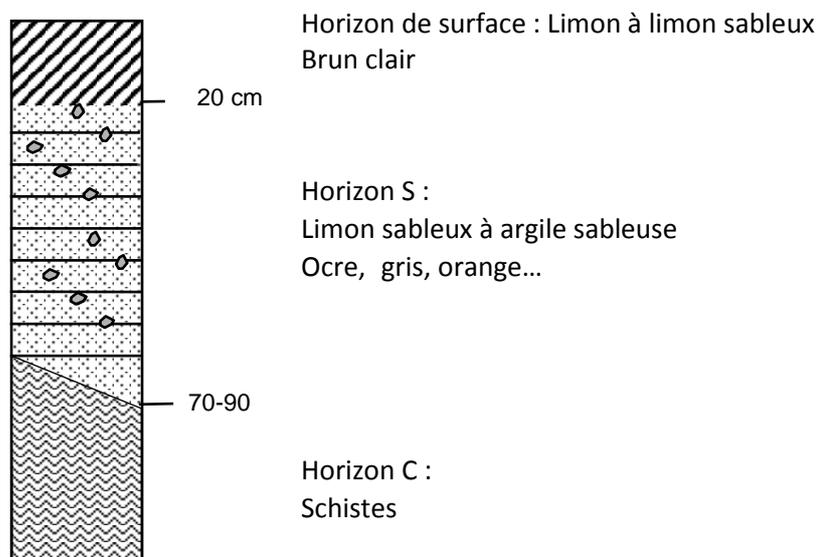
Le substrat est lui composé de schistes micacés (essentiellement). Cette roche présente généralement des perméabilités réduites. Cette faible épaisseur de sol associée à ce substrat imperméable ne permettent pas une épuration directe, il faut remplacer le sol en place par du sable.

Brunisols sur schiste (G 3-4 b 0)

Ces sols ont été reconnus sur les secteurs de *la Petite Ymonière, la Moraudière et les Plantes*.

Ils sont composés de trois horizons présentés ci-dessous :

Schéma :



Les horizons superficiels (horizons de surface et horizon S) présentent des textures variées (du limon à l'argile sableuse). Ces horizons proviennent soit de l'altération de la roche sous-jacente, soit des dépôts superficiels (pliocène ou apports éoliens).

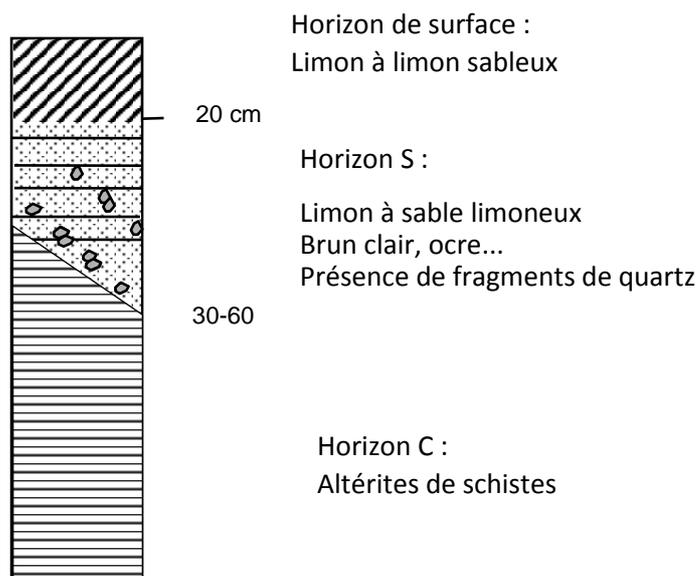
L'horizon C correspond à un substrat schisteux provenant du Briovérien. Dans la mesure où il n'est pas possible d'infiltrer les eaux dans ce schiste, il faut remplacer les sols en place par du sable en utilisant le principe de filtre sable vertical drainé.

Brunisols peu épais sur altérites de schistes (Al 2-3 b 0) :

Ce type de sol apparaît sur la plupart des secteurs de la commune : *la Robinière, la Blanchère, le Four, la Guilbaudière, la Boisière, la Grénetière, la Liborgère, la Croix, le Pont Ruisseau, Sainte-Marie, la Quairière, la Martinière, la Savarière, la Rivière, le Machis, la Furetière, l'Orbrie, les Grois, la Petite Ymonière, la Grande Ymonière, la Moraudière, la Sérinière, la Boulinière, le Logis de la Cantinière, Bellevue, la Pilatière, la Brosse, le Châtaignier, le bourg sud-ouest.*

Ces sols sont composés de trois horizons présentés sur le schéma ci-dessous :

Schéma :



La variation texturale de ces horizons est due à la présence associée des altérites de schistes et des dépôts tertiaires et éoliens de nature sableuse. En effet, la texture des altérites varie fortement en fonction du degré d'altération de la roche mère et les apports éoliens sont très hétérogènes en fonction des secteurs, expliquant cette diversité dans les textures.

L'horizon C correspond à l'altération plus ou moins marquée des schistes du Briovérien. La texture de cet horizon est très hétérogène, elle est liée à la nature du schiste rencontré et de son degré d'altération. On retrouve généralement un limon argileux compact de teinte variée, peu perméable. Dans la mesure où il n'est pas possible d'épurer les eaux dans cette altérite proche de la surface, il faut remplacer les sols en place par du sable en utilisant le principe de filtre sable vertical.

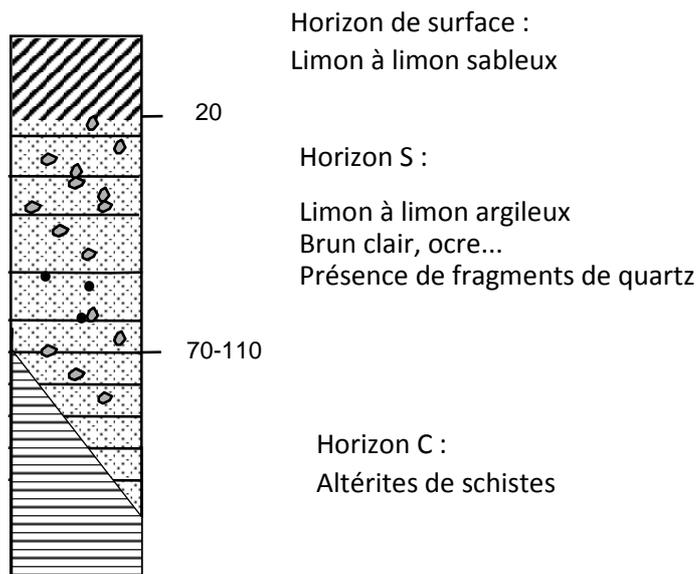
Brunisols épais sur altérites de schistes (Al 4-5 b 0-2) :

Ce type de sol a été repéré sur les secteurs de *la Petite Gilletière et la Gallipaudière*.

Ces sols sont similaires à ceux décrits précédemment avec pour seule différence l'épaisseur des horizons superficiels. En effet le substrat est atteint entre 70 et 110 cm de profondeur. On retrouve les mêmes caractéristiques texturales et structurales, avec la présence occasionnelle de taches noires d'hydromorphie dans les horizons intermédiaires.

Sur certains profils on dénote un taux un peu plus élevé d'argile dans l'horizon S (début de lessivage du sol).

Schéma :

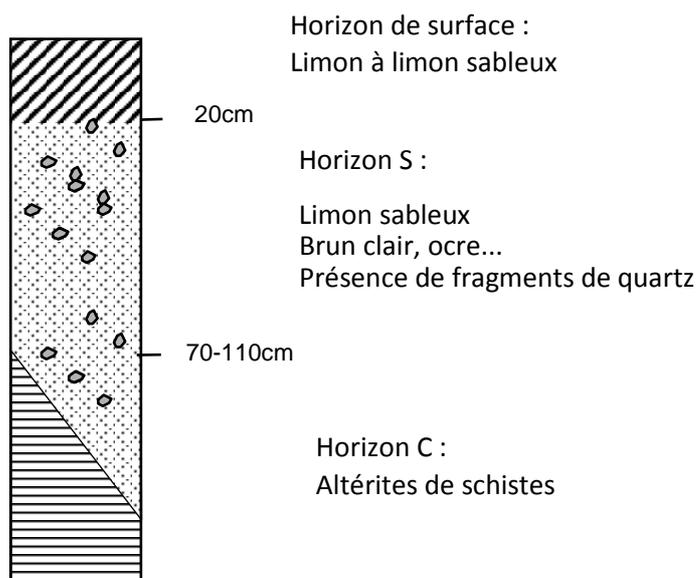


Brunisols sableux sur altérites de schistes (Al 4-5 bs 0-2) :

Ces sols ont été définis sur quelques secteurs de la commune : *la Gallipaudière, la Petitière, la Boulinière, le Logis de la cantinière, la Moraudière et Bellevue*. Ce sont des sols relativement profonds dont les horizons superficiels, plutôt sableux, sont issus des dépôts tertiaires et quaternaires (apports marins et éoliens). Le substrat est plus en profondeur et résulte de l'altération du schiste sous-jacent.

Ces brunisols sableux sont composés de trois horizons décrits ci-dessous.

Schéma :



L'horizon de surface et l'horizon S sont composés de limons sableux à un sable limoneux, filtrants, avec des graviers siliceux (quartz). Leur perméabilité est donc variable en fonction de leur teneur en sable.

5 ASSAINISSEMENT EXISTANT

5.1 L'assainissement pluvial

Le bourg de SAINT-PAUL-MONT-PENIT est équipé d'un réseau d'eaux pluviales avec un rejet dans les fossés ou ruisseaux situés plus en contrebas.

Lors de l'étude de zonage de 2004, nous avons observé que la quasi-totalité des hameaux possèdent des fossés en bordure de route. Ces fossés sont généralement relativement profonds. Très peu de portions sont munies de réseaux d'eaux pluviales avec avaloirs. Uniquement les routes traversant les plus gros hameaux possèdent des fossés busés.

5.2 L'assainissement collectif

5.2.1 Le réseau

La commune de SAINT-PAUL-MONT-PENIT dispose d'un réseau séparatif de collecte des eaux usées et d'une unité de traitement de type lagunage naturel. La totalité de la collecte ne s'effectue pas de manière gravitaire, en effet 3 postes de refoulement sont répartis sur le réseau permettant le refoulement des eaux usées sur un linéaire de 540 ml. D'après les informations fournies par la commune en 2015, le nombre de raccordement à l'assainissement collectif est de 250 branchements (voir tableau ci-dessous).

Ouvrages	TOTAL COMMUNE
Réseau refoulement (ml)	540
Réseau séparatif (ml)	4442
Nombre de branchements 2015	250
Linéaire total	4982
Pourcentage du linéaire total de la commune	100%
Postes de refoulement	3
Trop-plein sur postes de refoulement	3

5.2.2 Le Station de traitement

La station est de type « Lagunage Naturel ». Elle est composée de trois lagunes en série. Elle est implantée au lieu-dit le Passage du Château, près du pont de la route de Palluau. Les eaux traitées sont rejetées dans le ruisseau de Saint-Paul.

Les boues produites par la station font l'objet d'une valorisation agricole.

Ces caractéristiques sont les suivantes :

Station d'épuration	Lagunage naturel "Route de Palluau"
Date de mise en service	mai 2010
Equivalent Habitants (donnée constructeur)	685 EH
Débit journalier nominal théorique	103,5 m ³ /jour
DBO ₅ nominale théorique	41,4 kg/jour

Ouvrages	Caractéristiques
Canal d'entrée	Oui avec mesure de débit
Dégrillage	Oui manuel
Dessableur	Oui
Dégraisseur	Oui
Bassin de lagunage 1	3100 m ²
Bassin de lagunage 2	1200 m ² étanché
Bassin de lagunage 3	1200 m ² étanché
Canal de sortie	Oui
Sortie	Ø 200 PVC

Les caractéristiques de la station d'épuration sont présentées dans les tableaux ci-dessous (Mise à jour des tableaux provenant du diagnostic des réseaux effectué par le bureau d'études Ouest Conseils Etudes Environnement).

La station d'épuration et le réseau d'assainissement sont exploités en régie directe.

Le suivi annuel est assuré par le SATESE (voir en page suivante, les résultats des bilans de pollution réalisés en 2013, 2014 et 2015).

Résultats des bilans de Pollution réalisés par le SATESE en 2013, 2014 et 2015.

Station d'épuration de Saint-Paul-Mont-Penit				
Année		2013	2014	2015
		Juillet	Mars	Août
Débit	m ³ /jour	53	188	214
Charge hydraulique	%	51	183	208
MES (mg/l)	Entrée kg/j	32	24	32
	Sortie mg/l	64	8,8	97
	Rendement %	89	93	35
DCO (mg/l)	Entrée kg/j	64	48	56
	Sortie mg/l	239	62	208
	Rendement %	80	76	21
DBO5 (mg/l)	Entrée kg/j	17	16	28
	Sortie mg/l	33	4	37
	Rendement %	90	95	72
Charge organique	%	43	39	68
NK (mg/l)	Entrée kg/j	6,1	5,8	7,3
	Sortie mg/l	24	13	30
	Rendement %	79	57	12
NGL (mg/l)	Entrée kg/j	6,1	6,1	7,3
	Sortie mg/l	24	13	30
	Rendement %	79	59	12
Pt (mg/l)	Entrée kg/j	0,91	0,61	1
	Sortie mg/l	6,2	1,7	8,3
	Rendement %	64	48	77

La Charge hydraulique :

Selon les trois derniers bilans 24 h réalisés par le SATESE, **le lagunage reçoit, par temps sec, une charge hydraulique égale à 50 % de sa charge nominale.**

Par contre, en moyenne mensuelle, la charge hydraulique est supérieur à la capacité nominale, en raison de la sensibilité du réseau aux pluies. En période de Nappe haute, on observe des dépassements réguliers de la charge hydraulique nominale pour atteindre 250 % en début d'année 2014.

Les mesures effectuées en août 2015 ne sont pas représentatives car elles ont été réalisées lors de forts épisodes pluvieux.

La qualité du rejet est correcte ces trois dernières années exceptées en 2013 pour la concentration résiduelle de DCO qui dépasse la norme requise en raison principalement du développement algal dans les bassins.

Concernant les années 2014 et 2015, suite aux tests hebdomadaires, le SATESE a constaté une dégradation du rejet avec des résiduels d'azote ammoniacal élevés surtout au printemps. Ce phénomène est lié en partie à l'apparition de lentilles d'eau empêchant l'oxygène et la lumière de pénétrer dans les bassins.

5.2.3 Les travaux à prévoir sur le réseau

L'étude diagnostique du réseau d'assainissement, finalisée en 2011, définissait un programme de travaux à réaliser.

N° de Phase	Nature des interventions	Coûts estimés en € HT (2011)
1	Etanchements des trois derniers regards "Route de Palluau" et suppressions des racines.	3 000
2	Déconnexions des deux grilles avaloirs "Rue des Tisserands et de l'habitation voisine.	6 500
3	Réparation du branchements fuyards au n°32 "Rue des Moulins", à étancher.	1 500
4	Mise en conformité des branchements défectueux mis en évidence lors de l'étude diagnostique de 2011 (à notifier aux propriétaires)	A la charge des propriétaires
5	Réhabilitation du réseau "Rue des Moulins"	22 500
6	Réhabilitation du réseau "Rue des Tisserands"	19 000
7	Réhabilitation du réseau "Rue Jean Yole"	46 700
8	Contrôle systématique des branchements chez les particuliers (200 branchements) avec définition des travaux à réaliser et contrôle après travaux.	25 000
9	Hydrocurage et inspection télévisée du réseau Route de Palluau et Rue du Pont du Château	4 000
10	Programme de réhabilitation ou de remplacement de réseau suite aux inspections	100 000
Montant total des travaux pour le réseau € HT		228 200
Maitrise d'œuvre - divers et imprévus (20 %)		45640
Montant total de l'opération € HT		273 840
Montant total de l'opération € TTC		328608

5.2.4 Les travaux à prévoir sur la station

Dans le cadre du rapport de synthèse réalisé par le SATESE en 2015, il a été préconisé de réparer la bêche de la lagune n°3. Cette intervention est à programmer rapidement afin d'éviter une accélération de la dégradation.

5.3 L'assainissement non collectif

La communauté de communes possède la compétence assainissement non collectif. Le suivi technique est assuré par un prestataire privé, la société SAUR qui remplit donc les missions technique du SPANC (service public d'assainissement non collectif). La première mission consiste à contrôler les installations neuves et les réhabilitations (contrôle de conception et contrôle de bonne exécution). La seconde mission concerne le contrôle de tous les dispositifs d'assainissement non collectif existants.

5.3.1 Les installations diagnostiquées depuis 2012

Le contrôle diagnostic des installations d'assainissement non collectif visait à connaître précisément l'état des différentes installations d'assainissement non collectif recensées sur la commune depuis 2012

Lors de ces contrôles réalisés par la SAUR, il a été recensé 77 bâtiments concernés par l'assainissement non collectif sur le territoire de la commune de Saint Paul Mont Penit. L'assainissement non collectif intéresse donc 24% du nombre d'habitation total de la commune. Ce pourcentage est légèrement supérieur à la moyenne nationale qui s'élève à environ 20 %.

5.3.2 Les résultats des diagnostics des systèmes d'assainissement non collectif.

A l'échelle communale :

L'arrêté du 27 avril 2012 (voir annexe 3) a instauré de nouvelle modalité de contrôle et a notamment instauré une grille de classification applicable sur l'ensemble du territoire français.

Afin de dégager une tendance, une conversion des classements permet d'obtenir les résultats suivant (sur 77 contrôles).

- Une installation classée non respect de l'article L.1331-1-1 du code de la santé publique ;
- 14 installations non conformes - danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a) défini dans l'arrêté du 27 avril 2012 ;
- 32 installations non conformes - Article 4 - cas c) défini dans l'arrêté du 27 avril 2012 ;
- 18 installations présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs défini dans l'arrêté du 27 avril 2012 ;
- 12 installations ne présentant aucun des problèmes énoncés dans l'arrêté du 27 avril 2012.

Les critères d'évaluation détaillés et les délais de réalisation des travaux sont répertoriés dans la grille de classification page suivante (extrait de l'arrêté du 27 avril 2012).

Grille de classification extraite de l'arrêté du 27 avril 2012.

Problèmes constatés sur l'installation	Zone à enjeux sanitaires ou environnementaux		
	NON	OUI	
		<i>Enjeux sanitaires</i>	<i>Enjeux environnementaux</i>
<input type="checkbox"/> Absence d'installation	Non respect de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique		
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Mise en demeure de réaliser une installation conforme ★ Travaux à réaliser dans les meilleurs délais 		
<input type="checkbox"/> Défaut de sécurité sanitaire (contact direct, transmission de maladies par vecteurs, nuisances olfactives récurrentes) <input type="checkbox"/> Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation <input type="checkbox"/> Implantation à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution	Installation non conforme <i>> Danger pour la santé des personnes</i> Article 4 - cas a)		
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 		
<input type="checkbox"/> Installation incomplète <input type="checkbox"/> Installation significativement sous-dimensionnée <input type="checkbox"/> Installation présentant des dysfonctionnements majeurs	Installation non conforme Article 4 - cas c)	Installation non conforme <i>> Danger pour la santé des personnes</i> Article 4 - cas a)	Installation non conforme <i>> Risque environnemental avéré</i> Article 4 - cas b)
	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Travaux obligatoires sous 4 ans ★ Travaux dans un délai de 1 an si vente
<input type="checkbox"/> Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs	<ul style="list-style-type: none"> ★ Liste de recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation 		

Remarque : La localisation de l'installation dans une zone à enjeu sanitaire ou dans une zone à enjeu environnemental constitue un des critères à prendre en compte pour la détermination des délais de réalisation des travaux en cas de non-conformité de l'installation.

6 ETUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

En matière d'assainissement non-collectif, le sol est susceptible de jouer au moins deux rôles importants dans le processus d'épuration :

- les horizons superficiels du sol peuvent, si leurs caractéristiques sont favorables, participer à l'épuration finale des effluents (par le jeu conjugué de la filtration et de l'activité bactérienne) ;
- le sous-sol peut servir, si aucune nappe n'est présente à faible profondeur, de milieu récepteur final des effluents traités (rôle d'évacuation).

Afin de déterminer les filières d'assainissement non collectif adaptées à chaque secteur concerné par l'assainissement individuel, une campagne pédologique a été réalisée lors du zonage d'assainissement de 2004 réalisée par NCA Environnement.

L'appréciation de la texture du sol, de sa teneur en eau de façon permanente ou temporaire, de la présence du substrat rocheux et de la capacité d'infiltration du terrain a permis de dresser une carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif (***Voir la carte récapitulatif des types de sols rencontrés et des dispositifs d'assainissement associés en annexe 4***).

Cette étude n'a pas pour vocation de définir l'aptitude des sols à la parcelle mais de délimiter globalement les zones d'aptitude homogène.

6.1 Résultat de l'étude de sol

La campagne pédologique réalisée lors de l'étude de zonage de 2004 a consisté en la réalisation de 35 sondages à la tarière à main et 6 tests de perméabilité et 4 sondages au tractopelle. Elle est destinée à déterminer la carte d'aptitudes des sols à l'assainissement non collectif.

6.1.1 Sondages à la tarière à main

Le tableau ci-après présente les grandes unités pédologiques et les secteurs où ces sols ont été recensés.

Ces sols ont été décrits lors de la phase 1 de l'étude (Voir pages 21-26).

Type de sol	Secteurs
Rankosols limoneux sur Schistes (G 1-2 r 0)	<i>la Moraudière, la Petite Ymonière, le Machis, la Furetière, Bellevue et la Boulinière</i>
Brunisols sur schiste (G 3-4 b 0)	<i>la Petite Ymonière, la Moraudière et les Plantes</i>
Brunisols peu épais sur altérites de schistes (Al 2-3 b 0)	<i>la Robinière, la Blanchère, le Four, la Guilbaudière, la Boisière, la Grénetière, la Liborgère, la Croix, le Pont Ruisseau, Sainte-Marie, la Quairière, la Martinière, la Savarière, la Rivière, le Machis, la Furetière, l'Orbrie, les Grois, la Petite Ymonière, la Grande Ymonière, la Moraudière, la Sérinière, la Boulinière, le Logis de la Cantinière, Bellevue, la Pilatière, la Brosse, le Châtaignier, le bourg sud-ouest</i>
Brunisols épais sur altérites de schistes (Al 4-5 b 0-2)	<i>la Petite Gilletière et la Gallipaudière.</i>
Brunisols sableux sur altérites de schistes (Al 4-5 bs 0-2)	<i>la Gallipaudière, la Petitière, la Boulinière, le Logis de la cantinière, la Moraudière et Bellevue</i>

6.1.2 Tests de perméabilité

6 tests de perméabilité ont été réalisés sur le territoire communal pour valider les sondages à la tarière et pour définir les modes de rejet des eaux épurées dans le cas des projets d'assainissement collectif. Le reste des tests a permis de déterminer la perméabilité des sols pour lesquels un doute pouvait exister.

Ils ont été réalisés par la méthode de Porchet à niveau constant.

La mesure de la perméabilité se décompose en plusieurs phases :
forage d'un trou de 15 cm de diamètre et d'une profondeur variant de 30 à 80 cm ;
saturation du sol en eau lors de la période d'imbibition de 4 heures ;
mesure du volume d'eau infiltrée (DV) pendant 10 mn ;
calcul de la perméabilité K en mm / h à partir de la formule :

$$K = DV \times 67$$

Selon la valeur de K (mm / h), on classe les sols en plusieurs catégories :

6 mm / h < K < 10 mm / h	sol très peu perméable
10 mm / h < K < 20 mm / h	sol de perméabilité médiocre
20 mm / h < K < 50 mm / h	sol assez perméable
50 mm / h < K < 500 mm / h	sol perméable

En première approche, on considérera que les tranchées d'infiltration sont à proscrire pour le traitement des eaux usées, lorsque K est inférieur à 20 mm / h.

La localisation des tests, la profondeur d'implantation et les résultats sont donnés dans le tableau ci-après :

N° du test	Localisation	Profondeur	DV	K (mm / h)	Type de sol	Conclusion
1	Moraudière	70 cm	0,45	30	Al 4 bs 0	sol assez perméable
2	Ymonière	50 cm	0,20	13	Al 3 b 0	sol peu perméable
3	Liborgère	50 cm	0,37	25	Al 3 b 0	sol assez perméable
4	La Blanchère	80 cm	0,15	10	Al 4 b 0-2	Sol peu perméable
5	La Brosse	60 cm	0,10	7	Al 3 b 0	Sol très peu perméable
8	Le châtaignier	40 cm	0,05	<7	Al 3 b 0	sol très peu perméable

Les résultats de ces tests apportent quelques précisions à la campagne pédologique :

La majorité des tests réalisés sur le territoire communal présente des perméabilités faibles. Le substrat est à l'origine de ces résultats.

On constate que d'une façon générale, les altérites de schistes rencontrées sur le territoire communal sont majoritairement peu perméables. Quelques secteurs isolés, où l'altérite est plus profonde, présentent des sols plus favorables à l'assainissement autonome. Ces sols présentent des horizons superficiels plus sableux (dépôts tertiaires ou quaternaires). C'est le cas du test n°1.

6.1.3 Sondages au tractopelle

4 sondages à la pelle mécanique ont été réalisés afin de préciser les caractéristiques des différents types de sols.

Le premier sondage a été réalisé sur le secteur de la Grande Pilatrière. On distingue des horizons superficiels limono-sableux sur près de 40 cm d'épaisseur. On tombe ensuite sur un profil majoritairement sableux avec des passages plus argileux vers 1m20 de profondeur. Ce sable présente une teinte allant du gris au rouge orangé. On est en présence de dépôts sableux du Pliocène.

Le second sondage a été réalisé au Sud du secteur de la Brosse. On distingue des horizons superficiels argileux reposant sur un schiste. Ces horizons sont composés majoritairement d'altérites de schiste. Cette altérite est peu favorable à l'infiltration des eaux en profondeur. On distingue ainsi des taches d'hydromorphie dans ces horizons. Le substrat rencontré est un schiste orange, rose, relativement

altéré.

Le troisième sondage a été effectué au niveau de la rue du Châtaignier. Le substrat rencontré est ici un grès, plus compact que le schiste rencontré précédemment. Les horizons superficiels passent du limon à l'argile sableuse provenant de l'altération de la roche sous-jacente. Le substrat est rencontré vers 80 cm de profondeur. Ce grès est relativement altéré de teinte orangée à passages grisâtres. Des veines d'eaux apparaissent à la base du profil.

Le quatrième sondage a été réalisé sur le secteur des Grois. Le substrat rencontré est le schiste noir. Les horizons superficiels limono-argileux présentent de nombreuses taches noires d'hydromorphie et de nombreuses infiltrations d'eaux sont à noter au niveau du substrat schisteux.

6.1.4 Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

A partir des informations obtenues au cours de la campagne pédologique, nous pouvons dessiner la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

Nous récapitulons dans le tableau ci-après les types de sols, leur aptitude à l'assainissement autonome ainsi que les filières préconisées.

Type de sol	Aptitude à l'assainissement non-collectif	Filières préconisées
Brunisols sableux sur altérites de schistes (Al 4-5 bs 0-2)	Favorable à peu favorable	Tranchées d'infiltration superficielles ou filtre à sable vertical drainé
Rankosols limoneux sur Schistes (G 1-2 r 0)	Peu Favorable	Filtre à sable vertical drainé (localement filtre à sable vertical non drainé)
Brunisols sur schiste (G 3-4 b 0)	Peu Favorable	Filtre à sable vertical drainé (localement filtre à sable vertical non drainé)
Brunisols peu épais sur altérites de schistes (Al 2-3 b 0)	Peu Favorable	Filtre à sable vertical drainé suivis d'un rejet en milieu hydraulique superficiel (fossé, ruisseau, mare) suivant les parcelles
Brunisols épais sur altérites de schistes (Al 4-5 b 0-2)	Peu Favorable	Filtre à sable vertical drainé suivis d'un rejet en milieu hydraulique superficiel (fossé, ruisseau, mare) suivant les parcelles

La carte en annexe 4 présente l'aptitude des sols à l'assainissement autonome sur la commune.



Sols favorables à peu favorables

Les sols les plus favorables à l'assainissement autonome sur la commune, sont les sols à dominante sableuse, perméables et profonds. Cette texture associée à une perméabilité satisfaisante permet une épuration efficace de l'effluent et assure un transfert et une dispersion suffisante, même en période humide. C'est le cas, en partie, des brunisols sableux rencontrés essentiellement à l'Est du territoire communal. La filière préconisée est de type fosse toutes eaux suivie d'un épandage de type **tranchées d'infiltration superficielles** (45 ml minimum pour trois chambres à coucher).

Cependant, les variations de texture rencontrées au sein de ces sols ne permettent pas d'installer systématiquement des tranchées d'infiltration. En effet, ces sols peuvent avoir des perméabilités réduites sur des profils moins sableux entraînant ainsi la mise en place **de filtres à sable verticaux drainés** (25 m² pour un logement de 3 chambres à coucher) qui vont permettre d'épurer les eaux issues de la fosse et de rejeter les eaux épurées dans le milieu superficiel (fossé, cours d'eau).

Sols peu favorables

Les rankosols et les brunisols sur roche imperméable ou sur altérite sont peu favorables à l'assainissement autonome. Les altérites ou la roche non fracturée sont assez proches de la surface et empêchent les eaux de s'infiltrer en profondeur. Ainsi, pour ces types de sol, il est nécessaire d'évacuer les eaux traitées, qui ne peuvent pas s'infiltrer dans le sol en profondeur. La filière préconisée est donc le **filtre à sable vertical drainé** (25 m² pour un logement de 3 chambres à coucher) qui va permettre d'épurer les eaux issues de la fosse et de rejeter les eaux épurées dans le milieu superficiel (fossé, cours d'eau).

Depuis le 1^{er} janvier 2000, les études d'assainissement autonome à la parcelle sont obligatoires en Vendée pour installer tout nouveau système. Elles permettent d'assurer la mise en place d'un système d'assainissement autonome adapté au terrain et à l'aménagement de la parcelle en question. Cette étude pédologique à l'échelle de la commune et l'hétérogénéité des terrains qui en résulte, montrent bien l'utilité de ces études.

6.2 Coûts des installations

Le coût des installations est estimé comme suit pour une construction neuve :

- | | |
|---------------------------------------|-----------------|
| - Epanchage souterrain en sol naturel | 3 800 € H.T. |
| - Filtre à sable non drainé | 4 500 € H.T. |
| - Filtre à sable drainé | 5 300 € H.T. |
| - tertre d'infiltration | 6 900 € H.T. |
| - filières spécifiques (1) | coûts variables |

Ces coûts sont indicatifs et peuvent varier en fonction des contraintes locales (accès ...) et des prix pratiqués par les professionnels au moment de la réalisation.

Dans le cas d'une réhabilitation pour une habitation existante, le surcoût est estimé entre 1000 et 4000 € H.T.

On se basera sur un coût moyen de la réhabilitation de l'assainissement non collectif de 6500 € HT par installation.

(1) Suite à l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009, les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement.

La liste de ces installations est disponible sur le site interministériel de l'assainissement non collectif (www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr).

7 ETUDE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'élaboration des solutions d'assainissement collectif dépend de l'existence d'équipements, de l'organisation des zones bâties et des contraintes qui ont été mises en évidence. Le système de collecte et de traitement des eaux usées de la commune de SAINT PAUL MONT PENIT est présent sur la quasi-totalité du bourg.

D'une manière générale, l'assainissement collectif se justifie d'autant plus que les contraintes vis-à-vis de l'assainissement autonome sont importantes. Ces contraintes sont diverses :

- **La surface** : Le terrain disponible est-il suffisant pour mettre en place un système d'épandage réglementaire ?
- **L'accès à la parcelle** : Il doit être possible de rentrer sur la parcelle avec des engins de pose et d'entretien (camion, mini-pelle, ...).
- **La pente** : Il est préférable que la pente favorise le transit des eaux usées de l'habitation vers le système de traitement.
- **L'aménagement général de la parcelle** : Arbres, terrasses, dalles, graviers, ...
- **L'aptitude des sols à l'assainissement autonome** : La nature du sol doit être apte à l'épuration et à la dispersion des effluents.
- **Cas particuliers** : Entreprise, école, ...

La présente révision de zonage permet d'étudier les solutions d'assainissement les mieux adaptées sur son territoire tout en prenant en compte les perspectives d'urbanisation.

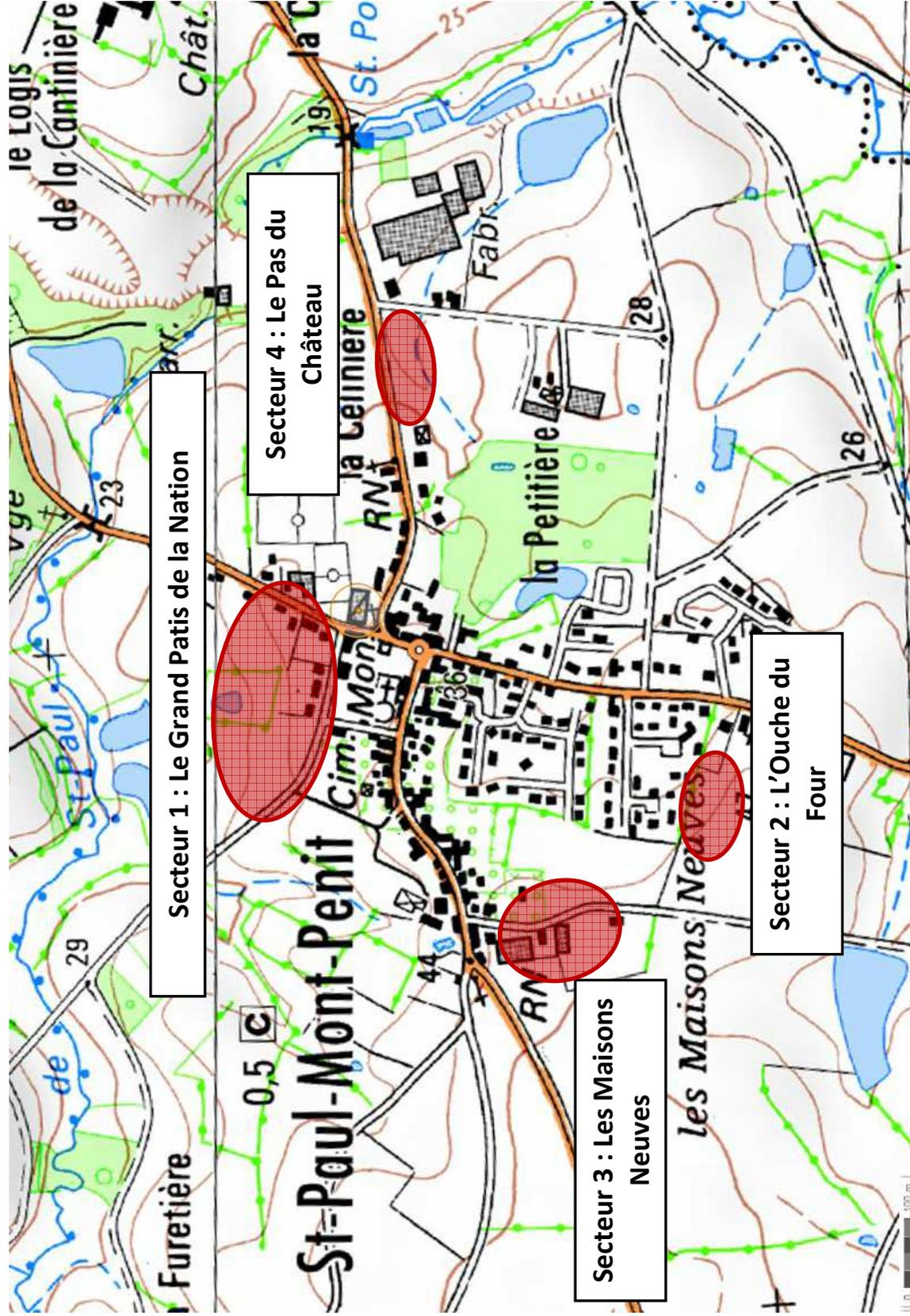
Cette révision de zonage porte majoritairement sur un réajustement du zonage par rapport aux évolutions des perspectives d'urbanisation de la commune dans le cadre du PLU. (Voir carte « Zonage du Plan Local d'urbanisation » en annexe 2.

Plusieurs cas de figure se présentent alors pour cette révision de zonage d'assainissement :

- Les secteurs actuellement desservis par un réseau collectif seront délimités en zonage collectif ;
- Les zones situées en prolongement des secteurs desservis par un réseau d'assainissement collectif feront l'objet d'un projet secteur 1 (zone 1 AU et 2 AU), « Le Grand Patis de la Nation » et le secteur 2 « L'Ouche du Four » (zone 1 AU).
- Les nouvelles zones constructibles d'ores et déjà desservies par un réseau collectif seront délimités en zonage collectif, secteur 3 (zone 1AU), « Les Maisons neuves » et le secteur 4 (zone 1AUe), « Le Pas du Château ».

La carte située en page suivante présente ces différents secteurs et leur localisation.

Localisation des secteurs à étudier



7.1 Approche technique et financière

Les projets d'assainissement collectif présentés à la commune ont été chiffrés sur la base de coûts unitaires et de ratios techniques suivants :

- 220 € ml pour un réseau séparatif sous voirie (communale ou départementale),
- 1300 € l'unité pour le raccordement sur le domaine public d'une habitation,
- 350 à 1000 € par habitant pour l'unité de traitement (fonction du type de traitement) ;
- Zone d'habitat : 15 logements/ ha et 2,5 hab / logement (chiffres INSEE 2012 sur la commune de Saint Paul Mont Pénit).
- On prendra comme base de calcul 1 habitant = 0.8 EH.

Sur cette base, le raccordement d'une habitation occupée par 3 personnes, distante de 25 ml de l'habitation précédente coûtera :

Réseau :	25 ml x 220 € =	5 500 €
Raccordement	1 x 1 300 € =	1 300 €
		=====
	TOTAL H.T.	6 800 €

A ce coût peut s'ajouter le coût d'éventuels réseaux et poste de refoulement.

Il est également à noter ici que les coûts de traitement ne sont pas pris en compte.

Il n'est donc pas raisonnable, sauf si des situations particulières l'exigent, d'étendre les réseaux lorsque le ratio de raccordement descend au-dessous d'un branchement tous les 25 mètres de canalisation posée, d'autant plus que le taux d'occupation des habitations est faible. Il devient alors préférable de privilégier l'assainissement autonome.

Ne sont donc pas économiquement collectables sur un réseau :

- les secteurs où l'habitat est globalement diffus,
- les habitations trop éloignées du réseau,
- les habitations en situation topographique défavorable, pour lesquelles un raccordement supposerait des investissements disproportionnés au regard du nombre d'habitations raccordées (refoulement).

7.2 Secteur 1 : Le Grand Patis de la Nation

Le projet permet de collecter 33 habitations dans une zone classée 1AU (immédiatement aménageables) de 2.23 ha et 9 logements dans une zone classée 2AU (aménagement possible après évolution du PLU) d'environ 0.60 ha, soit un total de 42 branchements potentiels.

Réseaux :

Le projet nécessite la mise la place de 100 ml de canalisations gravitaires et 105 mètres de canalisations de refoulement à installer Rue des Garennes.

Le positionnement du poste de refoulement, actuellement situé dans la Rue des Garennes n'est pas adapter à la collecte des eaux usées provenant de la future zone classée 2AU. Un nouveau poste de refoulement sera donc à installer au point le plus bas de la zone 2AU.

Station de traitement :

Hypothèse de calcul du nombre d'EH : 2,5 EH par branchement.

On estime donc à 107,5 EH, la charge potentielle à traiter.

Ces eaux rejoindront la station d'épuration du bourg de Saint Paul Mont Penit.

Chiffrage du projet :

Canalisations gravitaires à installer : 100 mètres pour un montant HT de 22 000 euros.

Canalisations de refoulement en mètres linéaire : 105 mètres pour un montant HT de 11 550 euros.

Un poste de refoulement pour un montant HT de 20 000 euros.

Le coût de la création de 42 branchements s'élève à 54 600 euros.

Le total du projet s'élève à 108 150 euros.

Soit 2 575 euros HT par branchement.

Ce projet présente des coûts intéressants mais il ne comprend pas les coûts d'assainissement à l'intérieur du parcellaire (à la charge du lotisseur).

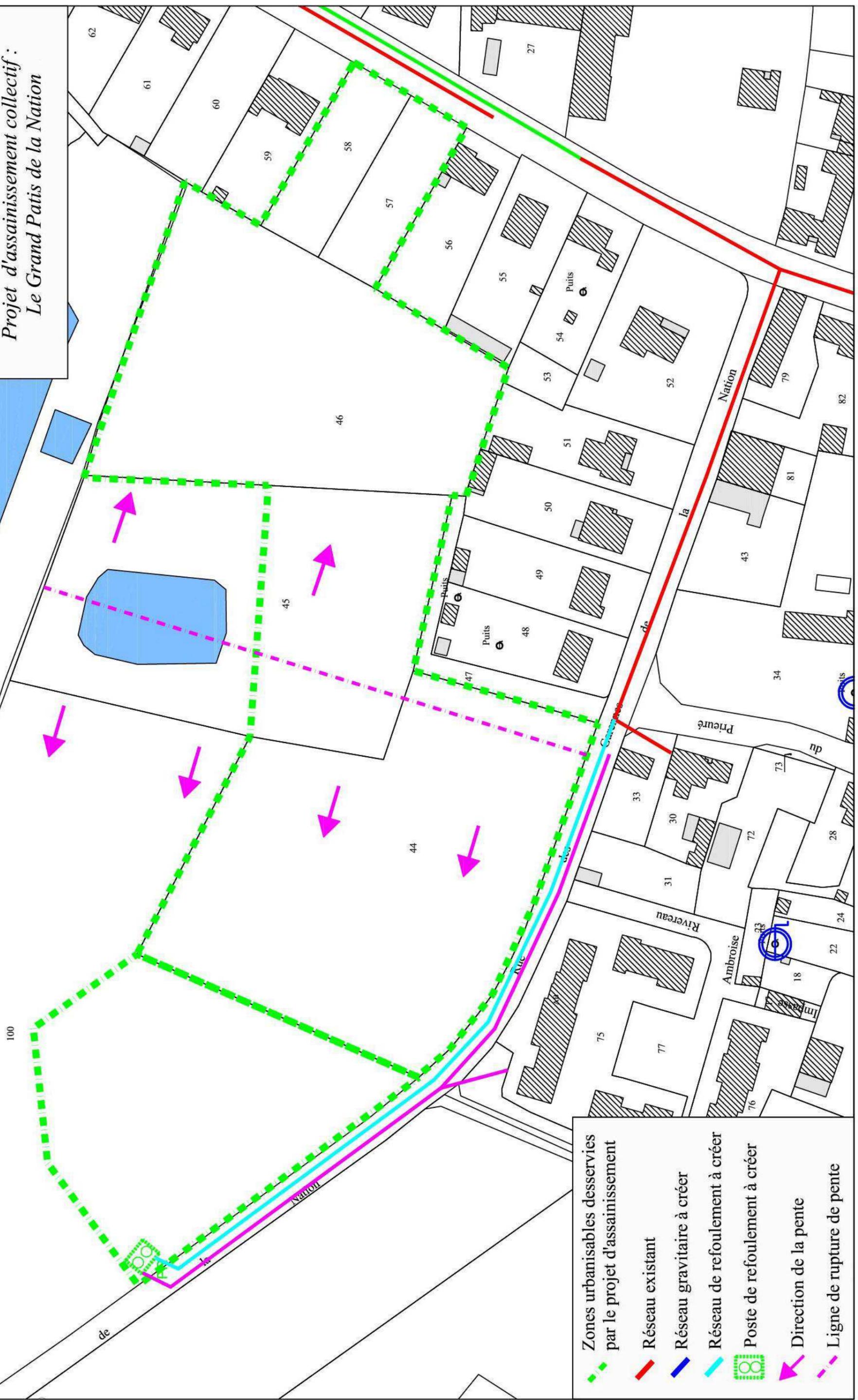
Il est à noter ici que les coûts de fonctionnement de la station d'épuration ne sont pas pris en compte.

Voir le plan du projet en page suivante.

Commune de Saint-Paul-Mont-Penit

Echelle : 1 / 1 000

Projet d'assainissement collectif :
Le Grand Patis de la Nation



- Zones urbanisables desservies par le projet d'assainissement
- Réseau existant
- Réseau gravitaire à créer
- Réseau de refoulement à créer
- Poste de refoulement à créer
- Direction de la pente
- Ligne de rupture de pente

7.3 Secteur 2 : L'Ouche du Four

Le projet concerne une zone 1AU de 1.82 ha, Il permettra de collecter les eaux usées issues 27 branchements potentiels.

Réseau :

Le projet nécessite la mise en place d'un réseau gravitaire de 59 mètres linéaires ;

Station de traitement :

Hypothèse de calcul du nombre d'EH : 2.5 EH par branchement.

On estime donc à 54.6 EH, la charge potentielle à traiter.

Chiffrage du projet :

Canalisations gravitaires à installer : 59 mètres pour un montant HT de 12 980 euros.

Le coût de la création de 27 branchements s'élève à 35 100 euros.

Le total du projet s'élève à 48 080 euros.

Soit 1 780 euros HT par branchement.

Ce projet présente des coûts intéressants mais il ne comprend pas les coûts d'assainissement à l'intérieur du parcellaire (à la charge du lotisseur).

Il est à noter ici que les coûts de fonctionnement de la station d'épuration ne sont pas pris en compte.

Voir le plan du projet en page suivante

Commune de Saint-Paul-Mont-Penit

Echelle : 1 / 1 000

Projet d'assainissement collectif :
L'Ouche du Four



Zones urbanisables desservies
par le projet d'assainissement

Réseau existant

Réseau gravitaire à créer

Réseau de refoulement à créer

Légende

7.4 Secteur 3 : Les Maisons Neuves

Le projet permettant de collecter ce secteur concerne 11 branchements potentiels dans une zone classée 1AU (immédiatement aménageables) de 0.76 ha

Réseau :

Le projet ne nécessite pas de mise en place de canalisations supplémentaires car la voie communale n°114 est déjà desservie par le réseau d'assainissement collectif de la commune.

Station de traitement :

Hypothèse de calcul du nombre d'EH : 2,5 EH par branchement.
On estime donc à 22.8 EH, la charge potentielle à traiter.

Chiffrage du projet :

**Le coût de la création de 11 branchements s'élève à 14 300 euros.
Soit 1 300 euros HT par branchement.**

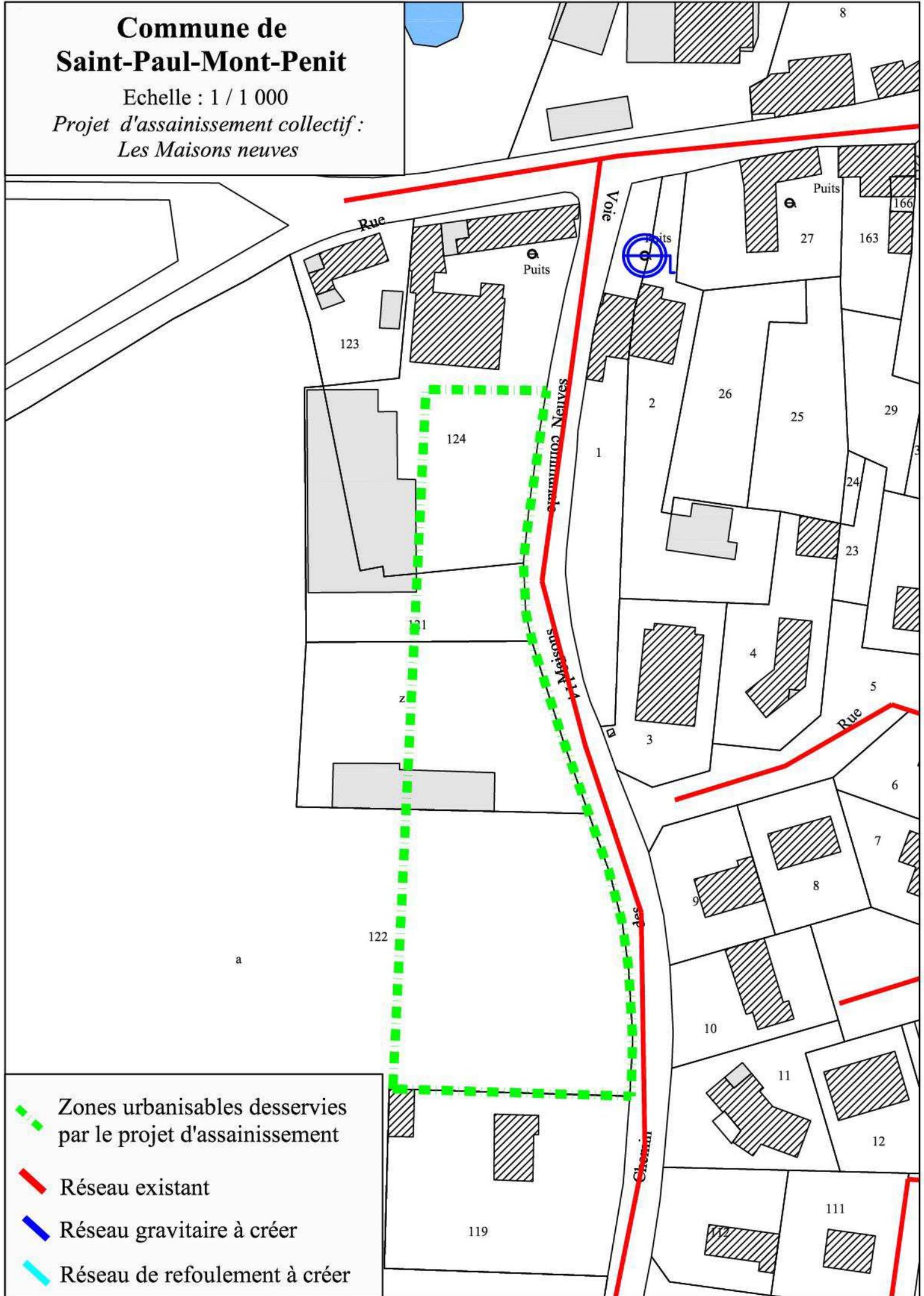
Ce projet présente des coûts intéressants mais il ne comprend pas les coûts d'assainissement à l'intérieur du parcellaire (à la charge du lotisseur).

Voir le plan du projet en page suivante.

Commune de Saint-Paul-Mont-Penit

Echelle : 1 / 1 000

Projet d'assainissement collectif :
Les Maisons neuves



7.5 Secteur 4 : Le Pas du Château, zone 1AUe

Le projet permettant de collecter ce secteur concerne une future zone artisanale de 0.75 ha.

La zone 1AUe ("À Urbaniser pour les activités économiques") est réservée pour l'implantation de constructions et d'activités à caractère artisanal, commercial (hors commerce de proximité) et de bureaux, ainsi que des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Réseau :

Le projet ne nécessite pas de mise en place de canalisations supplémentaires car la route départementale n°94 est déjà desservie par le réseau d'assainissement collectif de la commune.

Station de traitement :

Nous prendrons comme référence 20 emplois par hectare. Sachant que la future zone artisanale représente 0.75 ha et qu'un salarié équivaut à 0.5 EH, le nombre d'équivalent est de 7.5 EH.

Voir le plan du projet en page suivante.

Commune de Saint-Paul-Mont-Petit

Echelle : 1 / 1 000
Projet d'assainissement collectif :
Le Pas du Château



Zones urbanisables desservies
par le projet d'assainissement

Réseau existant

Réseau gravitaire à créer

Réseau de refoulement à créer

7.6 Impact sur le réseau d'assainissement collectif

7.6.1 Les zones à urbaniser intégrés au zonage d'assainissement collectif

Le tableau présenté ci-dessous présente l'estimation de la future charge polluante liée aux zones ouvertes à l'urbanisation par type de secteur.

	Bas de Calcul	Nombre de logement potentiel	Nombre d'habitants potentiel (2,5 habitants / logement (insee 2012))	1 Habitant = 0,8 EH 1 salarié = 0,5 EH
Zone 1AU - Le Grand Patis de la Nation : 2,23 ha (immédiatement aménageable).	15 logements / hectares	33,45	83,625	66,9
Zone 2AU – Les garennes : 0,6 ha (aménagement possible après évolution du PLU).	15 logements / hectares	9	22,5	18
Zone 1AU – Les Maisons Neuves : 0,76 ha (immédiatement aménageable).	15 logements / hectares	11,4	28,5	22,8
Zone 1AU – L'Ouche du Four : 1,82 ha (immédiatement aménageable).	15 logements / hectares	27,3	68,25	54,6
Zone 1AUe – Le Pas du Château : 0.75 ha (20 emplois/ hectare).				7,5

La charge supplémentaire estimée en EH des zones urbanisables est de 169.8 EH. Cette donnée est à prendre ne compte pour l'estimation de la charge polluante qui transitera par la station.

7.6.2 Capacité de traitement de la station d'épuration du bourg de Saint Paul Mont Penit

La station du bourg possède une capacité de 685 EH (donnée constructeur). Afin d'estimer au mieux la charge polluante actuelle, quatre méthodes de calcul vous seront présentées. La charge polluante actuelle retenue sera la moyenne de ces différents calculs (voir tableaux en pages suivante).

COMMUNE DE SAINT PAUL MONT PENIT
Révision du zonage d'assainissement

Charges théorique en fonction du nombre et du type de branchement					
Caractéristiques	Données calculées	Charges calculées en EH	Charge retenue en EH si 1 EH = 150 litres		
Nombre de branchements (Données fournies par la commune en 2015) = 250 branchements	625 habitants	500	580		
Densité moyenne = 2,5 habitants / foyer					
Entreprise 100 salariés - (1 salariés = 0,5 EH)				100 salariés	50
Ecole (100 enfants) - 1 enfants = 0,3 EH				100 enfants	30
Charge théorique en EH calculée selon les données en eau potable					
Caractéristiques	Consommation moyenne en eau potable (habitat raccordée) - donnée calculée lors du diagnostic de réseau réalisée en 2009	Consommation journalière	Charge retenue en EH si 1 EH = 150 litres		
Données calculées lors du diagnostic de réseau réalisée en 2009	16 653 m ³	45 m ³ /j	300		
Charge théorique en EH calculée selon les données en eau potable					
Caractéristiques	Charges hydrauliques	Moyenne	Charge retenue en EH		
Charge hydraulique moyenne par temps sec (données Diag Réseau 2008)	91,7 m ³ /j	103,55	690		
Charge hydraulique Rapport de synthèse annuel du satese (2013)	110,5 m ³ /j				
Charge hydraulique Rapport de synthèse annuel du satese (2014)	116,5 m ³ /j				
Charge hydraulique Rapport de synthèse annuel du satese (2015)	95,5 m ³ /j				
Charge théorique en EH calculée selon les données en eau potable					
Charge organique (Résultat des bilans 24 h réalisés par le SATESE)	Consommation moyenne en eau potable (habitat raccordée) - donnée calculée lors du diagnostic de réseau réalisée en 2009	Consommation journalière	Charge retenue en EH (Moyenne)		
2013 : Charge organique en KG de DBO5	16	267	339		
2014 : Charge organique en KG de DBO5	17	283			
2015 : Charge organique en KG de DBO5	28	467			

La charge moyenne actuelle de la station est donc estimée à 477 EH.

Le tableau ci-dessous présente la future charge que la station devra supporter en tenant compte de la charge polluante des différents projets d'urbanisation.

	Charge en EH
Charge actuelle	477
Projets PLU (zone 1AU, 2 AU et 1AUe)	169,8
TOTAL de la Charge Future calculée	647,05

La capacité « constructeur » actuelle étant de 685 EH est légèrement supérieure aux estimations de charges futures permettant de disposer d'une marge de sécurité de 4.8 % en plus par rapport à la capacité calculée.

8 PROPOSITION DE ZONAGE

8.1 Introduction

Cette partie de l'étude est préalable au zonage d'assainissement de la commune de SAINT PAUL MONT PENIT.

La définition de zones d'assainissement collectif, engage, d'après la Loi sur l'Eau, la collectivité à réaliser les équipements correspondants, les exploiter et les financer au moyen de la redevance perçue sur le volume d'eau consommé.

La redevance perçue auprès des usagers du service d'assainissement doit permettre d'équilibrer les dépenses affectées à ce service.

D'une manière générale, les collectivités se trouvent dorénavant dans la situation contradictoire suivante : vouloir, au nom du Service Public, desservir le plus grand nombre de citoyens en leur apportant le même droit à l'assainissement, et maîtriser l'inflation de la redevance en limitant l'ambition des projets à des montants d'investissement supportables par les usagers.

Etablir le zonage d'assainissement, c'est donc pour la commune l'occasion de fixer les limites de l'assainissement collectif en fonction de l'impact des équipements correspondants sur le prix de l'eau.

Par ailleurs, cette phase d'étude "prospective" a pour objectif d'ouvrir le champ de réflexions au-delà des limites strictes des options d'assainissement collectif étudiées, en s'intéressant au principe de la gestion collective de l'assainissement autonome et aux possibilités d'extensions de l'urbanisation de la commune.

La préservation de l'environnement et des ressources naturelles, ainsi que l'amélioration de la qualité et du confort de vie des citoyens, est un principe général que l'ensemble des techniques d'assainissement collectif et autonome doit permettre de satisfaire, de façon harmonieuse, quelquefois complémentaire, au sein d'un même service public de qualité. Si la gestion technique des services d'assainissement collectif et autonome peut être unifiée, la gestion financière est distincte.

Cette étude doit guider la réflexion des Elus de la commune de SAINT PAUL MONT PENIT dans ce sens.

1 - Que seront pour la Commune les conséquences du zonage ?

Création d'ouvrages d'assainissement collectif dans les zones réservées à cette technique.

2 - La gestion des services publics d'assainissement

L'organisation légale des Services d'Assainissement s'est récemment ouverte et assouplie et permet dorénavant à une commune de mettre en place un Service public plus ou moins étendu :

- **le service d'assainissement collectif**, disposant d'une comptabilité distincte et correspondant à une redevance unique mais spécifique pour ce type de technique ;
- **le service de contrôle des installations individuelles ;**
- **le service d'entretien des installations individuelles.**

Chaque niveau de service correspond à un niveau d'implication de la commune qui en fait le choix et à un niveau de redevance. La redevance est la contribution de l'utilisateur à l'équilibre financier du service dont il est bénéficiaire.

8.2 Présentation du scénario d'assainissement

Compte tenu des différentes solutions techniques étudiées précédemment et des possibilités réglementaires, le scénario qui se dessine est le suivant :

Les secteurs actuellement desservis par un réseau collectif seront délimités en zonage collectif.

Les nouvelles zones situées en prolongement des secteurs desservis par un réseau d'assainissement collectif, « Le Grand Patis de la Nation » et « L'Ouche du Four ».

Les nouvelles zones constructibles d'ores et déjà desservies par un réseau collectif seront délimités en zonage collectif, « Les Maisons neuves » et « Le Pas du Château ».

Scénario :

Assainissement collectif : voir carte « Proposition de zonage d'assainissement collectif » en annexe 6.

Assainissement non collectif : le reste du territoire communal.

8.3 Assainissement collectif

Obligations des usagers

Les usagers relevant de l'assainissement collectif ont obligation de raccordement et s'acquittent du paiement d'une redevance en contrepartie du service rendu. Cette redevance constitue une recette du service qui permet d'équilibrer les charges d'investissement et d'entretien des systèmes collectifs.

A leur égard, on pourra faire une distinction entre :

1. Le particulier résidant actuellement dans une propriété bâtie

- Il devra à l'arrivée du réseau et dans un délai de 2 ans, faire, à ses frais, la connexion de branchement au droit du domaine public.

Le particulier devra aussi respecter les clauses du règlement du service d'assainissement notamment en matière de raccordement (déconnexion de la fosse toutes eaux, type d'eau à raccorder, séparation eaux usées/eaux pluviales.).

Le particulier doit avertir la collectivité lors des travaux de raccordement au réseau d'assainissement avant tout recouvrement des ouvrages.

- Il sera redevable auprès de la collectivité :
 - 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 ;
 - de la redevance assainissement : taxe assise sur le m³ d'eau potable 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 et l'entretien des installations ainsi que les dépenses d'amortissement de ces installations.

2. Le futur constructeur

- Outre les obligations qui lui sont imputables au même titre et dans les mêmes conditions que celles définies à l'occupant mentionné dans la section précédente, le futur constructeur pourra, compte tenu de l'économie réalisée sur la non-acquisition d'un dispositif d'assainissement individuel, être assujéti, 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.

Obligations de la collectivité

La collectivité a pour obligation la réalisation des travaux et le traitement des effluents. Elle doit mettre en place un service d'assainissement dont les recettes et les dépenses doivent s'équilibrer. Un règlement concernant ce service et indiquant le montant des diverses participations doit être instauré et communiqué aux usagers.

Les dispositions résultant de l'application du présent plan de zonage ne sauraient être dérogatoires 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 serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement.

8.4 Assainissement non collectif

Obligations des usagers

Les usagers relevant de l'assainissement non collectif ont obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages pour les systèmes non collectifs.

En dehors des zones d'assainissement collectif, la collectivité ne prend pas en charge les dépenses d'assainissement des habitations. Des filières d'assainissement autonome sont préconisées dans les principaux secteurs habités sur la base de l'étude pédologique.

Il s'agit de prescriptions globales qui ne dispensent pas les particuliers d'une étude à la parcelle pour définir la filière la plus adéquate lors de la rénovation d'un 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.

Ils pourraient confier à un organisme spécialisé la réalisation d'une étude à la parcelle. 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 à la collectivité d'assurer le contrôle technique de la conception qui est une de ses obligations en matière d'assainissement. Le dossier constitué doit permettre éventuellement la vérification par le préfet 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.

Obligations de la collectivité

Parallèlement à l'instauration d'un zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau de 1992 dans son article 35 - paragraphes I et II, fait obligation aux communes de contrôler les dispositifs d'assainissement non collectif.

Extrait de la loi sur l'eau :

«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. »

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 par un agent de la collectivité ;
- **pour toutes les installations** : au cours de 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.

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 46 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 relatives au droit d'entrée dans les propriétés privées. Cette intervention reste conditionnée par un avis préalable et un compte rendu tels que mentionnés dans l'arrêté **du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif de façon à garantir le respect des droits et libertés des individus rappelé par le Conseil Constitutionnel dans sa décision n°90-286 du 28 décembre 1990.

La collectivité ayant obligation d'équilibrer son budget pour l'assainissement non collectif comme pour l'assainissement collectif, l'utilisateur d'un système non collectif sera soumis au paiement de «redevances» qui trouveront leur contrepartie directe dans l'exercice du contrôle.

ANNEXES

ANNEXE 1

Contexte réglementaire

Concernant l'assainissement autonome :

- **Démarches relevant de la responsabilité des propriétaires :**

Article L1331-1 du Code de la Santé Publique :

"Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés, ni aux immeubles qui sont raccordés à une installation d'épuration industrielle ou agricole, sous réserve d'une convention entre la commune et le propriétaire définissant les conditions, notamment financières, de raccordement de ces effluents privés".

Article L1331-11-1 du Code de la Santé Publique :

« Lors de la vente de tout ou partie d'un immeuble à usage d'habitation non raccordé au réseau public de collecte des eaux usées, le document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif effectué dans les conditions prévues au II de l'article L. 1331-1-1 du présent code et daté de moins de trois ans au moment de la signature de l'acte de vente est joint au dossier de diagnostic technique prévu aux articles L. 271-4 et L. 271-5 du code de la construction et de l'habitation.

Si le contrôle des installations d'assainissement non collectif effectué dans les conditions prévues au II de l'article L. 1331-1-1 du présent code est daté de plus de trois ans ou inexistant, sa réalisation est à la charge du vendeur. »

Cette obligation d'annexer lors de la vente d'un bien le document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif est rentrée en vigueur au 1^{er} janvier 2011.

Article L. 2616-6 du Code de l'Environnement :

"Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune (...) ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de « 75 000 € » d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées".

- **Démarches relevant de la responsabilité de la commune :**

Article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales :

« la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission consiste :

1° Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, en un examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager et en une vérification de l'exécution. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires ;

2° Dans le cas des autres installations, en une vérification du fonctionnement et de l'entretien. A l'issue du contrôle, la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement, ainsi que le contenu du document remis au propriétaire à l'issue du contrôle sont définis par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

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

Elles peuvent assurer, avec l'accord écrit du propriétaire, l'entretien, les travaux de réalisation et les travaux de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif prescrits dans le document de contrôle. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Les dispositifs de traitement destinés à être intégrés dans des installations d'assainissement non collectif recevant des eaux usées domestiques ou assimilées au sens de l'article L. 214-2 du code de l'environnement et n'entrant pas dans la catégorie des installations avec traitement par le sol font l'objet d'un agrément délivré par les ministres chargés de l'environnement et de la santé. »

Arrêté du 7 mars 2012 modifiant 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.

« Art. 2. – Les installations d'assainissement non collectif doivent être conçues, réalisées, réhabilitées et entretenues conformément aux principes généraux définis aux chapitres I et IV du présent arrêté. Les éléments techniques et le dimensionnement des installations doivent être adaptés aux flux de pollution à traiter ».

« Art. 3. – Les installations doivent permettre le traitement commun de l'ensemble des eaux usées de nature domestique constituées des eaux-vannes et des eaux ménagères produites par l'immeuble. Les eaux-vannes peuvent être traitées séparément des eaux ménagères dans le cas de réhabilitation d'installations existantes conçues selon cette filière ou des toilettes sèches visées à l'article 17 ci-dessous.

Dans ce cas, les eaux-vannes sont prétraitées et traitées, selon les cas, conformément aux articles 6 ou 7 ci-dessous. S'il y a impossibilité technique, les eaux-vannes peuvent être dirigées vers une fosse chimique ou fosse d'accumulation étanche, dont les conditions de mise en œuvre sont précisées à l'annexe 1, après autorisation de la commune.

Les eaux ménagères sont traitées, selon les cas, conformément aux articles 6 ou 7 ci-dessous. S'il y a impossibilité technique, les eaux ménagères peuvent être dirigées vers le dispositif de traitement des eaux vannes ».

« Art. 4. – Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique ».

« En outre, elles ne doivent pas favoriser le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, ni engendrer de nuisance olfactive. Tout dispositif de l'installation accessible en surface est conçu de façon à assurer la sécurité des personnes et à éviter tout contact accidentel avec les eaux usées ».

« Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles, particulièrement celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers, tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade ».

« Sauf dispositions plus strictes fixées par les réglementations nationales ou locales en vue de la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que définie à l'article 1 est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine. En cas d'impossibilité technique et lorsque l'immeuble est desservi par le réseau public de distribution d'eau potable, l'eau brute du captage est interdite à la consommation humaine ».

« Les installations mettant à l'air libre ou conduisant au ruissellement en surface de la parcelle des eaux usées brutes ou prétraitées doivent être conçues de façon à éviter tout contact accidentel avec ces eaux et doivent être implantées à distance des habitations de façon à éviter toute nuisance. Ces installations peuvent être interdites par le préfet ou le maire dans les zones de lutte contre les moustiques »

« Art. 5. – I. – Pour l'application du présent arrêté, les termes : "installation neuves ou à réhabiliter" désignent toute installation d'assainissement non collectif réalisée après le 9 octobre 2009.

Les installations d'assainissement non collectif qui peuvent être composées de dispositifs de prétraitement et de traitement réalisés *in situ* ou préfabriqués doivent satisfaire :

– le cas échéant, aux exigences essentielles de la directive 89/106/CEE susvisée relatives à l'assainissement non collectif, notamment en termes de résistance mécanique, de stabilité, d'hygiène, de santé et d'environnement. A compter du 1er juillet 2013, les dispositifs de prétraitement et de traitement précités dans cet article devront satisfaire aux exigences fondamentales du règlement no 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011

établissant les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil ;

– aux exigences des documents de référence (règles de l'art ou, le cas échéant, avis d'agrément mentionné à l'article 7 ci-dessous), en termes de conditions de mise en œuvre afin de permettre notamment l'étanchéité des dispositifs de prétraitement et l'écoulement des eaux usées domestiques et afin de limiter le colmatage des matériaux utilisés.

Le projet d'installation doit faire l'objet d'un avis favorable de la part de la commune. Le propriétaire contacte la commune au préalable pour lui soumettre son projet, en application de l'arrêté relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

II. – Les installations conçues, réalisées ou réhabilitées à partir du 1er juillet 2012 doivent respecter les dispositions suivantes :

1o Les installations doivent permettre, par des regards accessibles, la vérification du bon état, du bon fonctionnement et de l'entretien des différents éléments composant l'installation, suivant les modalités précisées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ;

2o Le propriétaire tient à la disposition de la commune un schéma localisant sur la parcelle l'ensemble des dispositifs constituant l'installation en place ;

3o Les éléments techniques et le dimensionnement des installations doivent être adaptés aux flux de pollution à traiter, aux caractéristiques de l'immeuble à desservir, telles que le nombre de pièces principales, aux caractéristiques de la parcelle où elles sont implantées, dont les caractéristiques du sol ;

4o Le dimensionnement de l'installation exprimé en nombre d'équivalents-habitants est égal au nombre de pièces principales au sens de l'article R. 111-1-1 du code de la construction et de l'habitation, à l'exception des cas suivants, pour lesquels une étude particulière doit être réalisée pour justifier les bases de dimensionnement :

– les établissements recevant du public, pour lesquels le dimensionnement est réalisé sur la base de la capacité d'accueil ;

– les maisons d'habitation individuelles pour lesquelles le nombre de pièces principales est disproportionné par rapport au nombre d'occupants. »

Article 6 :

L'installation comprend :

– un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ;

– un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol.

Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des eaux usées ou à leur traitement, un bac dégraisseur est installé dans le circuit des eaux ménagères et le plus près possible de leur émission. Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;

b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;

c) La pente du terrain est adaptée ;

d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;

e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points b à e ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant un massif reconstitué :

- soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art ;*
- soit un lit à massif de zéolithe.*

Article 7 :

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement, selon des modalités décrites à l'article 8.

Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

- les principes généraux visés aux articles 2 à 4 et les prescriptions techniques visées à l'article 5 ;*
- les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en matières en suspension (MES) et 35 mg/l pour la DBO5.*

La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au Journal officiel de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

La liste de ces installations est disponible sur le site interministériel de l'assainissement non collectif (www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr).

Ces agréments portent seulement sur le traitement des eaux usées : **en sortie de tout dispositif de traitement, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol le permet.** Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur.

Article L1331-11 du Code de la Santé Publique :

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

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

2° Pour procéder à la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif prévue au III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales ;

3° Pour procéder à l'entretien et aux travaux de réhabilitation et de réalisation des installations d'assainissement non collectif en application du même III ;

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

En cas d'obstacle mis à l'accomplissement des missions visées aux 1°, 2° et 3° du présent article, l'occupant est astreint au paiement de la somme définie à l'article L. 1331-8, dans les conditions prévues par cet article.

Concernant l'assainissement collectif :

• **Démarches relevant de la responsabilité des propriétaires :**

Article L1331-1 du Code de la Santé Publique :

"Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte».

Démarches relevant de la responsabilité de la commune :

Article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales :

"Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

Dans ce cadre, elles établissent un schéma d'assainissement collectif comprenant, avant la fin de l'année 2013, un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées. Ce descriptif est mis à jour selon une périodicité fixée par décret afin de prendre en compte les travaux réalisés sur ces ouvrages (...)"

Article R2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 (art. 1 Journal Officiel du 13 septembre 2007)

Les communes dont tout ou partie du territoire est compris dans une agglomération d'assainissement dont les populations et les activités économiques produisent des eaux usées dont la charge brute de pollution organique est supérieure à 120 kg par jour doivent être équipées, pour la partie concernée de leur territoire, d'un système de collecte des eaux usées.

Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les prescriptions techniques minimales qui permettent de garantir sans coût excessif l'efficacité de la collecte et du transport des eaux usées ainsi que celle des mesures prises pour limiter les pointes de pollution, notamment celles dues aux fortes pluies.

Article R2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 (art. 1 Journal Officiel du 13 septembre 2007)

Les eaux entrant dans un système de collecte des eaux usées doivent, sauf dans le cas de situations inhabituelles, notamment de celles dues à de fortes pluies, être soumises à un traitement avant d'être rejetées dans le milieu naturel, dans les conditions fixées aux articles R. 2224-12 à R. 2224-17 ci-après.

Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les prescriptions techniques minimales qui permettent de garantir l'efficacité de l'épuration des eaux usées, en ce qui concerne notamment la "demande biochimique en oxygène" (DBO), la "demande chimique en oxygène" (DCO), les matières en suspension (MES), le phosphore et l'azote.

Lorsque l'installation est soumise à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-2 à L. 214-6 du code de l'environnement, les prescriptions techniques minimales prévues à l'alinéa précédent peuvent être complétées ou renforcées par les arrêtés préfectoraux pris en application des articles 13 et 15 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 ou les mesures édictées en application des articles 31 et 32 du même décret.

Concernant le zonage d'assainissement :

Article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :

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

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

- 2° *Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien,*

- 3° *Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*

- 4° *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".*

Le présent document concerne uniquement les points 1 et 2 cités ci-dessus conformément à l'article R2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Article R2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 (art. 1 Journal Officiel du 13 septembre 2007)

Les dispositions de la présente section s'appliquent aux eaux usées mentionnées aux articles L. 2224-8 et L. 2224-10.

Pour l'application de la présente section, on entend par :

- "agglomération d'assainissement" une zone dans laquelle la population et les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final ;

- "charge brute de pollution organique" le poids d'oxygène correspondant à la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO5) calculé sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes dans l'année ;

- "équivalent habitant (EH)" la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour.

Article R2224-7 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 (art. 1 Journal Officiel du 13 septembre 2007)

Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.

Article R2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 (art. 9)

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées à [l'article L. 2224-10](#) est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les [articles R. 123-1 à R. 123-27](#) du code de l'environnement.

Article R2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 (art. 1 Journal Officiel du 13 septembre 2007)

Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.

ANNEXE 2

Zonage du Plan Local d'Urbanisme

ANNEXE 3

**Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de
contrôle des installations d'assainissement non collectif**

ANNEXE 4

**Cartes d'aptitude des sols à l'assainissement autonome
Etablies en 2004 (bureau d'études NCA environnement)**

ANNEXE 5

Proposition de zonage d'assainissement collectif

ANNEXE 6

Lexique

Assainissement autonome ou non collectif : l'expression « assainissement autonome » s'applique aux dispositifs de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux domestiques - eaux vannes et eaux ménagères – lorsque ces eaux ne sont pas prises en charge par un service publique d'assainissement collectif ;

Assainissement collectif : l'expression « assainissement collectif » s'applique aux dispositifs de collecte, de traitement et d'évacuation des eaux domestiques – eaux vannes et eaux ménagères – qui appartiennent et sont gérés par un service publique ;

Réseau séparatif : réseau d'assainissement constitué de deux canalisations ; l'une pour évacuer les eaux usées domestiques, l'autre pour évacuer les eaux pluviales (eaux de ruissellement par temps de pluie) ;

Réseau unitaire : réseau d'assainissement évacuant les eaux usées domestiques et les eaux pluviales dans une même canalisation ;

Réseau gravitaire : réseau où les effluents s'évacuent grâce à la pente de canalisation ;

Effluents : terme générique désignant les eaux usées ;

Pollution : apport dans un milieu, naturel ou non, d'une substance étrangère qui affecte sa qualité de façon durable et mesurable ;

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

Eaux usées domestiques : c'est l'ensemble des eaux usées, ménagères et eaux vannes ;

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

Eaux vannes : eaux provenant des W.C ;

Eaux pluviales : eaux issues des toitures et des surfaces imperméables. Les eaux de pluie ne sont jamais admises ni dans la fosse toutes eaux, ni dans le système de traitement ;

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

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

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

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 NF EN S1085) ;

Hydromorphie : un terrain hydromorphe est un terrain gorgé d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année. Exemple d'hydromorphie : terrain humide en hiver ; niveau de puits remontant jusqu'à moins de 1.50m du sol ;

Matières en suspension : concentration en masse contenue dans un liquide. Elle est déterminée par filtration d'un échantillon et évaporation à sec dans des conditions définies (selon NF EN 1085) ;

Nappe phréatique : nappe d'eau souterraine peu profonde et susceptible d'alimenter les sources ou les puits ;

Perméabilité : c'est la capacité du sol à infiltrer les eaux ;

Coefficient de perméabilité K : exprimé en millimètre 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 ;

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 toutes eaux ;

Prétraitement : première transformation des eaux usées domestiques, assuré par la fosse toutes eaux, avant leur traitement ;

Sol superficiel : couche de terre superficielle jusqu'à 1 m de profondeur ;

Sol : épaisseur de terre entre le sol superficiel et le substratum ;

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

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

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 ;

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 ;

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