



Ouest Conseils Etudes Environnement

**Etude de zonage d'assainissement de la
commune de Grand'Landes (Vendée)**

**REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
DES EAUX USEES**

Octobre 2016

PREAMBULE

La commune de Grand'Landes est située dans le bocage vendéen, dans la partie Nord Ouest et en limite Nord du département de la Vendée.

Elle est encadrée par les communes de :

- Falleron : à l'Ouest,
- Saint Paul Mont Penit : au Sud,
- Saint Etienne du Bois : à l'Est,
- Legé et Touvois (Loire Atlantique) : au Nord.

La commune de Grand'Landes fait partie des 9 communes composant actuellement la communauté de communes du Pays de Palluau. Le territoire communal s'étend sur 2 040 hectares dont environ 300 hectares couverts par la forêt de Grand'Landes.

La municipalité de Grand'Landes a réalisé en 2006 l'étude de zonage d'assainissement de l'ensemble de son territoire. Une modification du zonage d'assainissement a été réalisée en 2012, lors de la révision de son document d'urbanisme de type carte communale.

Les grands principes du schéma directeur d'assainissement de la commune définis lors de cette étude étaient les suivants :

- les secteurs urbanisés (ou à urbaniser) du Bourg de Grand'Landes, sont voués à être en assainissement collectif : traitement actuel des effluents par des stations d'épuration de type lagunage naturel et filtres plantés de roseaux.
- pour les autres secteurs de la commune, l'assainissement des habitations s'effectuera en assainissement non collectif.

Dans le cadre de l'élaboration de son nouveau document d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme), la commune de Grand'Landes projette l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation. Ces nouvelles zones se situent exclusivement en périphérie de son bourg.

Le principal objectif de la réactualisation de l'étude de zonage d'assainissement de la commune de Grand'Landes est la redélimitation des zones qui sont et vont être desservies par le réseau d'assainissement collectif. Elle permettra la mise en concordance de ses limites avec celles du zonage PLU.

Ce rapport présente les points suivants :

- les caractéristiques de la commune,
- un bilan de l'assainissement individuel de la commune de Grand'Landes : aptitude des sols à l'assainissement autonome, état actuel du parc "assainissement non collectif", fonctionnement du service SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif),
- un bilan de l'assainissement collectif du Bourg de la commune de Grand'Landes : natures et caractéristiques des stations d'épuration, états actuels des dispositifs, caractéristiques des réseaux de collecte,
- l'impact du raccordement des zones d'urbanisation projetées dans le PLU sur les stations d'épuration du Bourg,
- la détermination de la charge traitée à terme en assainissement collectif par les stations d'épuration du Bourg.

I-1 Généralités :

La réglementation met au premier plan les communes pour assurer la maîtrise de leurs eaux usées domestiques et pluviales. L'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales (ex article 35 de la loi sur l'eau) prévoit en effet que les communes délimitent :

- les zones d'assainissement collectif,
- les zones d'assainissement non collectif,
- les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols,
- les zones dans lesquelles des installations sont à prévoir pour collecter et stocker les eaux pluviales.

Si les deux premiers volets concernent naturellement toutes les communes, il apparaît que les deux derniers ne sont pas systématiques : ceux-ci concernent principalement les grandes agglomérations et les zones sensibles au risque d'inondation (circulaire du 12 mai 1995).

Deux techniques différentes permettent d'assurer un traitement satisfaisant des eaux usées domestiques :

- la collecte grâce à un réseau public d'assainissement, suivi d'un traitement en station d'épuration (assainissement collectif).
- le traitement à l'échelle de chaque habitation ou petit groupe d'habitations (assainissement individuel ou groupé).

Un assainissement dit « regroupé » dont les travaux d'assainissement comportent un réseau réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique relèvera de l'assainissement collectif constituant, de fait, une obligation de raccordement. A contrario, un assainissement dit « regroupé » dont les travaux d'assainissement sont entièrement réalisés sous maîtrise d'ouvrage privée relèvera de l'assainissement non collectif. Il en sera de même dans le cadre de travaux réalisés pour des maisons appartenant à la commune (donnée Service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée).

Ces deux techniques, lorsqu'elles sont correctement mises en œuvre, permettent d'atteindre des résultats équivalents en termes de protection de l'environnement (épuration des rejets).

Le zonage d'assainissement conduit les communes à déterminer les modalités d'assainissement les mieux adaptées (choix entre ces deux méthodes) sur chacune des parties de leur territoire. Les enjeux sont importants techniquement, financièrement et en termes de responsabilité.

I-2 L'assainissement collectif :

I-2-1 Dispositions générales

En terme de responsabilité, les communes sont responsables en cas de pollutions entraînées par le mauvais fonctionnement des équipements.

Le code de la santé publique nous renseigne sur les obligations de la commune et des particuliers sur le raccordement à l'assainissement collectif.

L'article L.1331-1 indique que "le **raccordement** des immeubles **aux égouts** 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 de l'égout." L'article L.1331-4 nous informe que "les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la **charge exclusive des propriétaires**". Il en est de même dans le cas où le raccordement se fait par l'intermédiaire d'une voie privée (article L.1331-3).

I-2-2 Les stations d'épuration :

Il existe différents types de filières d'épuration des eaux usées (les filières biologiques, physico-chimique). Le choix sur l'utilisation d'une filière dépend principalement du niveau de traitement que doit assurer de manière fiable la station pour permettre de maintenir l'objectif de qualité du milieu récepteur. Il est donc fonction de la sensibilité du milieu récepteur, mais aussi de la quantité de charge à traiter.

Les autres facteurs pouvant être pris en compte dans le choix d'une station sont la superficie du site d'implantation de l'ouvrage, sa topologie, la nature du sol, la nature de l'urbanisation.

Les normes relatives aux **filières d'assainissement non collectif ou collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅** (collecte, transport, traitement des eaux usées, surveillance et efficacité des ouvrages) sont fixées par **l'arrêté du 22 juin 2007 et celui du 21 juillet 2015** (entrée en vigueur de l'arrêté le 1^{er} janvier 2016 abrogeant l'arrêté du 22 juin 2007).

L'article 6 de l'arrêté du 21 juillet 2015 stipule que les stations d'épuration sont conçues et implantées à une **distance minimale de 100 m des habitations et des bâtiments recevant du public** de manière à les préserver d'éventuelles nuisances auditives et olfactives.

Les principaux types de **stations de traitement** adaptées aux villages ou aux petites collectivités sont les suivants :

- le filtre à sable vertical drainé : ce procédé dérivé des filières d'assainissement individuel est adapté à l'assainissement semi-collectif pour des charges à traiter de 5 à 400 EH. Le principe de l'épuration repose sur une filtration lente, au sein d'un milieu granulaire fin, qui joue le rôle de filtre physique et de support à des réactions biologiques. L'eau usée doit au préalable avoir subi une décantation (fosse toutes eaux, décanteur digesteur...) pour éliminer les matières en suspension, avant d'être dirigée vers un massif filtrant constitué de sable lavé. Il peut être scindé en plusieurs unités pour alterner l'alimentation et la régénération des milieux.
- le filtre à macrophytes (préconisable généralement pour des charges à traiter comprise entre 20 et 2 000 EH) : ce procédé réalise aussi le traitement biologique des effluents à partir d'une culture fixée (micro-organismes) sur un support fin rapporté. Il est constitué par 2 étages de traitement, alimenté le plus souvent par des postes de stockage et d'injection (pompes). La principale caractéristique de ces filtres plantés de roseaux est que le 1^{er} étage de traitement est généralement alimenté directement avec des eaux usées brutes (sans décantation préalable). Les roseaux évitent le colmatage des filtres grâce aux tiges souterraines qui viennent percer les dépôts et créent également des conditions favorables à la minéralisation des matières organiques retenues (leur contribution directe aux prélèvements de nutriment est cependant négligeable).
- le lagunage naturel (préconisable le plus souvent pour des charges à traiter de 100 à 2 000 EH). Le lagunage est un procédé d'auto épuration des eaux usées qui consiste en un lent écoulement de l'eau dans des bassins successifs peu profonds où prolifèrent des bactéries et

autres organismes vivants au détriment des matières organiques et des sels minéraux contenus dans les eaux. Ses avantages par rapport aux procédés classiques sont nombreux (un faible coût d'installation, la facilité d'exploitation et d'adaptation, l'absence de consommation d'énergie et de produits chimiques). Ses inconvénients sont une emprise foncière importante, ainsi que des rendements épuratoires faibles en ce qui concerne le traitement du phosphore, ce qui peut rendre cette filière inadaptée lorsque le milieu est particulièrement sensible à cet élément.

- les boues activées (préconisable pour des charges à traiter de 200 à plus de 2 000 EH). Le principe de l'épuration repose sur l'activation des bactéries grâce à l'aération mécanique des effluents (généralement par insufflation d'air). Les boues sont ensuite séparées de l'eau traitée par décantation dans un clarificateur. Le principal avantage de cette filière est son emprise au sol très réduite et sa compatibilité à réaliser un traitement plus poussé de l'azote et du phosphore.

Les coûts utilisés pour les différentes estimations financières de la station de traitement dans ce rapport correspondent à des **prix de référence** établis par l'**Agence de l'Eau** (coûts moyens habituellement observés). Par contre, les prix **ne comprennent pas en compte l'achat des terrains** nécessaires à l'implantation du dispositif de traitement.

I-2-3 Le réseau de collecte :

Les coûts utilisés pour les estimations financières du réseau de collecte des effluents de ce rapport correspondent à des **prix moyens** du marché.

Les prix d'installation du réseau varient selon le **type de réseau concerné** :

- canalisation gravitaire de collecte sous voirie publique (Ø 200 mm).....190 €HT/ml
- canalisation gravitaire de collecte sous chemin empierré (Ø 200 mm).....135 €HT/ml
- canalisation gravitaire de collecte en terre agricole (Ø 200 mm)110 €HT/ml
- canalisation de refoulement en tranchée commune (Ø 70 mm).....30 €HT/ml
- canalisation de refoulement sous voirie (Ø 70 mm).....55 €HT/ml
- canalisation de refoulement sous voie privée/terre agricole (Ø 70 mm).....45 €HT/ml
- boîtes de branchement600 €HT/habitation

Une plus-value de 10 à 50 €HT/ml peut être ajoutée au prix du réseau lorsque des difficultés apparaissent pour la réalisation des travaux : surprofondeur, fonçage sous une voie départementale ou présence de terrains rocheux (cf coût terrassement au BRH).

En ce qui concerne le réseau de collecte des effluents, les prix indiqués **prennent en compte** l'ensemble des opérations suivantes :

- les travaux de démolition et de réfection des chaussées,
- la réalisation des tranchées,
- la fourniture et la pose des canalisations,
- la pose si nécessaire de pompes de relevage,
- l'installation d'un regard de branchement pour chaque logement,
- la connexion « branchement-canalisation principale ».

Par contre, les prix **ne comprennent pas** les travaux suivants, qui restent à la charge exclusive des propriétaires :

- les travaux de raccordement réalisés à l'intérieur des propriétés privées (du regard de branchement jusqu'à l'habitation),
- les travaux de déconnexion des fosses existantes.

Le prix des **postes de relevage**, nécessaires lors de l'installation d'un réseau par **refoulement**, est à rajouter à celui du réseau proprement dit. Les prix utilisés pour les calculs des coûts des postes de relevage correspondent à la moyenne des tarifs proposés par plusieurs **entreprises régionales**. Rappelons également ici qu'un réseau en refoulement démarre au point bas, après collecte des effluents par un réseau en gravitaire (donc présence de deux canalisations souvent en parallèle).

Note : A titre indicatif, les **plus-values** pour certaines interventions sont les suivantes :

- accès difficile nécessitant l'utilisation d'une mini-pelle : 976 €HT par journée de travail supplémentaire,
- présence de rocher nécessitant un terrassement au BRH : 12 €HT le dm/m².

I-3- L'assainissement non collectif (ou individuel) :

I-3-1 Dispositions générales

La filière d'assainissement individuel est chargée d'assurer l'épuration des eaux usées domestiques d'une structure (maison, bureau, local technique....) en autonomie, avant leur rejet dans le milieu naturel.

En zone d'assainissement non collectif (aussi appelé individuel ou autonome), la commune est tenue d'exercer le contrôle de réalisation des installations et de mettre en place un service de contrôle de leur fonctionnement au plus tard le 31 décembre 2005 (SPANC). La commune a délégué sa compétence SPANC à la communauté de communes du pays de Palluau.

En outre, la collectivité doit également s'assurer que les dispositifs d'assainissement non collectifs existants ne sont pas à l'origine de problème de salubrité publique (code de la santé), de pollution (code rural et loi sur l'eau) ou de problème de voisinage (code général des collectivités territoriales).

La **loi sur l'eau du 30 décembre 2006** modifie la **loi sur l'eau du 3 janvier 1992**. Celle ci impose notamment aux particuliers de disposer d'un système en bon état de fonctionnement permanent : (article L.1331-1-1) "**propriétaire doit régulièrement assurer l'entretien et la vidange de son dispositif** par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département".

Dans le cadre de la mise en place des SPANC, la commune doit réaliser un diagnostic des assainissements non collectif de son territoire, et délivrer un document résultant de ce contrôle à chaque propriétaire. La **loi sur l'eau du 30 décembre 2006** indique "qu'en cas de **non conformité de l'installation** à la réglementation en vigueur, le **propriétaire fait procéder aux travaux** prescrits par le document, dans un **délai de quatre ans** suivant la réalisation du contrôle". La communauté de communes du pays de Palluau a réalisé en 2009 les diagnostics des dispositifs d'assainissement non collectif de la commune de Grand'Landes.

Dans le cadre de l'**application d'un Plan Local d'Urbanisme** sur la commune, la mise en place d'un assainissement autonome doit respecter les règles d'urbanisme propre à chaque zone (règles d'occupations et utilisations du sol interdites notamment). Lorsqu'un projet de construction a un terrain d'assiette situé sur deux zones du PLU (zones constructibles/d'habitats et zones agricoles/naturelles par exemple), l'installation d'un système d'assainissement autonome sur la partie d'une propriété située en zone non constructible en vue de desservir une habitation neuve située en zone constructible n'est pas autorisée. Toutefois, l'installation ou la réhabilitation d'un tel dispositif n'est pas soumise à autorisation ou déclaration au titre du code de l'urbanisme. C'est le maire qui est compétent en matière de salubrité publique. S'agissant de remédier à une situation dégradée et aucune construction neuve ou extension importante n'étant envisagée, il n'y a pas lieu, au titre de l'urbanisme, de s'opposer à une mise en conformité de la situation sanitaire des lieux (extrait de la réponse ministérielle publiée dans le JO Sénat du 31/08/2006 – page 2295). **En conséquence, la mise en place d'un assainissement autonome devra, en priorité et réglementairement, être réalisée en zone constructible.**

I-3-2- Dispositions techniques particulières à la mise en place des dispositifs :

Les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement autonome sont indiquées dans 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 de DBO₅**.

La mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome avec traitement par le sol (tranchées filtrantes/filtre à sable...) est détaillée dans le **DTU 64.1**. (prescriptions techniques et critères généraux de choix des matériaux pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif - dernière version d'août 2013)

L'arrêté du 7 septembre 2009 stipule, qu'en dehors des dispositions fixées par les réglementations de portée nationale ou locale (périmètres de protection des captages d'eau destinée à la production d'eau potable par exemple), les dispositifs de traitement ne doivent pas être implantés à moins de 35 mètres de puits/forages déclarés d'eau destinée à la consommation humaine (article 2).

Les dispositifs de prélèvements, puits ou forages à des fins d'usage domestique de l'eau entrepris ou achevés avant le 31 décembre 2008 doivent être déclarés en mairie au plus tard le 31 décembre 2009 (décret du 2 juillet 2008).

a- Composition d'une filière assainissement autonome :

Un assainissement individuel aux normes actuelles se compose (cf **figure 1**) :

- d'un dispositif assurant un prétraitement : généralement une **fosse toutes eaux**. Cet appareil est conçu pour recevoir l'ensemble des eaux usées de l'habitation (*attention les eaux pluviales doivent être évacuées dans un réseau à part*) : eaux vannes (WC) et eaux ménagères (évier, lave-vaisselle, lave-linge, lavabo, douche...). La fosse toutes eaux est destinée à la collecte, la liquéfaction partielle des matières polluantes et à la rétention des matières solides et déchets flottants. Son volume, conditionné par la capacité d'accueil de l'habitation, doit au minimum être égal à 3 000 L. La fosse doit être ventilée et accessible pour permettre la réalisation de vidanges (tous les 4/5 ans en moyenne).
- d'un dispositif assurant l'**épuration et l'évacuation** de l'effluent : ceci constitue le **traitement** des eaux. L'épandage des eaux usées utilise le pouvoir épurateur du sol (si possible) ou d'un support reconstitué (substitution du sol en place). Ce support filtrant fixe

des colonies de bactéries qui présentent un potentiel considérable d'épuration biologique. Pour permettre ce développement bactérien, le dispositif de traitement ne doit pas être trop enterré (hauteur de remblai à respecter au dessus des drains de répartition du système).

Le choix du système d'épandage dépend principalement (prescriptions du **DTU 64.1**) :

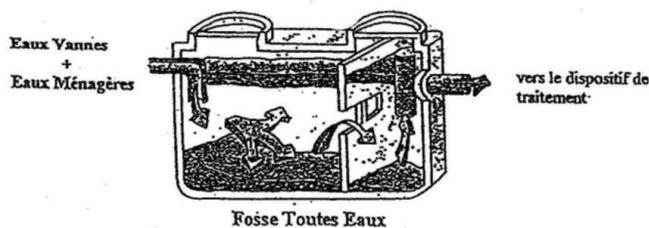
- de la nature du sol (texture à dominante sableuse, limoneuse, argileuse),
- de la perméabilité du sous sol : nature et degré de fracturation de la roche (schistes, granites, calcaires...),
- de la présence ou non d'une nappe dans le sol/sous sol.

Le dimensionnement du dispositif de traitement est en relation directe avec la capacité d'accueil de l'habitation (nombre de pièces principales).

Les principaux dispositifs de traitement utilisés en assainissement autonome sont :

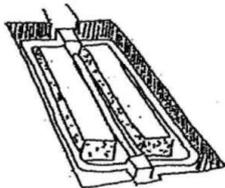
- **les tranchées filtrantes/plateau d'épandage** : dispositif préconisé pour un sol épais et filtrant, avec un niveau haut de nappe situé à au moins 1 mètre du fond de fouille
- **le filtre à sable non drainé** : dispositif préconisé pour un sol non filtrant ou peu épais avec un sous-sol perméable.
- **le filtre à sable drainé et le filtre à massif de zéolithe** : dispositifs préconisés pour un sol non filtrant ou peu épais avec un sous-sol imperméable.

PRETRAITEMENT :

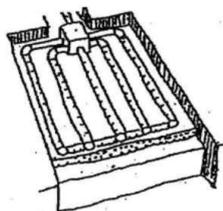


TRAITEMENT :

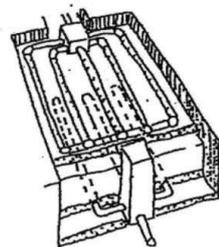
Sol perméable, relativement épais
Tranchées d'épandages



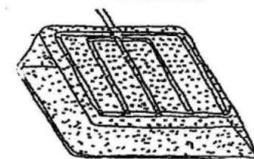
Sol perméable peu épais, sous-sol fissuré
Filtre à sable vertical non drainé (Epandage sur sol reconstitué)



Sol imperméable
Filtre à sable vertical drainé



Sol perméable avec une nappe phréatique
Terre Filtrant



EVACUATION :

Sol

Sous-sol

Milieu hydraulique superficiel ou
Sous-sol perméable profond

Sol

Figure 1 : Dispositifs d'assainissement individuel présenté dans le DTU64.1

Dans les zones où la présence d'une nappe en hiver ne permet plus une épuration et l'infiltration des eaux (ex : zone inondable), la filière nécessitera la mise en place d'une pompe :

- si le dispositif est situé en dehors d'une zone inondable ou d'une zone où une nappe contraignante est régulière : installation de la pompe en aval du dispositif de traitement (la filière doit alors être parfaitement étanche).
- si le dispositif est situé dans une zone inondable ou dans une zone où une nappe contraignante est régulière : installation de la pompe entre la fosse toutes eaux et le dispositif de traitement : la filière est alors surélevée (ex : tertre d'infiltration, filtre à sable drainé surélevé....).

Depuis la parution de l'arrêté du **7 septembre 2009** les eaux domestiques peuvent être également traitées par des installations (tels que les micro stations, filtres à coco ou à laine de roche) 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 des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au journal officiel de la République Française et sur le site ministériel : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr.

n° agrément constructeur	Fournisseur	Gamme	Capacité de traitement
2010-003/2010-003 bis 2013-004	NEVE	TOPAZE avec filtre à sable TOPAZE ANNEAU	5-7-8 EH 5-8-12-16 EH
2010-004/2010-004 bis 2012-009	SOTRALENTZ	ACTIBLOC SL ACTIBLOC DP ACTIBLOC QR ACTIBLOC SP ACTIBLOC LT	4-6-8 EH 6-8-12-16-20 EH 10-12 EH 12 EH 4-6-8-10-12 EH
2010-005/2010-005 bis 2012-025 2015-002 2015-002 2015-002	BIONEST France	BIONEST PE-5 BIONEST PE-7 BIO-UNIK ST BIO-UNIK SB BIO-UNIK TB	5 EH 7 EH 5-7 EH 7-10-15 EH 7-10-15 EH
2010-006 bis/ 2012-020/2014-012	EPUR SA	BIOFRANCE	4-5-6-8- 12-16-20 EH
2010-007 bis/ 2012-021/2014-012		BIOFRANCE PLAST	5-6-7-8-12- 16-20 EH
2011-011 bis 2012-019/2014-012		BIOFRANCE ROTO	6-7-8-12-16-20 EH
2010-008 / 2010-009 / 2011-015	SEBICO	Septodiffuseur SD	2 à 20 EH
2010-010/2010-010 bis 2012-007	PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	BIO REACTION SYSTEM	5-6-8-10-15-20 EH
2010-011	EAUCLIN	Monocuve Type 6	6 EH
2010-015/2010-016/ 2012-002/2012-018 2015-001	ELOY WATER	Oxyfix C-90 MB	3-4-5-6-7-9-11- 14-17-20 EH
2015-001		Oxyfix LG-90 MB	4 à 20 EH
2010-016		Oxyfix G-90 MB	4-5-6-9-11 EH

2012-026 ext 01 à 09	PREMIER TECH AQUA	EPURFIX Polyéthylène	5 à 20 EH	
2012-026 ext 10 à 20		ECOFLO Polyéthylène	4 à 20 EH	
2012-026 ext 21 à 28		ECOFLO Polyester MAXI	5 à 20 EH	
2012-026 ext 29 à 37		ECOFLO Polyester	5 à 20 EH	
2012-026 ext 38 à 48		ECOFLO Béton	4 à 20 EH	
2016-003 ext 01 à 10		ECOFLO Polyéthylène PE1	5 à 20 EH	
2016-003 ext 11 à 18		ECOFLO Polyéthylène PE2	5 à 20 EH	
2016-003 ext 19 à 28		ECOFLO Béton S1	5 à 20 EH	
2016-003 ext 29 à 35		ECOFLO Béton S2	5 à 20 EH	
2016-003 ext 36 à 43		ECOFLO Béton U1	5 à 20 EH	
2010-017/2011-020/ 2011-021/2012-028		EPURFLO MINI/MEGA CP	5 à 20 EH	
2010-017/2012-026		EPURFLO MAXI CP	4 à 20 EH	
2010-018/2012-027		EPURFIX CP	5-6-7-8 EH	
2011-018		EPURFIX CP MC	6 EH	
2011-019/2012-029		PRECOFLO	4 à 20 EH	
2012-034		ECOFLO	3-5-7-10-15-20 EH	
2013-001		KOKOPUR	5 -10 EH	
2010-019 2012-041		KESSEL AG	INNO-CLEAN EW 4 INNO-CLEAN PLUS EW	4 EH 4-6-8-10-12-14- 16-18-20 EH
2010-020 2013-005 2014-009		DELPHIN WATER	DELPHIN COMPACT	4 EH 6-12 EH 8 EH
2010-021 2011-024 2013-013		ABAS	SIMBIOSE BIC SIMBIOSE BIC BP SIMBIOSE SB	4 EH 4-5 EH 4-5-6-8-13 EH
2010-022/2014-001 2014-002 2016-002 2016-002	KINGSPAN ENVIRONMENTAL	BIODISK BA BIODISK BC BIODISK BB BIOFICIENT	5-6 EH 18 EH 10 EH 6-10 EH	
2010-023	EPARCO	FILTRE A MASSIF DE ZEOLITHE	5 à 20 EH	
2010-026 et bis/2012-014 2010-026 2015-004	BIOROCK	GAMME BIOROCK D GAMME BIOROCK D-R GAMME BIOROCK D-XL	5-6-10 EH 5-6-10 EH 10 EH	
2011-001/2011-001 bis 2012-012	STOC ENVIRONNEMENT	OXYFILTRE	5 EH 9-17 EH	
2011-002/2011-002 bis 2012-022 2013-002	NASSAR TECHNO GROUP	Microstation Modulaire NDG EAU	4 EH 8 EH 4-6-8-10-20 EH	
2011-003/2011-003 bis 2012/017	ALIAxis R&D	PURESTATION EP600 PURESTATION	4 EH 5 EH	
2011-004/2011-004 bis 2012-013	EPURE NATURE	AUTOEPURE 3000 AUTOEPURE	5 EH 8-10-15-20 EH	
2012-031 2011-005/2012-031 2015-008	GRAF DISTRIBUTION	KLAROQUICK KLARO EASY EASYONE	4-6-8 EH 8-18 EH 5-7-9-12-15 EH	

2011-006 2012-003 2011-006	KMG Killarney Plastics	TRICEL FR6/3000 TRICEL FR6/4000 TRICEL	6 EH 6 EH 9-11-14-17-20 EH
2011-007 2014-011 2015-010	Assainissement Autonome	COMPACT'O ST2 type S et R COMPACT'O ST type S et R ECOPACT'O type S et R	4 à 16 EH 4 à 6 EH 5 EH
2011-008 / 2011-008 bis	SMVE	EYVI 07 PTE	7 EH
2011-009 2014-013	BORALIT France	OPUR SuperCompact	3-4 EH 5-7 EH
2011-010 mod 2013-011 2013-011	AQUITAINE BIOTEST	STEPIZEN STEPIZEN décanteur GRAF STEPIZEN décanteur SOTRALENTZ	5 EH 6-9-15 EH 9-15 EH
2011-012	ADVISAEN	EPURALIA 5 EH	5 EH
2011-013	UTP UMWELTECHNIK PÖHNL GmbH	KLAROFIX 6	6 EH
2011-014 2012-011 mod1 et mod2 2012-011 mod3	DBO EXPERT inc	ENVIRO-SEPTIC ES ENVIRO-SEPTIC ES ENVIRO-SEPTIC ES mode étanche et non étanche	6 EH 5 à 20 EH 5 à 20 EH
2011-016	SEBICO	BIOKUBE	5 EH
2012-030 2014-020		AQUAMERIS AQUAMERIS AQ2	5 - 8-10 EH 4-5-6 EH
2011-017		ENVIPUR	BIOCLEANER
2011-022 2014-014	AQUATIRIS	JARDIN D'ASSAINISSEMENT FV+FH JARDIN D'ASSAINISSEMENT FV	2 à 20 EH 3 à 20 EH
2011-023 2012-005	AQUATEC VFL	ATF AT	8 EH 4-6-8-10-13 EH
2012-001	SIMOP	BIOXYMOP	6 - 9 - 12 EH
2012-004	BLUEVITA	BLUEVITA TORNADO	4-6 EH
2012-006/2012-035	STRADAL	STRATEPUR MAXI CP	4 EH à 20 EH
2012-008/2012-036		STRATEPUR MINI CP MEGA CP	5 EH à 10 EH 12 EH à 20 EH
2012-010/2012-037		EPURBA COMPACT	4 EH à 20 EH
2012-015 2012-015 2012-015 2012-016	ASIO	AS-VARIOcomp type K/S, AS-VARIOcomp K/PB et ASVARIOcomp K/PB/SV AS-VARIOcomp Roto 3	5-8-12 EH 5 EH 5 EH 3 EH
2012-023 2012-024	IFB Environnement	VEGEPURE COMPACT VEGEPURE PROMS	4 à 20 EH 4 à 20 EH
2012-032	CLAIR'EPUR	MICROBIOFIXE	5 EH
2012-033	OUEST ENVIRONNEMENT	FILTRE A MASSIF DE ZEOLITHE	5 à 20 EH
2012-038	ALBIXON	TP-5EO	5 EH
2012-039	WPL Limited	WPL Diamond EH5	5 EH
2012-042	BONNA SABLE SNC	OXYSTEP	8 EH
2012-043 2012-044	SOTRALENTZ	EPANBLOC	6 à 20 EH 6 20 EH
2012-045	CONDER ENVIRONMENTAL SOLUTIONS	CONDER CLEREFLO ASP	8 EH

2014-004 2013-003 2014-004	ATB France	PUROO PE PUROO PUROO B	5 - 9 -12 EH 6 EH 6 EH - 14 EH
2013-008	REMOSA	NECOR	5-10-15 EH
2013-009	ROTOPLAST	NAROSTATION	4 EH
2013-010	AMMERMANN	AQUATOP	4 EH
2013-012	ELOY WATER	X-Perco QT X-Perco C	5 EH 5-7-10-12-14- 18-20 EH
2013-014 2013-015	DMT Milieutechnologie	IWOX 4 IWOX 4 PLUS	4 EH 4 EH
2014-003	PICOBELLS	PICOBELLS	6 EH
2014-005	RECYCL'EAU	Phytostation Recycl'eau	6 EH
2014-006	CLAREHILL PLASTICS	HYDROCLEAR HARLEQUIN NHYDROCLEAR	8 EH 8 EH
2014-007	JEAN VOISIN SAS	Ecophyltre	4-5-7-10 EH
2014-008	BREIZHO	ClearFox Nature	4-6-8 EH
2014-010	Martin Bergmann Umwelttechnik.	WSB clean	5 EH
2014-015	SAS Innoclair	Nouvelle génération NG	4-6-9 EH
2014-016	EPARCO	BOXEPARCO	4 à 12 EH
2014-017	REWATEC	SOLIDO	5-6-10 EH
2014-018	ROTO GROUP	VODALYS	6 EH
2014-019	GLYNWED	PureStation PS	6 et 9 EH
2015-003	PUROTEK	Cocolit	5 et 9 EH
2015-005	SIMOP	Bionut	5-6-10-12- 15-18-20 EH
2015-006 2015-007	MALL	SanoClean béton SanoClean PE	4 EH 4 EH
2015-009	REMACLE	THETIS CLEAN	5 EH
2015-012	TELENE	AQUATELENE	5 EH
2016-001	SOHE ASSINISSEMENT	DEBEO 5	5 EH
2016-004	TRICEL	TRICEL SETA	4 à 18 EH
2016-005	COC ENVIRONNEMENT	StepEco	5 EH
2016-006	VILTRA	OXTEC	6 EH

En rouge : micro station

Tableau 1 : Liste des dispositifs de traitement agréés au 01/08/2016

L'intérêt principal de l'utilisation de ces filières réside principalement dans la faible emprise au sol de ces dispositifs. Le coût de maintenance et d'entretien peut être plus important qu'un dispositif de type fosse toutes eaux + sol reconstitué (fréquence de vidange plus importante pour les micro stations)

b- Emprise au sol d'une filière assainissement autonome conventionnelle (fosse toutes eaux + dispositif de traitement) :

- Installation de la fosse toutes eaux :

La fosse toutes eaux est installée, si possible, à proximité des équipements sanitaires, et en particulier de l'emplacement de la cuisine. Si une distance de moins de 10 m ne peut pas être

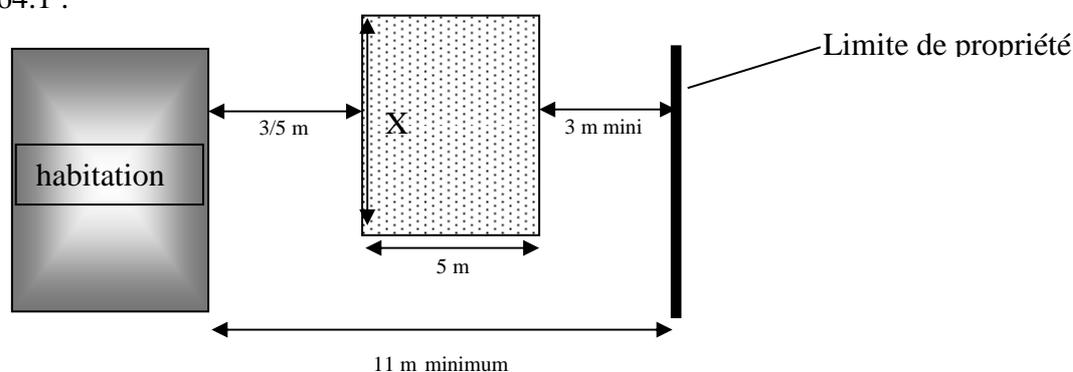
respectée entre la fosse toutes eaux et le rejet de la cuisine, la mise en place d'un bac dégraisseur peut alors être nécessaire.

- Réalisation du dispositif de traitement :

La zone d'implantation du dispositif de traitement prend généralement en compte :

- la distance d'éloignement réglementaire (**obligatoire**) : 35 m d'un puits utilisé pour la consommation humaine,
- les distances d'éloignement recommandées (fortement conseillée) : 3 m de toute clôture de voisinage, 3 m d'un arbre et 3/5 m de l'habitation,
- l'aménagement de la parcelle : la zone réservée à l'épandage doit être en dehors des zones d'accès aux véhicules, des zones de piétement et de construction

Le schéma ci-dessous illustre un agencement conseillé pour les dispositifs présentés dans le DTU 64.1 :



 **Emprise au sol du dispositif de traitement**

X : longueur variant suivant le type de dispositif de traitement (plateau filtrant, filtre à sable,...) et la surface préconisée par l'étude de filière d'assainissement autonome

Exemple de dimensionnement du dispositif de traitement :

Type de logement	4 pièces principales	5 pièces principales	6 pièces principales	7 pièces principales
Longueur minimum des tranchées d'infiltrations (en ml)	45 à 50	45 à 50	54 à 60	63 à 70
Surface minimale d'un filtre à sable (en m ²)	20	25	30	35

Tableau 2 : Surface minimale du dispositif de traitement pour des tranchées filtrantes et un filtre à sable

c- Base de calcul pour l'estimation financière :

Les coûts utilisés pour les estimations financières de réhabilitation en assainissement individuel de ce rapport correspondent à des **prix moyens** du marché. Ils se basent sur une réfection totale du dispositif pour un logement moyen de 5 pièces principales (**Tableau 3**).

Les prix indiqués prennent en compte l'ensemble des opérations suivantes :

- réalisation de l'étude parcellaire :
Il s'agit d'une étude permettant de diagnostiquer le dispositif d'assainissement individuel le mieux adapté à la parcelle. Le coût d'une étude parcellaire est d'environ 350 €HT mais il peut être revu à la baisse dans le cas d'études groupées.

- mise en place du dispositif d'assainissement :
Elle englobe les 5 étapes complémentaires suivantes :
 - vidange, enlèvement et évacuation de l'ancienne fosse,
 - pose du dispositif de prétraitement : nouvelle fosse toutes eaux,
 - pose du dispositif de traitement : système d'épandage avec regard(s) de répartition,
 - installation éventuelle d'une pompe de relevage : pose + branchement EDF,
 - rebranchement aux canalisations de l'habitation.

Par contre, les prix **ne comprennent pas** :

- les prestations de l'organisme en charge du contrôle de l'assainissement individuel sur la commune : contrôle de conception et de réalisation de la filière d'assainissement.
- les travaux à l'intérieur des habitations qui résulteraient de la réhabilitation des dispositifs d'assainissement,
- la remise en état des aménagements paysagers ayant été endommagés ou détruits lors de la mise en place du dispositif d'assainissement (réfection des pelouses, replantation d'arbres ou de haies, ...).

	Etude à la parcelle en €HT	FTE + épandage en €HT	Total en €HT	Total en €TTC*
Filtre à sable vertical drainé	350	4 550	4 900	5 400
Filtre compact (coco, zéolithe...)	350	7 650	8 000	8 800
Micro station	350	6 750	7 100	7 800

* TVA à 10% dans le cas de réhabilitation

Tableau 3 : Prix retenus pour l'estimation du coût des réhabilitations individuelles

Le surcoût éventuel de l'usage d'une pompe de relevage dans la filière d'assainissement (matériel + pose + branchement EDF) est de 1 200 €HT à 2000 €HT (pour le filtre à sable).

II- CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

II-1 Contexte hydrologique :

Le milieu hydraulique superficiel de la commune de Grand'Landes est constitué par :

- dans le **secteur Nord Est du territoire**, par le ruisseau de la Grande Villeneuve et ses affluents. Le ruisseau constitue la limite Est de la commune. Ces cours d'eaux alimentent la **rivière la Logne**.
- dans le **secteur Sud du territoire**, par les ruisseaux du Rulleau et de la Fosse du Rondais. Ces ruisseaux constituent les limites Sud Est et Sud Ouest de la commune. Ces cours d'eaux, affluents de la rivière La Petite Boulogne alimentent le **Fleuve La Vie** en amont de la retenue d'Apremont destinée à la production d'eau potable
- dans le **secteur Nord Ouest du territoire**, par la rivière Le Falleron et son affluent le ruisseau de la Gautrelière. Le ruisseau de la Gautrelière constitue la limite Est de la commune. La rivière Le Falleron est situé sur le bassin versant du **Marais Breton**.

La commune n'est pas localisée dans les périmètres de protection d'une retenue d'eau potable (commune distante de près de 5 km de la retenue d'eau potable d'Apremont).

La commune de Grand'Landes est donc concernée par :

- le SDAGE ¹ Loire-Bretagne : ce document, établi depuis le 18 novembre 2015, définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne. Il a l'ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques. Une des 14 orientations de gestion est de réduire la pollution organique (et notamment du phosphore) et bactériologique.
- le SAGE² de Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu, le SAGE Vie et Jaunay et le SAGE du Marais Breton : ces documents ont pour but de préciser, à l'échelle locale, les grandes orientations du SDAGE Loire-Bretagne.
 - le SAGE de Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu est établi depuis mars 2002. Une première révision du document est en vigueur depuis le 17 avril 2015.
 - le SAGE Vie et Jaunay est en vigueur depuis le 1^{er} mars 2011.
 - le SAGE du Marais Breton, Baie de Bourgneuf est établi depuis août 2004. Une première révision du document est en vigueur depuis le 16 mai 2014.

L'Agence de l'Eau Loire Bretagne renseigne sur l'état écologique des eaux de surface récepteur des eaux du territoire de la commune de Grand'Landes. Le tableau ci-dessous reprend cet état des lieux ainsi que les différents objectifs fixés par le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021.

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Etat écologique	Objectifs SDAGE Loire Bretagne					
			Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
			Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
LA LOGNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA BOULOGNE	FRGR0554	Moyen	Bon Etat	2027	Bon Etat	ND	Bon Etat	2027
LA VIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE D'APREMONT	FRGR0563	Médiocre	Bon Etat	2027	Bon Etat	ND	Bon Etat	2027
LE FALLERON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A MACHECOUL	FRGR0562a	Médiocre	Bon Etat	2027	Bon Etat	ND	Bon Etat	2027

Tableau 4 : Etat des lieux et objectifs SDAGE Loire Bretagne des cours d'eaux concernés par la commune de Grand'Landes

¹ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

² : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

II-2 Contexte géologique/hydrogéologique/pédologique :

La carte géologique au 1/50 000^{ème} de Palluau (édition BRGM n°535) situent principalement la commune de Grand'Landes sur les formations suivantes :

- paragneiss micacés et micaschistes indifférenciés de la formation de La Roche sur Yon (groupe Nieul le Dolent), sur l'extrémité Sud Est de la commune.
- micaschistes et gneiss fins micacés de la formation de St Gilles, sur l'extrémité Ouest de la commune.
- les gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath de la formation de la Sauzaie (partie Nord de la commune),
- les gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath de la formation des porphyroïdes de la Sauzaie, sur le reste du territoire.

Le sous-sol schisteux vendéen renferme des aquifères de type fissural. Cependant, les nappes sont assez petites, très discontinues et leur productivité est généralement faible et limitée.

L'eau souterraine contenue dans les schistes est associée à des circulations aquifères dans des fissures ouvertes. La productivité ponctuelle des forages est souvent faible. Grâce à la présence d'horizons drainants, elle peut néanmoins donner des débits de 5 à 15 m³/h. Pour obtenir une forte productivité, il faut que le forage recoupe des fractures ou des filons de quartz ou de grès.

La commune de Grand'Landes n'est pas localisée sur ou à proximité de périmètres de protection d'un captage d'eau potable.

La campagne pédologique réalisée lors de l'étude de zonage d'assainissement initiale de 2006 avait mis en évidence la présence de sols peu profonds sur socles plus ou moins altérés (roches métamorphiques) et des sols hydromorphes sur niveau argileux.

II-3 Contraintes spécifiques liées au milieu naturel :

La DREAL Pays de la Loire recense les inventaires et les espaces protégés suivants sur la commune de Grand'Landes :

II-3-1 ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) :

La commune n'est pas localisée dans une ZNIEFF de deuxième génération (inventaire se substituant dans son intégralité à celui réalisé lors de la 1^{ère} génération).

La forêt de Grand'Landes, située dans le secteur Nord Est de la commune, avait été identifiée dans le cadre de l'inventaire des ZNIEFF de type 2 de 1^{ère} génération (5061).

II-3-2 Arrêté Biotope : sans objet

II-3-3 SCAP (Stratégie de création d'aires protégées) : sans objet

II-3-4 SRCE (Schéma régional de cohérence écologique) :

La commune est concernée par des réservoirs de biodiversité (sous-trame boisé, humide et sous-trame bocagère). Aucun corridor écologique potentiel n'est matérialisé sur la commune. Cette dernière est également traversée par un élément fragmentant, il s'agit de la route départementale D81.

II-3-5 Zones humides :

La commune n'est pas concernée par une zone humide d'importance majeure (ONZH). Des inventaires des zones humides ont été établis l'échelle des SAGE Vie et Jaunay, Marais Breton – Baie de Bourgneuf et de Grand Lieu.

II-3-6 Natura 2000 : sans objet

II-3-7 Zones inondables de la commune

La commune est concernée par le risque d'inondation. Néanmoins, au regard de l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du Jaunay et de La Vie et de celui de la rivière Le Falleron, aucun Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) n'a été inscrit sur la commune.

II-4 Contexte humain :

II-4-1 Population

La commune de Grand'Landes comptait **en 2012, 574 habitants permanents** pour **275 logements** (source : INSEE, recensement). Selon les données communales, elle comptait 605 habitants en 2013.

La population a augmenté de manière continue depuis 2000, d'environ 16 personnes/an (source : INSEE, recensement).

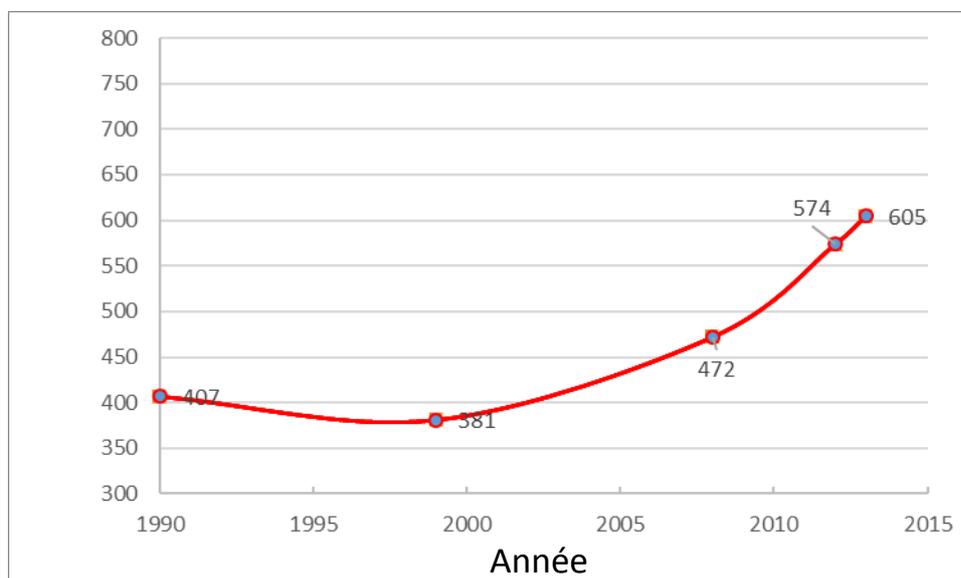


Figure 2 : Évolution de la population de la commune (source : INSEE)

II-4-2 Répartition de l'habitat

La grande majorité des habitations de la commune est située sur le bourg (environ 90%). Le reste de l'habitat est répartie sur la commune dans de nombreux lieux dits (village de moins de 10 habitations).

Le nombre total d'habitations sur la commune était en 2012 de 275 logements : 123 résidences principales et 52 résidences secondaires, occasionnelles ou vacantes.

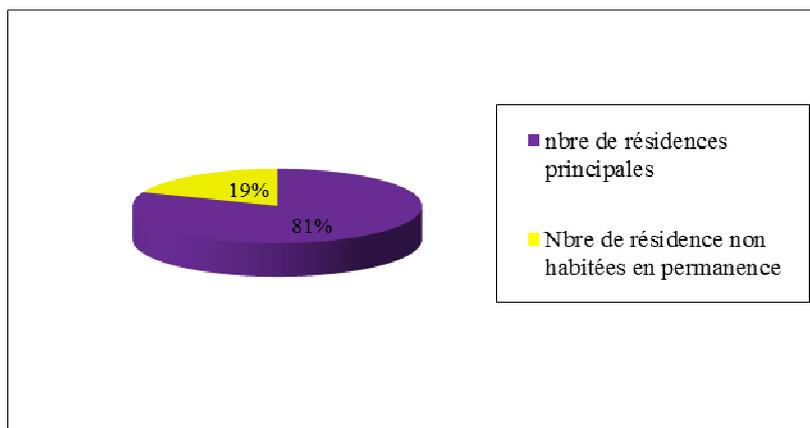


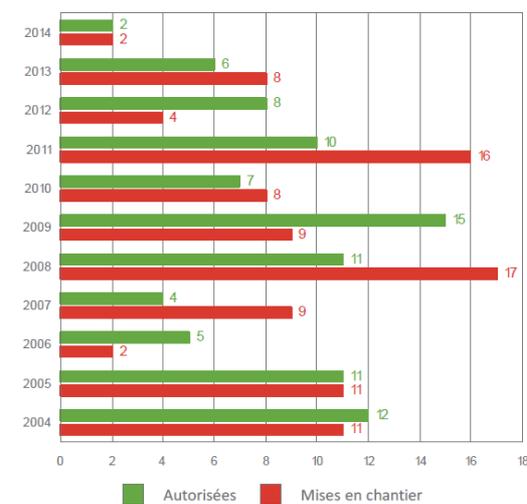
Figure 3 : Part des habitations principales sur la commune (source : INSEE)

La proportion d'**habitations non occupées en permanence** (résidences secondaires, maisons vacantes et gîtes) est donc assez faible : environ **19%** (figure 3).

II-4-3 Évolution actuelle de l'urbanisation (source : DREAL Pays de Loire)

Entre 2004 et 2014, la commune a autorisé 91 permis de construire (voir figure suivante), ce qui représente une moyenne d'environ 8 permis de construire par an.

Entre 2004 et 2014, 97 maisons ont été mises en chantier, ce qui représente une moyenne d'environ 9 nouvelles habitations par an.



source : DREAL Pays de la Loire (Sitadel, Sit@del2).

Figure 4 : Évolution des constructions de logements sur la commune

II-4-4 Perspective d'urbanisation (source : PLU)

La municipalité de Grand'Landes est en cours de révision de son document d'urbanisme : mise en place d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U).

La **figure 5** présente les différentes zones que la municipalité projette de développer sur le bourg de la commune :

- zone U : zone constructible du bourg
- zone Ue : zone réservée à l'implantation d'activités

- zone 1 AU : zone ouverte à l'urbanisation
- zone 2 AU : zone d'urbanisation future
- zone 1AUe : zone destinée à l'implantation d'activités
- zone 1AUL : zone réservée aux loisirs

a- Projet de développement urbain sur le bourg :

Il existe sur le bourg de Grand'Landes des terrains encore non bâtis et des espaces susceptibles de connaître des mutations en zones U du PLU, pouvant se prêter à la construction de logements d'habitations. Le PADD du PLU a fait notamment ressortir quatre secteurs présentant des superficies relativement importantes qui permettront de densifier le bourg (opérations soumises à orientations d'aménagement et de programmation OAP). La municipalité projette enfin l'ouverture à l'urbanisation de terrains situés en périphérie Nord du lotissement des Néfliers, notés en zones 1AU et 2 AU sur le PLU.

L'ensemble de ces données d'urbanisation est détaillé dans le tableau suivant :

Numéro	Localisation de la zone	Superficie de la zone/nombre de lots	Nombre de logements constructibles	Nombres de logements non construits	Nombre de logements en cours de constructions
	Lots éparses		5	5	
A	La Volette I et II (Est du centre bourg)		9	9	
B1	Les Néfliers I (Sud Est du centre bourg)		18	15	3
B2	Zone 1AU - Les Néfliers II (Sud Est du centre bourg)	1 ha	18	18	
B3	Zone 2AU - Les Néfliers III (Sud Est du centre bourg)	0,95 ha	17	17	
C	Les Bouleaux (Est du centre bourg)	0,79 ha	15	15	
D	Rue de l'avenir (Est du centre bourg)	0,96 ha	20	20	
E	Le Calvaire (Nord du centre bourg)	0,52 ha	10	10	
F	L'Enclose (Nord Ouest du centre bourg)	1,09 ha	20	20	
			132	129	3
					132

Tableau 5 : Localisation et capacité d'accueil des zones libres de construction/en cours de construction sur le Bourg de Grand'Landes

Le **potentiel de logements constructibles** sur le Bourg de Grand'Landes et délimité en assainissement collectif est estimé à environ **130 habitations**.

Le rythme de construction sur ces 10 dernières années (de 2004 à 2013) sur la commune de Grand'Landes a été d'environ 9 logements par an (source : DREAL Pays de la Loire).

Selon le PLU, le rythme de construction projeté par la municipalité pour les années à venir est de 10 constructions/an.

L'ensemble des zones d'urbanisation de l'agglomération tel que défini dans ce rapport serait ainsi construit au bout d'une 13 d'années soit horizon 2030.

Remarque : l'objectif du PADD du PLU est l'atteinte d'une population en 2025 de 767 habitants par la construction de 99 logements (calcul basé sur un taux d'occupation future de l'habitat de 2,3 personnes/logement).

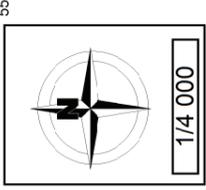
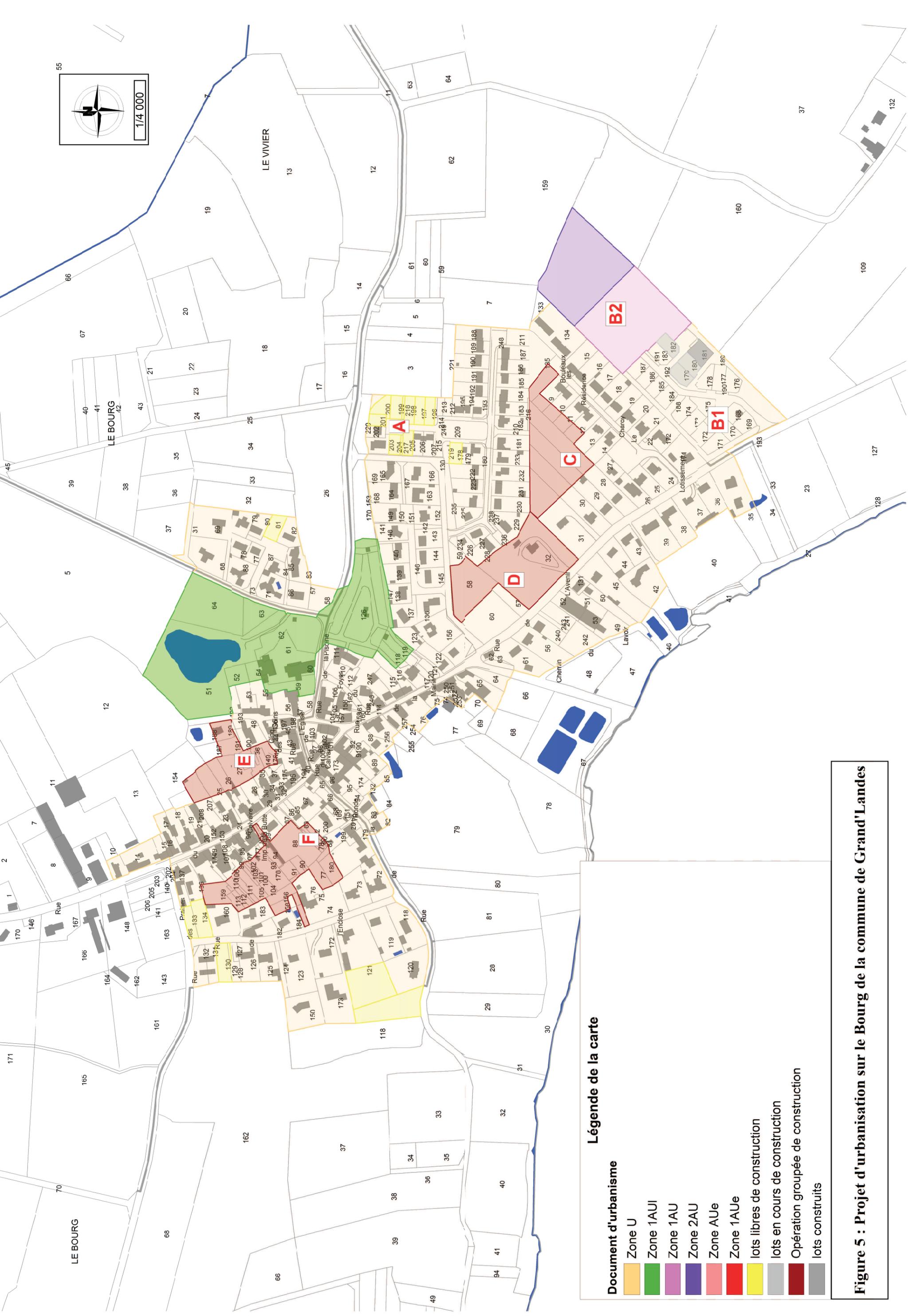
La différence entre la capacité d'accueil total des zones d'urbanisation réservées à l'habitat (130 logements potentiels sur 13 ans) et l'objectif du PADD du PLU (environ 100 logements à construire sur les 10 années de projection du PLU) correspond principalement à l'effet de rétention foncière comptabilisée par le PLU sur les dents creuses diffuses/parcelles densifiables et à des lots viabilisés non construits et en cours de construction.

b- Autres projets de développement :

Le PLU comporte sur le Bourg 2 zones 1AUL destinées à accueillir des constructions, installations et aménagements ayant un rapport direct avec les activités sportives, de loisirs, de tourisme, de camping, de restauration, d'hôtellerie, d'enseignement ou culturelles, ainsi que les équipements publics :

- un secteur multifonctionnel de loisirs, enseignement et sport ; Grâce à un règlement spécifique précis, le PLU a permis de délimiter un secteur plus large, identifiant l'ensemble des espaces dédiés aux activités d'enseignement, à la restauration scolaire et aux loisirs au sens large. Il n'est cependant pas prévu la construction de nouveaux équipements.
- le camping municipal deux étoiles "Les Blés d'Or" de 40 emplacements (établissement ouvert à l'année).

La municipalité projette l'urbanisation au lieu dit Le Vivier (Sud Est du Bourg) d'une zone notée en 1AUe sur le PLU, pour le développement de ses activités économiques, en périphérie Nord de celle notée en AUe sur le PLU (parcelles occupées par une menuiserie). Cette zone s'étend sur 5 500 m², soit une superficie moindre que celle prévue dans la carte communale. Elle permettra l'établissement de quelques artisans locaux.



Légende de la carte

Document d'urbanisme

- Zone U
- Zone 1AU1
- Zone 1AU
- Zone 2AU
- Zone AUe
- Zone 1AUe
- lots libres de construction
- lots en cours de construction
- Opération groupée de construction
- lots construits

Figure 5 : Projet d'urbanisation sur le Bourg de la commune de Grand'Landes

III- BILAN DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF DE LA COMMUNE

Le nombre de maisons d'habitation actuellement en assainissement individuel sur la commune de Grand'Landes est estimé à environ 70.

III-1 Gestion communal de l'assainissement non collectif :

Dans le cadre de la mise en place du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), la commune de Grand'Landes a confié la compétence de l'assainissement individuel à la communauté de communes du Pays de Palluau.

Ce service a pour mission :

- le contrôle de conception par le biais des études de filières (nouvelles installations)
- le contrôle de réalisation des travaux (nouvelles installations)
- le contrôle du bon fonctionnement des installations (ensemble des installations),

Les travaux d'assainissement individuel interviennent soit :

- dans le cadre de demande de permis de construire (construction neuve ou modification de l'existant) : existence d'un arrêté préfectoral demandant la conformité de l'assainissement dans le cadre du dépôt d'un permis de construire.
- dans le cas d'une vente immobilière. Depuis le 1^{er} janvier 2011, le propriétaire devra présenter un rapport de contrôle de moins de 3 ans, et le nouveau propriétaire devra avoir réalisé les travaux de réhabilitation dans un délai de 1 an à compter de la vente.
- à l'initiative personnelle des propriétaires.

La communauté de communes du Pays de Palluau a réalisé en 2009 les contrôles diagnostics des dispositifs d'assainissement individuel de la commune de Grand'Landes. Ces enquêtes, individuelles, ont permis de :

- recenser l'ensemble des installations autonomes de la commune (situation et composition des dispositifs, localisation du rejet...),
- vérifier le bon fonctionnement des dispositifs existants : identification des installations posant des problèmes de salubrité publique,
- analyser l'impact de ceux-ci sur le milieu naturel immédiat, tout en prenant en compte la sensibilité du milieu récepteur (évaluation des risques potentiels de pollution des eaux souterraines ou superficielles).
- la classification de ces dispositifs d'assainissement non collectif en 3 catégories : classe 1 (dispositifs "point noir" à réhabilitation urgente), classe 2 (dispositifs ayant un fonctionnement "acceptable") et classe 3 (dispositifs ayant un bon fonctionnement sous réserve d'un entretien régulier).

Le SPANC a procédé depuis 2009 à l'enrichissement et à la réactualisation de sa base de données, suivant les modalités de l'arrêté du 27 avril 2012 (arrêté modifiant les critères d'évaluation de la conformité ou non d'un dispositif d'ANC) à partir des :

- contrôles de bon fonctionnement réalisés entre autre dans le cadre de vente immobilière (seules 7 installations n'avaient pas été revisitées au 01/01/2016),
- contrôles de travaux d'assainissement (maisons neuves ou réhabilitations).

III-2 Aptitude des sols à l'assainissement : dispositifs d'assainissement individuel préconisables sur la commune. :

L'étude de zonage d'assainissement réalisée en 2006 a permis d'établir l'aptitude des sols à l'assainissement sur les secteurs urbanisés et en assainissement individuel de la commune.

Cette aptitude dépend des deux dispositions suivantes :

- le pouvoir épurateur qui est lié à l'activité biologique du sol.
- le drainage (capacité d'infiltration du sol) qui est en grande partie lié à la texture et à la perméabilité du sous-sol.

L'activité biologique des sols est à l'origine de la dégradation des polluants organiques contenus dans les effluents.

Le drainage vertical permet d'évacuer naturellement l'effluent traité. Dans les zones à tendance argileuse donc imperméables ou dans le cas où la roche mère dure affleure, ce phénomène est quasi inexistant.

Lorsque l'un de ces deux éléments est déficient, il faut avoir recours à des dispositifs spécifiques pour remédier aux carences du sol – ex : création d'un sol artificiel si celui-ci est peu profond (filtres à sable) ; mise en place de drains (filtres drainés) si le sous sol est imperméable ; surélévation s'il n'y a pas de pente ou si la nappe phréatique est près de la surface du sol en hiver (terres filtrants ou filtre à sable surélevé) ...

La carte géologique au 1/50 000^{ème} de Palluau (édition BRGM n°535) situent principalement la commune sur les formations suivantes :

- paragneiss micacés et micaschistes indifférenciés de la formation de La Roche sur Yon (groupe Nieul le Dolent), sur l'extrémité Sud Est de la commune.
- micaschistes et gneiss fins micacés de la formation de St Gilles, sur l'extrémité Ouest de la commune.
- les gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath de la formation de la Sauzaie (partie Nord de la commune),
- les gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath de la formation des porphyroïdes de la Sauzaie, sur le reste du territoire.

L'étude de zonage d'assainissement de 2006 préconisait la possibilité de mise en place sur la commune d'**un seul type de dispositif d'assainissement individuel** : un **sol reconstitué drainé avec évacuation des eaux traitées dans le milieu superficiel** (exemple : filtre à sable vertical drainé, filtre à massif de zéolithe...) : présence de sols peu profonds sur socle plus ou moins altérés ou sols hydromorphes sur niveau argileux, ne permettant pas l'utilisation du sol ni pour réaliser une épuration naturelle des effluents, ni a priori l'infiltration des eaux usées traitées (perméabilité inférieure à 10 mm/H).

Une étude à la parcelle pourra mettre en évidence la surélévation du dispositif de traitement (si la nappe d'eau souterraine est proche du sol – sorties d'eaux usées de la maison trop profondes) ou son imperméabilisation (pour les systèmes nécessitant une pompe en aval du filtre). L'étude de filière d'assainissement vérifiera aussi la capacité du sol à infiltrer les eaux usées traitées.

III-3 Etat de fonctionnement actuel du parc “assainissement individuel” de la commune :

Un état des lieux du fonctionnement du parc d’assainissement non collectif a été réalisé par le SPANC à partir des données des contrôles diagnostics des dispositifs ANC de 2009, réactualisés et complétés depuis par les contrôles de bon fonctionnement et d’exécution des travaux dans le cadre de constructions neuves ou de réhabilitation. Les données sont donc assez récentes pour être utilisées dans la présente étude.

Il permet d’observer les résultats suivants :

- 23 installations conformes : installations complètes disposant de dispositifs de pré traitement et de traitement des eaux vannes et des eaux ménagères adaptés à la nature du sol et non sous dimensionnée. Elles comprennent 12 installations visitées dans le cadre des contrôles de bon fonctionnement de l’assainissement (6 d’entre elles présente des défauts d’entretien ou d’usure) et 11 dans le cadre des contrôles de bon exécution des travaux d’assainissement (dont 2 d’entre elles avec une réserve).
- 44 installations non conformes, soit les 2/3 des installations non collectives de la commune : installations non existantes ou incomplètes ou significativement sous dimensionnées (capacité de l’installation inférieure aux flux de pollution à traiter dans un rapport de 1 à 2). Elles comprennent 37 installations visitées dans le cadre des contrôles de bon fonctionnement de l’assainissement et 7 dans le cadre des contrôles diagnostics de l’assainissement de 2009.

Les non conformités des installations sont réparties sur l’ensemble du territoire de Grand’Landes.

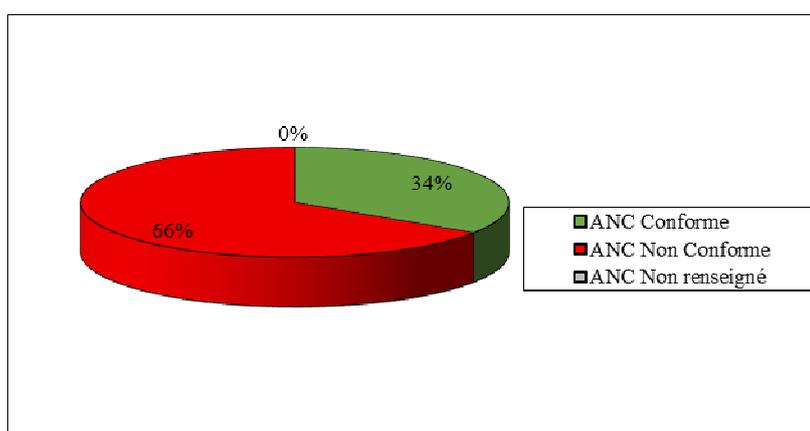


Figure 6 : Répartition des classes de fonctionnement des dispositifs d’assainissement individuel sur la commune (données SPANC)

L’état du parc d’assainissement risque néanmoins de se dégrader au fil des années. La durée de vie d’un assainissement individuel étant limitée (la durée de vie d’un filtre à sable est estimée à environ 20 ans, si l’entretien a été effectué régulièrement), des dysfonctionnements pourraient apparaître sur des systèmes aujourd’hui classés conforme. Il est donc important de réactualiser les diagnostics de bon fonctionnement des dispositifs d’assainissement non collectif. Compte tenu de la loi RCT de décembre 2010, et de la fusion programmée de la communauté de communes avec celle de Vie et Boulogne, la réalisation de ces nouveaux diagnostics n’a pas encore été programmé par le SPANC.

IV- BILAN DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La commune de Grand'Landes a recours à l'assainissement collectif pour la gestion des eaux usées de son Bourg.

Le traitement des effluents est réalisé par :

- une station d'épuration de type "lagunage naturel" situé Route de Saint Paul Mont Penit (Sud du Bourg).
- une seconde station d'épuration, de type de type filtres plantés de roseaux à 2 étages située Route de Palluau (Sud Est du Bourg).

IV-1 Le réseau de collecte des eaux usées

Le réseau d'assainissement collectif permet la desserte de la zone agglomérée du bourg de Grand'Landes dont le camping municipal deux étoiles "Les Blés d'Or" (40 emplacements). Les effluents collectés sont exclusivement d'origine domestique.

Le nombre de raccordements à l'assainissement collectif est au 1^{er} janvier 2016 d'environ 200 branchements. Son évolution depuis la révision précédente du zonage d'assainissement est la suivante (donnée SAUR) :

	Nombre d'abonnés
2 ^{ème} semestre 2011	180
1 ^{er} semestre 2016	201

Tableau 6 : Evolution du nombre de branchements à l'assainissement collectif sur le Bourg de Grand'Landes

Le tracé des réseaux d'assainissement collectif du Bourg est présenté en *figure 7*. Le système de collecte des eaux usées, de type séparatif (eaux pluviales dissociées des eaux usées), ne fonctionne pas en totalité en gravitaire. Il nécessite l'emploi de 2 postes de refoulement localisés :

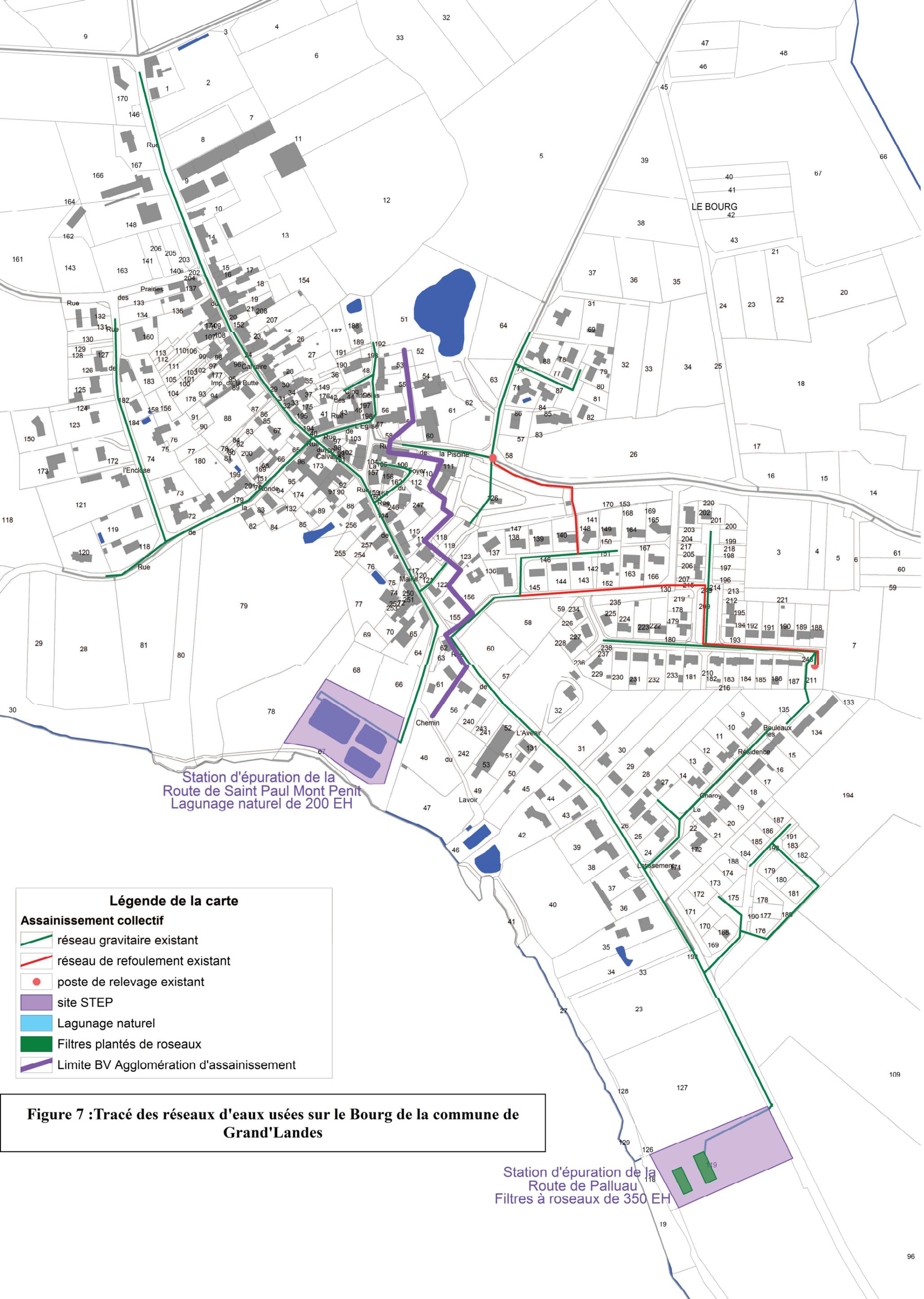
- au carrefour de la Rue de la piscine et la Rue du champ de Buzin (centre du Bourg),
- à l'Est du lotissement La Volette (Est du Bourg).

La construction en 2012 d'une nouvelle station d'épuration Route de Palluau a permis le délestage des lagunes naturelles, par la réalisation des modifications suivantes au réseau d'assainissement :

- suppression du poste de relevage de la Route de Palluau
- modification du réseau de refoulement de la Rue de la Planche,
- mise en place de réseaux d'assainissement gravitaire Rue de l'Avenir/Route de Palluau.

Le réseau de collecte des eaux usées du bourg permet ainsi la répartition des effluents sur les 2 stations d'épuration de la manière suivante :

- sur les lagunes naturelles de la Route de Saint Paul Mont Penit : partie Ouest du bourg soit environ 95 raccordements. Les réseaux d'assainissement collectif fonctionnent en gravitaire, et comportent les tronçons les plus anciens du système de collecte des eaux usées du Bourg.
- sur les filtres plantés de roseaux de la Route de Palluau : partie Est du Bourg soit environ 106 raccordements et le camping municipal. Les réseaux d'assainissement collectif correspondent principalement aux tronçons desservants les lotissements les plus récents. Ils nécessitent l'usage des 2 postes de relevage du bourg.



Station d'épuration de la
Route de Saint Paul Mont Penit
Lagunage naturel de 200 EH

Station d'épuration de la
Route de Pallau
Filtres à roseaux de 350 EH

Légende de la carte

Assainissement collectif

- réseau gravitaire existant
- réseau de refoulement existant
- poste de relevage existant
- site STEP
- Lagunage naturel
- Filtres plantés de roseaux
- Limite BV Agglomération d'assainissement

Figure 7 :Tracé des réseaux d'eaux usées sur le Bourg de la commune de Grand'Landes

IV-2 Les ouvrages de traitement :

IV-2-1 La station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit.

a- Caractéristiques/données générales :

Le Bourg de la commune de Grand'Landes possède depuis 1999 un système collectif de traitement des eaux usées **de type lagunage naturel**. La station d'épuration est implantée au Sud du Bourg, "Route de Saint Paul Mont Penit". Son rejet est effectué dans le ruisseau du Rulleau, affluent de la rivière La Petite Boulogne. La capacité nominale de traitement de la station d'épuration est de **200 Equivalents Habitants** (30 m³/jour - 12 kg DBO₅/jour).

b- Fonctionnement des installations : charge reçue par la station d'épuration :

Les rapports de synthèse des années 2009 et 2015 du service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée, renseignent sur le fonctionnement de la station d'épuration.

Année	Date des bilans	charge hydraulique		charge organique	
		% capacité de la STEP	en m ³	% capacité de la STEP	en EH
2009	Mai 2009	89%	27	98%	196
2011	Janvier 2011	144%	43	83%	166
2013	Octobre 2013	57%	17	75%	150
2015	Mai 2015	78%	23	80%	160

Tableau 7 : Charge d'effluent reçue par la station d'épuration

Les résultats montrent que :

- le fonctionnement de la station d'épuration est assujéti aux entrées d'eaux parasites (donnée CD 85) : le réseau de collecte des eaux usées est sensible aux entrées d'eaux parasites lors des événements pluvieux. Le délestage d'une partie du réseau de collecte des eaux usées du bourg vers la 2^{ème} station d'épuration a semblé t il permis aussi de réguler la charge hydraulique reçue par la station.
- la charge organique reçue par la station d'épuration correspond aux 2/3 de sa capacité nominale. Le délestage d'une partie du réseau de collecte des eaux usées du bourg vers la 2^{ème} station d'épuration a permis de désaturer cette ouvrage épuratoire.

La charge théorique d'eaux usées reçue actuellement par la station d'épuration peut être calculée à partir du nombre de branchements.

Les hypothèses utilisées sont :

- le nombre de maisons sur le réseau d'assainissement de la station : environ 95.
- le taux d'occupation moyen d'une maison sur la commune de Grand'Landes est de 2,57 personnes par logements (donnée INSEE, 2012). Le nombre de personnes utilisatrices du tout à l'égout est donc estimé à 244 personnes, soit une charge de pollution représentant environ 195 équivalents habitants (base : 0,8 EH par habitant).

La charge théorique actuellement traitée par la station d'épuration peut donc être estimée à 195 équivalents habitants.

Le résultat de la charge organique reçue actuellement par la station d'épuration utilisé pour la suite de l'étude sera de 175 EH (moyenne entre le résultat du bilan 2015 et celui du calcul de la charge théorique).

c- Performances de l'ouvrage :

Les rapports de synthèse des années 2009 à 2015 du service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée, renseignent sur les performances de la station d'épuration.

Date	Type de données	DBO5	DCO	MES	NK	NGL	PT
Mai 2009	Rendement	84%	64%	70%	45%	45%	26%
	Concentration de sortie (mg/L)	71	403	136	60	61	10
Octobre 2010	Rendement	-	-	-	-	-	-
	Concentration de sortie (mg/L)	63	214	78	48	-	8,9
Janvier 2011	Rendement	82%	73%	83%	36%	37%	33%
	Concentration de sortie (mg/L)	41	138	40	46	46	5,5
Octobre 2013	Rendement	93%	79%	87%	63%	63%	18%
	Concentration de sortie (mg/L)	36	215	56	43	43	12
Mai 2015	Rendement	88%	77%	79%	45%	46%	19%
	Concentration de sortie (mg/L)	50	189	53	40	40	7
Normes							

Tableau 8 : Rendement épuratoire de la station d'épuration

Les rendements épuratoires sont de l'ordre de :

- sur le paramètre DBO₅ (demande biologique en oxygène) : entre 82 et 93 % sur la période 2009 à 2015 et entre 88 et 93% sur la période 2013 à 2015*,
- sur le paramètre MES (matière en suspension) : entre 70 et 87% sur la période 2009 à 2015 et entre 79 et 87% sur la période 2013 à 2015*,
- sur le paramètre DCO (demande chimique en oxygène) : entre 64 et 79% sur la période 2009 à 2015 et entre 77 et 79% sur la période 2013 à 2015*,
- sur les paramètres azoté NK et azote globale NGL : entre 36 et 63% sur la période 2009 à 2015 et entre 45 et 63% sur la période 2013 à 2015*,
- sur le paramètre phosphore total : entre 18 et 33% sur la période 2009 à 2015 et entre 18 et 19% sur la période 2013 à 2015*,

*mesures effectuées après le délestage d'une partie du réseau d'assainissement collectif sur la 2^{ème} STEP.

Le délestage d'une partie des effluents vers la 2^{ème} station d'épuration a permis d'améliorer sensiblement la qualité de rejet des lagunes naturelles. Les **rendements épuratoires** de la station sont **corrects** pour tous les paramètres carbonés, mais la **qualité du rejet** est **assez moyenne, notamment en ce qui concerne l'azote et le phosphore.**

La station d'épuration permet globalement de répondre aux contraintes réglementaires du 22 juin 2007 et du 21 juillet 2015 relatif au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement recevant une charge brute de pollution supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅, et aux exigences de l'arrêté d'autorisation d'exploiter de la station d'épuration.

d- Conclusions.

Les bilans annuels du service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée indiquent :

- **que le réseau de collecte est sensible aux eaux parasites, en période hivernale (connexion d'eaux pluviales, défauts d'étanchéité).**
- **des rendements épuratoires corrects de la station d'épuration.**

La charge de pollution actuellement raccordée sur la station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit correspond à environ 85% des capacités nominales de la station d'épuration : environ 175 équivalents habitants.

IV-2-2 La station d'épuration de la Route de Palluau.

a- Caractéristiques/données générales :

Le Bourg de la commune de Grand'Landes possède depuis 2012 un second système collectif de traitement des eaux usées **de type filtres plantés de roseaux à 2 étages**. La mise en service de celle-ci et les modifications apportées au réseau de collecte ont permis le déchargement partielle les lagunes naturelles de la Route de Saint Paul Mont Penit. La station d'épuration est implantée au Sud Est du Bourg, "Route de Palluau". Son rejet est effectué dans le ruisseau du Rulleau, affluent de la rivière La Petite Boulogne. La capacité nominale de traitement de la station d'épuration est de **350 Equivalents Habitants** (52,5 m³/jour - 21 kg DBO₅/jour).

b- Fonctionnement des installations : charge reçue par la station d'épuration :

Les rapports de synthèse des années 2013 et 2015 du service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée, renseignent sur le fonctionnement de la station d'épuration.

Année	Date des bilans	charge hydraulique		charge organique	
		% capacité de la STEP	en m ³	% capacité de la STEP	en EH
2013	Octobre 2013	29%	15	31%	109
2015	Mai 2015	91%	48	36%	126

Tableau 9 : Charge d'effluent reçue par la station d'épuration

Les résultats montrent que :

- le fonctionnement de la station d'épuration est assujettie aux entrées d'eaux parasites : le réseau de collecte des eaux usées est sensible aux entrées d'eaux parasites notamment lors des événements pluvieux (raccordement d'eaux pluviales de particulier) et en période hivernale (drainage des eaux de nappe).
- la charge organique reçue par la station d'épuration correspond aux 1/3 de sa capacité nominale.

La charge théorique d'eaux usées reçue actuellement par la station d'épuration peut être calculée à partir du nombre de branchements. Les hypothèses utilisées sont :

- le nombre de maisons existantes sur le réseau d'assainissement de la station : environ 106.
- le taux d'occupation moyen d'une maison sur la commune de Grand'Landes est de 2,57 personnes par logements (donnée INSEE, 2012). Le nombre de personnes utilisatrices du tout à l'égout est donc estimé à 272 personnes, soit une charge de pollution représentant environ 220 équivalents habitants (base : 0,8 EH par habitant).

La charge théorique actuellement traitée par la station d'épuration peut être estimée à 220 équivalents habitants.

Le résultat de la charge organique reçue actuellement par la station d'épuration utilisé pour la suite de l'étude sera de 175 EH (moyenne entre le résultat du bilan 2015 et celui du calcul de la charge théorique).

c- Performances de l'ouvrage :

Les rapports de synthèse des années 2013 à 2015 du service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée, renseignent sur les performances de la station d'épuration.

Date	Type de données	DBO5	DCO	MES	NK	NGL	PT
Octobre 2013	Rendement	97%	92%	96%	83%	27%	53%
	Concentration de sortie (mg/L)	13	82	23	19	81	6,4
Mai 2015	Rendement	98%	89%	96%	90%	28%	-2,5%
	Concentration de sortie (mg/L)	3	30	2	3,8	28	4,5
Normes	Rendement	60%	60%	50%			
	Concentration de sortie (mg/L)	25	125	35			

Tableau 10 : Rendement épuratoire de la station d'épuration

Les rendements épuratoires sont de l'ordre de :

- sur les paramètres DBO₅ (demande biologique en oxygène) et MES (matière en suspension) : >95%
- sur le paramètre DCO (demande chimique en oxygène) : environ 90%,
- sur le paramètre azoté NK : entre 83 et 90%,
- sur le paramètre azoté NGL : entre 27 et 28%,
- sur le paramètre phosphore total : 53% en 2013. Bien qu'indiquant un rendement négatif en mai 2015, la concentration en Pt des effluents en sortie de STEP était moins importante que lors du bilan d'octobre 2013,

Les **rendements épuratoires** de la station sont **bons sur les paramètres carbonés et l'azote ammoniacal**. L'absence de dénitrification sur les stations d'épuration de type filtres plantés de roseaux ne permet pas d'obtenir un abattement important des nitrates.

La station d'épuration permet globalement de répondre aux contraintes réglementaires du 22 juin 2007 et du 21 juillet 2015 relatif au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement recevant une charge brute de pollution supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅, et aux exigences de l'arrêté d'autorisation d'exploiter de la station d'épuration.

d- Conclusions.

Les bilans annuels du service de l'Eau du Conseil Départemental de la Vendée montrent que le réseau de collecte est sensible aux eaux parasites, en période hivernale (connexion d'eaux pluviales, défauts d'étanchéité). Celui-ci correspond pourtant aux tronçons les plus récents du système de collecte des eaux usées du Bourg. Le suivi du fonctionnement des 2 postes de relevage en période hivernale pourrait permettre de localiser le(s) bassin(s) versant(s) de collecte dysfonctionnant(s) afin d'établir les mesures à entreprendre (actualisation si nécessaire des contrôles de raccordement des particuliers, vérification de l'état des réseaux de collecte captant d'importants volumes d'eau ...) pour remédier à cette situation.

Le service de l'eau du Conseil Départemental de la Vendée indique des rendements épuratoires satisfaisant de la station d'épuration.

La charge de pollution actuellement raccordée sur la station d'épuration de la Route de Palluau correspond à 175 équivalents habitants soit près de 50% des capacités nominales de la station d'épuration.

V- Simulations d'extension du réseau d'assainissement sur le Bourg de la commune de Grand'Landes

Les lieux dits délimités en assainissement non collectif sur la commune de Grand'Landes sont composés de moins de 10 habitations et sont éloignés du bourg. Le village le plus conséquent correspond à celui du Vivier situé au Sud Est du bourg.

La partie suivante va étudier les possibilités techniques et économiques de raccordement de ce secteur à l'assainissement collectif.

V-1 Caractéristique/Etat d'assainissement :

V-1-1 Contexte géographique – topologique – d'urbanisme :

Le village du Vivier est situé au Sud Est du Bourg de Grand'Landes, au Nord et sur la route départementale D90, reliant Grand'Landes à Palluau.

Le secteur d'étude présente une pente descendante vers le Nord Est avec un point haut au niveau du carrefour avec la route départementale.

Le secteur d'étude y est composé par 11 habitations en assainissements autonomes et par 1 entreprise (menuiserie).

La commune de Grand'Landes est en cours de révision de son document d'urbanisme. La commune projette l'ouverture d'une zone notée en 1AUe sur le PLU, pour l'établissement de quelques artisans locaux, en périphérie Nord de celle notée en AUe sur le PLU (parcelles occupées par la menuiserie). Cette zone, d'une superficie de 5 500 m², a une capacité d'accueil estimée à 4 entreprises.

Le conseil municipal avait décidé en 2012 de zoner ce secteur en assainissement autonome.

V-1-2 Contexte géologique - pédologique :

La carte géologique au 1/50 000^{ème} de Palluau (édition BRGM n°535) situent le secteur d'étude sur les formations suivantes :

- paragneiss micacés et micaschistes indifférenciés de la formation de La Roche sur Yon (groupe Nieul le Dolent).
- les gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath de la formation des porphyroïdes de la Sauzaie, sur le reste du territoire.

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement réalisée dans l'étude de zonage d'assainissement initiale indique la présence de sols peu profonds ou des sols hydromorphes sur niveau argileux, nécessitant la mise en place d'un sol reconstitué drainé (filtre à sable vertical drainé par exemple).

V-1-3 Contexte hydrographique :

La zone d'étude est située sur le bassin versant du ruisseau de la Fosse du Rondais, affluent de la rivière la Petite Boulogne.

Le milieu récepteur superficiel des eaux du secteur d'étude est le ruisseau de la Fosse du Rondais, concernée par les recommandations du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE Vie et Jaunay.

V-I-4 Etat d'assainissement du secteur d'étude (figure 8) :

L'habitat du secteur d'étude est composé par un total de 11 logements d'habitation existants et d'une entreprise. Les données du service SPANC de la commune ont permis de caractériser l'état d'assainissement individuel de ces bâtis :

- 6 maisons disposent de dispositifs d'assainissement jugés conformes (assainissements neufs ou récents).
- 5 maisons disposent de dispositifs d'assainissement jugés non conformes.
- 1 entreprise n'a pas été diagnostiquée. Pour la suite de l'étude, cette installation sera jugée comme non conforme.

soit environ 50% de dispositifs d'assainissement autonomes performants.

La carte de l'état d'assainissement de la zone d'étude montre la présence d'un habitat disposant de superficie de terrain confortable pour permettre la réhabilitation des assainissements en autonomes avec des filières traditionnelles.

L'agrément récent de nouveaux systèmes d'assainissement autonome (micro station, filtre à coco, filtre utilisant des packs diffuseurs...) plus compact que les filières traditionnelles, pourra permettre de solutionner les potentiels problèmes de réhabilitation qui pourraient être soulevés lors de l'étude de filière d'assainissement autonome.

V-I-5 Conclusions :

Les principales caractéristiques de l'état environnemental du village du Vivier sont :

- une sensibilité moyenne du milieu récepteur : évacuation des eaux pluviales et des eaux usées traitées vers le ruisseau de la Fosse du Rondais, pouvant provoquer une pollution locale.
- la présence sur la zone d'étude d'habitations neuves ou récentes, disposant les assainissements individuels aux normes (environ 50% des assainissements diagnostiqués). Celles ci sont principalement localisées sur la partie Sud du secteur d'étude,
- la nature des sols et du sous sol rencontrée dans ce secteur oblige l'installation de sols reconstitués drainés.

Ces données démontrent un bilan de l'état de l'assainissement non alarmant de la gestion des usées domestiques de cette zone de la commune. La majorité des habitations dispose d'assez de terrain pour mettre en place un dispositif d'assainissement autonome "aux normes".

La réhabilitation des assainissements des maisons situées au lieu dit du Vivier peut se concevoir de différentes façons :

- réhabilitation en assainissements autonomes.
- réhabilitation en assainissement collectif, par le raccordement sur la station d'épuration de la Route de Palluau situé en périphérie Ouest du secteur d'étude.

V-2 Simulation de réhabilitation en assainissement individuel :

Les données du SPANC concluent que 6 dispositifs d'assainissement non collectif doivent être réhabilités (installations jugées non conformes par le SPANC ou non renseignées).

Compte tenu :

- de l'utilisation principalement de sols reconstitués drainés comme dispositifs de traitement,
 - de la topologie moyenne marquée des propriétés,
- la majorité des propriétés pourraient nécessiter l'usage de pompes de relevage dans leurs filières d'assainissement (détermination lors de l'étude de filière d'assainissement).

→ 6 réhabilitations par la mise en place de FTE + filtre à sable vertical drainé étanche + pompe

Assainissement préconisé	Nombre de foyers	Coût unitaire en €HT	Coût total en €HT
Filtre à sable vertical drainé étanche + pompe	6	6 900	41 400
Total	6	-	41 400

Tableau 11 : Simulation technico économique de réhabilitation des habitations de la zone d'étude en assainissement individuel

Le coût total des travaux de réhabilitation des maisons en assainissement non collectif sur le village du Vivier est estimé à 41 400 €HT.

V-3 Simulation de réhabilitation en assainissement collectif (figure 8) :

Dans cette partie, il va être étudié les modalités de raccordement du village du Vivier et de la zone d'activités (1AUe sur le PLU) sur la station d'épuration de la Route de Palluau (filtres plantés de roseaux).

Etant donné la topologie de la zone d'étude (en grande majorité en pente vers le Nord), et de la situation de la station d'épuration, les travaux nécessiteraient la mise en œuvre d'un poste de relevage.

Le tracé du réseau d'assainissement est présenté *figure 8*.

La charge d'effluent domestique supplémentaire raccordée sur la station d'épuration est estimée à **30 Equivalents Habitants** :

- bâties existantes : 22 Equivalents Habitants (sur la base d'environ 2 EH/bâties).
- potentiel de la zone d'activités 1AUe : 8 équivalents habitants (sur la base d'environ 2 EH/bâties). ; hypothèse de calcul : construction de 4 entreprises).

- Simulation technico économique :

→ Raccordements de 15 bâtis à un réseau d'assainissement collectif

RESEAU	Longueur (ml) ou nombre	Coût unitaire en €HT	Coût total en €HT
Gravitaire sous voie communale/ en bordure de route départemental	620	190	117 800
Réseau de refoulement en bordure de voie départementale	500	55	27 500
Réseau de refoulement en tranchée commune	180	30	5 400
Regards de branchement et de visite	15	600	9 000
Poste de relevage (capacité 50 EH)	1	12 000	12 000
Sous-total RESEAU			171 700
Distance moyenne entre 2 branchements			87 ml
STATION D'EPURATION			
STEP existante		-	-
Sous-total OUVRAGE			-
Divers : +10% Maîtrise d'œuvre, études préalables, divers, imprévus en sécurité			17 300
TOTAL INVESTISSEMENT			189 000

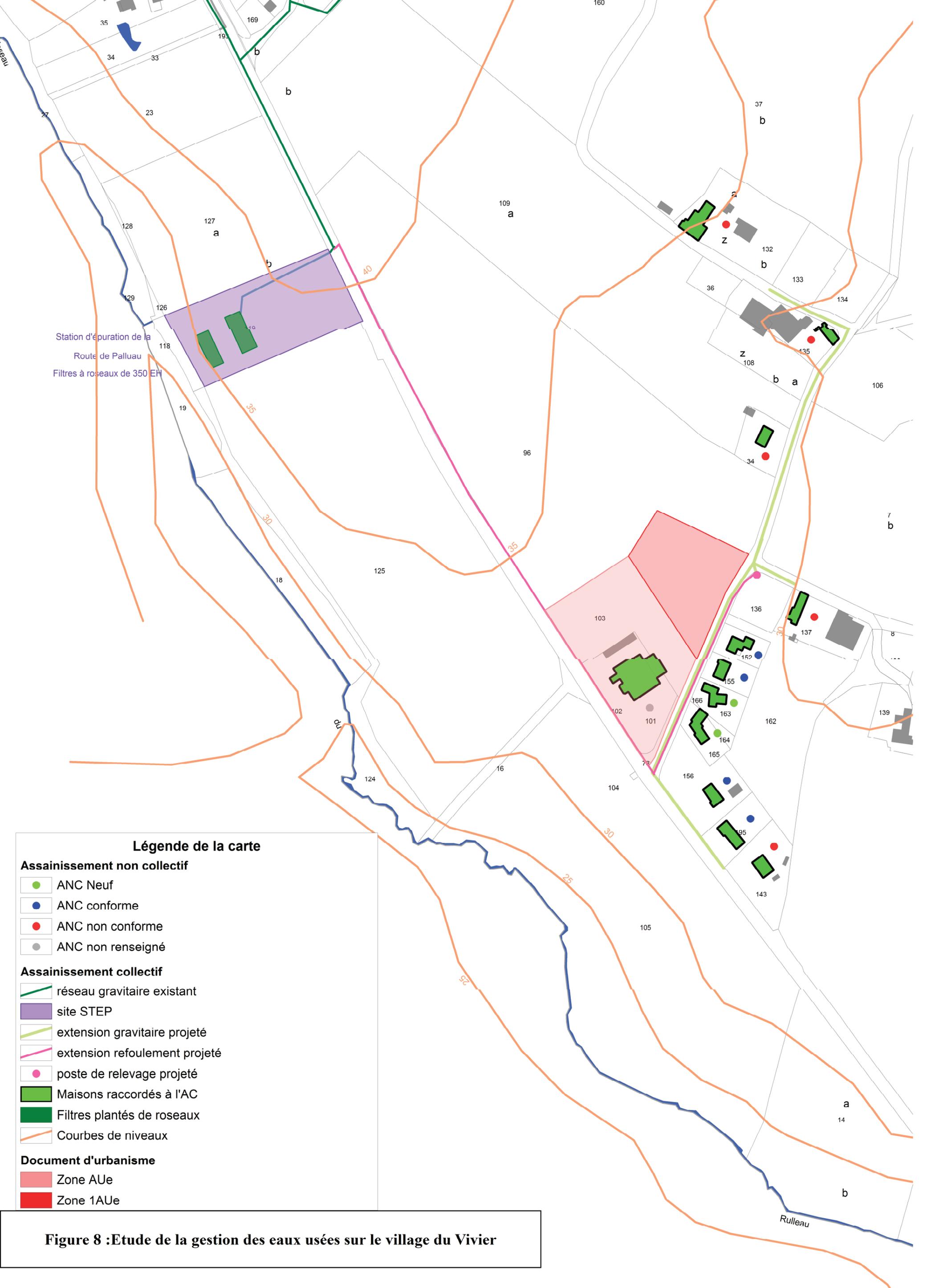
Tableau 12 : Simulation technico économique de raccordement du secteur d'étude à l'assainissement collectif

Le coût des travaux pour le raccordement à l'assainissement collectif du village du Vivier est estimé à **189 000 €HT**.

V-4 Conclusions :

Selon ces hypothèses, le coût des travaux de raccordement à l'assainissement collectif du secteur du Vivier est 4,5 fois plus supérieure à celui de réhabilitation de ces logements en assainissement individuel.

La municipalité a donc décidé de conserver ce secteur de la commune en assainissement non collectif.



Légende de la carte

Assainissement non collectif

- ANC Neuf
- ANC conforme
- ANC non conforme
- ANC non renseigné

Assainissement collectif

- réseau gravitaire existant
- site STEP
- extension gravitaire projeté
- extension refoulement projeté
- poste de relevage projeté
- Maisons raccordés à l'AC
- Filtres plantés de roseaux
- Courbes de niveaux

Document d'urbanisme

- Zone AUe
- Zone 1AUe

Figure 8 :Etude de la gestion des eaux usées sur le village du Vivier

VI- Impacts des projets sur les stations d'épuration

VI-1 Répartition des projets de raccordements sur les stations d'épuration :

Le bourg de Grand'Landes dispose de 2 stations d'épuration pour le traitement des effluents collectées en assainissement collectif.

La desserte au tout à l'égout des zones d'urbanisation futures sera répartie sur les 2 stations de la façon suivantes :

VI-1-1 Station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit :

Type de projet	Localisation de la zone	Nature du projet
projets de développement urbain	Lots éparses	4 lots potentiels
	Le Calvaire (Nord du centre bourg)	10 lots potentiels
	L'Enclose (Nord Ouest du centre bourg)	20 lots potentiels

Tableau 13 : Secteurs raccordables sur la station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit.

VI-1-2 Station d'épuration de la Route de Palluau :

Type de projet	Localisation de la zone	Nature du projet
projets de développement urbain	Lots éparses	1 lot
	La Volette I et II (Est du centre bourg)	9 lots libres de construction
	Les Néfliers I (Sud Est du centre bourg)	19 lots libres de construction/ en cours de construction
	Les Bouleaux (Est du centre bourg)	15 lots potentiels
	Rue de l'avenir (Est du centre bourg)	20 lots potentiels
	Zone 1AU - Les Néfliers II (Sud Est du centre bourg)	18 lots potentiels
	Zone 2AU - Les Néfliers III (Sud Est du centre bourg)	17 lots potentiels

Tableau 14 : Secteurs raccordables sur la station d'épuration de la Route de Palluau

VI-2 Estimation de la charge de pollution domestique à gérer – enjeux de l'étude :

Les hypothèses adoptées pour le calcul des charges à traiter dans le cadre du raccordement de ces zones à l'assainissement sont les suivantes :

- Equivalent Habitant (EH) : notion de pollution moyenne apporté par 1 habitant -
1 EH = 60 g de DBO₅/jour ≈ 150 L/jour d'effluent -
en milieu rural 1habitant = 0,8 EH
- moyenne de 2,3 habitants par logement à l'horizon 2025 (donnée PLU), soit 1,85 EH par logements futurs.

Type de projets	Charge de pollution en équivalent habitant (EH)
Zone U : 5 lots éparses	10
Zone U de La volette : 9 lots libres de construction	17
Zone U des Bouleaux : potentiel de 15 lots sur l'OAP	28
Zone U de la Rue de l'avenir : potentiel de 20 lots sur l'OAP	37
Zone U du Calvaire : potentiel de 10 lots sur l'OAP	18
Zone U de l'Enclose : potentiel de 20 lots sur l'OAP	37
Zone U des Néfliers I : 16 lots libres de construction + 3 lots en cours de construction	35
Zone 1 AU du PLU (Les Néfliers II) : potentiel de 18 logements	33
Zone 2AU (Les Néfliers III) : potentiel de 17 logements	31
TOTAL	246

Tableau 15 : Estimation de la charge supplémentaire raccordable à l'assainissement collectif.

L'établissement de l'ensemble des projets de la commune pourrait engendrer une charge de pollution supplémentaire à gérer en assainissement collectif estimée à environ 245 équivalents habitants.

Les charges supplémentaires apportées aux stations d'épuration sont de l'ordre de :

- **station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit : environ 60 EH**
- **station d'épuration de la Route de Palluau : environ 185 EH**

VI-3 -Impact des projets sur les stations d'épuration :

Le raccordement de l'ensemble de ces projets à l'assainissement collectif, devrait entraîner des augmentations des charges d'effluent à traiter par les stations d'épuration communales dans les proportions suivantes :

VI-3-1 La station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit (200 EH) :

	Charge de pollution	
	en Equivalent Habitant	en % / capacité de la future station
situation actuelle	175 EH	87 %
Situation avec le développement des projets d'urbanisation des zones U	235 EH	117 %

Tableau 16 : Estimation de la charge supplémentaire que va recevoir à terme la station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit.

Avec le développement et le raccordement à l'assainissement collectif de l'ensemble de ces zones, la charge de pollution organique qui sera reçue par la station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit est estimée à 240 EH, soit environ 117 % de la capacité de traitement organique de la station d'épuration.

La capacité organique de la station d'épuration de la Route de Palluau pourrait répondre à près de la moitié des projets de développement urbain situés dans les zones U (projet d'OAP principalement).

VI-3-2 La station d'épuration de la Route de Palluau (350 EH) :

	Charge de pollution	
	en Equivalent Habitant	en % / capacité de la future station
situation actuelle	175 EH	49 %
Situation avec le développement des projets d'urbanisation des zones U et 1AU	325 EH	99 %
Situation avec le développement des projets d'urbanisation de la zone 2AU	360 EH	103 %

Tableau 17 : Estimation de la charge supplémentaire que va recevoir à terme la station d'épuration de la Route de Palluau.

Avec le développement et le raccordement à l'assainissement collectif de l'ensemble de ces zones, la charge de pollution organique qui sera reçue par la station d'épuration de la Route de Palluau est estimée à 360 EH, soit environ 103 % de la capacité de traitement organique de la station d'épuration.

La capacité organique de la station d'épuration de la Route de Palluau pourrait répondre à la quasi-totalité des projets de développement urbain situés dans les zones U, 1 AU et 2 AU du PLU.

VI-3-3 Conclusions :

Le potentiel des zones urbanisables et ouvertes à l'urbanisation du Bourg de Grand'Landes est estimé à 130 logements.

La charge collectée en assainissement collectif au terme de l'urbanisation de l'ensemble de ces zones, soit à l'horizon 2030 (avec un rythme de construction de 10 maisons/an) est estimée à environ 600 EH.

La capacité totale des 2 stations d'épuration (200 EH + 350 EH) semble donc suffisante pour répondre que partiellement à ce potentiel d'urbanisation du Bourg, jusqu'à l'horizon 2027 (avec un rythme de construction de 10 maisons/an).

L'objectif affiché par le PLU jusqu'à l'horizon 2025 est l'atteinte d'une population de 767 habitants par la construction d'environ 100 logements. La charge collectée en assainissement collectif sera alors de 535 équivalents habitants (charge supplémentaire de 185 équivalents habitants). Les zones prioritaires d'urbanisation correspondent à l'OAP de la Rue de l'Avenir (projection 2018) à celui du lieu dit des Bouleaux, et de la zone 1AU des Néfliers. Ces 3 zones seront raccordées sur la station d'épuration de la Route de Palluau, ouvrage disposant de la plus grande capacité résiduelle de traitement. Les développements des zones OAP du calvaire et de l'Enclose, dont les acquisitions foncières des terrains semblent moins évidentes, ne sont pas prévus à court terme.

Avec la prise en compte de l'effet de rétention foncière comptabilisée par le PLU, la capacité totale des 2 stations d'épuration est donc suffisante pour répondre à l'objectif affiché du PLU (environ 100 construction sur 10 ans).

Dans le cas de l'arrivée à saturation de la capacité organique de ses stations d'épurations, la commune pourra si nécessaire :

- **revoir la répartition des effluents collectés en assainissement collectif sur ses 2 stations d'épuration** (retrait d'effluent de la station d'épuration de la Route de Saint Paul Mont Penit de type lagunage naturel dans le cas de la saturation de l'ouvrage).

- **étendre les capacités de traitement de la station d'épuration** de la Route de Palluau de type filtres plantés de roseaux (dans le cas de la saturation de cet ouvrage).

Un nouveau point sur le fonctionnement des stations d'épuration pourra être réalisé par la municipalité au moment de la prochaine révision du PLU prévu pour rendre réellement constructible la zone 2AU.

**Projet de délimitation des zonages
d'assainissement collectif sur
la commune de Grand'Landes (*figures 9 et 10*)**

