

# Zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Ploeren

## Rapport

Projet n°BREP160120 – Juillet 2019

Projet suivi par Romain BONNET - 06 78 40 06 10 – romain.bonnet@irh.fr

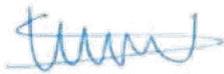


# Fiche synthétique

## Zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Ploeren

### Rapport

CLIENT		SITE D'INTERVENTION	
Nom		SIAEP de la région de Vannes Ouest	
Adresse		7, Rue des Artisans – PA de Toulbroche	
CP + <Ville>		56 870 BADEN	
Nom		GUERIN Jérémie	
Tél		02 97 57 24 32	
Mail		j.guerin@siaepvo.fr	
INFORMATIONS GENERALES			
Famille d'activité		Eau	
Domaine Antea Group		Ouvrages et structures	
PROJET IRH IC			
Date de remise		11/07/2019	
Responsable commercial		Sophie LIEVRE	
Projet n°		BREP160120	
Révision		1	

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	BONNET R.	Chargé d'Etudes	11/07/2019	
Vérification	LIEVRE S.	Responsable d'agence	11/07/2019	

# Sommaire

1. Préambule .....	6
2. Situation et contexte de l'étude .....	7
2.1 Le territoire .....	7
2.2 Milieu naturel.....	8
2.2.1 Zones protégées .....	8
2.2.2 Topographie.....	9
2.3 Le réseau hydrographique .....	10
2.3.1 Masses d'eau réceptrices superficielles .....	12
2.3.2 Masses d'eau littorales .....	15
2.4 Données climatologiques.....	16
2.5 Caractéristiques démographiques .....	18
2.5.1 Population permanente.....	18
2.5.2 Habitat .....	18
2.5.3 Variations inter-saisonniers de population .....	20
2.5.4 Projets de développement .....	21
2.6 Qualité et usage des eaux .....	25
2.6.1 SDAGE Loire Bretagne.....	25
2.6.2 SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel.....	31
2.7 Usages du milieu .....	38
2.7.1 Zones de baignade.....	38
2.7.2 Zones conchylicoles .....	39
3. Cadre réglementaire.....	42
3.1 Obligations en matière de zonage .....	42
3.2 Zonage et PLU .....	42
3.3 Réglementation liée à l'ANC .....	43
3.3.1 Sols et parcelles .....	43
3.3.2 Prescriptions techniques .....	44
3.3.3 Risques de pollution .....	45
3.3.4 Mises en conformité.....	45
4. Situation actuelle sur la commune de Ploeren .....	47
4.1 Assainissement collectif.....	47
4.1.1 Le réseau de collecte .....	47

4.1.2	Les postes de refoulement .....	47
4.1.3	La station d'épuration de Morboulo .....	50
4.1.4	Fonctionnement de la station d'épuration de Morboulo.....	53
4.1.5	Performances épuratoires.....	53
4.2	Assainissement non-collectif .....	54
4.3	Zonage actuel.....	65
4.3.1	Cartographie du zonage.....	65
4.3.2	Secteurs à urbaniser .....	67
5.	Etude d'actualisation du zonage .....	68
5.1	Méthodologie et pré-zonage .....	68
5.2	Critère de l'analyse technico-économique .....	71
5.2.1	Base économique de l'assainissement collectif et semi-collectif.....	71
5.2.2	Base économique de l'assainissement non collectif .....	74
5.2.3	Scenarii d'évolution .....	75
5.2.4	Critère de sélection de l'assainissement .....	75
5.3	Analyse comparative.....	77
5.3.1	Secteur 1 : Pliant.....	77
5.3.2	Secteur 2 : Pliant et Keradio .....	81
5.3.3	Secteur 3 : Petit Garo et Grand Garo.....	85
5.3.4	Secteur 4 : Le Guern .....	89
5.3.5	Secteur 5 : Noevranche .....	93
5.3.6	Secteur 6 : Lann Brémentec.....	97
5.3.7	Secteurs 6 et 7 : Lann Brémentec et Lignol .....	101
5.3.8	Secteur 8 : Pont Louis .....	105
5.3.9	Secteur 9 : Propriando .....	109
5.3.10	Secteur 10 : Butte du Roch .....	113
5.3.11	Secteurs 9 et 10 : Propriando et Butte du Roch .....	117
5.3.12	Secteur 11 : Plesterven .....	121
5.3.13	Secteur 11b : Plesterven.....	125
5.3.14	Secteur 12 : Langliren – Kerjego - Poulpric.....	129
5.3.15	Secteur 13 : Lescran.....	133
5.3.16	Secteur 14 : Mané Assénac.....	137
5.3.17	Secteur 15 : Kermurier.....	141
6.	Proposition de zonage et cartographie .....	145
7.	Impact du zonage sur le système d'assainissement .....	148

7.1 STEP de Ploeren .....	148
7.2 STEP de Plescop .....	149
7.3 STEP d'Arradon – STEP Bourgerel (Baden) .....	149
7.4 STEP de Vannes .....	150
7.5 Transfert de compétences .....	150

[Annexe 1 : Carte du zonage 2019 de la commune de Ploeren](#)

[Annexe 2 : Comparatif cartographique des zonages](#)

## 1. Préambule

Le zonage actuel d'assainissement des eaux usées de la commune de Ploeren date de 2009. Aujourd'hui, le SIAEP de Vannes Ouest souhaite mettre à jour les préconisations de l'étude de zonage précédente, conjointement à la révision du PLU par la commune.

Cette révision du zonage d'assainissement a pour but de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées.

Ce dossier comprend :

- le diagnostic de l'état actuel de l'assainissement collectif et autonome, afin d'établir un état des lieux de l'assainissement de la commune,
- les propositions pour la mise à jour du zonage d'assainissement, sur la base d'une approche technico-économique pour chaque secteur étudié,
- une carte de synthèse définissant les zones d'assainissement collectif et non collectif.

L'étude porte sur l'ensemble des zones urbanisées de la commune, ainsi que sur des zones destinées à l'urbanisation et sur des villages, non desservis actuellement par le réseau collectif de la commune.

Ce rapport présente les différentes solutions en définissant les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement autonome.

## 2. Situation et contexte de l'étude

### 2.1 Le territoire

Située au sud du département du Morbihan, la commune de Ploeren est à proximité de la ville de Vannes.

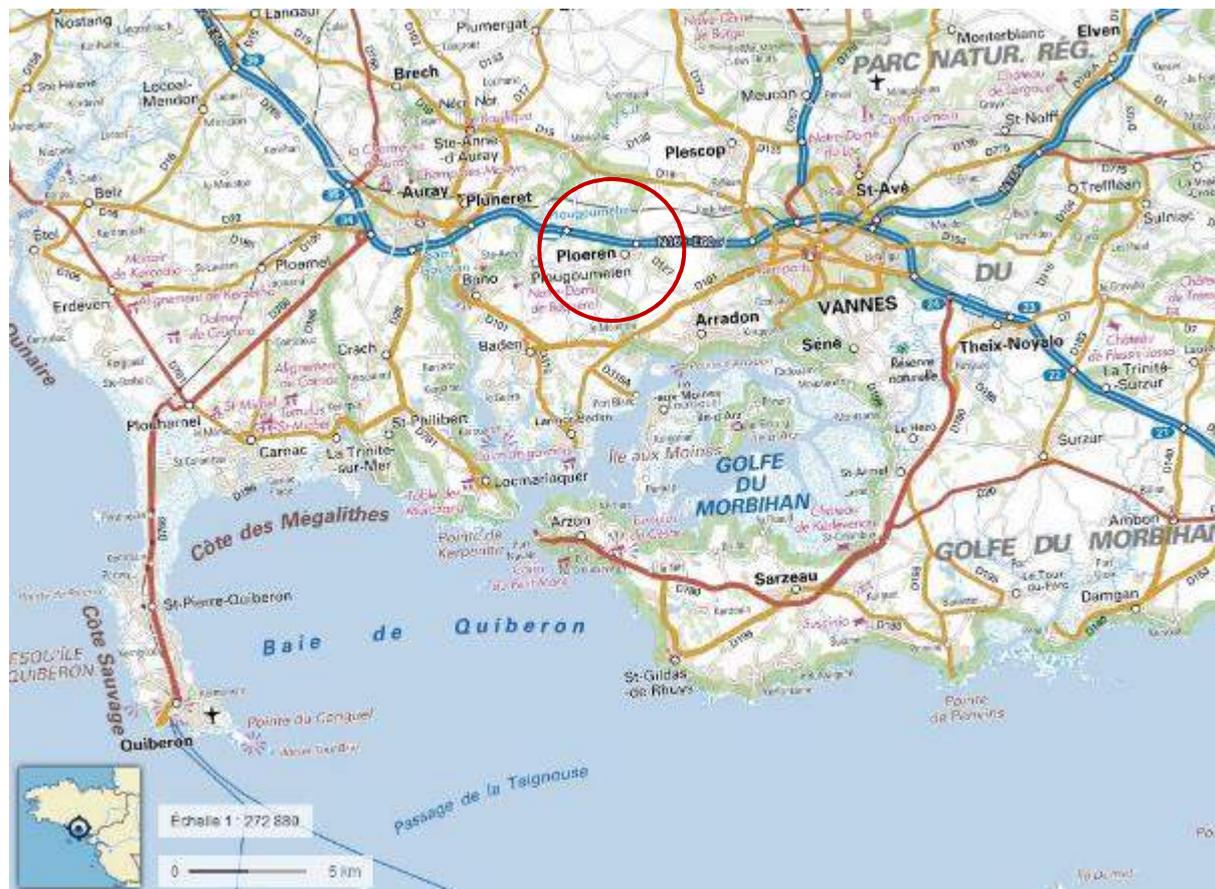


Figure 1 : Situation géographique de la commune de Ploeren (Source : Géoportail)

Les caractéristiques de la commune sont les suivantes :

Commune	Superficie	Limite de commune	Altitude minimale	Altitude maximale
<b>Ploeren</b>	20,44 km <sup>2</sup>	Ouest : Plouguerneven Ouest : Pluneret Nord : Plescop Est : Arradon et Vannes Sud : Baden	3 m NGF	58 m NGF

Tableau 1 : Caractéristiques de la commune

## 2.2 Milieu naturel

### 2.2.1 Zones protégées

#### **La Directive Oiseaux du 2 avril 1979, la Directive Habitats du 21 mai 1992, et le réseau Natura 2000**

L'objectif de la directive oiseau est de protéger, gérer et réguler les populations d'oiseaux sauvages, en particulier les espèces migratrices qu'elle classe en diverses catégories selon le degré de protection nécessaire à leur maintien. Les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées font l'objet dans chaque Etat d'un classement en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Ces ZPS sont désignées à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), inventaire établi à partir de critères scientifiques.

L'objectif de la directive Habitats est d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen.

#### **Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux correspondent à un inventaire réalisé entre 1979 et 1991 à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement par la Ligue pour la Protection des Oiseaux avec les experts ornithologiques régionaux.

Ces zones ont vocation à être classées en zones naturelles.

#### **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un espace naturel remarquable du fait de caractéristiques écologiques encore préservées ou de la présence d'une flore ou d'une faune typique à protéger.

Les zones de type 1, sont des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations.

Les zones de type 2, présentent quant à elles de grands ensembles naturels riches et ayant subi peu de modifications. Les secteurs ainsi délimités ont la particularité d'offrir des potentialités à caractère biologique et écologique importantes. Par ailleurs, ces zones définies de type 2 peuvent englober une ou plusieurs zones de type 1.

**Aucune zone protégée n'existe sur la commune de Ploeren.**

## 2.2.2 Topographie

La topographie de la commune se caractérise par une ligne de crête orientée Nord-Ouest-Sud-Est et un relief variant de 6 à 70 m. Ce relief conditionne les écoulements sur le territoire de la commune.

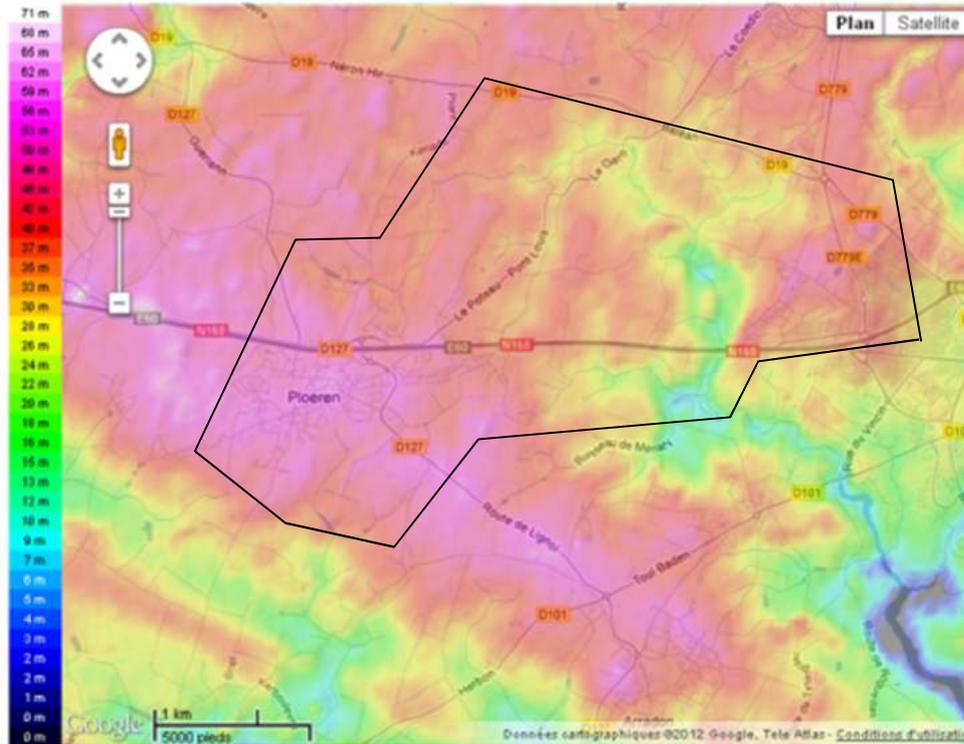


Figure 2 : Topographie de la commune (Source – Atlas Google)

## 2.3 Le réseau hydrographique

La commune de Ploeren comporte plusieurs ruisseaux à ciel ouvert. Le milieu récepteur pour ces différents cours d'eau est le golfe du Morbihan.

On trouve également plusieurs zones humides, qui occupent 226 ha du territoire de Ploeren, soit 11,5 % de la superficie de la commune.

Les principaux cours d'eau recensés sur la commune de Ploeren sont les suivants :

- Ruisseau de Pont Ar Vouial (milieu récepteur du rejet de la station d'épuration de la commune),
- Ruisseau de la Fontaine du Bourg,
- Ruisseau de la Fontaine de Charlit,
- Ruisseau de Luscanen,
- Ruisseau « Le Len »,
- Rivière du Vincin.

Le ruisseau de la Fontaine du Bourg rejoint le ruisseau du Pont de Lohac pour se jeter dans le Golfe du Morbihan au niveau de la commune d'Arradon.

Le ruisseau « Le Len » rejoint la rivière du Bono (Commune de Plougoumelen) puis la rivière d'Auray (Commune du Bono) pour se jeter dans le Golfe du Morbihan au niveau de la commune de Locmariaquer.

Les autres cours d'eau rejoignent la rivière du Vincin pour se jeter dans le Golfe du Morbihan au niveau de la Ville de Vannes.

Les principales masses d'eau réceptrices superficielles sont :

- Rivière du Vincin – Etat écologique moyen
- Rivière Le Sal – Etat écologique médiocre

Masse d'eau	QMNA5 (l/s)	QMNA5 spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	Module (l/s)	Module spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )
LE VINCIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	14.3	0.5	350	12.2
LE SAL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	42.4	0.5	1077.8	12.2

La principale masse d'eau réceptrice souterraine est :

- Golfe du Morbihan (FRG012) – Bon état chimique

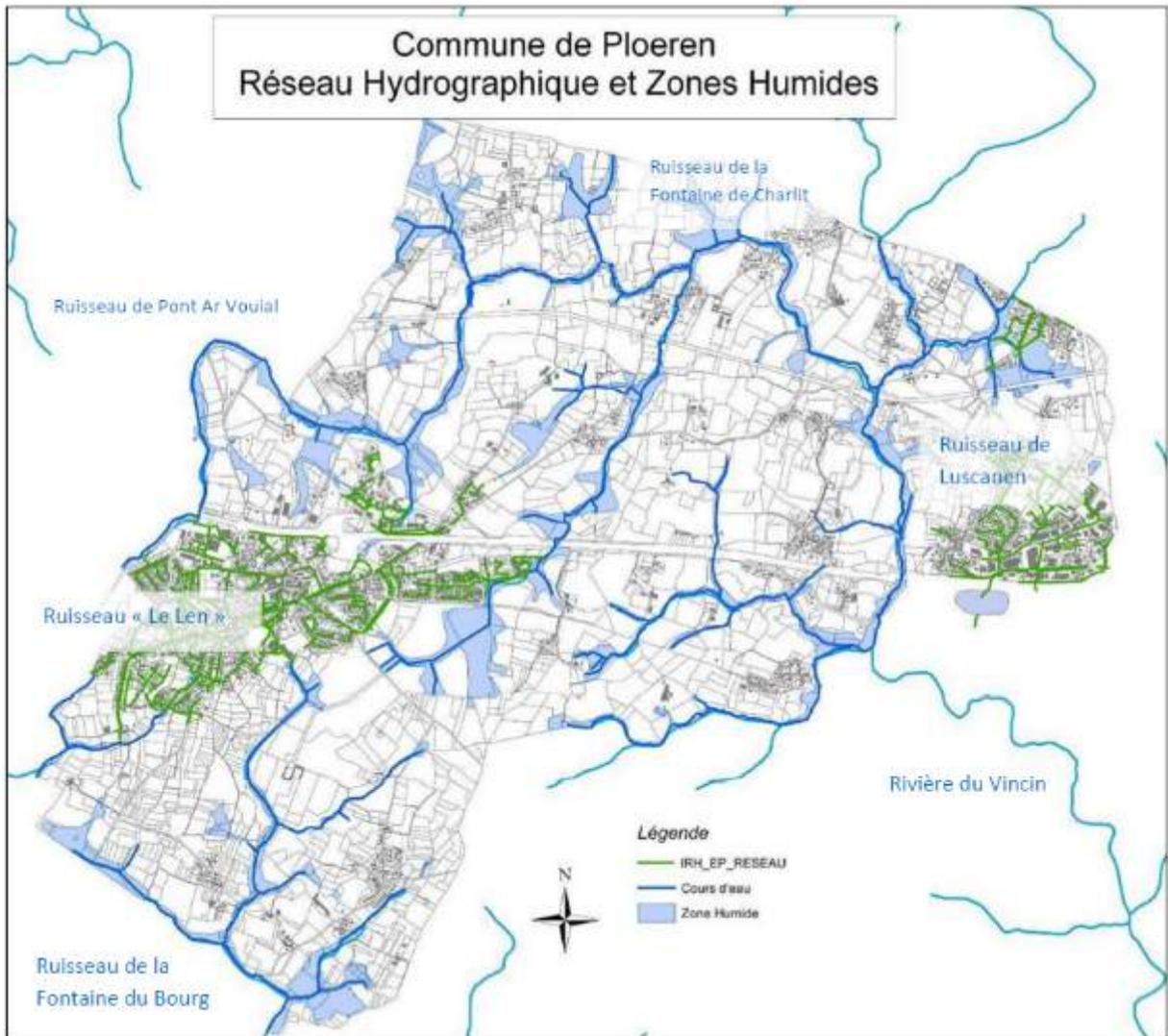


Figure 3 : Réseau hydrographique de la commune de Ploeren

### 2.3.1 Masses d'eau réceptrices superficielles

#### ➤ Station du Vincin au Moulin du Pont Stêr – Cours d'eau concerné par le rejet de la STEP de Ploeren

Une station de jaugeage a été mise en place en 2012 sur le Vincin, par le Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan. Celle-ci se situe au lieu-dit « le moulin du Pont Stêr » et couvre un bassin versant 27,2 km<sup>2</sup>. Sa localisation est reportée en figure suivante.

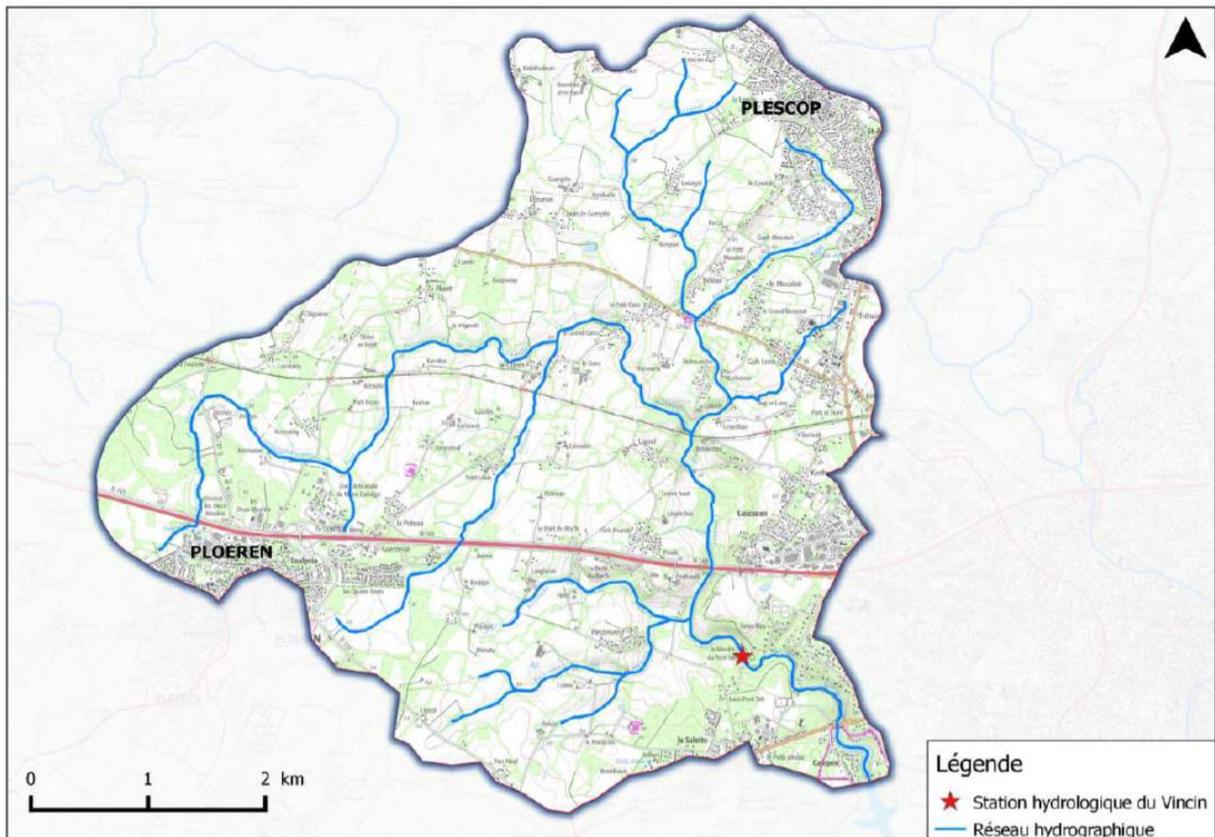


Figure 4 : Localisation de la station de jaugeage du Vincin au moulin du Pont Stêr (Source : Etude SAFEGE – SMLS)

Le graphique de la page suivante présente le suivi de cette station de jaugeage, avec en comparaison celle du Loch.

Le Parc Naturel, qui gère cette station attire toutefois notre attention sur l'utilisation de ces données car cette station reste perturbée par plusieurs facteurs non définis, mais très probables. Ces facteurs sont certainement le fait de retenue(s) d'eau en amont direct de la station et d'interventions de terrassements ayant eu pour impact le colmatage de la station sur la période 2015-2016, plus précisément en période d'étiage.

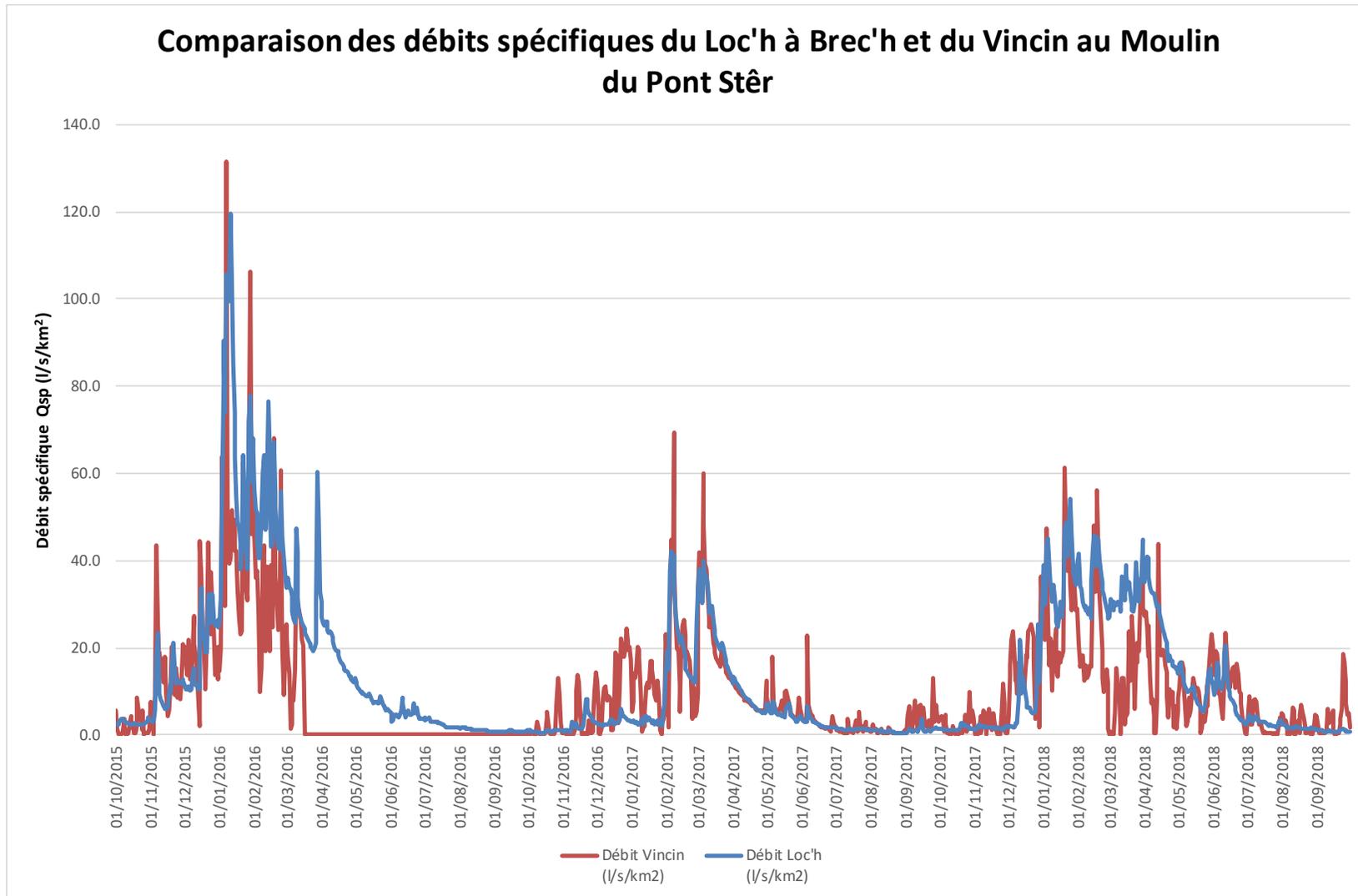


Figure 5 : Débits spécifiques des cours d'eau – Période 2015-2018

➤ Qualité des cours d'eau

L'objectif de qualité des masses d'eau sont :

- « Le Vincin et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire est l'atteinte du bon état écologique en 2027 ,
- « Le Sal et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire est l'atteinte du bon état écologique en 2021.

Le bilan sur l'état écologique actuel des cours d'eau est détaillé dans le tableau suivant :

STATION HYDROLOGIQUE	DBO <sub>5</sub>	MES	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NK	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Pt
	mg(O <sub>2</sub> )/l	mg/l	mg(NH <sub>4</sub> )/l	mg(N)/l	mg(NO <sub>2</sub> )/l	mg(NO <sub>3</sub> )/l	mg(PO <sub>4</sub> )/l	mg(P)/l
Le Vincin à Vannes	P90 : 3 Moy. : 2.2	P90 : 34 Moy. : 14.7	P90 : 0.31 Moy. : 0.13	P90 : 1.56 Moy. : 1.05	P90 : 0.16 Moy. : 0.09	P90 : 21 Moy. : 15	P90 : 0.65 Moy. : 0.39	P90 : 0.38 Moy. : 0.23
Le Sal à Plumergat	P90 : 3 Moy. : 2.15	P90 : 15.8 Moy. : 12.9	P90 : 0.09 Moy. : 0.06	P90 : 1.18 Moy. : 0.85	P90 : 0.09 Moy. : 0.06	P90 : 32 Moy. : 24.8	P90 : 0.22 Moy. : 0.1	P90 : 0.16 Moy. : 0.11

Tableau 2 : Etat écologique des cours d'eau - Source : Etude d'acceptabilité du milieu récepteur vis-à-vis des rejets d'assainissement d'eaux usées dans le Golfe du Morbihan (SAFEGE)

## 2.3.2 Masses d'eau littorales

Les objectifs d'état retenus par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour ces masses d'eau sont donnés dans les tableaux suivants :

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016-2021					
		Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
<i>Masses d'eau de transition</i>		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGT23	RIVIERE D'AURAY	Bon état	2021	Bon état	2015	Bon état	2021
FRGT24	RIVIERE DE VANNES	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027
FRGT25	RIVIERE DE NOYALO	Bon état	2021	Bon état	2015	Bon état	2021
<i>Masses d'eau littorales</i>		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGC38	GOLFE DU MORBIHAN (LARGE)	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
FRGC39	GOLFE DU MORBIHAN	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027

Tableau 3 : Objectifs de qualité des eaux côtières et de transition (Source : Projet de SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

Le dernier bilan fait notamment état d'un état écologique moyen sur la masse d'eau du Golfe du Morbihan (FRGC39) et d'un état médiocre sur la masse d'eau de la Rivière de Vannes (FRGT24).



Figure 6 : Extrait de l'atlas DCE (Source : IFREMER, IGN, SHOM)

## 2.4 Données climatologiques

Le climat du Morbihan appartient au type « tempéré océanique ». La forte influence maritime modère les variations saisonnières, tant du point de vue des précipitations que des températures.

Les températures dans la région sud-Bretagne sont comprises entre 3 et 22°C (moyenne = 12,2°C à Vannes). La pluviométrie en zone littorale est de 877 mm/an à Vannes, les mois de décembre et de janvier étant les plus pluvieux.

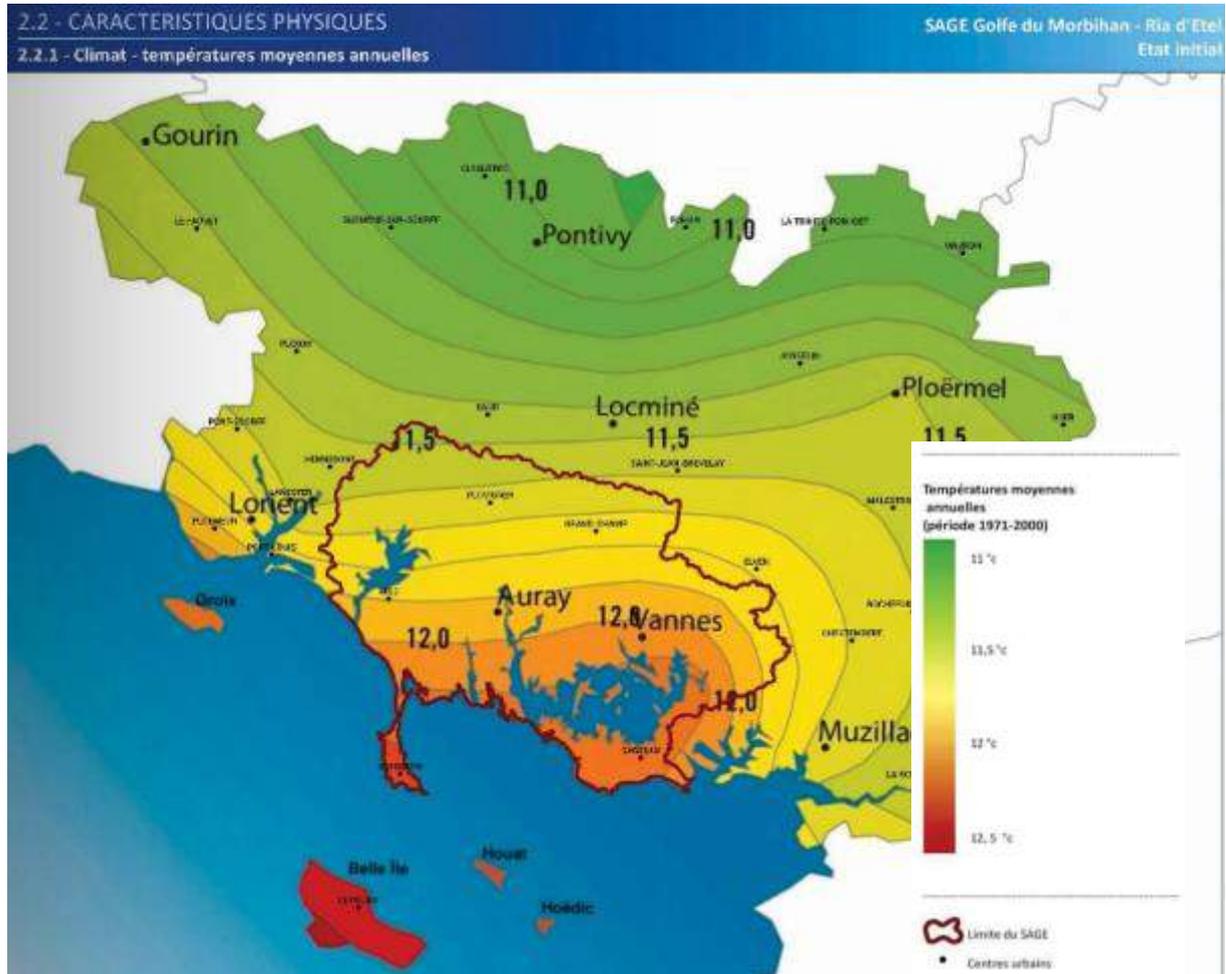


Figure 7 : Températures moyennes annuelles – Source : SAGE Golfe du Morbihan

Les étés sont plus secs mais les précipitations restent néanmoins soutenues et fréquentes avec en moyenne 1.5 mm/j de précipitations sur les mois de juin à septembre et 20 j de pluie par mois sur les quatre dernières saisons balnéaires.



Figure 8 : Précipitations moyennes annuelles – Source : SAGE Golfe du Morbihan

## 2.5 Caractéristiques démographiques

### 2.5.1 Population permanente

La commune de Ploeren comptait 6 611 habitants lors du dernier recensement de l'INSEE en 2015 et un nombre d'habitant par logement de 2,3 hab/résidence principale. La population de la commune a connu une forte augmentation entre 1990 et 2010 et est en légère augmentation depuis 2010.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Population (en hab.)	1 031	1 584	2 114	2 709	3 974	5 786	6 611

Tableau 4 : Recensement de la population de la commune de Ploeren (Données INSEE)

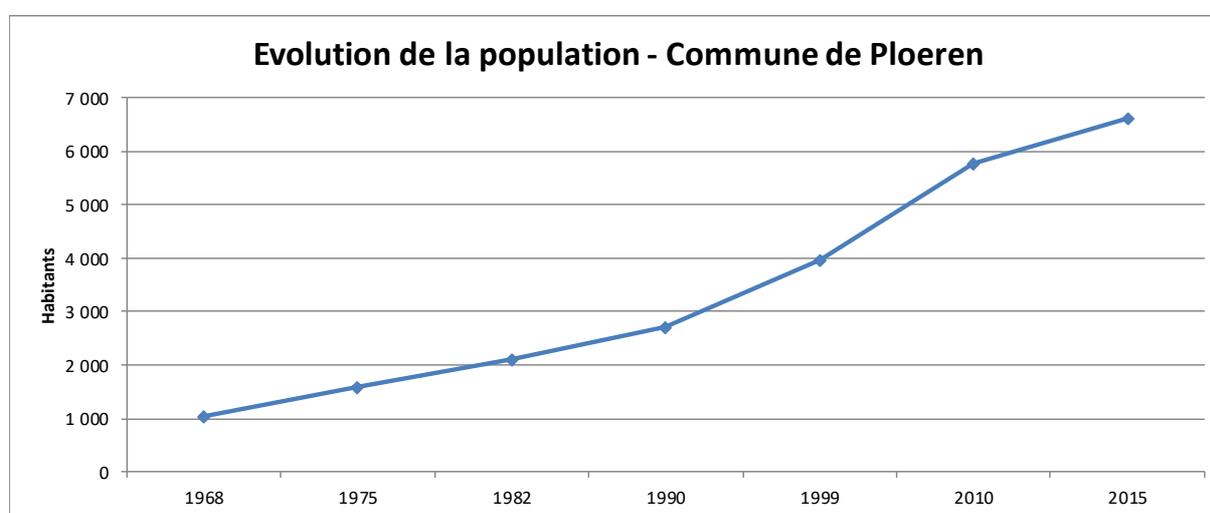


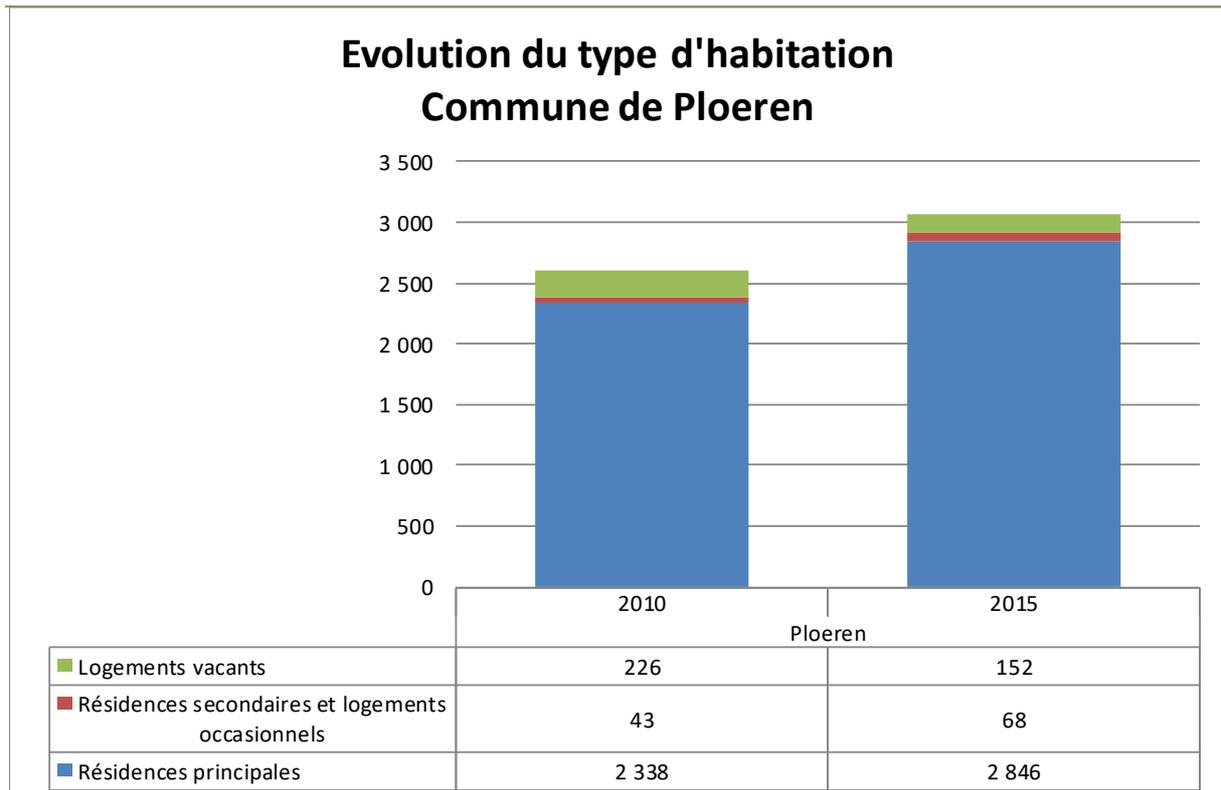
Figure 9 : Evolution de la population de la commune de Ploeren

### 2.5.2 Habitat

Le parc de logements de la commune de Ploeren comprend environ 2 % de résidences secondaires, soit 68 logements en 2015 contre 2 846 résidences principales.

Type d'habitat	Ploeren	
	2010	2015
Résidences principales	2 338	2 846
Résidences secondaires et logements occasionnels	43	68
Logements vacants	226	152

Tableau 5 : Répartition des habitations – Commune de Ploeren



*Figure 10 : Evolution du type d'habitation – Commune de Ploeren*

### 2.5.3 Variations inter-saisonnères de population

Sur la commune de Ploeren, les fortes variations de population peuvent entrainer des dysfonctionnements des systèmes d'assainissement :

- surcharge d'effluents à traiter au niveau des installations de traitement des eaux usées durant la saison balnéaire ;
- équipements surdimensionnés afin de faire face à la pointe de fréquentation estivale, entraînant des temps de séjour importants des effluents dans les baches des postes de refoulement et dans les canalisations de refoulement. Ces conditions sont propices au développement de dihydrogène sulfuré, H<sub>2</sub>S, gaz toxique pour l'homme et entraînant une dégradation prématurée des installations d'assainissement.

Le tableau suivant présente les variations inter-saisonnères de population sur la commune de Ploeren. Le nombre maximum de touristes hébergés a été évalué grâce au recensement des hébergements marchands de la commune (source : Comité départemental du Tourisme du Morbihan). L'occupation moyenne des résidences secondaires a été fixée à 4 habitants par résidence secondaire en moyenne.

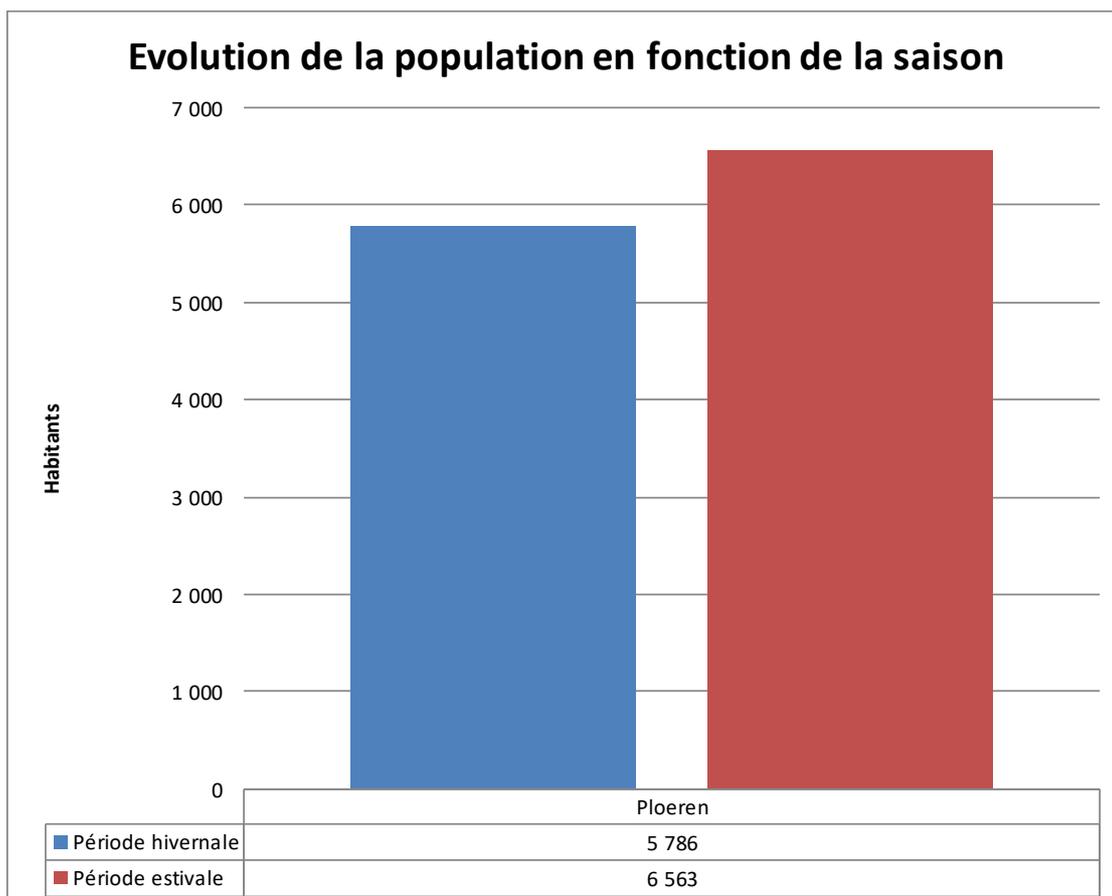


Figure 11 : Evolution de la population en fonction de la saison

**Pour la commune de Ploeren, les variations inter-saisonnères de population sont très peu marquées : la population est multipliée par 1,1.**

## 2.5.4 Projets de développement

Les projets de développement correspondent à une densification du centre-bourg ou de la frange de la zone urbaine mais également à la densification de certains hameaux ou villages prévus en zonage U.

La production de logements autorisés sur la durée totale du PLU est égale au nombre de logements autorisés par an multiplié par la durée couverte par le PLU

Soit  $58 \text{ logements} \times 12 \text{ ans} = 696 \text{ logements}$  entre le 1<sup>er</sup> janvier 2018 et le 31 décembre 2029.

A l'échelle de la commune (centre-ville + Luscanen + hameaux et secteurs urbanisés isolés) :

- Logements programmés = 200
- Potentiel de Logements à court terme (retenus dans le PLU) = 127
- Potentiel de Logements à moyen terme (retenus pour moitié dans le PLU) =  $146 / 2 = 73$

Soit une densification à horizon du PLU de 400 logements.

On compte 15 logements dans les changements de destination en campagne.

Il reste 281 logements à produire en extension (dans la zone 2AU du Raquer, au Sud du bourg), soit 8 ha avec une densité de 35 logements/ha. Le reste de la zone 2AU (7ha) est destiné à accueillir de équipements publics, puisque la zone a une contenance totale de 15ha.

Le tableau suivant synthétise la répartition de l'urbanisation de la commune de Ploeren par secteur :

	Secteur	Type de zone	Surface (ha)	Nombre de logements PLU	Commentaire	Population attendue (hab.)
<b>Bourg</b>	Rue de Tréoguer	1 AU	1.42	18	-	40
	Rue des Ajoncs	1 AU	0.99	17	-	37
	Rue de Cornizan	1 AU	0.61	17	-	37
	<b>Sous total 1 AU</b>		<b>3.02</b>	<b>52</b>		<b>114</b>
	Prad Braz	2AU	2.35	0	Servitude de périmètre d'attente	0
	Le Raquer	2AU	15	281	Dont 8 ha destiné à de l'habitat et 7 ha destiné au loisir	618
	<b>Sous total 2 AU</b>		<b>17.35</b>	<b>281</b>		<b>618</b>
	<b>Densification</b>		-	<b>235</b>		<b>517</b>
	<b>TOTAL Bourg</b>		<b>20.37</b>	<b>568</b>		<b>1249</b>
<b>Luscanen</b>	<b>Densification</b>		-	<b>58</b>		128
	<b>TOTAL Luscanen</b>		-	<b>58</b>		<b>128</b>
<b>Hameaux</b>	Lescran - Kergavat	Densification		13		29
	Porh Priendo			10		22
	Plesterven			14		31
	Goh Len - Parc Er Hont			8		18
	Petit Garo - Grand Garo			2		4
	Brémentec - Lann Brémentec			8		18
	Changement de destination en campagne			15		32
	<b>TOTAL Hameaux</b>			<b>70</b>		<b>154</b>
<b>TOTAL Ploeren</b>				<b>696</b>		<b>1531</b>

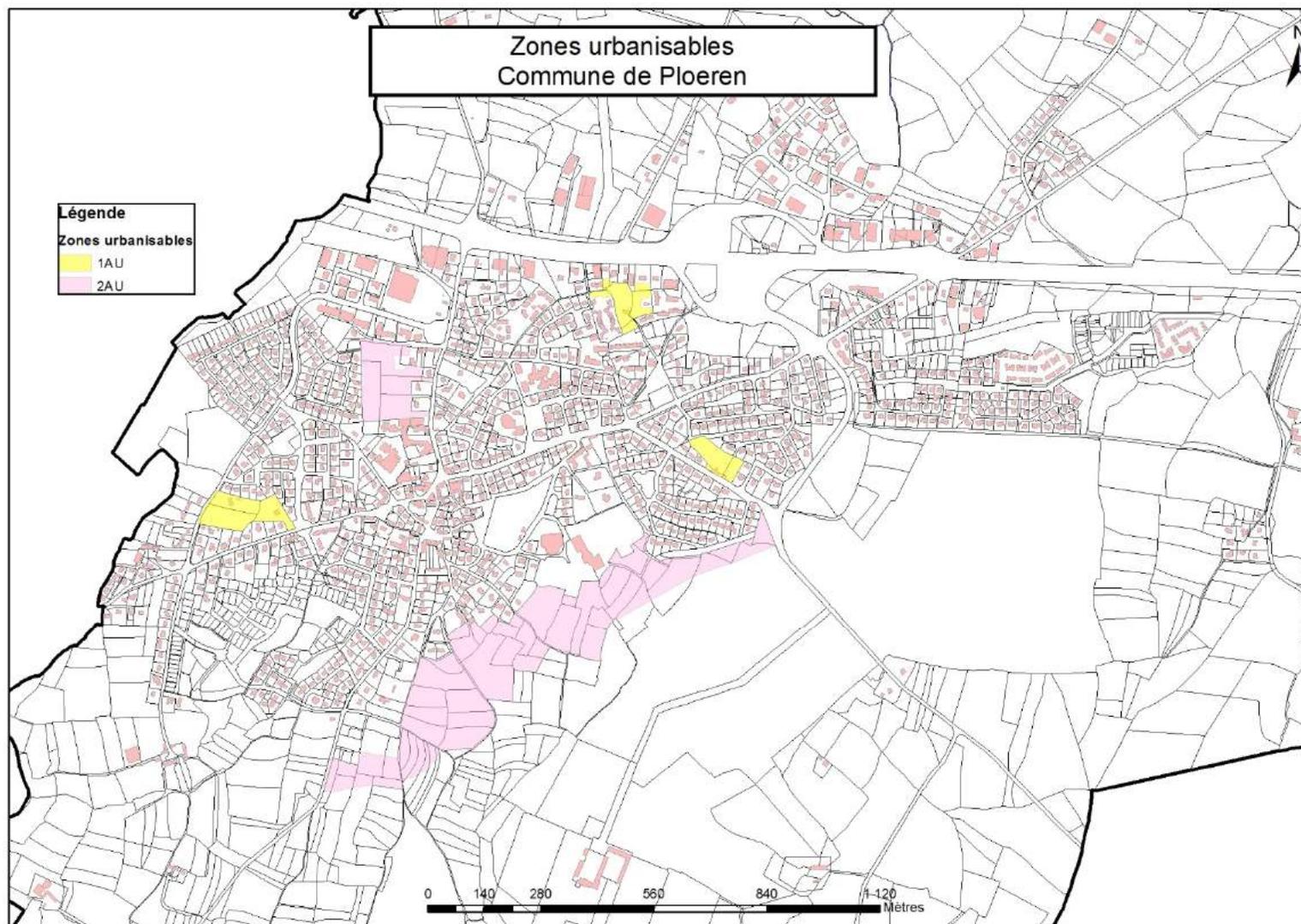


Figure 12 : Localisation des secteurs urbanisables

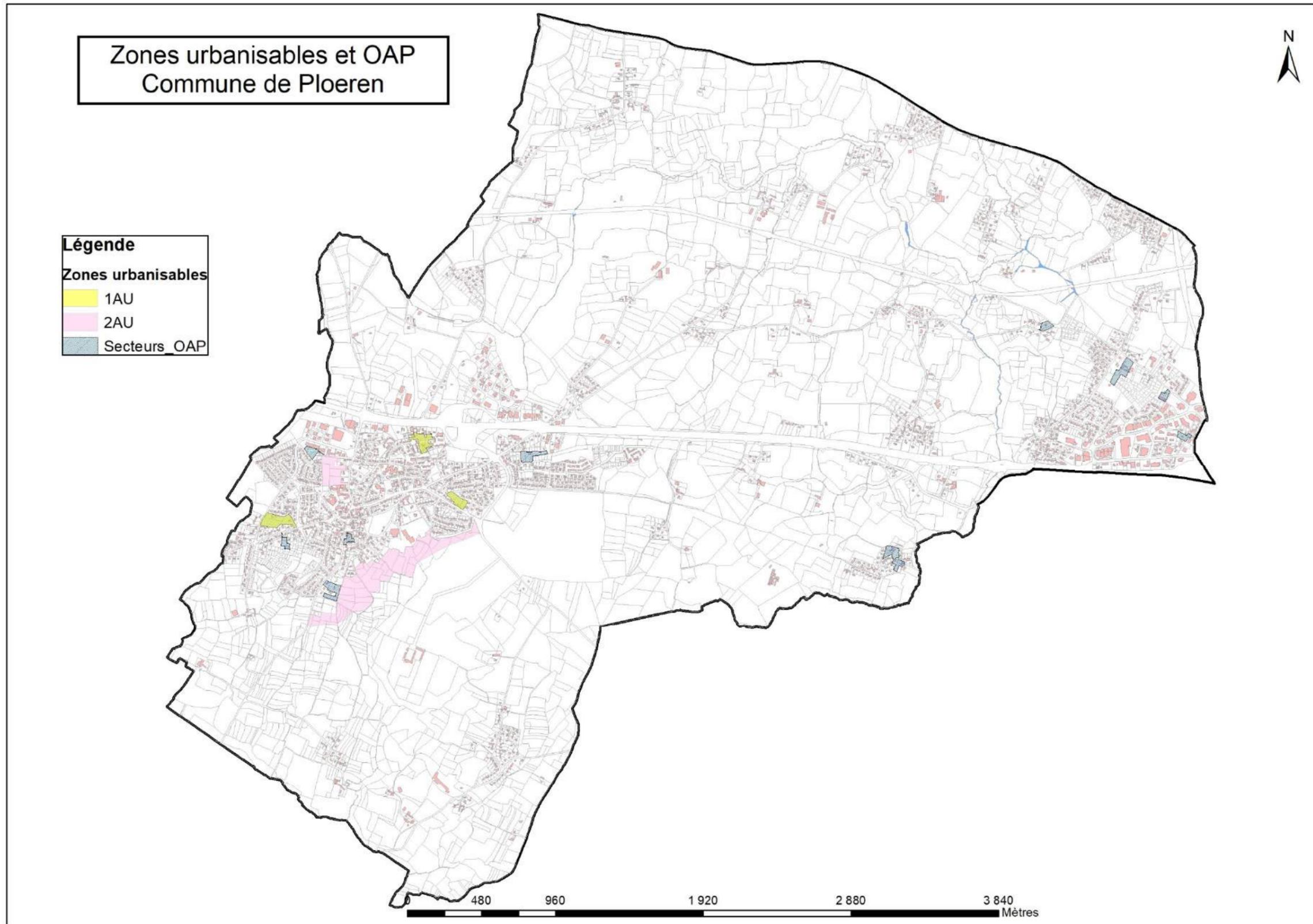


Figure 13 : Localisation des secteurs urbanisables et des secteurs en OAP

## 2.6 Qualité et usage des eaux

### 2.6.1 SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015. C'est un document cadre qui fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Pour atteindre l'objectif de 61 % des eaux en bon état d'ici 2021, il apporte deux modifications de fond :

- Le rôle des commissions locales de l'eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est renforcé : les SAGE sont des outils stratégiques qui déclinent les objectifs du SDAGE sur leur territoire. Le SDAGE renforce leur rôle pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte : il s'agit de mieux gérer la quantité d'eau et de préserver les milieux et les usages. La priorité est donc donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

Autre évolution, le SDAGE s'articule désormais avec d'autres documents de planification encadrés par le droit communautaire :

- Le **plan de gestion des risques d'inondation** (PGRI) défini à l'échelle du bassin Loire-Bretagne,
- Les **plans d'action pour le milieu marin** (PAMM) définis à l'échelle des sous-régions marines.

Les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du projet de SDAGE s'articulent autour des rubriques suivantes :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique

- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE Loire Bretagne préconise l'amélioration de la qualité des eaux de surface en poursuivant l'effort de réduction des flux polluants rejetés. Parmi les préconisations formulées, les points suivants concernent directement les eaux usées et les préconisations liées à l'urbanisme (zonage) :

### **3A – Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore**

La réduction des apports des polluants organiques et plus particulièrement du phosphore engagée ces dernières années doit être poursuivie sur l'ensemble du bassin. Sont principalement concernées les collectivités et l'industrie. L'action porte en priorité sur les bassins versants à l'amont des plans d'eau et en particulier ceux de la disposition 3B-1, ou à l'amont des masses d'eau côtières sujettes à eutrophisation. Les efforts portent donc en priorité sur les flux les plus importants et les moins coûteux à éliminer ainsi que sur la surveillance de ces rejets ponctuels en phosphore.

#### **3A-1 - POURSUIVRE LA REDUCTION DES REJETS PONCTUELS**

Les normes de rejet des ouvrages d'épuration à prendre en compte dans les arrêtés préfectoraux sont déterminées en fonction des objectifs environnementaux de la masse d'eau réceptrice. Ces normes tiennent compte de conditions hydrologiques : pour les cours d'eau, ces conditions sont caractérisées par le débit quinquennal sec (QMNA5\*).

En cas de coût excessif pour respecter les normes définies en fonction des objectifs environnementaux des masses d'eau, toute solution alternative devra être recherchée : réutilisation en irrigation, arrosage des espaces verts, stockage en période défavorable, transfert vers le plus proche cours d'eau capable d'absorber les effluents, etc.

En outre, pour tenir compte de l'effet du phosphore conservatif et cumulatif à l'échelle des bassins versants et de leurs exutoires, les normes de rejet de phosphore total ne peuvent dépasser les valeurs définies ci-après.

Elles peuvent être inférieures aux valeurs ci-dessous lorsque cela est justifié par les usages de l'eau (eau potable, baignade en eau douce...) ou par la sensibilité du milieu à l'eutrophisation (amont des plans d'eau, cours d'eau très ralentis ou à très faible étiage, eaux côtières ou de transition à eutrophisation phytoplanctonique).

### 1. Pour ce qui concerne les stations d'épuration des collectivités :

Les normes de rejet dans les masses d'eau pour le phosphore total respectent les concentrations suivantes :

- 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale comprise entre 2 000 équivalents-habitants (EH) et 10 000 EH ;
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale supérieure à 10 000 EH.

### 2. Pour ce qui concerne les stations d'épuration industrielles (installations soumises à autorisation) :

Les normes de rejet dans les milieux aquatiques pour le phosphore total respectent les concentrations suivantes :

- 2 mg/l en moyenne annuelle pour des flux de phosphore sortant supérieurs ou égaux à 0,5 kg/jour ;
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour des flux de phosphore sortant supérieurs à 8 kg/j.

Toutefois, sont exclues de l'application de ces normes les installations rejetant certaines formes chimiques du phosphore complexées et difficilement « précipitables » pour lesquelles le coût de déphosphatation s'avèrerait trop onéreux au regard de la précipitation habituelle au chlorure ferrique. C'est notamment le cas des traitements de surface.

### 3A-2 - RENFORCER L'AUTOSURVEILLANCE DES REJETS DES OUVRAGES D'EPURATION

Le phosphore total est soumis à autosurveillance à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 EH ou 2,5 kg/jour de pollution brute. L'échantillonnage est proportionnel au débit.

### 3A-3 - FAVORISER LE RECOURS A DES TECHNIQUES RUSTIQUES D'EPURATION POUR LES OUVRAGES DE FAIBLE CAPACITE

Sauf contrainte particulière nécessitée par l'atteinte des objectifs environnementaux ou liée à la présence d'un usage sensible, un traitement poussé, notamment sur le phosphore, n'est pas exigé pour les stations d'épuration des collectivités de moins de 2 000 EH ou pour celles de l'industrie produisant moins de 2,5 kg/j de phosphore. Dans ce cas, les **stations d'épuration rustiques** (lagunes et filtres plantés de roseaux à écoulement vertical) sont des filières de traitement pertinentes.

L'efficacité de ces petits ouvrages épuratoires requiert néanmoins un entretien régulier :

- **Les lagunes** notamment font l'objet d'un curage selon une périodicité ne pouvant excéder huit ans. Toutefois, cette périodicité peut être adaptée lorsque l'accumulation des boues est faible. Ces ouvrages font alors l'objet d'une surveillance renforcée vis-à-vis de l'accumulation des boues et du maintien de bonnes performances épuratoires.
- **Les filtres plantés** de roseaux sont conçus dans les règles de l'art et entretenus régulièrement (notamment par curage) afin de prévenir le colmatage des filtres.
- Lorsqu'une **zone de rejet végétalisée** est mise en œuvre, son entretien régulier est prévu (curage du fossé, entretien de la végétation...).

Sauf lorsque le contexte local rend nécessaire de prévenir la surfertilisation (azotée ou phosphorée), les arrêtés préfectoraux concernant les installations d'assainissement domestiques ou industrielles privilégient l'épandage de proximité des boues d'épuration. Ils prescrivent les conditions techniques garantissant leur bonne valorisation et leur optimisation agronomique.

### 3A-4 - PRIVILEGIER LE TRAITEMENT A LA SOURCE ET ASSURER LA TRAÇABILITE DES TRAITEMENTS COLLECTIFS

Dans tous les cas de figure, la **réduction à la source des apports de phosphore** est une solution à privilégier dans les actions de **lutte contre l'eutrophisation**, notamment en réduisant les teneurs en phosphore de l'alimentation animale et des produits lessiviels dans l'industrie.

Dans le cadre des mesures envisagées pour supprimer ou réduire les impacts sur l'environnement (article R.512-8-4°-a) du code de l'environnement), les études d'impact envisagent ces réductions à la source.

En cas de raccordement d'effluents non domestiques à une station d'épuration collective, l'arrêté d'autorisation de la station précise la qualité admissible de ces effluents. L'étude d'impact examine la compatibilité de l'effluent avec la station, elle estime le rendement des transferts et du traitement, ainsi que les conséquences sur le mode d'élimination des boues produites. Tout raccordement supplémentaire significatif fait l'objet de la procédure relative aux « changements notables » prévue à l'article R.214-18 du code de l'environnement.

### 3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents

Les rejets directs d'effluents par les réseaux d'assainissement collectif sont susceptibles d'avoir un impact fort sur la qualité des milieux aquatiques ou sur les usages sensibles\* à la pollution bactériologique, notamment la production d'eau potable (disposition 6B), la baignade (dispositions 6F et 10C), la conchyliculture et la pêche à pied professionnelle (disposition 10D) ainsi que la pêche à pied de loisir (disposition 10E).

Il est donc essentiel de bien connaître le fonctionnement du réseau et de maîtriser la collecte et le transfert des effluents jusqu'à la station d'épuration. Cette maîtrise de la collecte et du transfert passe en premier lieu par une **bonne connaissance du fonctionnement du système d'assainissement**. Cette connaissance résulte de l'**autosurveillance** du système de collecte telle qu'elle est prévue par la réglementation nationale. Elle requiert également la connaissance et la bonne gestion du patrimoine. Les maîtres d'ouvrage sont invités à réaliser des **inventaires patrimoniaux**, à bancariser les données et informations correspondantes ainsi qu'à bâtir des **stratégies de gestion**.

À partir de cette connaissance du fonctionnement du système de collecte tirée des résultats de l'autosurveillance, les collectivités cherchent à **réduire les déversements des réseaux**. En particulier, dans les réseaux unitaires par temps de pluie, les apports d'eaux pluviales sont susceptibles de perturber fortement le transfert de la pollution vers la station d'épuration. La maîtrise du transfert des effluents repose avant tout sur la gestion intégrée des eaux pluviales (voir orientation 3D).

### 3C-1 - DIAGNOSTIC DES RESEAUX

Les travaux relatifs aux réseaux d'assainissement s'appuient sur une étude diagnostic de moins de 10 ans. Ces études identifient notamment le nombre des branchements particuliers non conformes et le ratio coût/efficacité des campagnes de contrôle et de mise en conformité. Pour les agglomérations de plus de 10 000 EH, les maîtres d'ouvrage s'orientent vers la mise en place d'un diagnostic permanent.

### 3C-2 - REDUIRE LA POLLUTION DES REJETS D'EAUX USEES PAR TEMPS DE PLUIE

Les systèmes d'assainissement supérieurs ou égaux à 2 000 équivalent-habitant (eh) limitent les déversements directs du réseau d'assainissement vers le milieu naturel. L'objectif minimum à respecter est choisi parmi les objectifs suivants :

- les rejets directs représentent moins de 5 % des volumes d'effluents collectés par le réseau d'eaux usées sur l'année ;
- les rejets directs représentent moins de 5 % des flux de pollution collectés par le réseau d'eaux usées sur l'année ;
- le nombre de déversements annuels est inférieur à 20 jours calendaires.

Ces valeurs s'appliquent aux points de déversement du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire à l'exception du déversoir en tête de station dont les déversements sont pris en compte dans l'évaluation de la conformité de la station de traitement des eaux usées à la directive sur les eaux résiduaires urbaines (ERU).

De plus, pour ces systèmes d'assainissement supérieurs ou égaux à 2 000 eh, si le respect des objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessite, et pour les systèmes d'assainissement contribuant significativement à la dégradation, les objectifs de non déversement par temps de pluie sont renforcés :

- tronçons de réseau séparatifs eaux usées : les déversements doivent rester exceptionnels et, en tout état de cause, ne dépassent pas 2 jours calendaires par an ;
- tronçons de réseaux autres que séparatifs : le nombre de jours de déversement de chacun des déversoirs ou trop-plein du réseau ne dépasse pas 20 jours calendaires par an.

Dans ce cas, ces valeurs s'appliquent aux points de déversement du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire ainsi qu'au déversoir ou au trop-plein en tête de station.

### 3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes

L'assainissement non collectif concerne environ 1,3 million d'habitations du bassin Loire-Bretagne. Par rapport à l'assainissement collectif, la quantité de pollution rejetée est plus faible et plus diffuse sur l'ensemble du bassin. Toutefois, les installations d'assainissement non collectif sont susceptibles de provoquer des problèmes sanitaires ou environnementaux lorsque ces installations sont absentes ou dysfonctionnent.

L'arrêté du 27 avril 2012 définit les modalités de contrôle des installations d'assainissement non collectif. En application de cet arrêté, la collectivité précise **les travaux à réaliser sous 4 ans** :

- dans les zones à **enjeu sanitaire**, où les installations non conformes présentent un danger pour la santé des personnes,
- dans les zones à **enjeu environnemental**, où les installations non conformes présentent un risque avéré de pollution pour l'environnement.

Les zones à enjeu sanitaire comprennent :

- les périmètres de protection d'un captage public,
- les zones à proximité de baignade lorsque le profil de baignade a identifié l'assainissement non collectif comme source potentielle de pollution (voir orientation 6F),
- et les zones définies par le maire ou le préfet lorsque l'assainissement non collectif a été identifié comme source de pollution bactériologique de zones conchylicoles, de pêche à pied ou d'autres usages sensibles définis par l'arrêté du 27 avril 2012.

Le SDAGE n'identifie pas de zones à enjeu environnemental, le poids de l'assainissement non collectif parmi les différentes sources de pollution organique étant très faible à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Les Sage peuvent définir ces zones lorsque l'impact de la pollution organique issue des assainissements non collectifs est suffisamment significatif pour dégrader la qualité d'une masse d'eau.

**3E-1** - Pour les bassins versants situés en amont de zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle tels que définis dans l'orientation 10D, et à l'issue de l'élaboration des profils de vulnérabilité indiquant l'impact de l'assainissement non collectif, le préfet envisage une zone à enjeu sanitaire dans laquelle la collectivité précise les travaux nécessaires à réaliser sur les installations non conformes, dans les 4 ans prévus par l'arrêté du 27 avril 2012.

**3E-2** - Dans les zones à enjeu sanitaire établies en application de la disposition 3E-1, les créations ou réhabilitations d'installations d'assainissement non collectif ne doivent pas conduire à des rejets susceptibles d'avoir un impact sur la qualité bactériologique des zones conchylicoles. Les collectivités prescrivent, dans leurs règlements de service, une solution d'infiltration ou un dispositif agréé vis à vis des performances épuratoires sur le paramètre microbiologie.

## 6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales

Les usages sensibles de l'eau regroupent :

- les usages pour lesquels la qualité de l'eau a un impact sur la qualité du produit fini : pisciculture, cressiculture, transformation de produits alimentaires, conchyliculture, pêche à pied... ;
- les usages récréatifs de l'eau : baignade, sports en eaux vives...

La réduction des risques sanitaires de contamination des zones conchyliques et de pêche à pied (professionnelle ou récréative) est un enjeu majeur, sous l'angle tant de la protection de la santé publique que de l'activité économique. Ces aspects sont traités dans le chapitre 10 (orientation 10D et 10E). Suite à la mise en application des nouvelles modalités de classement des baignades et en dépit d'une amélioration constante observée depuis de nombreuses années, quelques dizaines de sites de baignade en eaux littorales ou continentales ne répondent pas aux exigences de qualité sanitaire, de manière constante ou occasionnelle. La réalisation des profils de baignade permet d'identifier les sources de pollution et les moyens d'y remédier. Pour les eaux de baignade en eau douce ou sur le littoral, près de 70 % des profils sont réalisés sur le bassin Loire-Bretagne. Ces profils doivent être poursuivis par la mise en œuvre des actions permettant de lutter contre les causes de dégradation de la qualité, identifiés par ces études.

Le recensement des sites sur lesquels s'exerce une activité de sport en eaux vives, et l'information des usagers sur les risques de contamination, sont fortement recommandés.

### 2.6.2 SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel

Le périmètre du SAGE Golfe du Morbihan- Ria d'Étel concerne 67 communes dont 41 entièrement intégrées et 26 partiellement. Il s'étend sur 1 330 km<sup>2</sup> et concerne 20 % du département du Morbihan et 37% de la population morbihannaise.

Le territoire du SAGE Golfe du Morbihan - Ria d'Étel est situé à l'interface terre-mer et englobe la majeure partie du littoral morbihannais. Il est caractérisé par une grande diversité de milieux humides où se côtoient un grand nombre d'activités dont certaines sont dépendantes de la qualité de l'eau. Ces milieux naturels, riches et fragiles, et ces usages de l'eau sensibles, sont cependant confrontés à une pression démographique et urbaine forte.

La commune de Ploeren est située sur le territoire du SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel.



Figure 14 : Territoire du SAGE Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel

Le SAGE a été validé par la commission locale de l'eau le 24 janvier 2019

Le SAGE définit 4 enjeux stratégiques détaillés dans les tableaux suivants.

Enjeu stratégique	Composante	N°	Orientation	Disposition	
<b>Gouvernance de l'eau</b>	Organisation des maîtrises d'ouvrage publiques	A1	Organiser la maîtrise d'ouvrage	A1-1 : Se doter des compétences optionnelles pour agir sur le grand cycle de l'eau	
				A1-2 : Assurer une gestion transversale des enjeux de l'eau	
				A1-3 : Accompagner les maîtrises d'ouvrage	
				A1-4 : Inciter la gestion des eaux pluviales urbaines à l'échelle intercommunale	
				A1-5 : Veiller à la coordination des maîtrises d'ouvrages du petit cycle de l'eau et du grand cycle de l'eau	
	Cohérence des politiques de gestion de l'eau	B1	Assurer la cohérence de la gestion de l'eau sur le territoire du SAGE avec les autres politiques de planification	B1-1 : Veiller à la cohérence des projets de gestion de l'eau avec les objectifs du SAGE	
				B1-2 : Animer la concertation entre les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau et dans les autres politiques d'aménagement du territoire	
				B1-3 : Accompagner et veiller à l'intégration des objectifs du SAGE dans les documents d'urbanisme et l'instruction du droit des sols	
				B1-4 : Intégrer les enjeux de l'eau dans le développement économique	
	Information, sensibilisation, échanges	B2	Rechercher la cohérence lors de l'élaboration et de la mise en œuvre du SAGE avec les SAGE voisins	B1-5 : Intégrer les enjeux de l'eau dans les politiques d'aménagement foncier	
				B2-1 : Assurer la cohérence et l'articulation avec les SAGE voisins	
Information, sensibilisation, échanges	C1	Suivre la mise en œuvre du SAGE	C1-1 : Suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE		
			C2	Favoriser mes échanges et les concertation entre acteurs	C2-1 : Maintenir les instances de concertation au cours de la mise en œuvre du SAGE
					C3

Enjeu stratégique	Composante	N° Orientation	Orientation	Disposition
Qualité des eaux douces et littorales	Nitrates et autres composantes de l'azote	D1	Améliorer la connaissance de l'origine des pollutions et de leurs impacts	D1-1 : Actualiser et suivre l'état des lieux des apports et des flux d'azote sur le territoire du SAGE D1-2 : Veiller aux avancées sur la compréhension des phénomènes de marées vertes et de leurs facteurs déclencheurs
		D2	Poursuivre la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole et limiter les transferts	D2-1 : Poursuivre l'accompagnement individuel et collectif des exploitations agricoles
		D3	Mener une gestion foncière dans les secteurs identifiés comme stratégiques pour l'enjeu "azote"	
		D4	Poursuivre la réduction des pollutions d'origine domestiques ou industrielle	D4-1 : Réduire les rejets liés à l'assainissement domestiques ou industriel
	Phosphore	E1	Améliorer la connaissance sur la pollution par le phosphore	E1-1 : Diagnostiquer les sources de pollution par le phosphore
		E2	Poursuivre la réduction des pollutions d'origine domestiques ou industrielle	
		E3	Poursuivre la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole et limiter les transferts	E3-1 : Poursuivre l'accompagnement individuel et collectif des agriculteurs pour optimiser la fertilisation et limiter les transferts
				E3-2 : Elargir les bandes enherbées en bordure de cours d'eau
				E3-3 : Protéger les éléments du paysage qui limitent les transferts de pollution vers les milieux aquatiques dans des documents d'urbanisme
				E3-4 : Accompagner les communes et leurs groupements dans les démarches de protection et de compensation des éléments bocagers
	E3-5 : Poursuivre et étendre les opérations de restauration du maillage bocager			
	E3-6 : Développer la valorisation économique du bocage et veiller aux bonnes pratiques de gestion			
	E4	Adapter la gestion des plans d'eau pour limiter les impacts d'une eutrophisation sur le fonctionnement des milieux et préserver les divers usages	E4-1 : Adapter la gestion hydraulique des plans d'eau pour limiter les impacts à l'aval	
	Micropolluants	F1	Mieux connaître la pollution des milieux par les micropolluants et définir des stratégies	F1-1 : Assurer une veille des avancées scientifiques sur la connaissance des micropolluants, dont les substances émergentes
				F1-2 : Améliorer la connaissance de la qualité des milieux aquatiques vis-à-vis des micropolluants
		F2	Limiter les apports et les transferts dans les zones urbaines en agissant à la source	F2-1 : Informer et sensibiliser sur les impacts des rejets directs d'eaux pluviales dans les cours d'eau et en mer
F2-2 : Inciter les industriels et les artisans à s'équiper de dispositifs de traitement ou de pré-traitement				
F3	Réduire les rejets liés aux activités littorales	F3-1 : Développer l'offre d'aires de carénage sur le territoire et promouvoir leur usage		

Enjeu stratégique	Composante	N° Orientation	Orientation	Disposition			
Qualité des eaux douces et littorales	Pesticides	G1	Améliorer la connaissance des produits phytosanitaires présents dans le milieu	G1-1 : Poursuivre et développer le suivi de la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides G1-2 : Suivre l'évolution des ventes de produits sanitaires			
		G2	Conforter la réduction des usages agricoles	G2-1 : Poursuivre et étendre l'accompagnement individuel et collectif des exploitants agricoles pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires G2-2 : Poursuivre et développer l'information et la sensibilisation sur les techniques alternatives			
		G3	Poursuivre la réduction des usages non agricoles	G3-1 : Inciter les collectivités à s'engager dans une démarche de réduction de l'utilisation des pesticides G3-2 : Organiser l'entretien de l'espace communal et intercommunal			
				G3-3 : Sensibiliser le grand public et les prescripteurs sur l'usage des pesticides, leur impact, et les solutions alternatives			
				G3-4 : Développer des points de collecte supplémentaires des pesticides sur le territoire			
				G3-5 : Sensibiliser et accompagner les gestionnaires privés et les prescripteurs pour améliorer l'entretien des espaces urbanisés non publics			
		Microbiologie	H1	Poursuivre et améliorer le suivi de la qualité microbiologique des eaux sur les secteurs prioritaires	H1-1 : Améliorer le suivi de la qualité microbiologique et poursuivre l'identification des sources de pollution H1-2 : Diagnostiquer les sources de contamination des zones conchyliques et des sites de pêche à pied H1-3 : Coordonner la réponse des acteurs lors des phénomènes de dégradation de la qualité microbiologique H1-4 : Assurer une veille des connaissances sur les pollutions microbiologiques		
					H2	Coordonner les actions, assurer la cohérence entre les objectifs et les moyens	H2-1 : Animer des cellules locales opérationnelles pour la réduction des contaminations microbiologiques
					H3	Diminuer le risque de contamination liée aux défaillances potentielles de la collecte et du transfert des eaux usées	H3-1 : Actualiser les diagnostics et les schémas directeurs d'assainissement des eaux usées H3-2 : Réduire les rejets directs des réseaux d'assainissement dans le milieu H3-3 : Optimiser les contrôles de l'assainissement des eaux usées
	H4						Réhabiliter l'assainissement non collectif pour limiter les rejets dans le milieu
			H5	Poursuivre la gestion des eaux pluviales pour limiter les transferts vers les zones à enjeux			
	H6				Limiter les apports microbiologiques d'origine animale	H6-1 : Poursuivre les diagnostics des exploitations agricoles pour limiter les risques de transfert des germes pathogènes vers le milieu H6-2 : Identifier et supprimer les points d'abreuvement direct des animaux dans les cours d'eau	
						H7	Réduire les autres sources potentielles de pollution identifiées dans les profils de vulnérabilité
	Autres altérations de la qualité des eaux douces		I1	Coordonner et suivre le ramassage des marco-déchets	I1-1 : Coordonner et suivre le ramassage de marco-déchets à l'échelle du périmètre du SAGE		

Enjeu stratégique	Composante	N° Orientation	Orientation	Disposition
Qualité des milieux aquatiques	Hydromorphologie des cours d'eau	J1	Poursuivre l'inventaire et le diagnostic des cours d'eau	J1-1 : Poursuivre l'inventaire des cours d'eau J1-2 : Compléter le réseau de suivi de la qualité biologique des cours d'eau J1-3 : Evaluer le taux d'étagement des cours d'eau
		J2	Préserver et gérer les cours d'eau	J2-1 : Intégrer et préserver les cours d'eau dans les documents d'urbanisme J2-2 : Encadrer l'accès direct des animaux dans les cours d'eau
		J3	Planifier la restauration hydromorphologique et l'entretien des cours d'eau	J3-1 : Diagnostiquer et restaurer l'état morphologique des cours d'eau J3-2 : Suivre et accompagner l'entretien des cours d'eau
		J4	Lutter contre les espèces envahissantes (faune/flore), prioritairement contre celles qui portent atteinte aux usages ou freinent l'atteinte du bon état écologique	J4-1 : Assurer une veille des foyers de prolifération des espèces exotiques envahissantes J4-2 : Mener des actions de prévention contre l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes J4-3 : Elaborer et mettre en œuvre des programmes de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
		J5	Réduire l'impact des plans d'eau	J5-1 : Recenser, diagnostiquer et réduire l'impact des plans d'eau
	Continuité écologique	K1	Améliorer la connaissance des ouvrages	K1-1 : Poursuivre l'acquisition de connaissance sur la continuité écologique des milieux aquatiques K1-2 : Informer sur les ouvrages qui constituent un enjeu pour la continuité écologique K1-3 : Faire de propositions dans le cadre d'une éventuelle révision du classement des cours d'eau au titre de la continuité écologique
		K2	Préserver la continuité écologique des milieux aquatiques	K2-1 : Intégrer les trames vertes et bleues et la continuité écologique dans les documents d'urbanisme
		K3	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	K3-1 : Planifier et coordonner les actions de restauration de la continuité écologique K3-2 : Veiller à l'entretien régulier des ouvrages de franchissement
	Zones humides	L1	Poursuivre les inventaires, leur mise à jour, la caractérisation et le diagnostic des zones humides	L1-1 : Actualiser les inventaires des zones humides L1-2 : Maintenir un référentiel des zones humides dans le périmètre du SAGE L1-3 : Diagnostiquer les fonctionnalités des zones humides
		L2	Améliorer la protection des zones humides	L2-1 : Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme L2-2 : Limiter l'impact des projets sur les zones humides
		L3	Développer la gestion des zones humides dans l'objectif de préserver leur fonctionnalité et leur biodiversité	L3-1 : Promouvoir les bonnes pratiques compatibles avec leurs fonctionnalités
		L4	Restaurer les zones humides dégradées	L4-1 : Restaurer les zones humides dégradées sur les secteurs prioritaires au regard des fonctionnalités
		L5	Protéger les zones humides rétro-littorales contre les risques liés à leur comblement et aux submersions marines	L5-1 : Protéger les zones humides rétro-littorales
		L6	Mener une gestion foncière dans les zones identifiées d'intérêt local	
	Têtes de bassin versant	M1	Préserver et restaurer les têtes de bassin versant	M1-1 : Caractériser et hiérarchiser les têtes de bassin versant M1-2 : Intégrer les têtes de bassin versant dans les politiques d'aménagement du territoire et de préservation des milieux aquatiques

Enjeu stratégique	Composante	N° Orientation	Orientation	Disposition
Quantité	Adéquation besoins-ressources	N1	Améliorer et partager la connaissance quantitative des ressources et de ses usages	N1-1 : Réaliser un bilan des ressources et des besoins en eau en lien avec le contexte de changement climatique N1-2 : Suivre les assecs des cours d'eau
		N2	Economiser l'eau dans les différents usages	N2-1 : Développer les dispositifs de réduction des consommations publiques d'eau
				N2-2 : Intégrer les économies d'eau dans les documents d'urbanisme
				N2-3 : Etudier les opportunités de réutilisation des eaux usées
				N2-4 : Gérer les usages industriels
		N3	Poursuivre la gestion globale et coordonnée des ressources disponibles pour l'alimentation en eau potable sur le territoire du SAGE et sur les territoires voisins	N3-1 : Veiller à l'adéquation entre le développement des territoires et les ressources en eau disponibles
		N4	Équilibrer les besoins de l'agriculture avec la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques	N4-1 : Sensibiliser la profession agricole aux économies d'eau N4-2 : Valoriser les excédents hydriques pour équilibrer les besoins agricoles avec les ressources disponibles et les besoins des milieux
		Gestion des risques (inondation/submersion marine)	O1	Améliorer la connaissance du risque d'inondation et de submersion
	O1-2 : Améliorer l'identification des zones exposées dans les bassins identifiés à risque d'inondation			
	O2		Communiquer et sensibiliser sur le risque d'inondation et de submersion	O2-1 : Informer et communiquer sur les risques d'inondation et de submersion
	O3		Prévenir le risque d'inondation et de submersion	O3-1 : Définir une stratégie de lutte contre les risques d'inondation et de submersion marine
				O3-2 : Intégrer les risques d'inondation et de submersion marine dans les documents d'urbanisme
				O3-3 : Identifier les zones d'expansion des crues dont la fonctionnalité pourrait être améliorée
				O3-4 : Intégrer les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme
				O3-5 : Améliorer la gestion des zones d'expansion des crues
	O3-6 : Recenser les exutoires d'eaux pluviales en mer qui ne sont pas équipés de clapets anti-retour			
O4	Coordonner la gestion du ruissellement à l'échelle des bassins versants			

## 2.7 Usages du milieu

### 2.7.1 Zones de baignade

Aucune zone de baignade n'est recensée sur la commune de Ploeren.

Les zones de baignade les plus proches sont les suivantes :

- Plage de Conleau (Ville de Vannes)
- Plage de Penboch (Arradon)
- Plage de Kerbilouet (Arradon)
- Plage de la Carrière (Arradon)
- Plage de Toulindac (Baden)
- Plage des Sept Iles (Baden)

La figure suivante permet de situer ces différents points et présente la qualité de ces derniers :



Figure 15. Zones de baignade

La qualité de la zone de baignade est classée en qualité excellente (\*\*\*) selon la norme 2006/7/CE depuis 2017 sur toutes ces plages.

## 2.7.2 Zones conchylicoles

La commune de Ploeren n'accueille pas d'activité conchylicole au niveau de zones conchylicoles, cependant ces activités sont recensées sur les communes avoisinantes.

L'arrêté du 21 mai 1999 fixe les normes sanitaires bactériologiques suivantes pour les eaux conchylicoles :

Classement des zones de production	Normes sanitaires	
<b>A</b>	90% des valeurs obtenues < 230 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	Aucune des valeurs obtenues > 1 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire
<b>B</b>	90% des valeurs obtenues < 4 600 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	Aucune des valeurs obtenues > 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire
<b>C</b>	90% des valeurs obtenues < 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	-
<b>D</b>	Ne correspond pas aux critères des classes A, B ou C	

Tableau 6 : Classement des zones de production

- **Zones A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.
  
- **Zones B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparcage.
  
- **Zones C** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.
  
- **Zones NC** : Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite. Ces zones comprennent également les anciennes zones D et toute zone spécifiquement interdite (périmètres autour de rejet de station d'épuration...).
  
- **Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses"** : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).

L'arrêté préfectoral du 29 septembre 2017 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Morbihan, classe les secteurs de production comme suit :

<b>Zone</b>	<b>Groupe I Gastéropodes, echinodermes, tuniciers</b>	<b>Groupe II Bivalves fouisseurs</b>	<b>Groupe III Bivalves non fouisseurs</b>
56.13.8 : Vannes – Rivière de Vannes	Non classé	Non Classé	Non Classé
56.13.5 : Iles de Boëde et Boëdic	Non classé	B	B
56.12.2 : Plougoumelen – Rivière « Le Bono »	Non classé	Non Classé	Non Classé
56.12.3 : Rivière d'Auray – Le Rohello	Non classé	B	A

Tableau 7 : Classement des zones conchylicoles



Figure 16 ;; Zones conchylicoles

## 3. Cadre réglementaire

### 3.1 Obligations en matière de zonage

L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone.

Selon cet article, les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- 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 ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- 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 ;
- 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.

### 3.2 Zonage et PLU

Le zonage doit être cohérent avec le P.L.U, la constructibilité des zones non raccordables à un réseau étant conditionnée par la faisabilité de l'assainissement autonome sur un plan technique et financier.

Une fois adoptées, les dispositions du zonage d'assainissement doivent être rendues opposables aux tiers. Pour les communes ayant adopté un plan local d'urbanisme, le zonage d'assainissement doit être annexé au PLU lors de son élaboration ou de sa révision.

L'article L123-9 du Code de l'urbanisme admet que le règlement de zones des PLU puisse prévoir les conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement. De même, cet article prévoit que pour les zones d'assainissement non collectif, le règlement de zones des PLU puisse prévoir les conditions de réalisation d'un assainissement individuel. Le Code de l'urbanisme, dans son article L123-1,12° (modifié par la loi « Urbanisme Habitat » du 2 juillet 2003) donne la possibilité aux PLU de fixer une superficie minimale des terrains constructibles, lorsqu'il s'agit de contraintes techniques relatives à la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

### 3.3 Règlementation liée à l'ANC

La réglementation en vigueur pour l'assainissement non collectif est donnée par 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 (soit 20 équivalents habitants).

De plus l'arrêté du 21 juillet 2015 (relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5) fixe les prescriptions techniques pour les installations supérieures à 20 E.H.

#### 3.3.1 Sols et parcelles

Selon l'Arrêté du 7 septembre 2009, section 2, article 6 :

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 :

- 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 ou autre matériau de substitution,
- soit des microstations agréées.

### 3.3.2 Prescriptions techniques

L'arrêté du 7 septembre 2009 définit l'assainissement non-collectif (ANC) comme « tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ».

L'arrêté du 22 juin 2007 précise les points suivants, applicables à l'assainissement non collectif :

- la conception et le dimensionnement des ouvrages tiennent compte tant des caractéristiques des eaux collectées, que du milieu récepteur et de ses usages, de manière à en éviter la contamination, et à permette d'éviter les nuisances (bruits, émission d'odeurs...);
- L'implantation des installations de traitement est interdite en zone inondable, sauf en cas d'impossibilité technique justifiée par la commune.
- les équipements doivent être réalisés, entretenus et réhabilités selon les règles de l'art, de façon à traiter le débit de référence et en tenant compte des perspectives de développement
- Les installations doivent être délimitées par une clôture
- La totalité des eaux usées produites doivent être traitées ; les rejets directs par temps sec d'effluents non traités sont interdits, ainsi que l'intrusion d'eaux pluviales
- Les valeurs limites de rejet doivent permettre de satisfaire aux objectifs de qualité des eaux réceptrices
- En cas de rejet par infiltration après traitement, une étude établit l'aptitude du sol à l'infiltration et, si l'installation est soumise à déclaration (capacité supérieure à 12 kg/j de DBO5), cette étude est soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé
- Les équipements d'une capacité supérieure à 12 kg/j de DBO5, qui figurent dans la liste annexée à l'article R.214- 1 du code de l'environnement, des ouvrages soumis à déclaration, sont également assujettis à l'obligation d'autosurveillance, rappelée à l'article R.214-32 de ce code, le maître d'ouvrage devant préciser dans son « document d'incidence » les modalités qu'il prévoit pour réaliser cette surveillance.

Afin d'être conformes réglementairement, les systèmes doivent permettre le traitement de l'ensemble des eaux usées issues de l'habitation : eaux vannes (EV, issues des WC) et eaux ménagères (EM, issues des salles de bains, cuisine, buanderie, etc.) par épuration et infiltration dans le sol ou dans le milieu hydrographique superficiel. Le DTU 64.1 de mars 2007 est utilisé comme référence.

Notons que la conformité réglementaire d'une installation n'est pas garante de son bon fonctionnement ni de l'absence de pollution : une mauvaise adaptation du traitement vis-à-vis du sol ne permet pas au système de jouer son rôle épurateur.

L'infiltration des eaux traitées dans le sol est à privilégier lorsque le terrain le permet ; dans les autres cas, le rejet dans le réseau hydrographique superficiel s'impose.

Les différents systèmes de traitement existants sont les suivants :

- Epandage par tranchées d'infiltration ou lit d'infiltration,
- Tertre d'infiltration hors-sol ou en terrain pentu,
- Filtre à sable vertical non drainé,

- Filtre à sable vertical drainé,
- Filière compacte (massif de zéolite ou autre).

Le principe de ces quatre derniers systèmes de traitement est le même : il s'agit d'apporter un matériau granulaire assurant l'épuration des eaux usées.

Pour les parcelles trop exigües pour recevoir un filtre à sable, il existe des filières compactes ou microstations. Un certain nombre sont agréées ; celles-ci figurent au Journal Officiel, ainsi que sur le site du ministère de l'écologie ([http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=185](http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=185)).

L'évacuation des eaux usées traitées doit se faire par le sol si les caractéristiques de perméabilité le permettent.

Si l'évacuation par le sol n'est pas techniquement envisageable, les eaux usées traitées sont soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, sauf irrigation de végétaux destinées à la consommation humaine, soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu, sous condition d'une étude particulière réalisée par un bureau d'étude.

Il est rappelé que les rejets d'eaux usées même traitées sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

Si aucune des solutions n'est techniquement envisageable, le rejet des eaux usées traitées peut se faire par puits d'infiltration, sous réserve de respecter les caractéristiques techniques notamment de perméabilité et conditions de mise en œuvre, et d'être autorisé par la commune sur la base d'une étude hydrogéologique.

### 3.3.3 Risques de pollution

Selon l'Arrêté du 7 septembre 2009, les installations d'ANC 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.

De même, l'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que définie à l'article 1er est interdite à moins de 35 mètres d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine.

### 3.3.4 Mises en conformité

Deux arrêtés récents ont été pris en application de la loi du 12 juillet 2010, dite Loi Grenelle 2. Les arrêtés du 7 mars 2012 et du 27 avril 2012 sont entrés en vigueur au 1er juillet 2012.

Ces arrêtés reposent sur trois logiques :

- mettre en place des installations neuves de qualité et conformes à la réglementation
- réhabiliter prioritairement les installations existantes qui présentent un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution pour l'environnement ;

- s'appuyer sur les ventes pour accélérer le rythme de réhabilitation des installations existantes.

Ainsi, pour le contrôle des installations d'assainissement non collectif, les modalités de contrôle du SPANC sont précisées, en particulier les critères d'évaluation des risques avérés de pollution de l'environnement et de danger pour la santé des personnes.

La nature et les délais de réalisation des travaux pour réhabiliter les installations existantes sont déterminés en fonction de ces risques.

Pour les installations existantes, en cas de non-conformité, l'obligation de réalisation de travaux est accompagnée de délais :

- un an maximum en cas de vente ;
- quatre ans maximum si l'installation présente des risques avérés de pollution de l'environnement ou des dangers pour la santé des personnes.

## 4. Situation actuelle sur la commune de Ploeren

### 4.1 Assainissement collectif

Actuellement, le système d'assainissement collectif de la commune de Ploeren est exploité par la société SAUR.

#### 4.1.1 Le réseau de collecte

Le réseau d'assainissement de la commune de Ploeren, de type séparatif, est composé de canalisations anciennes dans les secteurs « historiques » tels que le centre bourg et la zone de Luscanen (canalisations en amiante-ciment principalement) et de canalisations plus récentes en PVC sur les secteurs plus récemment raccordés ou en grès sur les secteurs renouvelés du Bourg.

Concernant le bassin versant de Lohenvén sur la commune de Plougoumelen, il est composé de canalisations en PVC en  $\varnothing$  200 mm.

	Ploeren		Plougoumelen	TOTAL
	Bourg (STEP Ploeren)	BV Luscanen (STEP Vannes)	BV Lohenvén (STEP Ploeren)	
Linaire de canalisations gravitaires	24979.9	10835.4	2487.3	<b>38302.6</b>
Linaire de canalisations de refoulement	9143.8	2995.3	636.2	<b>12775.3</b>

Tableau 8 : Linéaires de canalisations sur la commune de Ploeren et bassin versant de Lohenvén

#### 4.1.2 Les postes de refoulement

La desserte de certains secteurs de Ploeren et du bassin versant de Lohenvén à Plougoumelen a nécessité l'installation de postes de refoulement. 22 postes sont recensés :

- Sur le bassin de collecte de la station d'épuration de Morboulo (commune de Ploeren) :
  - PR ZAC des 2 Moulins
  - PR Prad Braz qui reprend les effluents des bassins de collecte des postes :
    - PR Tréoguer
    - PR Loheven (commune de Plougoumelen)
  - PR Le Lain
  - PR Rue des Iles
  - PR Rue des Fontaines
  - PR Cornizan
  - PR Les Oiseaux
  - PR 2 Moulins,
  - PR Guernehué
    - PR Impasse d'Ouessant
    - PR Kerponsal
    - PR Hameau de Kermoing

- PR Le Château,

Le synoptique page suivante présente l'architecture du réseau de refoulement de la commune de Ploeren.

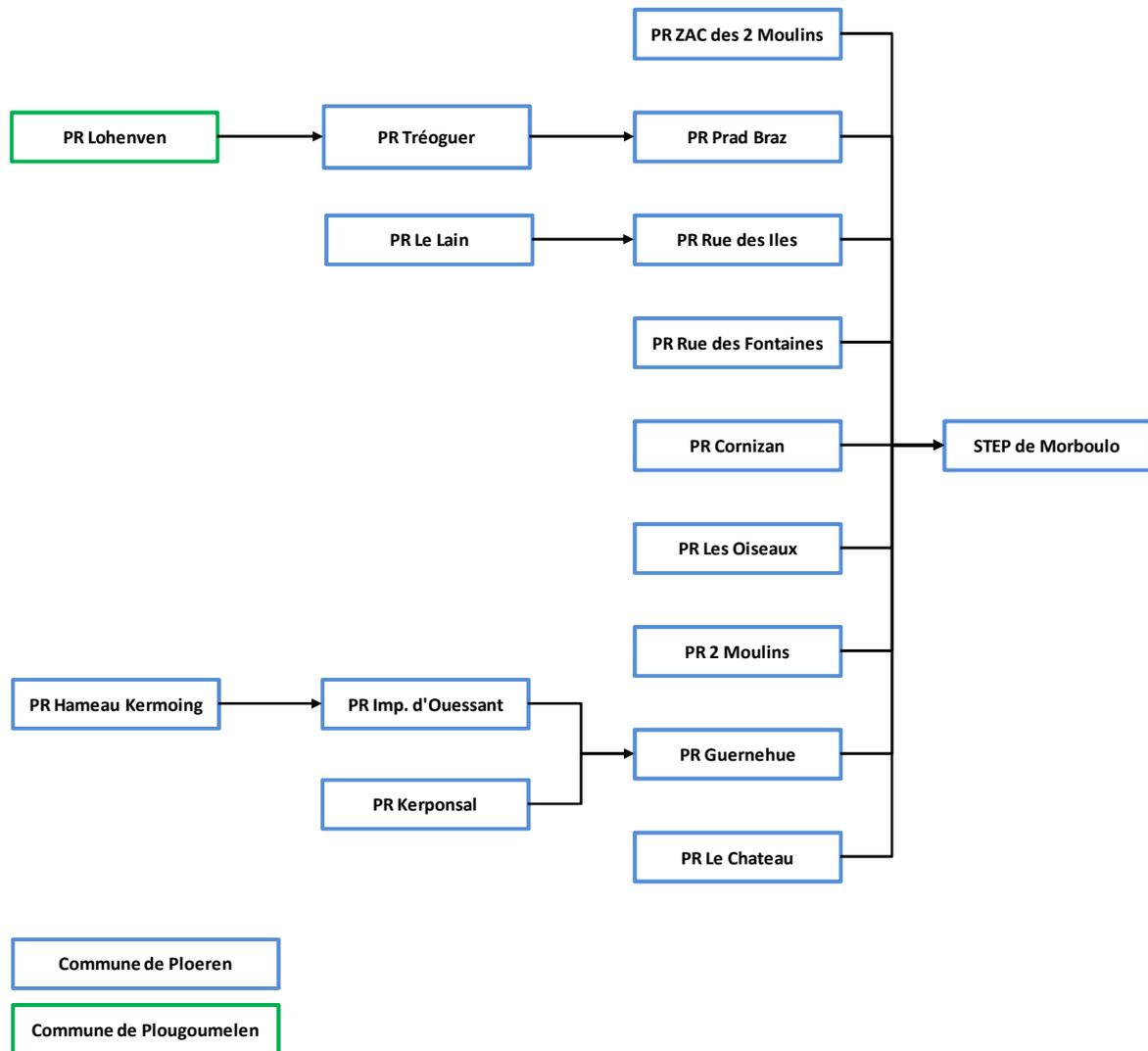


Figure 17 : Synoptique des postes de refoulement – Commune de Ploeren

- Sur le bassin de collecte de la station d'épuration de Tohannic (Ville de Vannes) :
  - PR Beg Er Lann,
  - PR Impasse de Cliscoët,
  - PR Brémentec,
  - PR Hauts de Kerthomas,
  - PR Luscanen qui reprend les effluents du bassin de collecte du PR Impasse Grande Vallée.

Synoptique - Réseau raccordé à la ville de Vannes

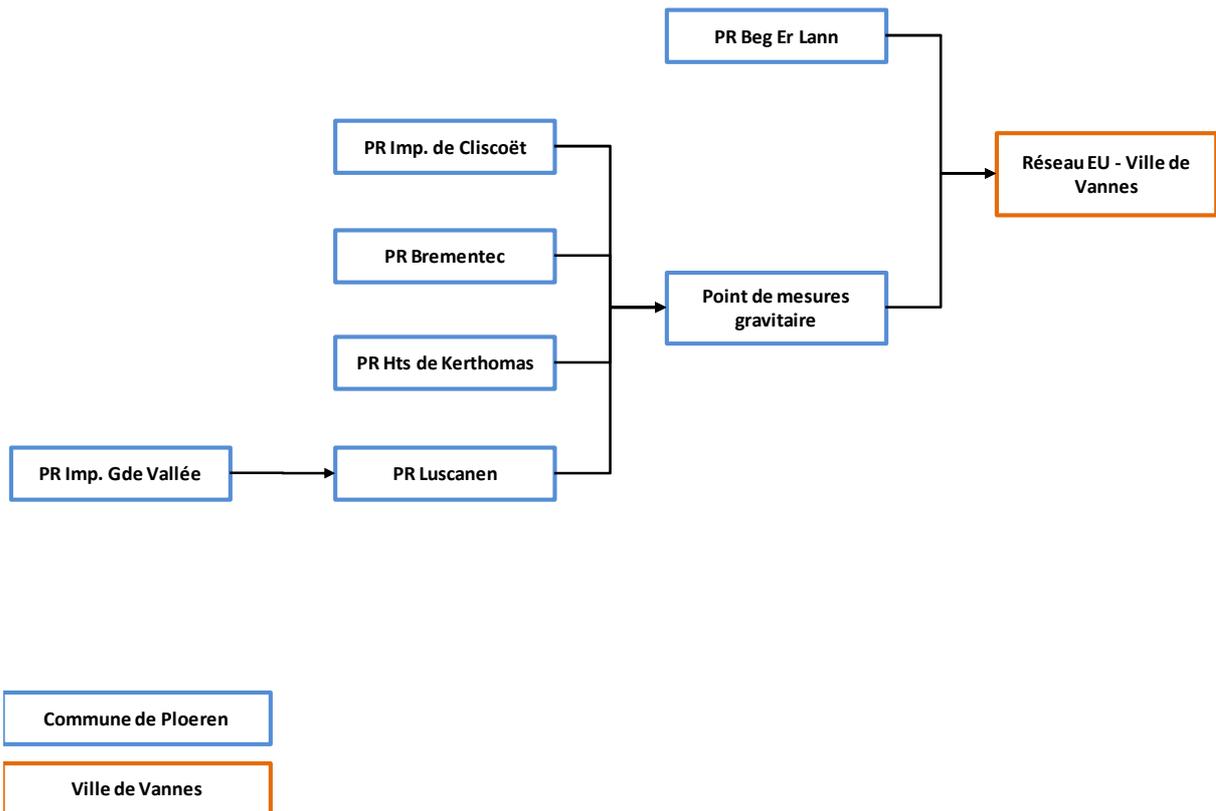


Figure 18 : Synoptique des postes de refoulement raccordés à la ville de Vannes

Actuellement, aucune surcharge hydraulique n'est constatée sur les postes de refoulement.

*Remarque : Il n'est pas tenu compte ici des postes de refoulement privés.*

Chaque poste de refoulement de la commune de Ploeren est équipé :

- de deux pompes dont une en secours, avec permutation automatique,
- d'une télésurveillance reliée au système de télégestion de l'exploitant.

### 4.1.3 La station d'épuration de Morboulo

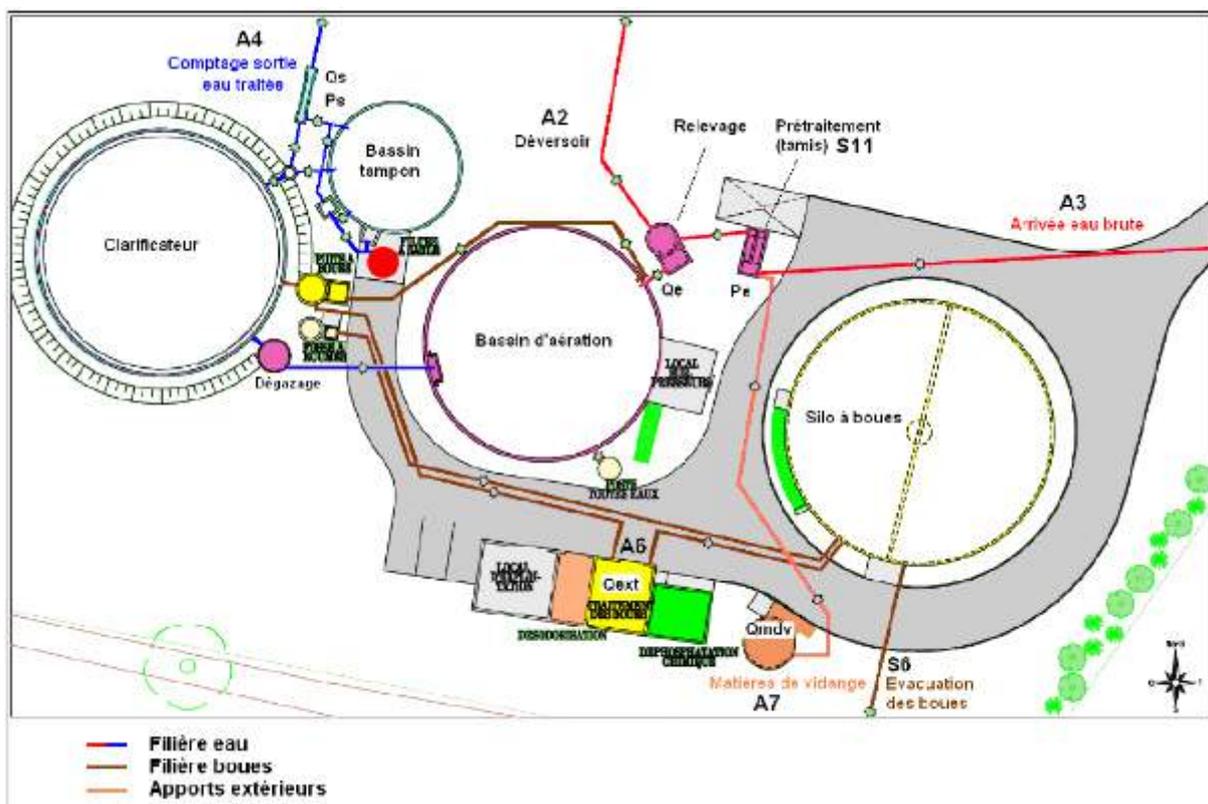
Les effluents de la commune de Ploeren sont traités sur la station d'épuration communale mise en service en 2003.

On ne recense pas d'activité industrielle sur la commune de Ploeren. En conséquence, les effluents à traiter au niveau de la station sont essentiellement de type domestique.

L'arrêté (Annexe 2) de la STEP, délivré le 21 novembre 2001 fixe la capacité nominale de la station à 6 400 EH soit 385 kg DBO<sub>5</sub>/j. Les caractéristiques de la STEP sont les suivantes :

Capacité nominale	6 400 EH
Capacité hydraulique nominale	1 200 m <sup>3</sup> /j
Capacité organique nominale (DBO <sub>5</sub> )	385 kg/j
Capacité organique nominale (DCO)	940 kg/j
Nature de l'effluent	Domestique séparatif
Description	Station et Poste de relèvement
Filière Eau	Boues activées
Filière Boues	Epaississement et déshydratation
Déversoir d'orage / By-pass	Oui
Télésurveillance	Oui
Groupe électrogène	Oui
Milieu récepteur	Ruisseau de Pont Er Vouail (Commune de Ploeren)

Tableau 9 : Caractéristiques de la station d'épuration de Ploeren



Les critères de concentrations maximales fixées au point de rejet et de rendement sont précisés dans les tableaux suivants.

Paramètre	Charge nominale	Concentration maximale		Flux maxi (kg/j)	Concentration rédhibitoire	Nombre de mesures à réaliser par an (u/an)
		Moyenne sur 24h	Moyenne annuelle			
Débit (m <sup>3</sup> /j)	1 200					365
Demande Chimique en Oxygène : DCO en mg/l	940	80	-	96	125	12
Demande Biologique en Oxygène : DBO <sub>5</sub> en mg/l	385	17	-	20.4	50	12
Matières en suspension : MES en mg/l	665	25	-	30	35	12
Azote global (NGL) en mg/l	115	-	10	12	-	4
Azote (NTK) en mg/l	115	7	-	8.4	-	4
Phosphore (P) en mg/l	28	-	2	2.4	-	4

Tableau 10 : STEP de Morboulo - Normes de rejets journalières à respecter

La STEP de Morboulo est également soumise à l'arrêté du 21 juillet 2015 :

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO <sub>5</sub>	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION rédhibitoire, moyenne journalière
DBO <sub>5</sub>	< 120	35 mg (O <sub>2</sub> )/l	60 %	70 mg (O <sub>2</sub> )/l
	≥ 120	25 mg (O <sub>2</sub> )/l	80 %	50 mg (O <sub>2</sub> )/l
DCO	< 120	200 mg (O <sub>2</sub> )/l	60 %	400 mg (O <sub>2</sub> )/l
	≥ 120	125 mg (O <sub>2</sub> )/l	75 %	250 mg (O <sub>2</sub> )/l
MES (*)	< 120	/	50 %	85 mg/l
	≥ 120	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.

(\*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration rédhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

Tableau 11 : Arrêté du 21 juillet 2015 applicable à la STEP de Keralouet

Les normes de rejet actuelles sont en adéquation avec l'arrêté du 21 juillet 2015.

Les paramètres et fréquences des mesures (nombre de jours par an) à réaliser sur la file eau des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO<sub>5</sub>, sont les suivants :

CAS	Paramètres	CODE SANDRE		CAPACITÉ NOMINALE DE TRAITEMENT DE LA STATION EN KG/J DE DBO <sub>5</sub>						
		Paramètre	Unité	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 1800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
		Paramètre	Unité	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 1800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
Cas général en entrée et en sortie	Débit	1552	120	365	365	365	365	365	365	365
	pH	1302	264	12	24	52	104	156	365	365
	MES	1305	162	12	24	52	104	156	260	365
	DBO <sub>5</sub>	1313	175	12	12	24	52	104	156	365
	DCO	1314	175	12	24	52	104	156	260	365
	NTK	1319	168	4	12	12	24	52	104	208
	NH <sub>4</sub>	1335	169	4	12	12	24	52	104	208
	NO <sub>2</sub>	1339	171	4	12	12	24	52	104	208
	NO <sub>3</sub>	1340	173	4	12	12	24	52	104	208
	Ptot	1350	177	4	12	12	24	52	104	208
Cas général en sortie	Température	1301	27	12	24	52	104	156	365	365
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre azote) en entrée et en sortie (2)	NTK	1319	168	4	12	24	52	104	208	365
	NH <sub>4</sub>	1335	168	4	12	24	52	104	208	365
	NO <sub>2</sub>	1339	168	4	12	24	52	104	208	365
	NO <sub>3</sub>	1340	168	4	12	24	52	104	208	365
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre phosphore total) en entrée et en sortie		1350	177	4	12	24	52	104	208	365

(1) Dans le cas où la charge brute de pollution organique reçue par la station l'année N est supérieure à la capacité de la station, les fréquences minimales de mesures et les paramètres à mesurer l'année N + 2 sont déterminés à partir de la charge brute de pollution organique.  
(2) Sauf cas particulier, les mesures en entrée des différentes formes de l'azote peuvent être assimilées à la mesure de NTK.

Tableau 12 : Paramètres et fréquences minimales des mesures (nombre de jours par an) à réaliser sur la file eau des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO<sub>5</sub>

#### 4.1.4 Fonctionnement de la station d'épuration de Morboulo

L'analyse des données d'autosurveillance de 2014 à 2017 a permis d'évaluer le fonctionnement global de la station d'épuration. Les principaux résultats sont détaillés dans le tableau suivant.

		Débit m <sup>3</sup> /j	DBO <sub>5</sub> kg/j	DCO kg/j	MES kg/j	hydraulique %	DBO <sub>5</sub> %	EH	% Capacité STEP
Global 2014->2017	Moyenne	767,6	189,5	459,1	242,7	64%	49%	3 158	49%
	Centile 95	1 508,2	278,0	644,5	421,4	126%	72%	4 633	72%
	Max	1 861	343	871	521	155%	89%	5 717	89%
2015->2017	Moyenne	720,0	183,1	446,1	232,9	60%	48%	3 051	48%
	Centile 95	1 237,0	224,9	622,1	366,4	103%	59%	3 748	59%
	Max	1 861	258	673	442	155%	67%	4 296	67%
2016->2017	Moyenne	716,3	182,2	435,7	221,2	60%	47%	3 036	47%
	Centile 95	1 261,0	223,3	529,0	296,7	105%	58%	3 721	58%
	Max	1 861	258	673	442	155%	67%	4 296	67%

**Base 1 EH = 60 gDBO<sub>5</sub>**

Le taux de charge retenu en organique est estimé à 3 721 EH, soit 58 % sur la base des valeurs de centile 95 observées sur les périodes 2015-2017 et de 103% en hydraulique. Ces charges prennent en compte les apports extérieurs (matières de vidanges).

Remarques :

- La valeur maximale observée sur la charge en DBO<sub>5</sub> en 2014 (343 kg/j) n'est pas retenue car non représentative (probable sur évaluation du flux).
- On compte 2018 abonnés sur le bourg de Ploeren, soit 4 641 habitants (2,3 habitants par résidence principale). On observe donc un ratio de 48 gDBO<sub>5</sub>/habitant.

#### 4.1.5 Performances épuratoires

L'analyse des données en sortie de station, sur les années 2012-2017 montre un respect des normes de rejet :

- DCO : Valeur moyenne à 22,4 mg/L sur la période 2012-2017 pour une exigence de rejet à 80 mg/L
- DBO<sub>5</sub> : Valeur moyenne à 3 mg/L sur la période 2012-2017 pour une exigence de rejet à 17 mg/L
- MES : Valeur moyenne à 3,8 mg/L sur la période 2012-2017 pour une exigence de rejet à 25 mg/L
- NTK : Valeur moyenne à 3 mg/L sur la période 2012-2017 (pour une exigence de rejet à 7 mg/L)
- NGL : Valeur moyenne à 4,8 mg/L sur la période 2012-2017 pour une exigence de rejet à 10 mg/L
- Pt : Valeur moyenne à 1,2 mg/L sur la période 2012-2017 pour une exigence de rejet à 2 mg/L

Le dossier de renouvellement de l'arrêt de rejet de la STEP de Morboulo est en cours de validation par le SIAEP de Vannes Ouest pour être transmis au service instructeur.

## 4.2 Assainissement non-collectif

La commune de Ploeren compte, selon les dernières données du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) géré par le SIAEP de Vannes Ouest, 567 installations. Les résultats SPANC des installations contrôlées sont les suivants :

- 261 installations conformes/ conformes avec réserves
- 231 installations non conformes sans obligation de travaux,
- 75 installations non conformes avec obligation de travaux.

Sur les 567 installations contrôlées, seules 75 sont dites non conformes aux normes actuelles, soit 13,2% du parc.

	Secteur	Dossier ANC	Conforme	Conforme avec réserves	Non conforme	Non conforme	Non conforme
			BLEU	VERT	JAUNE	ORANGE	ROUGE
Zonage -Périmètre d'étude	Pliant	30	8	7	12	3	0
	Keriado	9	2	3	2	2	0
	Petit et Grand Garo	66	15	20	27	4	0
	Le Guern	23	7	8	7	1	0
	Noevranche	38	6	12	13	7	0
	Brémentec	13	2	0	7	4	0
	Lignol	27	3	9	12	3	0
	Pont Louis	27	8	5	10	4	0
	Propriando	57	17	19	16	4	1
	Butte du Roch	24	6	5	10	2	1
	Plesterven	45	6	13	18	8	0
	Langliren-Kerjego-Poulpric	22	3	6	7	6	0
	Lescran	63	9	18	31	5	0
	Mané Assénac	24	5	7	8	4	0
Kermurier	6	2	1	2	1	0	
Hors périmètre d'étude du zonage	Zone n°1	8	0	4	3	0	1
	Zone n°2	30	6	1	20	3	0
	Zone n°3	28	2	10	11	5	0
	Zone n°4	27	3	3	15	5	1
	<b>TOTAL</b>	<b>567</b>	<b>110</b>	<b>151</b>	<b>231</b>	<b>71</b>	<b>4</b>

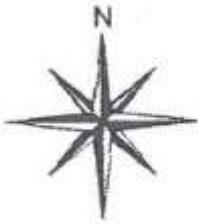
Une cartographie du parc d'installations d'assainissement non collectif est fournie en annexe.

Sur le territoire de la commune de Ploeren, il n'y a ni zone à enjeu sanitaire ni zone à enjeu environnemental.

Lors du zonage de 1999, des études de sol ont été réalisées sur certains villages/hameaux de la commune. Les cartes de synthèse des aptitudes des sols à l'assainissement non collectif sont présentées ci-après pour les secteurs à étudier.

**Aptitude des sols à l'assainissement individuel**

- Aucune contrainte
- Contraintes légères
- Contraintes lourdes
- Inapte

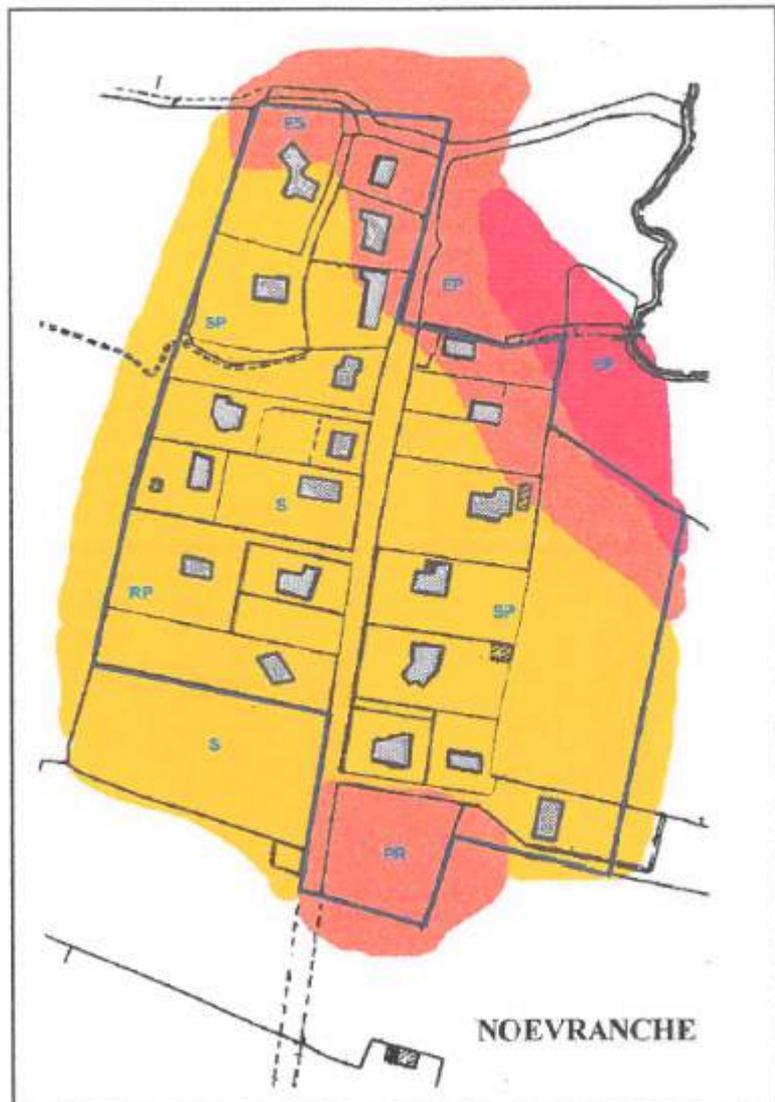


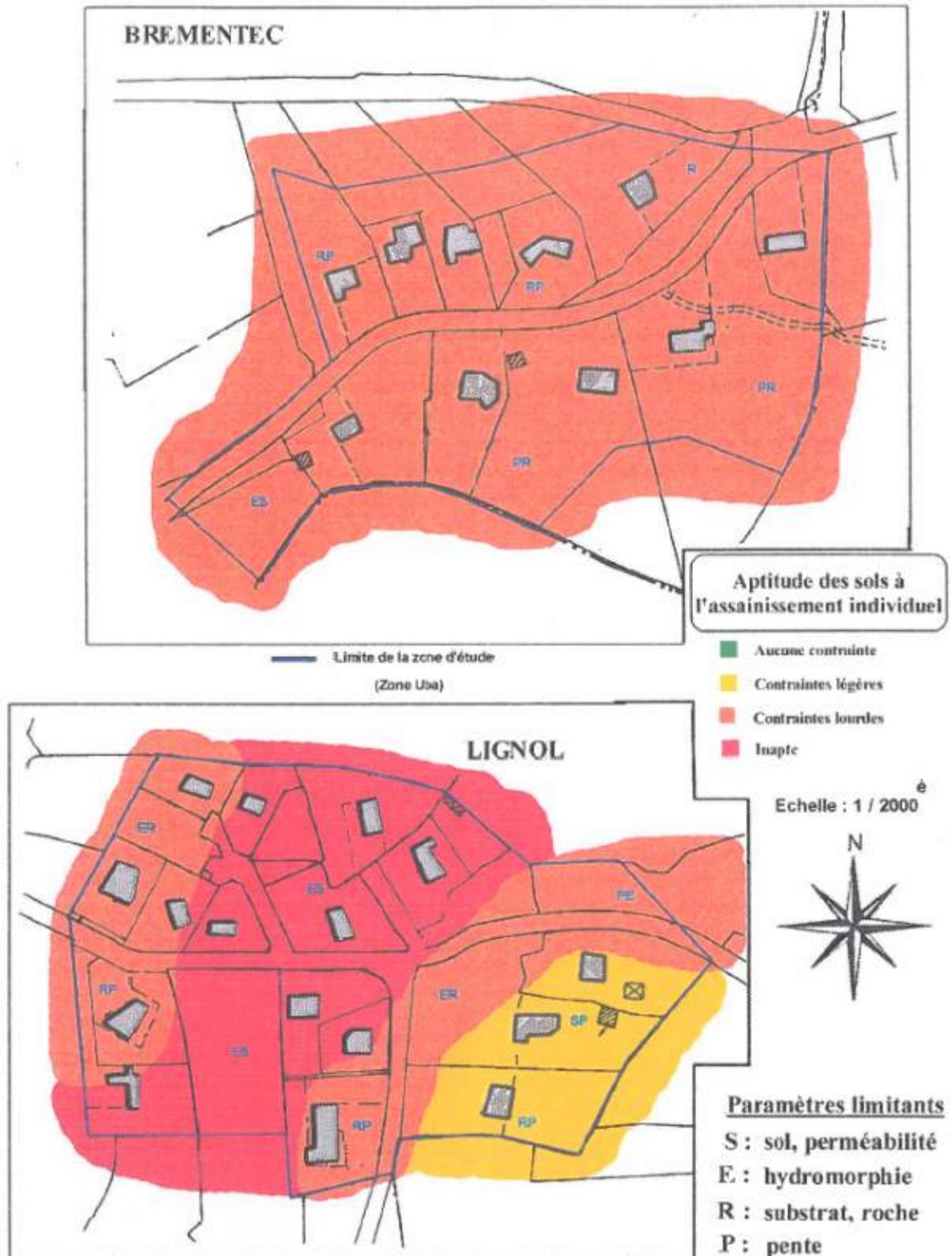
Echelle : 1 / 2000<sup>e</sup>

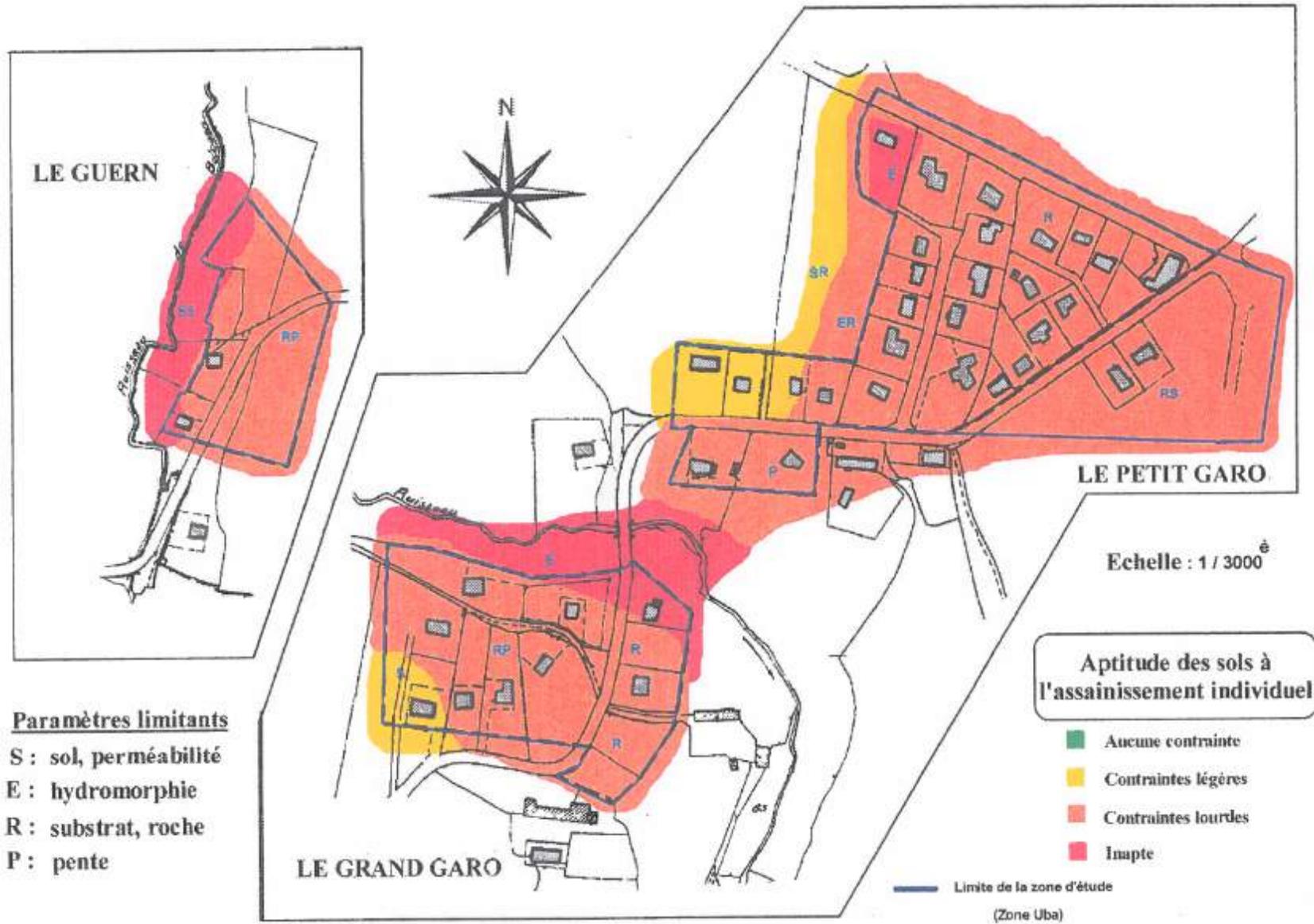
**Paramètres limitants**

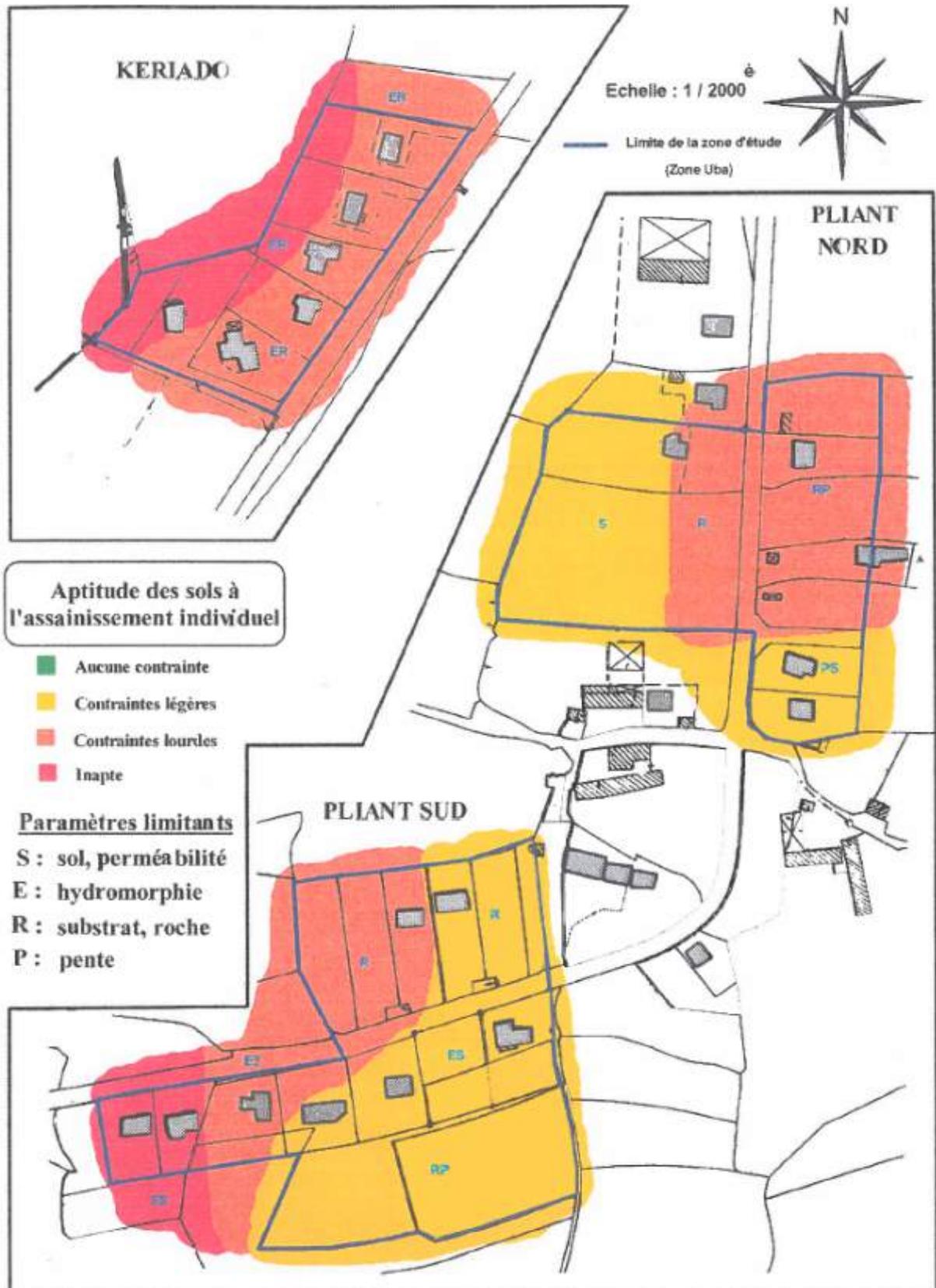
- S** : sol, perméabilité
- E** : hydromorphie
- R** : substrat, roche
- P** : pente

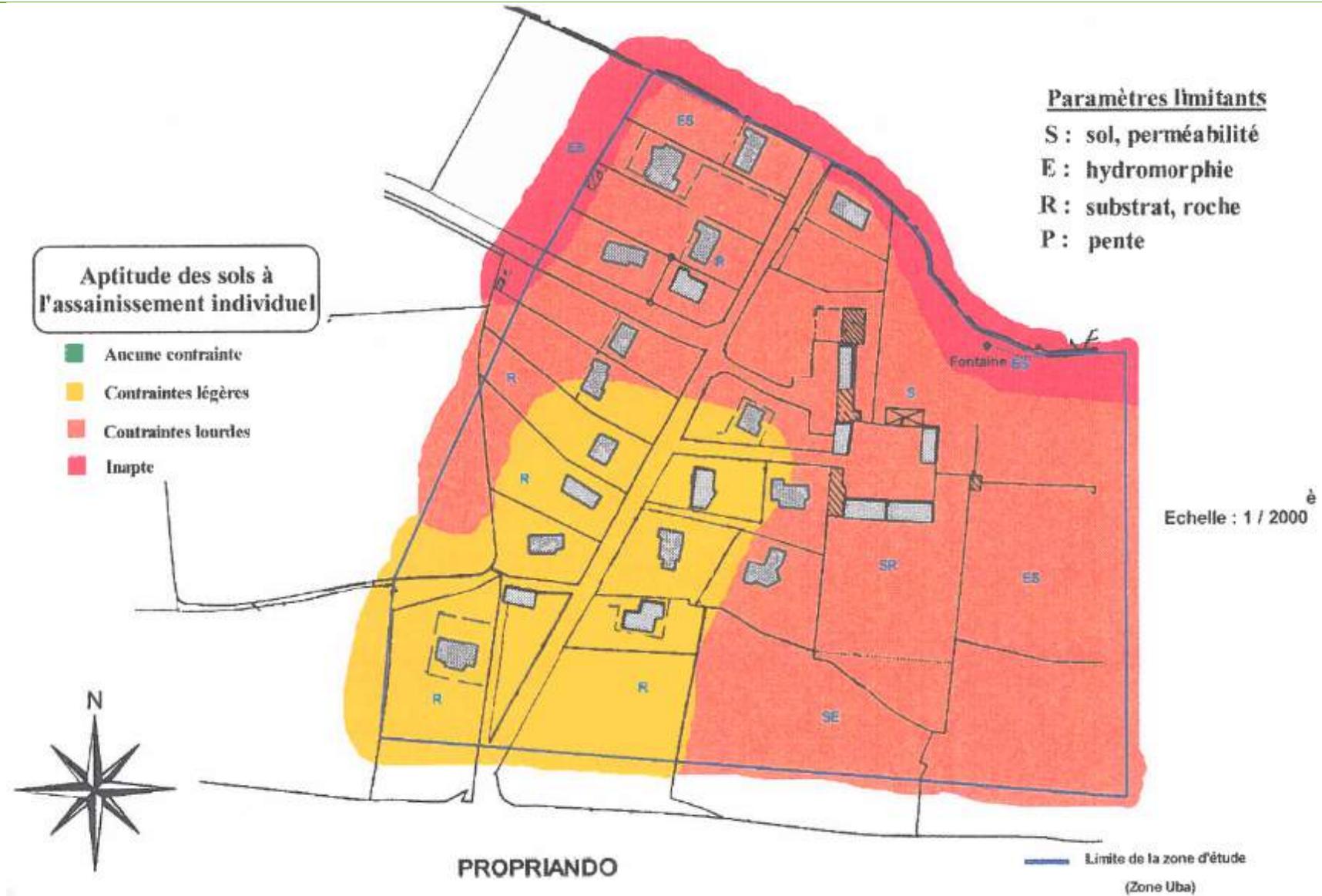
— Limite de la zone d'étude  
(Zone Ubs)

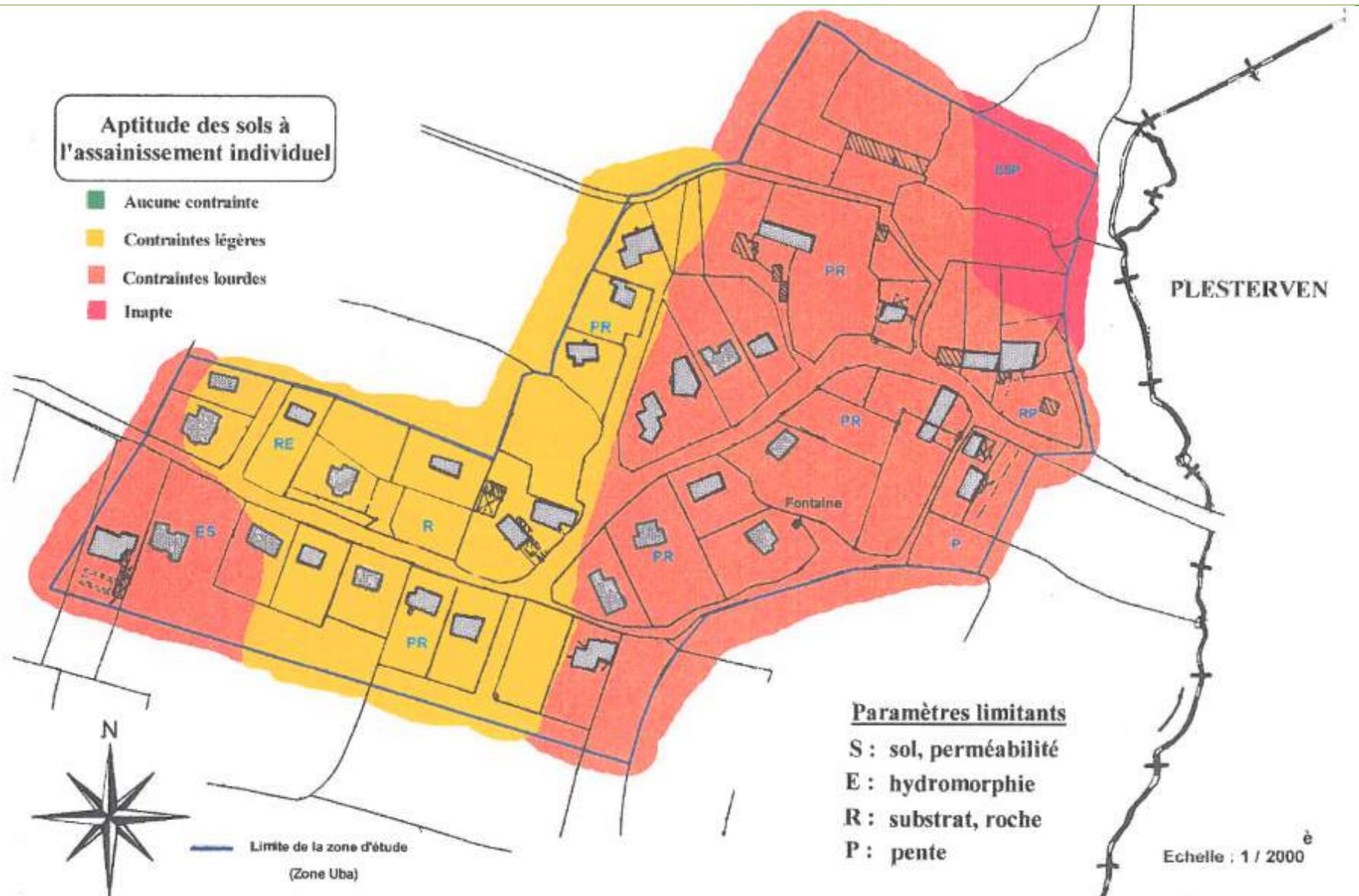


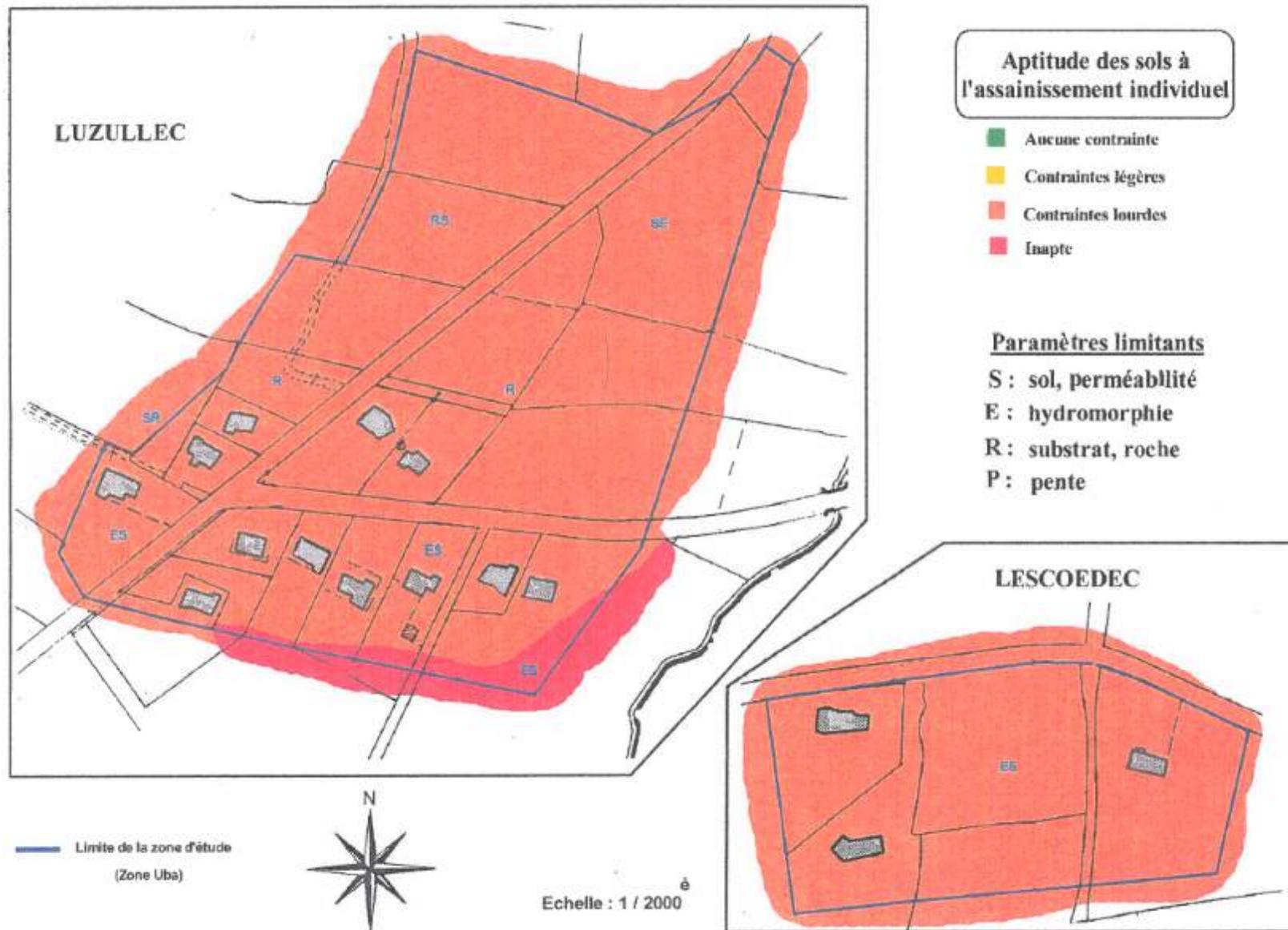


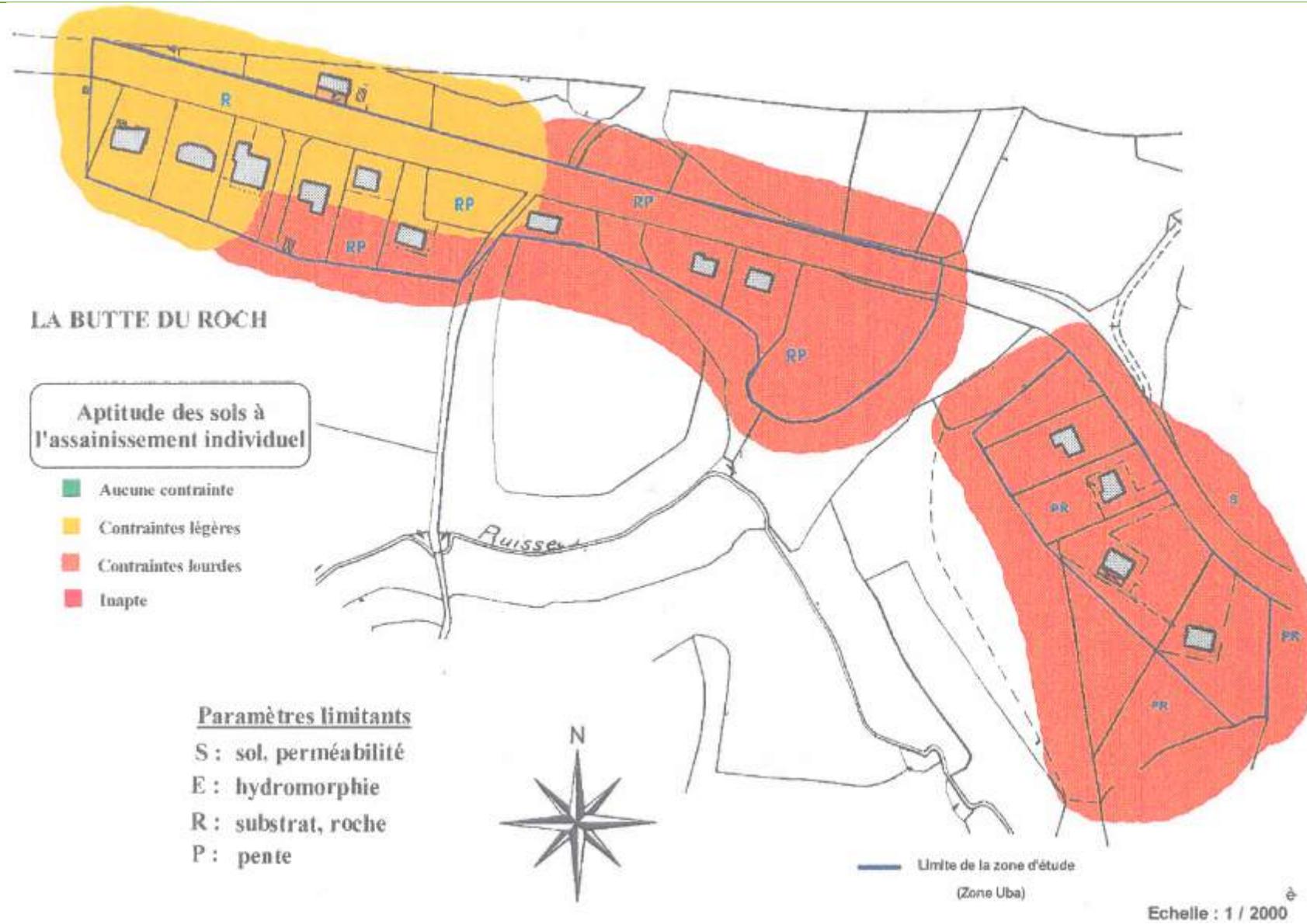


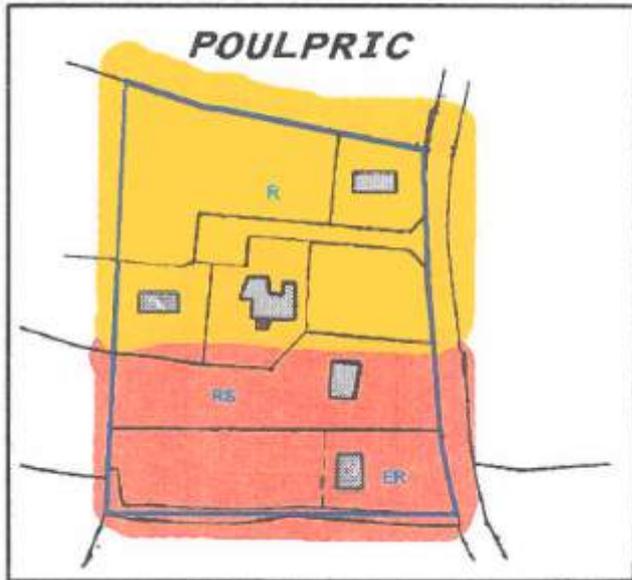










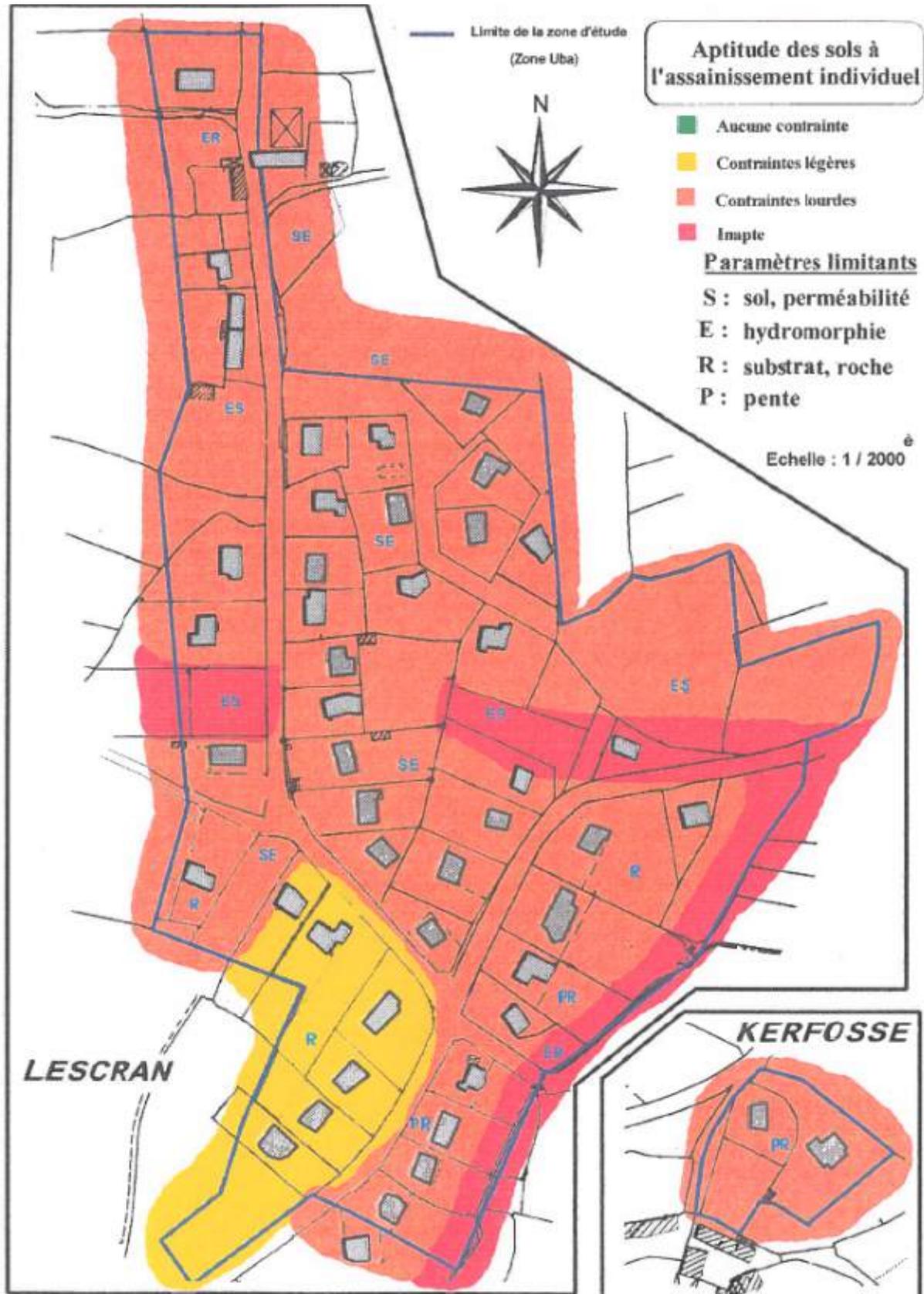


**Aptitude des sols à l'assainissement individuel**

- Aucune contrainte
- Contraintes légères
- Contraintes lourdes
- Inapte

**Paramètres limitants**

- S** : sol, perméabilité
- E** : hydromorphie
- R** : substrat, roche
- P** : pente



## 4.3 Zonage actuel

Un premier zonage d'assainissement a été réalisé en 1999 par AETEQ. Ce zonage a été actualisé en 2009.

Aujourd'hui dans le cadre de la modification du PLU de la commune, le zonage d'assainissement est mis à jour.

### 4.3.1 Cartographie du zonage

Les secteurs étudiés lors du zonage de 2009 sont donnés par les cartes pages suivantes.

Il s'agit aujourd'hui de vérifier la pertinence des limites du zonage actuel notamment sur plusieurs secteurs :

- Les secteurs actuellement en non-collectif pour lesquels un raccordement est envisageable,
- Les secteurs actuellement en non collectif qui ne pourront pas être raccordés ou éventuellement à un assainissement semi-collectif,
- L'extension des zones urbanisées et urbanisables en cohérence avec les documents d'urbanisme.

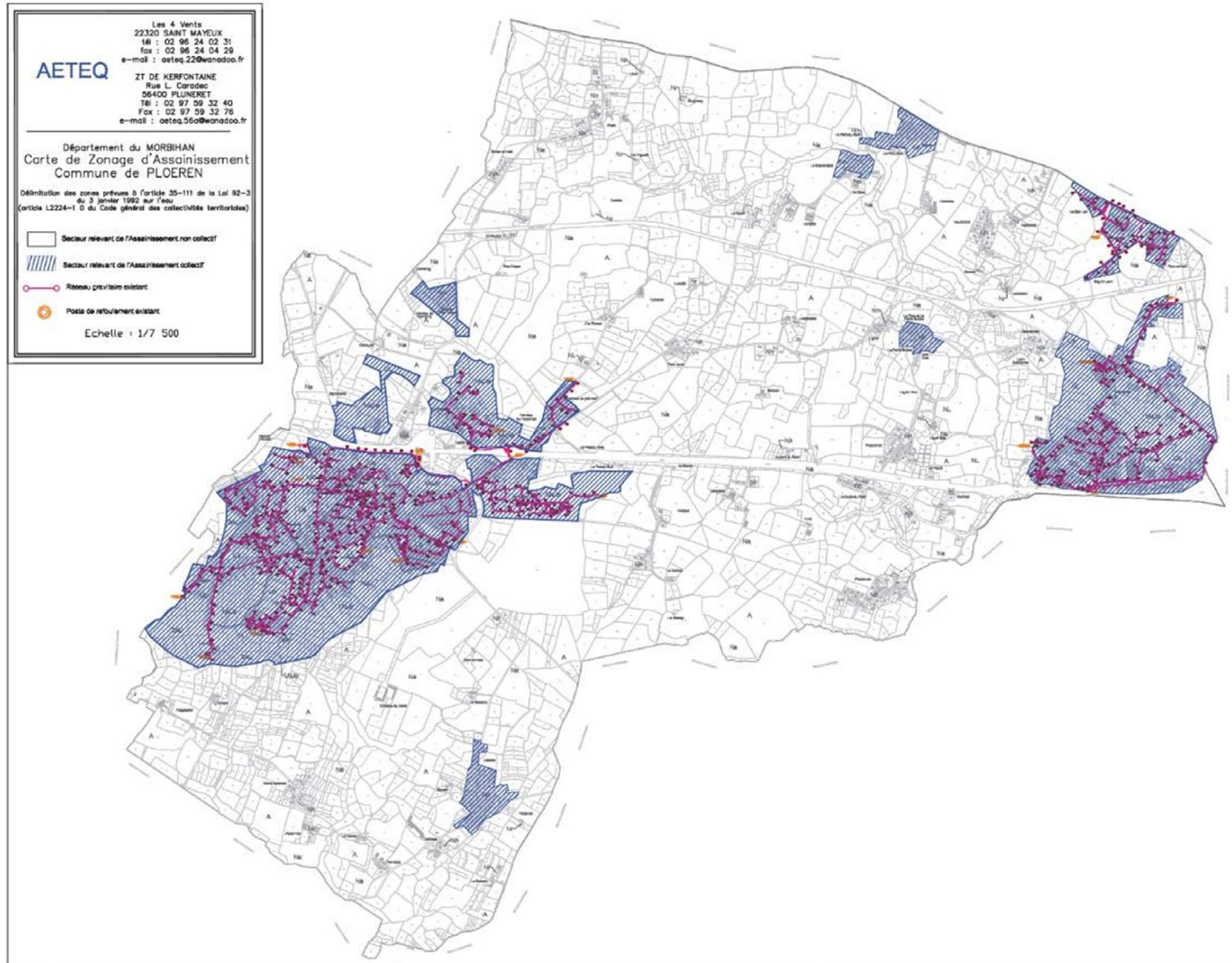


Figure 19 : Localisation des périmètres d'études – Zonage 2009

### 4.3.2 Secteurs à urbaniser

Le PLU de la commune, en cours d'élaboration, définit les orientations d'urbanisation des différentes parcelles de la commune. Les données présentées sont basées sur le projet de PLU révisé.

La plupart des secteurs à urbaniser classés « AU » se trouvent d'ores et déjà dans le périmètre de zonage actuel. Les autres zones se situent à proximité de zones urbanisées situées en zonage d'assainissement collectif.

La vocation de chaque zone urbanisable est la suivante :

- Les zones classées en **1AU** (urbanisation à court terme) sont des secteurs à urbaniser règlementés.
- Les zones classées en **2AU** (urbanisation à long terme) sont des zones à urbaniser à long terme à vocation dominante d'habitat.

Au global, sur toute la durée du PLU, il est prévu la construction de 696 nouveaux logements, soit 1 531 habitants.

Le détail de répartition des constructions est donné au paragraphe 2.5.4.

## 5. Etude d'actualisation du zonage

### 5.1 Méthodologie et pré-zonage

Le développement urbain de la commune de Ploeren, implique de revoir le zonage d'assainissement de certains secteurs. Pour cela, la méthodologie employée a été la suivante :

- Pré-zonage : Dans un premier temps, une analyse du zonage actuel a permis de déterminer les secteurs, classés en zonage non collectif en 2009, pour lesquels l'assainissement collectif a été mis en œuvre. Dans un second temps, l'étude des zones urbanisables a permis de les classer d'ores et déjà en zonage d'assainissement collectif compte tenu de la proximité du réseau de collecte.
- Pour les parcelles non classées suite au pré-zonage, nous avons réalisé un comparatif technico-économique entre l'assainissement collectif et non collectif.

Le comparatif technico-économique porte sur les options suivantes :

- La mise en collectif,
- La réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonomes défaillants.

Cette étude technico-économique permet de déterminer la solution d'assainissement optimale pour les différents secteurs à urbaniser. Cette étude se base sur :

- Les contraintes techniques (aptitude des sols, zone hydromorphe, etc.) à partir des données existantes de l'ancien zonage
- Les contraintes d'exploitation (topographie, possibilité de desserte par le réseau gravitaire, etc.)
- Les aspects financiers (coûts d'investissement et coûts de fonctionnement)

L'étude portera donc sur l'opportunité de raccordement des quinze secteurs suivants :

- Pliant
- Keriado
- Petit et Grand Garo
- Le Guern
- Noevranche
- Brémentec
- Lignol
- Pont Louis
- Propriando
- Butte du Roch
- Plesterven
- Langliren – Kerjego – Poulpric
- Lescran
- Mané Assénac
- Kermurier

Leur délimitation est précisée sur la cartographie ci-après.

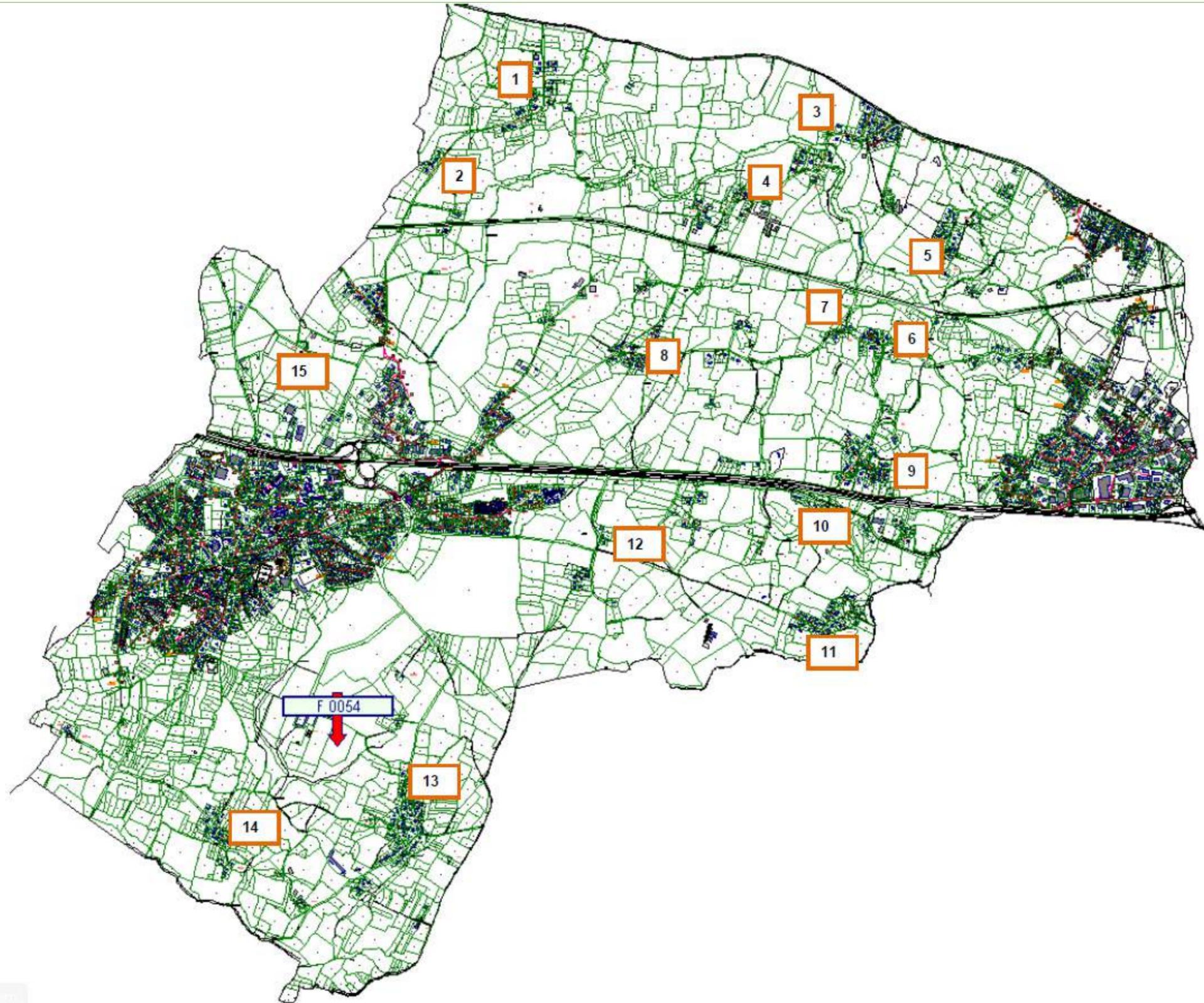


Figure 20 : Secteurs étudiés

Les caractéristiques des secteurs étudiés sont répertoriées dans le tableau-ci après.

Tableau 13 : Secteurs concernés suite au pré-zonage

N° Carte	Nom secteur	Classement ACTUEL	Nombre d'installations d'assainissement autonome
1	Pliant	ANC	30
2	Kériado	ANC	9
3	Petit et Grand Garo	AC	65
4	Le Guern	ANC	21
5	Noevranche	ANC	37
6	Brémentec	ANC	15
7	Lignol	ANC et AC	28
8	Pont Louis	ANC	27
9	Propriando	ANC	54
10	Butte du Roch	ANC	24
11	Plesterven	ANC	46
12	Langliren – Kerjego – Poulpric	ANC	22
13	Lescran	AC	63
14	Mané Assénac	ANC	27
15	Kermurier	AC	16

Pour ces secteurs il sera effectué un comparatif technico-économique entre les options de mise en collectif et de réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonome défectueux.

Les bases économiques de cette étude sont décrites dans le paragraphe suivant.

## 5.2 Critère de l'analyse technico-économique

### 5.2.1 Base économique de l'assainissement collectif et semi-collectif

Les coûts d'investissement comprennent :

- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations de collecte à une profondeur moyenne de 1,50 m.
- Les raccordements en domaine privé,
- La suppression des ANC existants (400 € à la charge du particulier).

Le coût d'un branchement en secteur privé (branchement d'une habitation au collecteur d'assainissement avant la boîte de branchement) est estimé à 90€/ml.

Le coût du branchement en secteur public (coût du branchement entre la boîte de branchement et le réseau) a été estimé à 1 500€ HT, au vu des coûts généralement appliqués dans les collectivités.

Ces coûts ne prennent pas en compte la desserte en électricité, les honoraires de maîtrise d'œuvre, les acquisitions foncières éventuelles...

Les coûts ont été calculés à partir du nombre de raccordements (habitations ou entreprises) ainsi que de la longueur des réseaux projetés.

Les coûts unitaires présentés ci-après et ceux des différents scénarios ne constituent pas un avant-projet sommaire.

	<b>Ouvrages</b>	<b>Prix unitaires (HT)</b>
Investissement Réseau collectif	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie type RD	220 €/ml
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	200 €/ml
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous terrain naturel	170 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie type RD	140 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale	120 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous terrain naturel	90 €/ml
	Réseau de refoulement en tranchée commune avec réseau gravitaire	80 €/ml
	Réseau en fonçage sous ruisseau ou RD	1 000 €/ml
	Plus value pour traversée de ruisseau	50 €/ml
	Poste de refoulement (Capacité < 100 EH)	40 000 €
	Poste de refoulement (Capacité > 100 EH)	50 000 €
	Bâche tampon de sécurité	20 000 €
	Assainissement semi-collectif	900 €/EH
	Branchement d'une habitation au collecteur d'assainissement (secteur public)	1 500 €
	Branchement d'une habitation au collecteur d'assainissement (secteur privé)	90 €/ml
	Frais de raccordement et PFAC	2 198 €
Plus value pour poste de refoulement privé	1 500 €	

Les coûts d'exploitation et d'entretien sont estimés ci-dessous :

	<b>Ouvrages</b>	<b>Coût d'exploitation par an</b>
Exploitation Réseau collectif	Réseau gravitaire	0.8 €/ml
	Poste de refoulement	4 000 €

Pour ces coûts, seuls sont pris en compte ceux relatifs aux installations à mettre en service.

A ce stade, il n'est pas tenu compte des surcoûts marginaux de transit dans les réseaux existants, ni du traitement à la station d'épuration.

Pour le réseau collectif, le prix de la redevance assainissement et de l'abonnement a été comptabilisé sur la base suivante :

<b>Abonnement assainissement (€ HT/an)</b>	84,0 €
<b>Redevance assainissement (€ HT/m<sup>3</sup>)</b>	- 0 à 30 m <sup>3</sup> : 0,7442 - >30 m <sup>3</sup> : 2,9275 €

Remarque : La PFAC (1 678,4 €) et la participation aux frais de branchement (520€ tarif 2019) ne sont pas pris en compte mais seront supportés par le particulier.

## 5.2.2 Base économique de l'assainissement non collectif

Les coûts moyens pour la mise en place des systèmes d'assainissement autonome sont donnés dans le tableau suivant, pour la réhabilitation des différentes filières communément préconisées et pour une habitation de type T5 (3 chambres).

	<i>Filières</i>	<i>Prix unitaires (en € HT)</i>
Investissement ANC	Etude de sol et Etude de filière	450.0 €
	Contrôle Conception et Réalisation + Contrôle de Bon Fonctionnement	285.1 €
	Tranchées d'épandage	7 500.0 €
	Lit d'épandage	7 500.0 €
	Tertre d'infiltration	10 500.0 €
	Filtre à sable non drainé	9 500.0 €
	Filtre à sable drainé	10 500.0 €
	Filtre compact	7 000.0 €
	Filtre compact + Pompe	9 000.0 €
	Filtre Roseau	8 500.0 €
	Microstation	7 000.0 €

Ces tarifs sont représentatifs d'un dispositif classique, sans contraintes importantes. Une majoration de 20 % devra être appliquée dans le cas de contraintes importantes.

Les coûts d'exploitation des filières sont essentiellement dus au contrôle du fonctionnement des ouvrages et à leur nettoyage 3 à 4 fois par an (regards, bac dégraisseur...), ainsi qu'à la vidange de la fosse toutes eaux tous les 3 à 4 ans.

Le coût moyen d'exploitation retenu est environ de 200 €. Il se compose de :

- Un contrôle de fonctionnement tous les 8 ans pour 144,4 € HT
- Une vidange de la fosse toutes eaux pour environ 62.5 € HT.

### 5.2.3 Scenarii d'évolution

Ce paragraphe vise à proposer différents scénarii d'organisation de l'assainissement pour les installations d'assainissement non collectif polluantes situées en zone sensible mais également pour des secteurs en assainissement non collectif dont la proximité au réseau collectif ou la densification de l'habitat s'avère être un atout pour étudier une autre organisation de l'assainissement.

Sont définies comme zones sensibles, les périmètres de protection des captages d'eau et les bandes de 100 mètres autour des cours d'eau ou retenue d'eau.

Des contrôles d'installations ont été réalisés par le SPANC, déterminant ainsi l'état des installations d'assainissement non collectif. Cependant toutes les installations n'ont pas pu faire l'objet de contrôle.

Pour chaque secteur ayant fait l'objet d'une étude technico-économique, des données SPANC étaient disponibles pour une partie du secteur ; ainsi lors du calcul des investissements en assainissement non collectif, le ratio suivant a été appliqué pour déterminer le nombre d'installations nécessitant une réhabilitation. Il est spécifique à chaque secteur :

$$Nb_{re\_Install\_à\_rehabilit\grave{e}} = \frac{Nb_{re\_Install\_non\_conformes}}{Nb_{re\_Install\_contr\^ol\^e\grave{e}s}} * Nb_{re\_Total\_Install}$$

Exemple :

Cas d'un secteur comportant 10 installations ANC, dont 5 ont été inspectées parmi lesquelles 2 étaient non-conformes. On se base alors sur un nombre d'installations à réhabiliter de 4 :

$$Nb_{re\_Install\_à\_rehabilit\grave{e}} = \frac{2(Non\_conformes)}{5(Install\_contr\^ol\^e\grave{e}s)} * 10(Total\_Install)$$

### 5.2.4 Critère de sélection de l'assainissement

La préconisation du type d'assainissement : collectif ou autonome, est basée sur plusieurs critères :

- le développement de l'urbanisation : la desserte par un réseau collectif est particulièrement étudiée dans le cas d'une zone urbanisable située à proximité d'un secteur déjà desservi par le réseau collectif,
- la densité de l'habitat et la taille des parcelles : lorsque l'habitat est dispersé et/ou qu'il n'y a pas lieu de relier une zone au réseau collectif, l'assainissement autonome est privilégié,
- la protection du milieu récepteur : les performances des filières d'assainissement sont relativement identiques ; les filières autonomes offrent cependant l'avantage de ne pas concentrer le rejet en un seul point, sous réserve d'un entretien régulier et volontaire du propriétaire, mais le nombre de points de rejet est multiplié et les rejets sont plus ou moins maîtrisés lorsque les sols ne sont pas apte à l'infiltration.
- les contraintes économiques, bien que les coûts calculés ci-après soient indépendants du payeur (commune ou particulier), l'assainissement collectif et l'assainissement autonome n'ont pas la même répercussion sur le budget de la ville.

Dans cette révision de zonage d'assainissement, il n'y a pas de propositions de mise en place de système d'assainissement semi-collectif car :

- l'acceptabilité des milieux récepteurs est faible (Cf 2.2.2),
- les niveaux de traitement sont insuffisant par rapport au capacité du milieu récepteur,
- absence de gain environnemental par rapport aux solutions d'assainissement non collectif

## 5.3 Analyse comparative

Pour chaque secteur, une étude technico-économique s'impose pour déterminer la solution d'assainissement optimale.

### 5.3.1 Secteur 1 : Pliant

## Secteur 1 : Pliant

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

### I - Assainissement non collectif

#### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Plus de la moitié du parc ANC en bon état

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants
- Inaptitude des sols sur le sud du secteur

##### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes, voir inapte au sud

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Aa

Équipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	30
Inspectées (SPANC) :	30
Non Conformes :	14

#### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>143 291.0</b>
Réhab. ANC	14	9 500.0		14	9 500.0	133 000.0	133 000.0
Etude Sol et Filière	14	450.0		14	450.0	6 300.0	6 300.0
Contrôle de conception et d'implantation	14	285.1		14	285.1	3 990.8	3 990.8
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>2 416.5</b>
Contrôle de fonctionnement	30	18.05		30	18.05	541.5	541.5
Vidange	30	62.5		30	62.5	1 875	1 875.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

**Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?**

- Densité de l'habitat
- Etat du parc ANC

**Inconvénients possibles**

- Coût
- Topographie
- Distance du réseau existant
- Traversée d'une voie SNCF

**Informations techniques**

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Hameau de Kermoing (STEP de Ploeren)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 30
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 66

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	634	1195.5

- Nombre de branchements : 30
- Refoulement : Oui - 1 PR

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>111 000.0</b>
Raccordement	30	1 500	45 000.0	30	1 800	54 000.0	99 000.0
Déconnexion ANC				30	400	12 000.0	12 000.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>10 111.5</b>
Abonnement & Redevance (/an)*				30	337.0515	10 111.5	10 111.5

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

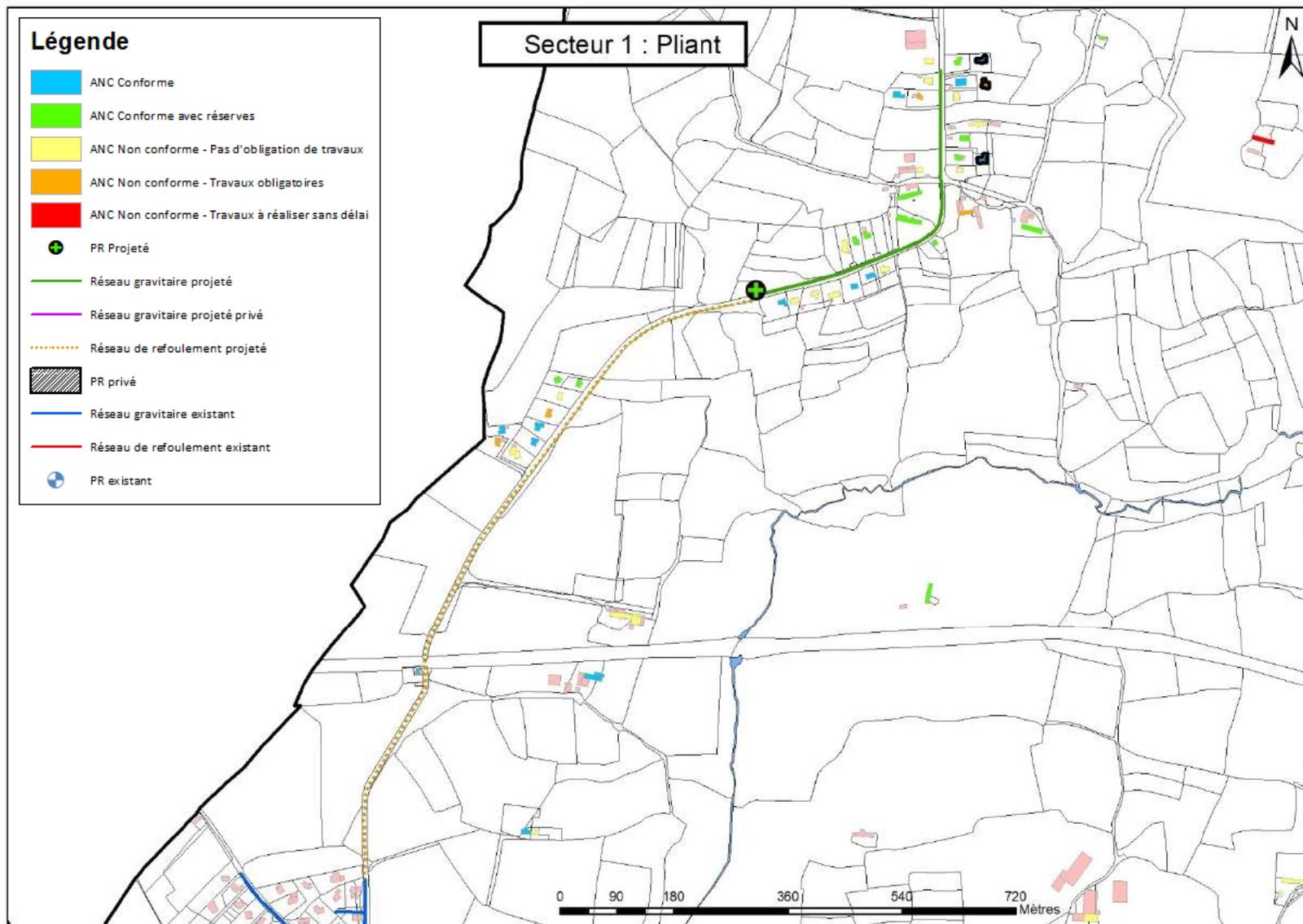
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>339 760.0</b>
Collecteur EU	634	200	126 800.0				126 800.0
Plus value - Traversée SNCF	20	1250	25 000.0				25 000.0
Refoulement	1195.5	120	143 460.0				143 460.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				3	1 500	4 500.0	4 500.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 507.2</b>
Réseau	634	0.8	507.2				507.2
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 1 : Pliant

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	70 500	10 112
à la charge de la collectivité	380 260	4 507
<b>Total</b>	<b>450 760</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>15 025</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	143 291	2 417
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>143 291</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 776</b>	



## 5.3.2 Secteur 2 : Pliant et Keradio

### Secteurs 1 et 2 : Pliant et Keradio

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants
- Aptitude des sols
- Plus de la moitié du parc ANC non conforme

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Aa

Equipement actuel d'ANC :  
 Nombre d'installations : 39  
 Inspectées (SPANC) : 39  
 Non Conformes : 18

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>184 231.0</b>
Réhab. ANC	18	9 500.0	171 000.0				171 000.0
Etude Sol et Filière	18	450.0	8 100.0				8 100.0
Contrôle de conception et d'implantation	18	285.1	5 131.1				5 131.1
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>3 141.5</b>
Contrôle de fonctionnement	39	18.05	703.95				704.0
Vidange	39	62.5	2 437.5				2 437.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Traversée d'une voie SNCF

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Hameau de Kermoing (STEP de Ploeren)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
  
- Nombre d'habitations : 39
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 86

Type de canalisation		
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
Linéaire de canalisation (ml)	1113.6	1195.5

- Nombre de branchements : 39
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>144 300.0</b>
Raccordement	39	1 500	58 500.0	39	1 800	70 200.0	128 700.0
Déconnexion ANC				39	400	15 600.0	15 600.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>13 145.0</b>
Abonnement & Redevance (/an)*				39	337.0515	13 145.0	13 145.0

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

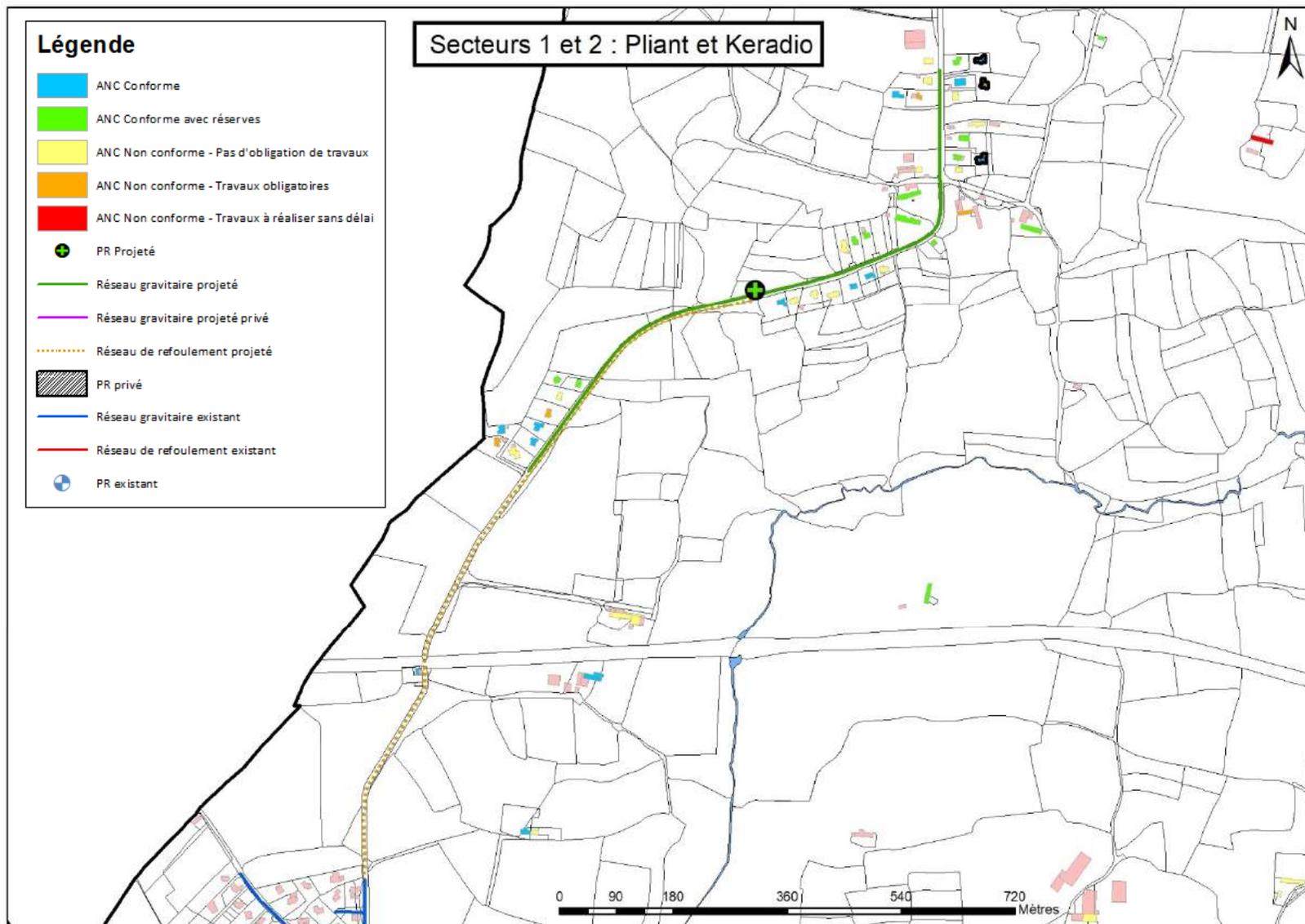
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>416 775.0</b>
Collecteur EU	1113.6	200	222 720.0				222 720.0
Plus value - Traversée SNCF	20	200	4 000.0				4 000.0
Refoulement	1195.5	120	143 460.0				143 460.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				3	2 198	6 595.2	6 595.2
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 890.9</b>
Réseau	1113.6	0.8	890.9				890.9
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteurs 1 et 2 : Pliant et Keradio

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	92 395	13 145
à la charge de la collectivité	468 680	4 891
<b>Total</b>	<b>561 075</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>14 387</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	184 231	3 141
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>184 231</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 724</b>	



### 5.3.3 Secteur 3 : Petit Garo et Grand Garo

## Secteur 3 : Petit Garo et Grand Garo

### Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- La moitié du parc ANC est non conforme

##### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes

Filières préconisées : Terte d'infiltration

PLU : Aa et Uc

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	65	+ 2 PC délivrés
Inspectées (SPANC) :	65	
Non Conformes :	31	

##### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>348 287.0</b>
Réhab. ANC				31	10 500.0	325 500.0	325 500.0
Etude Sol et Filière				31	450.0	13 950.0	13 950.0
Contrôle de conception et d'implantation				31	285.1	8 836.9	8 836.9
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>5 235.8</b>
Contrôle de fonctionnement				65	18.05	1173.25	1 173.3
Vidange				65	62.5	4062.5	4 062.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Capacité de la STEP de Plescop disponible

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers la commune de Plescop (STEP de Plescop)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 65
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 143

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	891.6	520

Hors refoulement à créer sur Plescop

- Nombre de branchements : 65
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>240 500.0</b>
Branchement privatif				65	1 800	117 000.0	117 000.0
Raccordement au réseau	43	1 500	64 500.0	22	1 500	33 000.0	97 500.0
Déconnexion ANC				65	400	26 000.0	26 000.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>21 908.3</b>
Abonnement & Redevance (/an)				65	337.0515	21 908.3	21 908.3

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

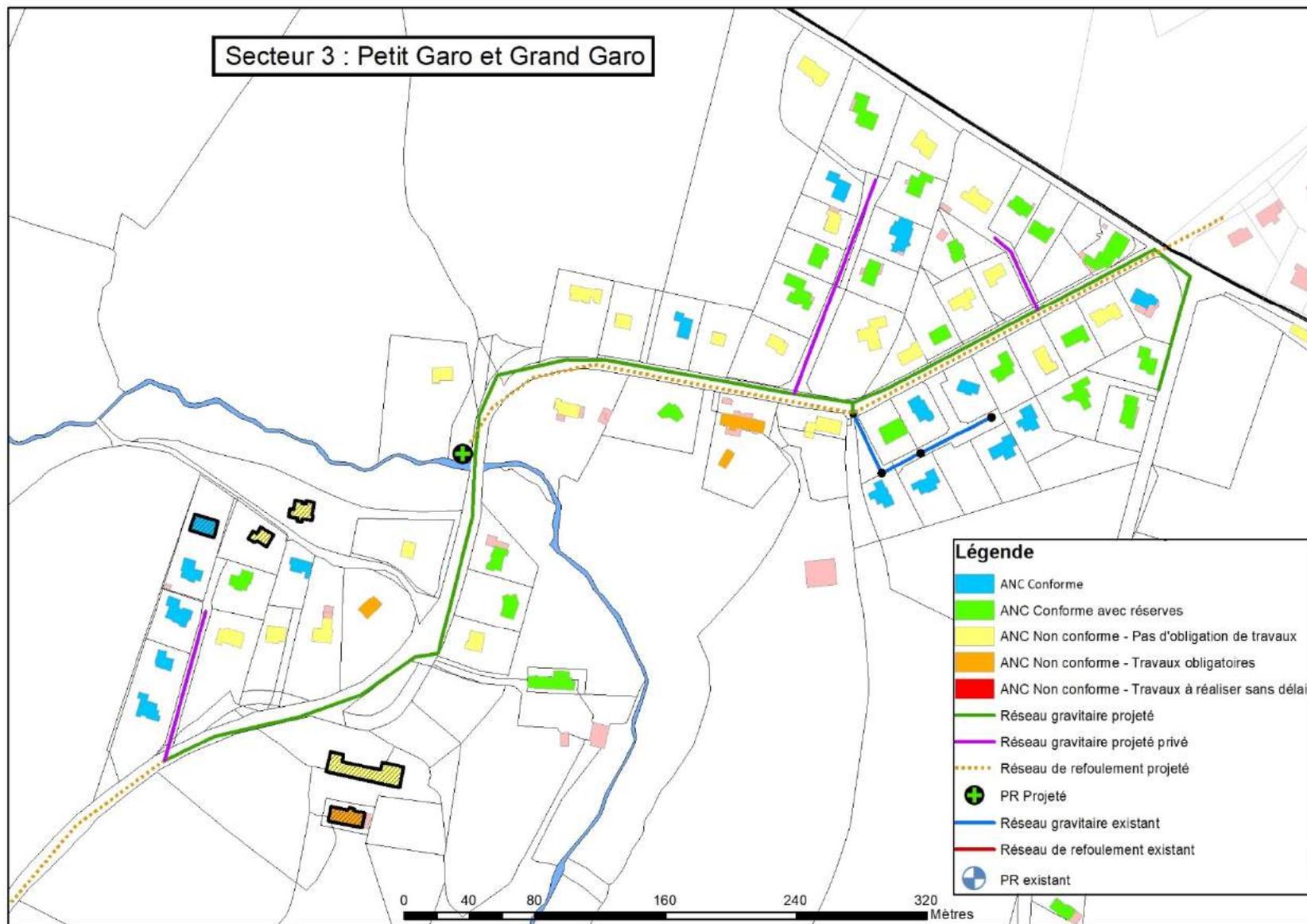
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>355 480.0</b>
Collecteur EU	891.6	200	178 320.0	286.3	200	57 260.0	235 580.0
Refoulement	520	120	62 400.0				62 400.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0				50 000.0
Poste de relevage privé				5	1 500	7 500.0	7 500.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 942.3</b>
Réseau	891.6	0.8	713.3	286.3	0.8	229.0	942.3
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 3 : Petit Garo et Grand Garo

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	240 760	22 137
à la charge de la collectivité	355 220	4 713
<b>Total</b>	<b>595 980</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>9 169</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	348 287	5 236
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>348 287</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>5 358</b>	



### 5.3.4 Secteur 4 : Le Guern

## Secteur 4 : Le Guern

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

### I - Assainissement non collectif

#### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

##### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes

Filières préconisées : Terture d'infiltration

PLU : Aa

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	21
Inspectées (SPANC) :	21
Non Conformes :	8

#### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>89 880.0</b>
Réhab. ANC	8	10 500.0		8	10 500.0	84 000.0	84 000.0
Etude Sol et Filière	8	450.0		8	450.0	3 600.0	3 600.0
Contrôle de conception et d'implantation	8	285.1		8	285.1	2 280.5	2 280.5
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>1 691.6</b>
Contrôle de fonctionnement	21	18.05		21	18.05	379.05	379.1
Vidange	21	62.5		21	62.5	1312.5	1 312.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU de secteurs potentiellement raccordables

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers Secteur Petit Garo et Grand Garo (STEP de Plescop)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 21
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 46

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	613.4	587.3

- Nombre de branchements : 21
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>77 700.0</b>
Branchement privatif				21	1 800	37800	37 800.0
Raccordement au réseau	15	1 500	22 500.0	6	1 500	9 000.0	31 500.0
Déconnexion ANC				21	400	8 400.0	8 400.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>7 078.1</b>
Abonnement & Redevance (/an)				21	337.0515	7 078.1	7 078.1

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

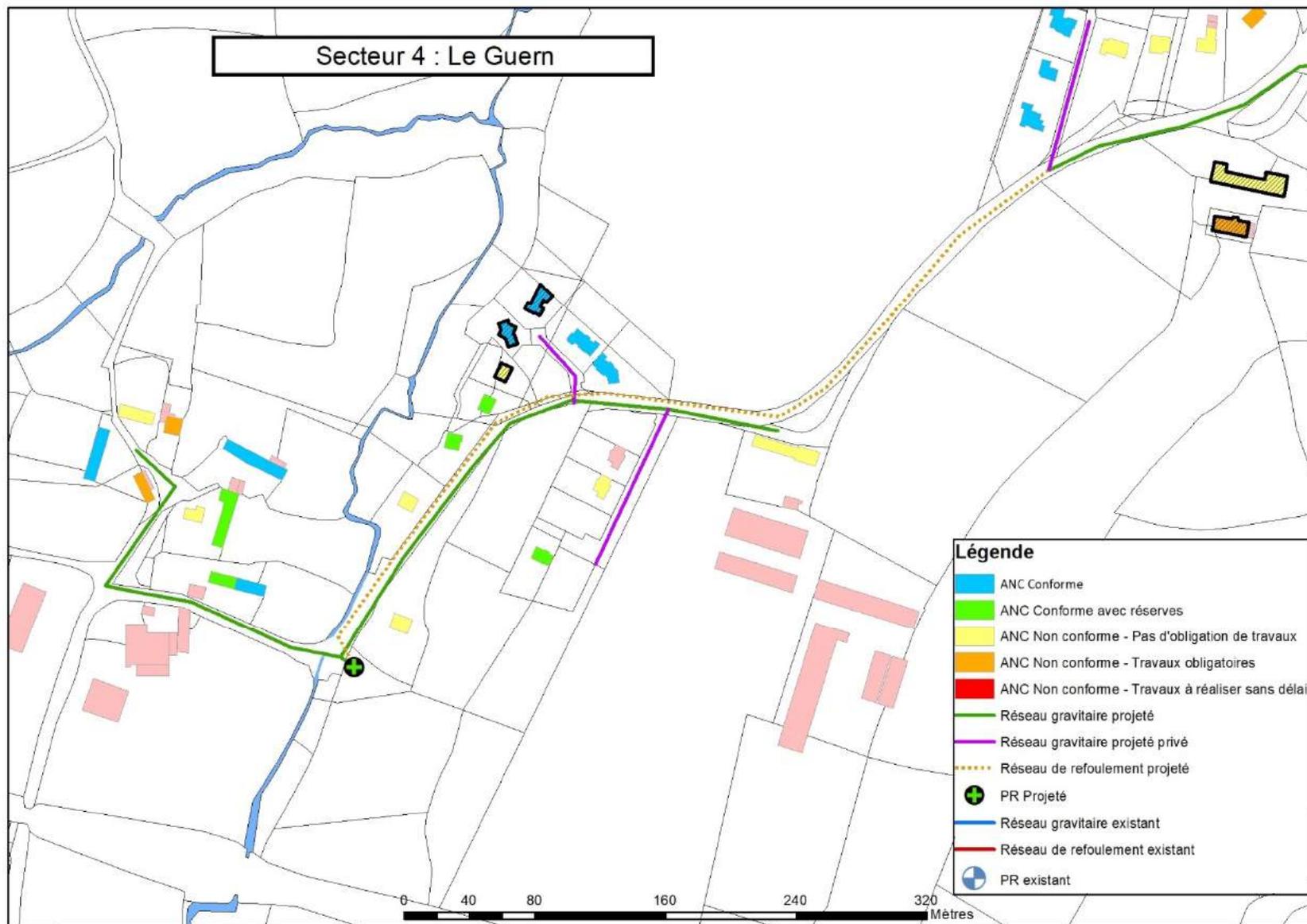
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>268 396.0</b>
Collecteur EU	613.4	200	122 680.0	153.7	200	30 740.0	153 420.0
Refoulement	587.3	120	70 476.0				70 476.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				3	1 500	4 500.0	4 500.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 613.7</b>
Réseau	613.4	0.8	490.7	153.7	0.8	123.0	613.7
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 4 : Le Guern

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	90 440	7 201
à la charge de la collectivité	255 656	4 491
<b>Total</b>	<b>346 096</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>16 481</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	89 881	1 692
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>89 881</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 280</b>	



## 5.3.5 Secteur 5 : Noevranche

### Secteur 5 : Noevranche

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères

Filières préconisées : Tranchées d'épandage

PLU : Aa

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	37
Inspectées (SPANC) :	37
Non Conformes :	15

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>123 526.0</b>
Réhab. ANC				15	7 500.0	112 500.0	112 500.0
Etude Sol et Filière				15	450.0	6 750.0	6 750.0
Contrôle de conception et d'implantation				15	285.1	4 275.9	4 275.9
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>2 980.4</b>
Contrôle de fonctionnement				37	18.05	667.85	667.9
Vidange				37	62.5	2312.5	2 312.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Distance du réseau existant

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Beg Er Lann (STEP de Vannes) ou Plescop (STEP de Plescop)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 37
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 81

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	831	786.7

- Nombre de branchements : 37
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>136 900.0</b>
Branchement privatif				37	1 800	66600	66 600.0
Raccordement au réseau	33	1 500	49 500.0	4	1 500	6 000.0	55 500.0
Déconnexion ANC				37	400	14 800.0	14 800.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>12 470.9</b>
Abonnement & Redevance (/an)				37	337.0515	12 470.9	12 470.9

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

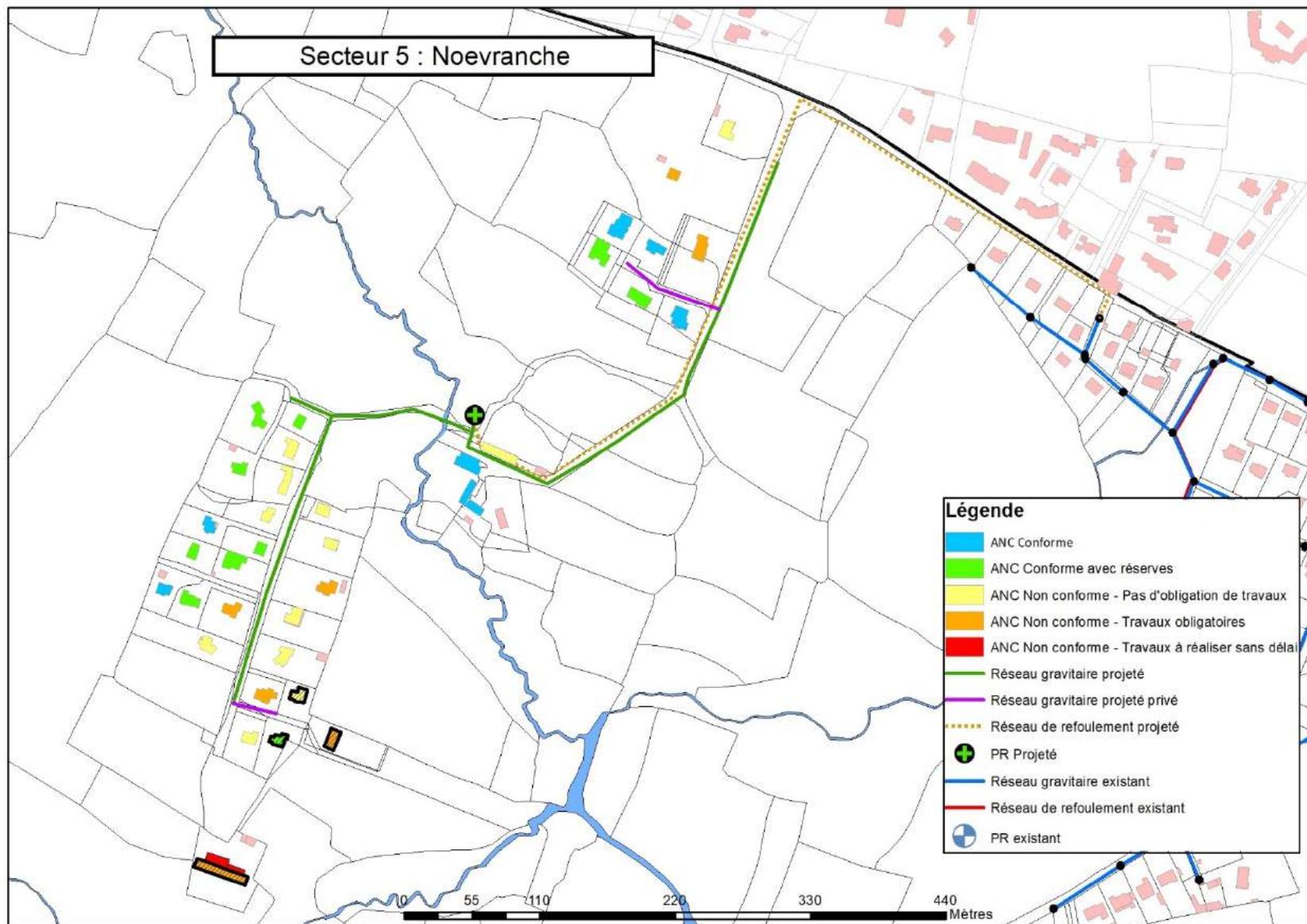
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>330 844.0</b>
Collecteur EU	831	200	166 200.0	121.2	200	24 240.0	190 440.0
Refoulement	786.7	120	94 404.0				94 404.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				4	1 500	6 000.0	6 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 761.8</b>
Réseau	831	0.8	664.8	121.2	0.8	97.0	761.8
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 5 : Noevranche

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	117 640	12 568
à la charge de la collectivité	350 104	4 665
<b>Total</b>	<b>467 744</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>12 642</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	123 526	2 980
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>123 526</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>3 339</b>	



## 5.3.6 Secteur 6 : Lann Brémentec

### Secteur 6 : Lann Brementec

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Majorité du parc en mauvais état

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes

Filières préconisées : Terre d'infiltration

PLU : Ub

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	15	+ 5 habitations futures
Inspectées (SPANC) :	15	
Non Conformes :	10	

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>112 351.0</b>
Réhab. ANC	10	10 500.0		10	10 500.0	105 000.0	105 000.0
Etude Sol et Filière	10	450.0		10	450.0	4 500.0	4 500.0
Contrôle de conception et d'implantation	10	285.1		10	285.1	2 850.6	2 850.6
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>1 208.3</b>
Contrôle de fonctionnement	15	18.05		15	18.05	270.75	270.8
Vidange	15	62.5		15	62.5	937.5	937.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat
- Parc ANC en mauvais état

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| - Type de réseau :                                 | Séparatif                          |
| - Existence d'habitations en contrebas du réseau : | Oui                                |
| - Bassin de collecte :                             | Vers PR Brémentec (STEP de Vannes) |
| - Zone inondable :                                 | Non                                |
| - Périmètre de protection :                        | Non                                |
| <br>   |                                    |
| - Nombre d'habitations :                           | 15                                 |
| - Taux d'occupation logement (INSEE) :             | 2.2                                |
| - Nombre d'habitants :                             | 33                                 |

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	353.4	519.1

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - Nombre de branchements : | 15         |
| - Refoulement :            | Oui - 1 PR |

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>55 500.0</b>
Raccordement	15	1 500	22 500.0	15	1 800	27 000.0	49 500.0
Déconnexion ANC				15	400	6 000.0	6 000.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>5 055.8</b>
Abonnement & Redevance (/an)				15	337.0515	5 055.8	5 055.8

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

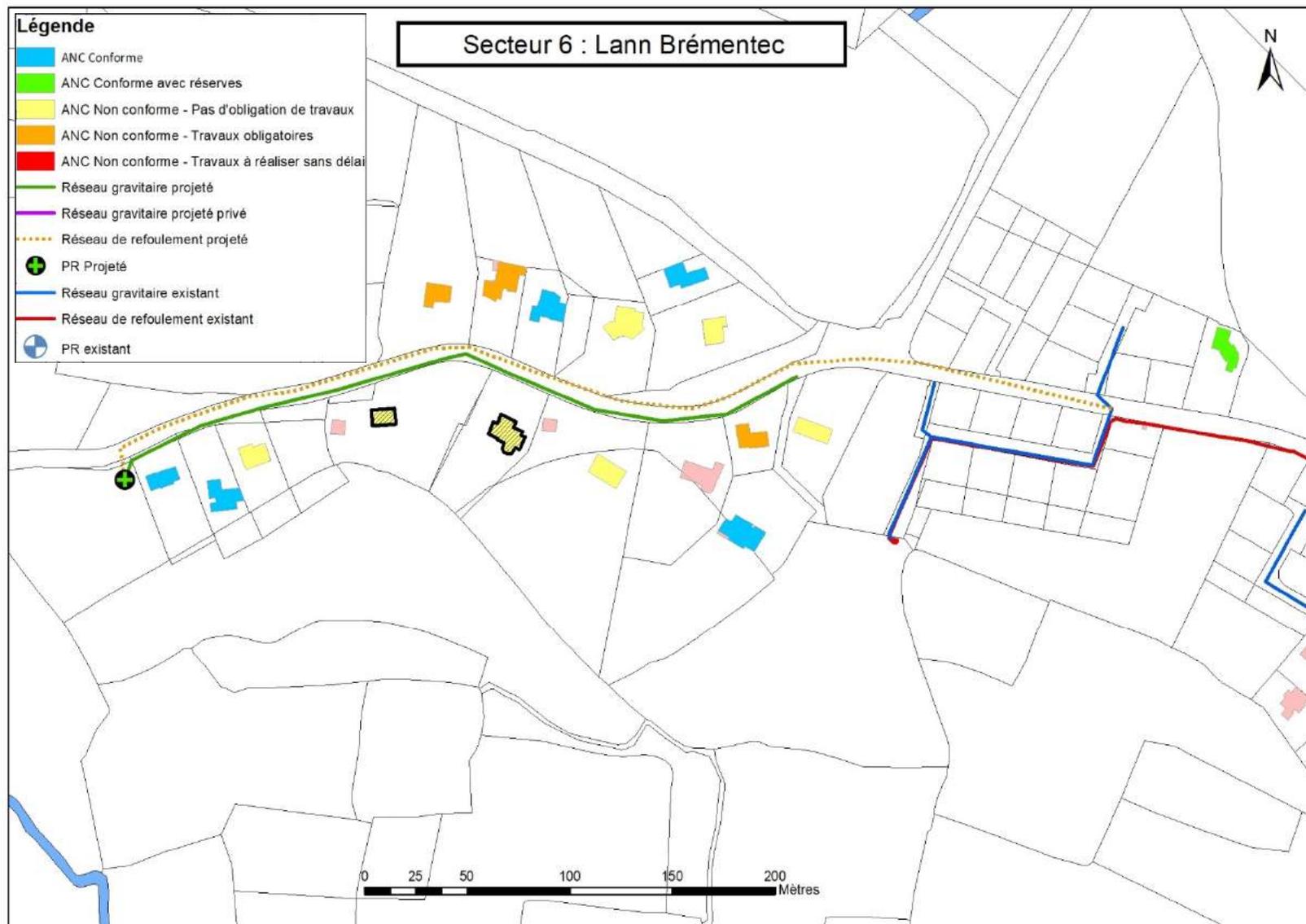
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>175 972.0</b>
Collecteur EU	353.4	200	70 680.0				70 680.0
Refoulement	519.1	120	62 292.0				62 292.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				2	1 500	3 000.0	3 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 282.7</b>
Réseau	353.4	0.8	282.7				282.7
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 6 : Lann Brementec

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	36 000	5 056
à la charge de la collectivité	195 472	4 283
<b>Total</b>	<b>231 472</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>15 431</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	112 351	1 208
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>112 351</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>7 490</b>	



## 5.3.7 Secteurs 6 et 7 : Lann Brémentec et Lignol

### Secteurs 6 et 7 : Lann Brémentec et Lignol

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes (de légères à inaptées)

Filières préconisées : Terte d'infiltration

PLU : Aa et Ub

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	43	+5 habitations futures
Inspectées (SPANC) :	43	
Non Conformes :	26	

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>292 112.0</b>
Réhab. ANC				26	10 500.0	273 000.0	273 000.0
Etude Sol et Filière				26	450.0	11 700.0	11 700.0
Contrôle de conception et d'implantation				26	285.1	7 411.6	7 411.6
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>3 463.7</b>
Contrôle de fonctionnement				43	18.05	776.15	776.2
Vidange				43	62.5	2687.5	2 687.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| - Type de réseau :                                 | Séparatif                          |
| - Existence d'habitations en contrebas du réseau : | Oui                                |
| - Bassin de collecte :                             | Vers PR Brémentec (STEP de Vannes) |
| - Zone inondable :                                 | Non                                |
| - Périmètre de protection :                        | Non                                |
|  |                                    |
| - Nombre d'habitations :                           | 43                                 |
| - Taux d'occupation logement (INSEE) :             | 2.2                                |
| - Nombre d'habitants :                             | 95                                 |

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	1357.1	680.2

- Nombre de branchements : 43
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>159 100.0</b>
Raccordement	43	1 500	64 500.0	43	1 800	77 400.0	141 900.0
Déconnexion ANC				43	400	17 200.0	17 200.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>14 493.2</b>
Abonnement & Redevance (/an)				43	337.0515	14 493.2	14 493.2

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

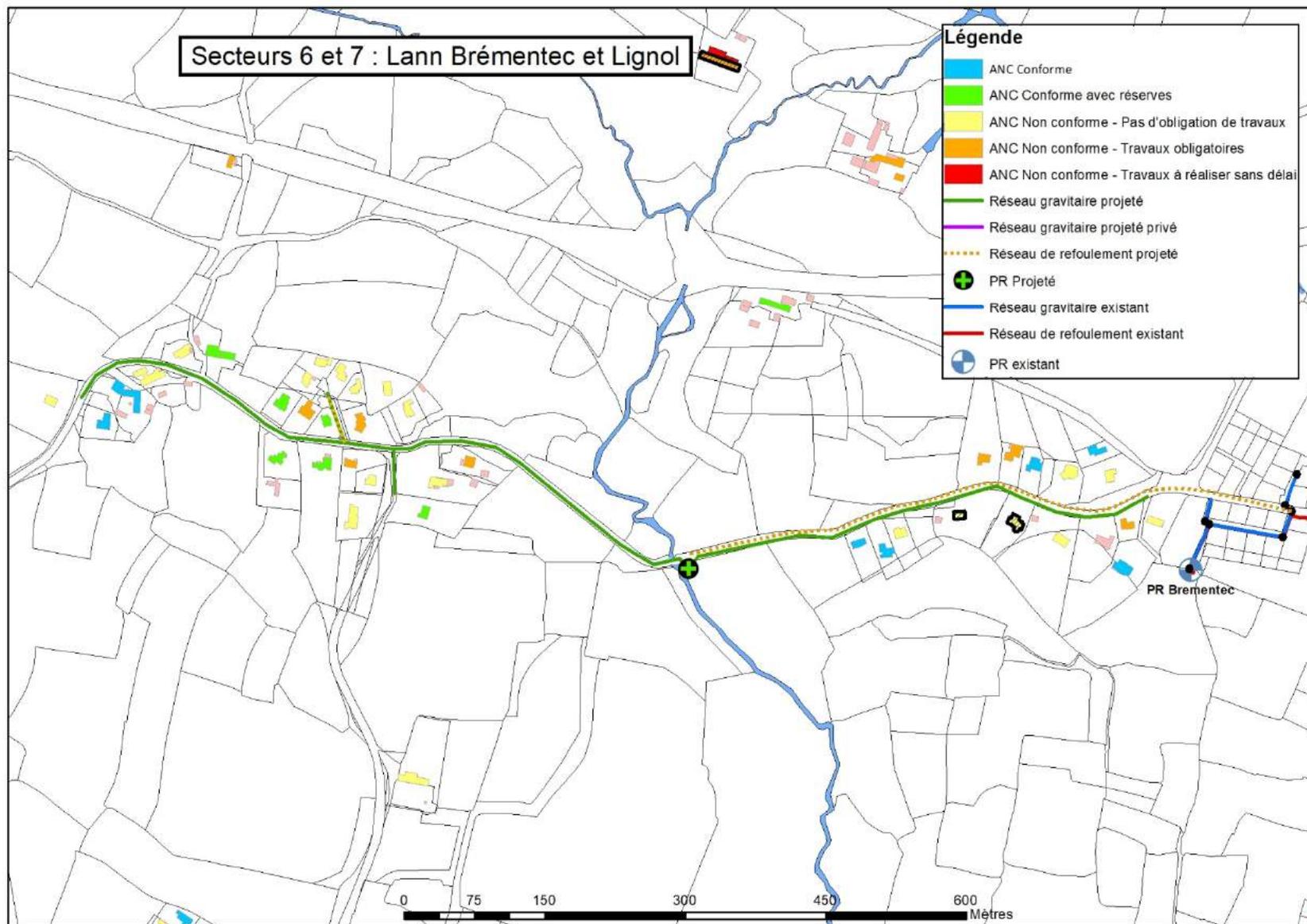
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>396 044.0</b>
Collecteur EU	1357.1	200	271 420.0				271 420.0
Refoulement	680.2	120	81 624.0				81 624.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				2	1 500	3 000.0	3 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>5 085.7</b>
Réseau	1357.1	0.8	1 085.7				1 085.7
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteurs 6 et 7 : Lann Brémentec et Lignol

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	97 600	14 493
à la charge de la collectivité	457 544	5 086
<b>Total</b>	<b>555 144</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>12 910</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	292 112	3 464
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>292 112</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>6 793</b>	



## 5.3.8 Secteur 8 : Pont Louis

### Secteur 8 : Pont Louis

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Plus de la moitié du parc ANC en bon état

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes

Filières préconisées : Terre d'infiltration

PLU : Aa

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	27
Inspectées (SPANC) :	27
Non Conformes :	12

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>134 821.0</b>
Réhab. ANC				12	10 500.0	126 000.0	126 000.0
Etude Sol et Filière				12	450.0	5 400.0	5 400.0
Contrôle de conception et d'implantation				12	285.1	3 420.7	3 420.7
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>2 174.9</b>
Contrôle de fonctionnement				27	18.05	487.35	487.4
Vidange				27	62.5	1687.5	1 687.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Kerponsal (STEP de Ploeren)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
  
- Nombre d'habitations : 27
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 59

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	476.6	1131.6

- Nombre de branchements : 27
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>99 900.0</b>
Branchement privatif				27	1 800	48600	48 600.0
Raccordement au réseau	22	1 500	33 000.0	5	1 500	7 500.0	40 500.0
Déconnexion ANC				27	400	10 800.0	10 800.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>9 100.4</b>
Abonnement & Redevance (/an)				27	337.0515	9 100.4	9 100.4

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

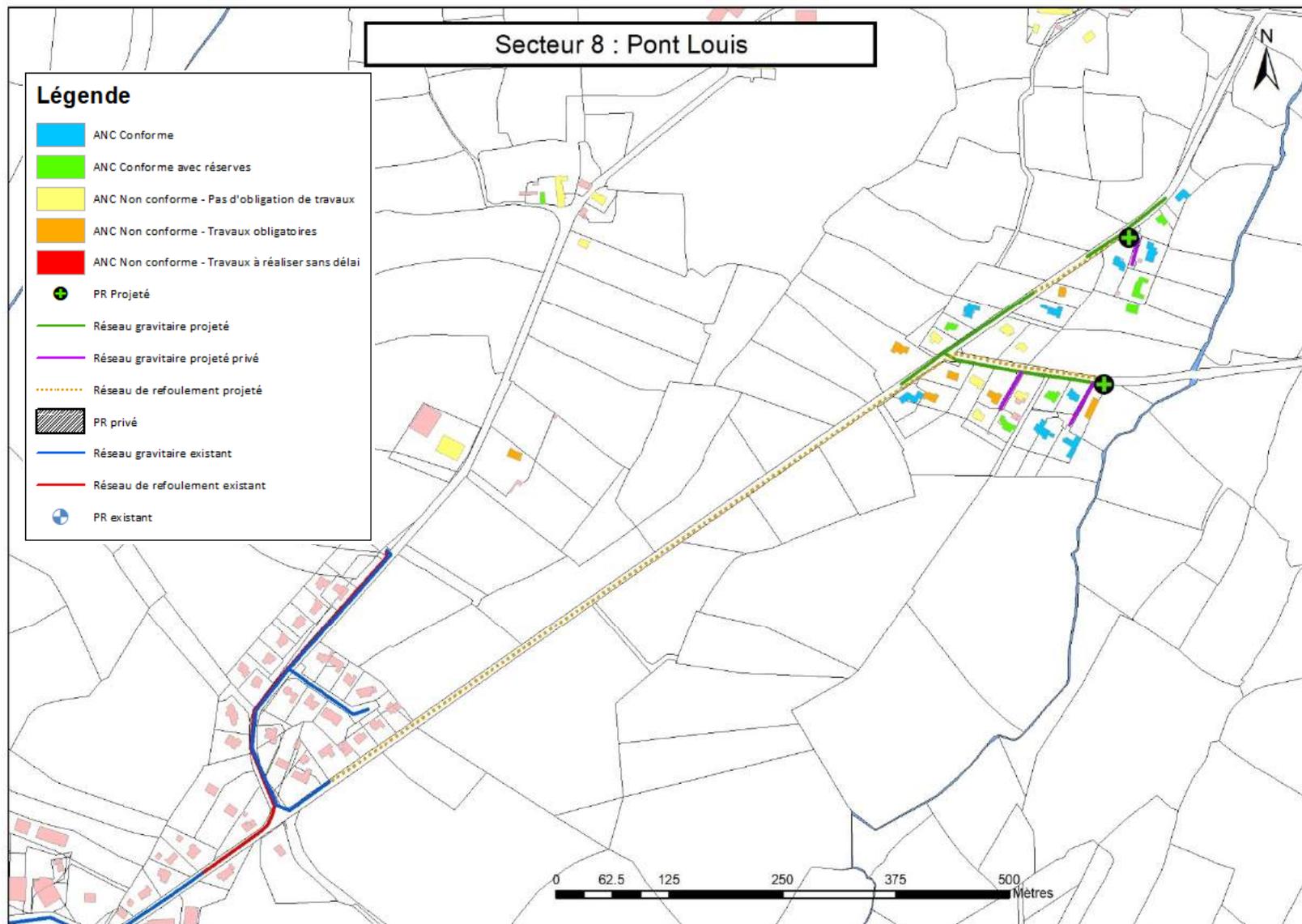
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>338 672.0</b>
Collecteur EU	476.6	200	95 320.0	137.8	200	27 560.0	122 880.0
Refoulement	1131.6	120	135 792.0				135 792.0
Poste de relevage	2	40 000	80 000.0				80 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>8 491.5</b>
Réseau	476.6	0.8	381.3	137.8	0.8	110.2	491.5
Poste de relevage	2	4000	8 000.0				8 000.0

III - BILAN

Secteur 8 : Pont Louis

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	94 460	9 211
à la charge de la collectivité	344 112	8 381
<b>Total</b>	<b>438 572</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>16 243</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	134 821	2 175
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>134 821</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 993</b>	



## 5.3.9 Secteur 9 : Propriando

### Secteur 9 : Propriando

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Plus de la moitié du parc ANC en bon état

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Uc

Equipement actuel d'ANC : Nombre d'installations : 55 + 4 terrains urbanisables  
Inspectées (SPANC) : 55  
Non Conformes : 22

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>225 171.0</b>
Réhab. ANC	22	9 500.0	209 000.0				209 000.0
Etude Sol et Filière	22	450.0	9 900.0				9 900.0
Contrôle de conception et d'implantation	22	285.1	6 271.3				6 271.3
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 430.3</b>
Contrôle de fonctionnement	55	18.05	992.8				992.8
Vidange	55	62.5	3 437.5				3 437.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU de secteurs potentiellement raccordables
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers Secteur Lignol (STEP de Vannes)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 55
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 121

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	645.5	1098

- Nombre de branchements : 55
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>203 500.0</b>
Branchement privatif				55	1 800	99 000.0	99 000.0
Raccordement au réseau	26	1 500	39 000.0	29	1 500	43 500.0	82 500.0
Déconnexion ANC				55	400	22 000.0	22 000.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>18 537.8</b>
Abonnement & Redevance (/an)				55	337.0515	18 537.8	18 537.8

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

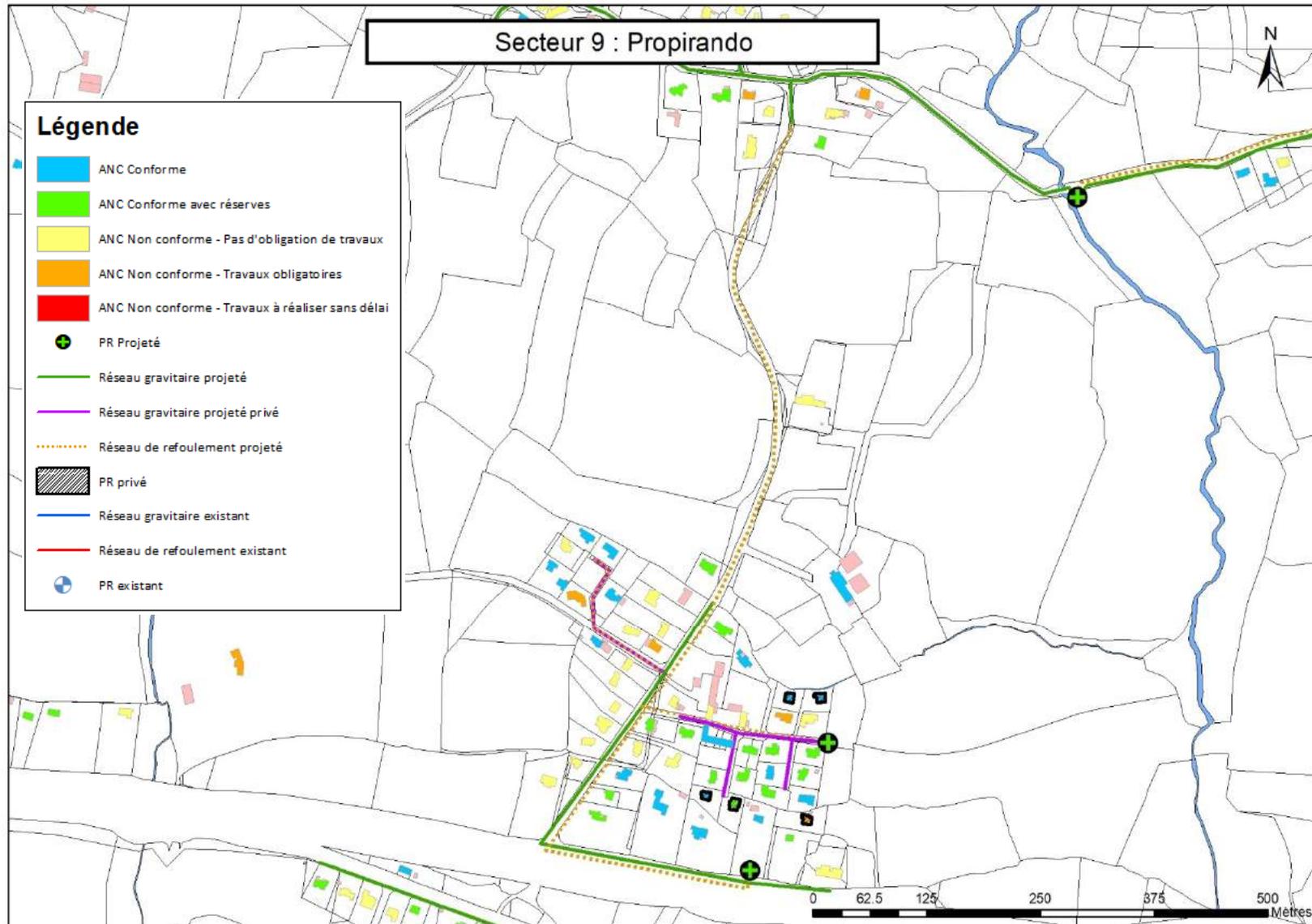
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>477 224.0</b>
Collecteur EU	645.5	200	129 100.0	468.2	200	93 640.0	222 740.0
Refoulement	1098	120	131 760.0	210.2	120	25 224.0	156 984.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0	1	40 000	40 000.0	90 000.0
Poste de relevage privé				5	1 500	7 500.0	7 500.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>8 891.0</b>
Réseau	645.5	0.8	516.4	468.2	0.8	374.6	891.0
Poste de relevage	1	4000	4 000.0	1	4000	4 000.0	8 000.0

III - BILAN

Secteur 9 : Propriando

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	330 864	22 912
à la charge de la collectivité	349 860	4 516
<b>Total</b>	<b>680 724</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>12 377</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	225 171	4 430
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>225 171</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 094</b>	



## 5.3.10 Secteur 10 : Butte du Roch

### Secteur 10 : Butte du Roch

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Aa

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	24
Inspectées (SPANC) :	24
Non Conformes :	13

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>133 056.0</b>
Réhab. ANC				13	9 500.0	123 500.0	123 500.0
Etude Sol et Filière				13	450.0	5 850.0	5 850.0
Contrôle de conception et d'implantation				13	285.1	3 705.8	3 705.8
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>1 933.2</b>
Contrôle de fonctionnement				24	18.05	433.2	433.2
Vidange				24	62.5	1 500.0	1 500.0

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU de secteurs potentiellement raccordables
- Densité de l'habitat
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Traversée RN165 (Galeries techniques)

#### Informations techniques

- |  |  |
|--|--|
| - Type de réseau :                                 | Séparatif                                |
| - Existence d'habitations en contrebas du réseau : | Oui                                      |
| - Bassin de collecte :                             | Vers Secteur Propriando (STEP de Vannes) |
| - Zone inondable :                                 | Non                                      |
| - Périmètre de protection :                        | Non                                      |
| <br>   |  |
| - Nombre d'habitations :                           | 24                                       |
| - Taux d'occupation logement (INSEE) :             | 2.2                                      |
| - Nombre d'habitants :                             | 53                                       |

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	768.5	517.3

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| - Nombre de branchements : | 24         |
| - Refoulement :            | Oui - 2 PR |

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>88 800.0</b>
Raccordement	24	1 500	36 000.0	24	1 800	43 200.0	79 200.0
Déconnexion ANC				24	400	9 600.0	9 600.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>8 089.2</b>
Abonnement & Redevance (/an)				24	337.0515	8 089.2	8 089.2

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

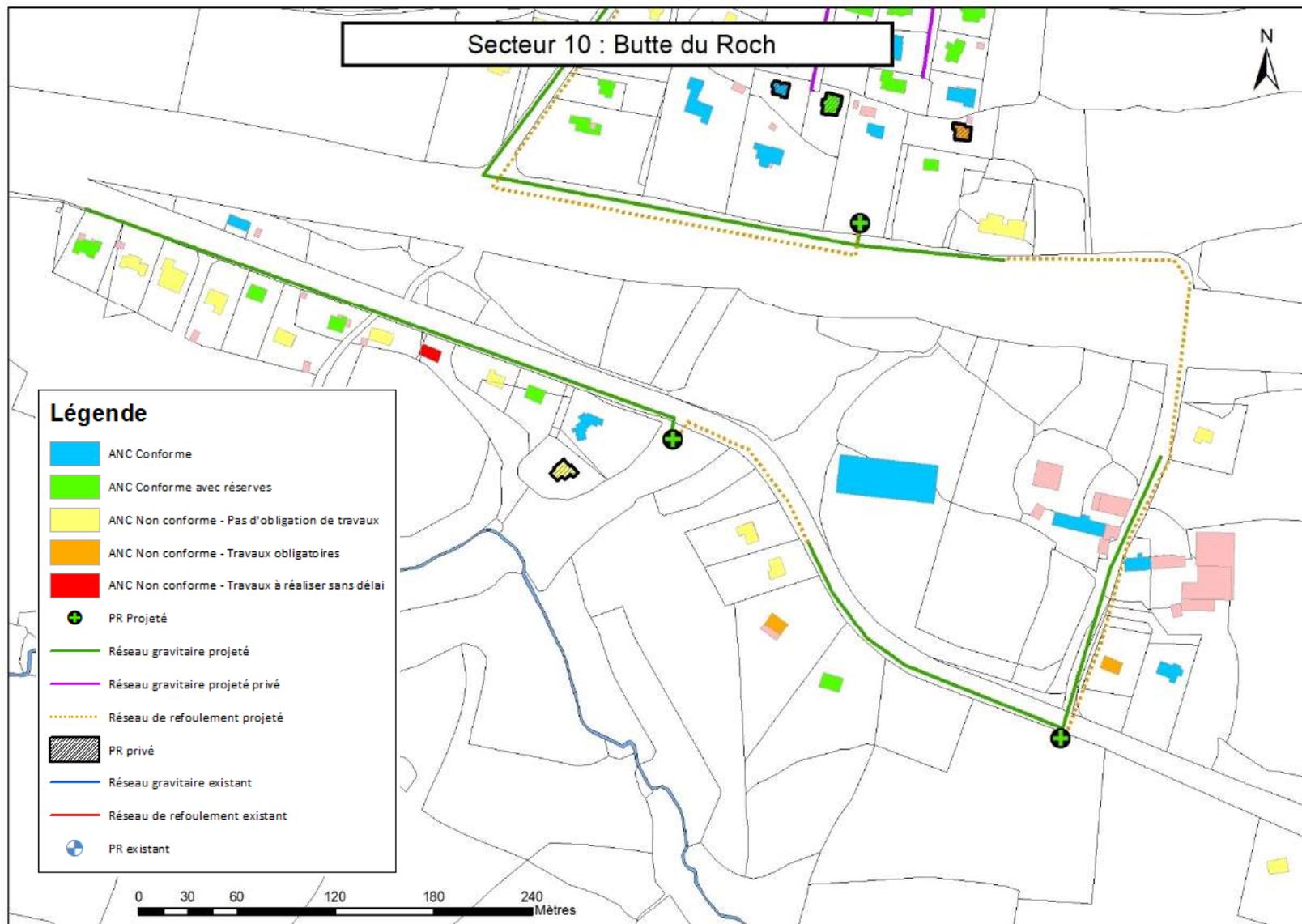
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>297 276.0</b>
Collecteur EU	768.5	200	153 700.0				153 700.0
Refoulement	517.3	120	62 076.0				62 076.0
Poste de relevage	2	40 000	80 000.0				80 000.0
Poste de relevage privé				1	1 500	1 500.0	1 500.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>8 614.8</b>
Réseau	768.5	0.8	614.8				614.8
Poste de relevage	2	4000	8 000.0				8 000.0

III - BILAN

Secteur 10 : Butte du Roch

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	54 300	8 089
à la charge de la collectivité	331 776	8 615
<b>Total</b>	<b>386 076</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>16 087</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	133 056	1 933
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>133 056</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>5 544</b>	



### 5.3.11 Secteurs 9 et 10 : Propriando et Butte du Roch

## Secteurs 9 et 10 : Propriando et Butte du Roch

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

### I - Assainissement non collectif

#### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Plus de la moitié du parc ANC en bon état

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

##### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Uc et Aa

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	79	+ 4 terrains urbanisables
Inspectées (SPANC) :	79	
Non Conformes :	35	

#### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>358 227.0</b>
Réhab. ANC				35	9 500.0	332 500.0	332 500.0
Etude Sol et Filière				35	450.0	15 750.0	15 750.0
Contrôle de conception et d'implantation				35	285.1	9 977.1	9 977.1
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>6 363.5</b>
Contrôle de fonctionnement				79	18.05	1 426.0	1 426.0
Vidange				79	62.5	4 937.5	4 937.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Traversée RN165 (Galeries techniques)

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Luscanen (STEP de Vannes)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 79
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 174

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	1414	1215.8

- Nombre de branchements : 79
- Refoulement : Oui - 3 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>292 300.0</b>
Branchement privatif				79	1 800	142 200.0	142 200.0
Raccordement au réseau	50	1 500	75 000.0	29	1 500	43 500.0	118 500.0
Déconnexion ANC				79	400	31 600.0	31 600.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>26 627.1</b>
Abonnement & Redevance (/an)				79	337.0515	26 627.1	26 627.1

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

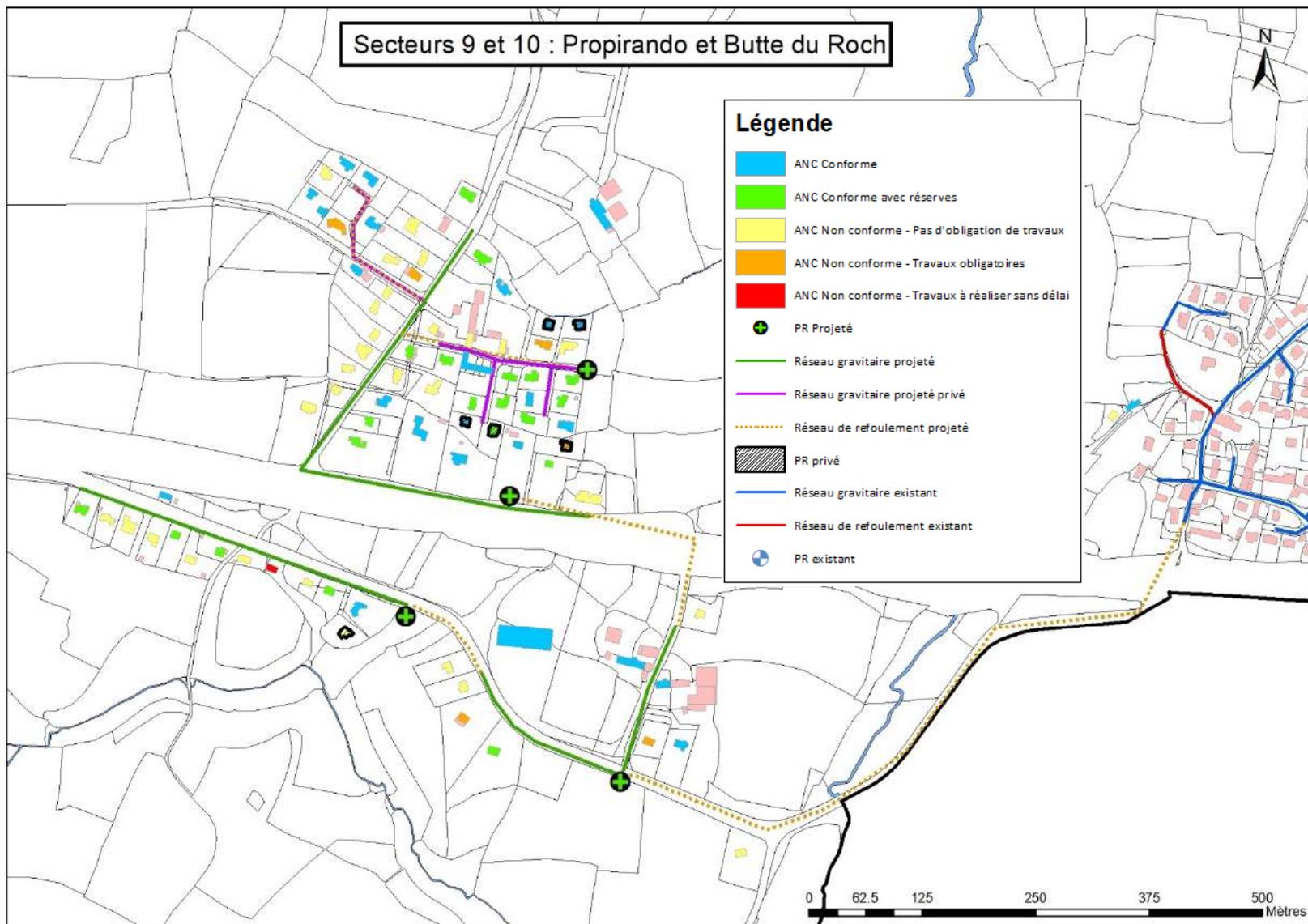
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>736 560.0</b>
Collecteur EU	1414	200	282 800.0	468.2	200	93 640.0	376 440.0
Refoulement	1215.8	120	145 896.0	210.2	120	25 224.0	171 120.0
Poste de relevage principal	2	50 000	100 000.0				100 000.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0	1	40 000	40 000.0	80 000.0
Poste de relevage privé				6	1 500	9 000.0	9 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>9 505.8</b>
Réseau	1414	0.8	1 131.2	468.2	0.8	374.6	1 505.8
Poste de relevage	1	4000	4 000.0	1	4000	4 000.0	8 000.0

III - BILAN

Secteurs 9 et 10 : Propriando et Butte du Roch

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	385 164	31 002
à la charge de la collectivité	643 696	5 131
<b>Total</b>	<b>1 028 860</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>13 024</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	358 227	6 363
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>358 227</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 535</b>	



## 5.3.12 Secteur 11 : Plesterven

### Secteur 11 : Plesterven

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Uc

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	46	+ 17 terrains urbanisables
Inspectées (SPANC) :	46	
Non Conformes :	27	

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>276 347.0</b>
Réhab. ANC	27	9 500.0	256 500.0				256 500.0
Etude Sol et Filière	27	450.0	12 150.0				12 150.0
Contrôle de conception et d'implantation	27	285.1	7 696.6				7 696.6
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>3 705.3</b>
Contrôle de fonctionnement	46	18.05	830.3				830.3
Vidange	46	62.5	2 875.0				2 875.0

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers Arradon (STEP d'Arradon)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 46
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 101

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	815.5	1459.6

- Nombre de branchements : 46
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>170 200.0</b>
Branchement privatif				46	1 800	82 800.0	82 800.0
Raccordement au réseau	34	1 500	51 000.0	12	1 500	18 000.0	69 000.0
Déconnexion ANC				46	400	18 400.0	18 400.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>15 504.4</b>
Abonnement & Redevance (/an)				46	337.0515	15 504.4	15 504.4

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

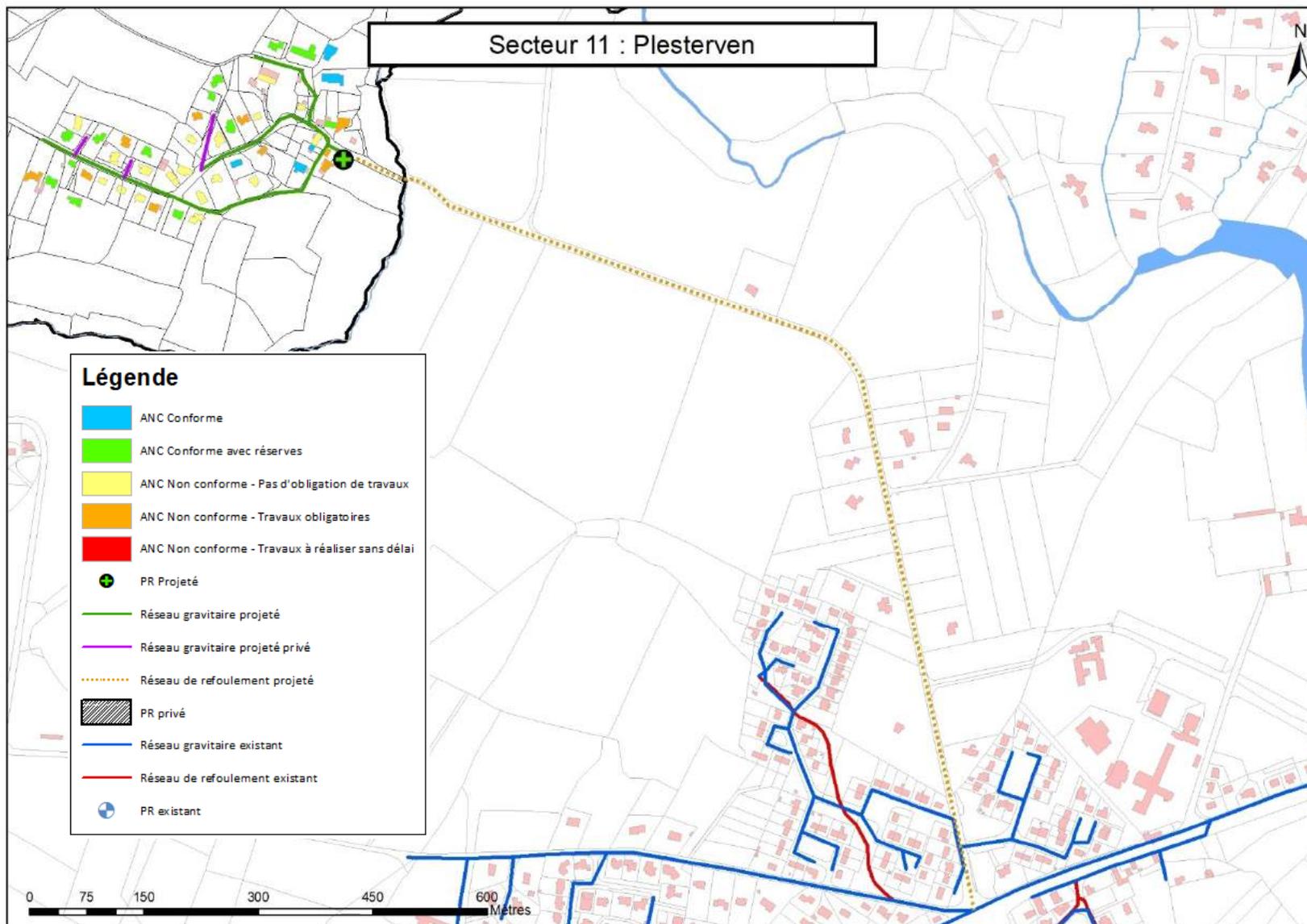
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>413 372.0</b>
Collecteur EU	815.5	200	163 100.0	125.6	200	25 120.0	188 220.0
Refoulement	1459.6	120	175 152.0				175 152.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0				50 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 752.9</b>
Réseau	815.5	0.8	652.4	125.6	0.8	100.5	752.9
Poste de relevage	1	4000	4 000.0	0	4000	0.0	4 000.0

III - BILAN

Secteur 11 : Plesterven

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	144 320	15 605
à la charge de la collectivité	439 252	4 652
<b>Total</b>	<b>583 572</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>12 686</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	276 347	3 705
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>276 347</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>6 008</b>	



### 5.3.13 Secteur 11b : Plesterven

## Secteur 11b : Plesterven

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

### I - Assainissement non collectif

#### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

##### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères à lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Uc

Équipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	46	+ 17 terrains urbanisables
Inspectées (SPANC) :	46	
Non Conformes :	27	

#### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>276 347.0</b>
Réhab. ANC				27	9 500.0	256 500.0	256 500.0
Etude Sol et Filière				27	450.0	12 150.0	12 150.0
Contrôle de conception et d'implantation				27	285.1	7 696.6	7 696.6
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>3 705.3</b>
Contrôle de fonctionnement				46	18.05	830.3	830.3
Vidange				46	62.5	2 875.0	2 875.0

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Traversée RN165 (Galeries techniques)

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Luscanen (STEP de Vannes)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 46
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 101

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	815.5	1363.3

- Nombre de branchements : 46
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>170 200.0</b>
Branchement privatif				46	1 800	82 800.0	82 800.0
Raccordement au réseau	34	1 500	51 000.0	12	1 500	18 000.0	69 000.0
Déconnexion ANC				46	400	18 400.0	18 400.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>15 504.4</b>
Abonnement & Redevance (/an)				46	337.0515	15 504.4	15 504.4

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

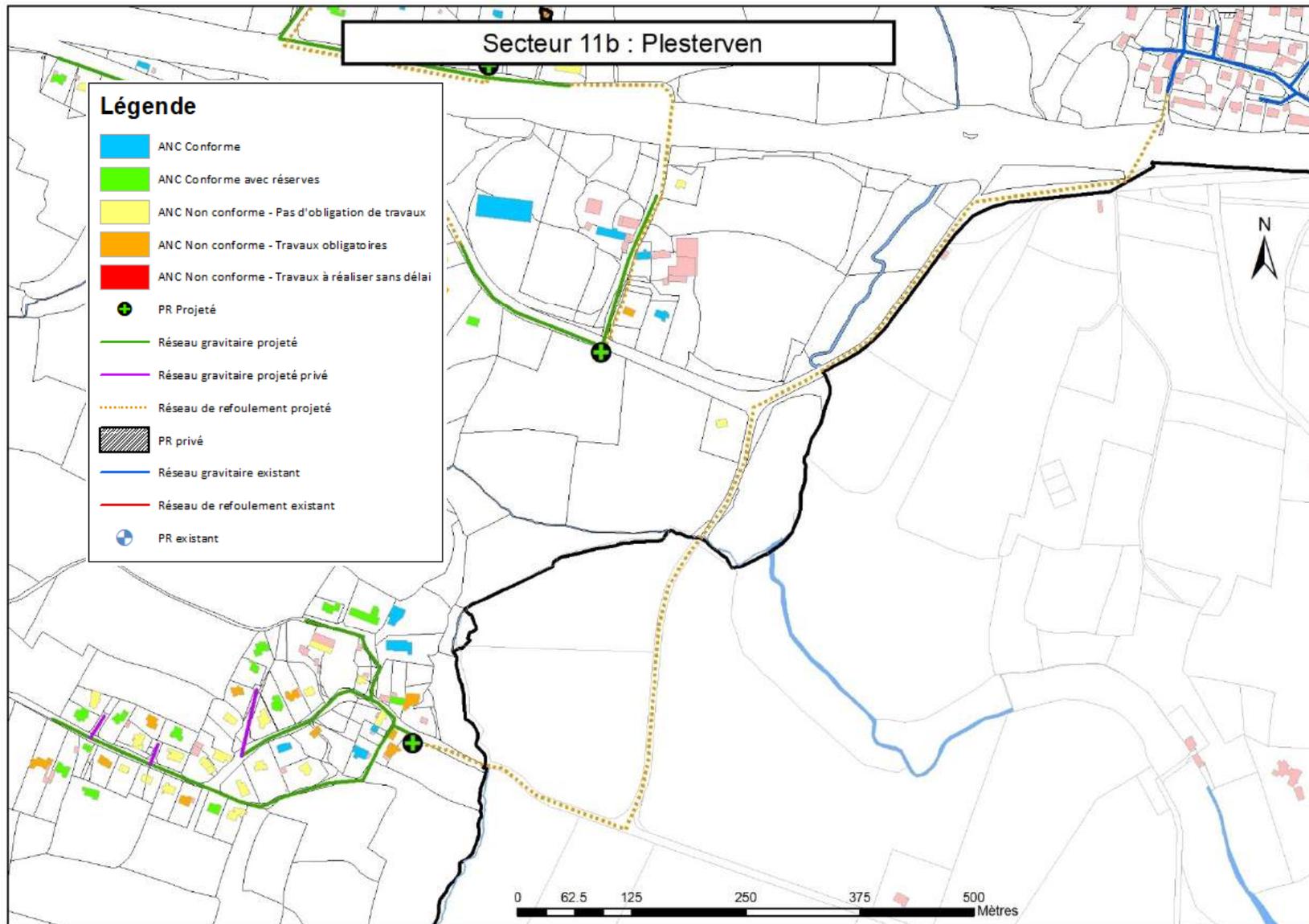
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>401 816.0</b>
Collecteur EU	815.5	200	163 100.0	125.6	200	25 120.0	188 220.0
Refoulement	1363.3	120	163 596.0				163 596.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0				50 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 752.9</b>
Réseau	815.5	0.8	652.4	125.6	0.8	100.5	752.9
Poste de relevage	1	4000	4 000.0	0	4000	0.0	4 000.0

III - BILAN

Secteur 11b : Plesterven

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	144 320	15 605
à la charge de la collectivité	427 696	4 652
<b>Total</b>	<b>572 016</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>12 435</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	276 347	3 705
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>276 347</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>6 008</b>	



## 5.3.14 Secteur 12 : Langliren – Kerjego - Poulpric

### Secteur 12 : Langliren - Kerjego - Poulpric

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Aa

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	22
Inspectées (SPANC) :	22
Non Conformes :	13

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>133 056.0</b>
Réhab. ANC				13	9 500.0	123 500.0	123 500.0
Etude Sol et Filière				13	450.0	5 850.0	5 850.0
Contrôle de conception et d'implantation				13	285.1	3 705.8	3 705.8
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>1 772.1</b>
Contrôle de fonctionnement				22	18.05	397.1	397.1
Vidange				22	62.5	1 375.0	1 375.0

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Relative proximité du réseau EU
- Densité de l'habitat
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Château (STEP de Ploeren)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 22
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 48

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	633.7	1367.8

- Nombre de branchements : 22
- Refoulement : Oui - 2 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>81 400.0</b>
Branchement privatif				22	1 800	39 600.0	39 600.0
Raccordement au réseau	16	1 500	24 000.0	6	1 500	9 000.0	33 000.0
Déconnexion ANC				22	400	8 800.0	8 800.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>7 415.1</b>
Abonnement & Redevance (/an)				22	337.0515	7 415.1	7 415.1

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

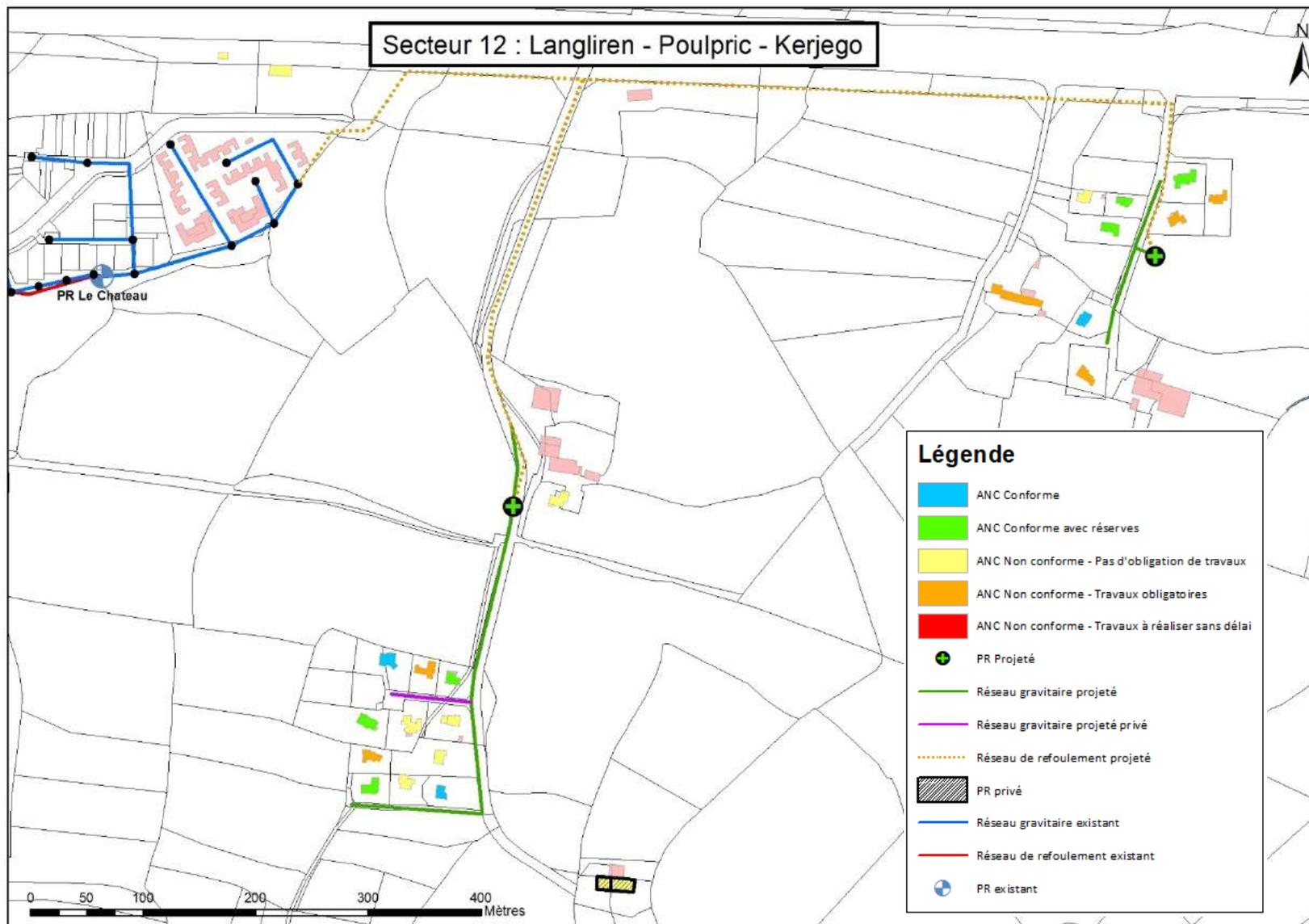
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>348 116.0</b>
Collecteur EU	633.7	200	126 740.0	71.2	200	14 240.0	140 980.0
Refoulement	1367.8	120	164 136.0				164 136.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
Poste de relevage privé				2	1 500	3 000.0	3 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 563.9</b>
Réseau	633.7	0.8	507.0	71.2	0.8	57.0	563.9
Poste de relevage	1	4000	4 000.0	0	4000	0.0	4 000.0

III - BILAN

Secteur 12 : Langliren - Kerjago - Poulpric

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	74 640	7 472
à la charge de la collectivité	354 876	4 507
<b>Total</b>	<b>429 516</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>19 523</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	133 056	1 772
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>133 056</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>6 048</b>	



### 5.3.15 Secteur 13 : Lescran

## Secteur 13 : Lescran

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

### I - Assainissement non collectif

#### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

##### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Contraintes lourdes

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : Uc

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	63	+11 terrains urbanisables
Inspectées (SPANC) :	63	
Non Conformes :	36	

#### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>368 462.0</b>
Réhab. ANC				36	9 500.0	342 000.0	342 000.0
Etude Sol et Filière				36	450.0	16 200.0	16 200.0
Contrôle de conception et d'implantation				36	285.1	10 262.2	10 262.2
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>5 074.7</b>
Contrôle de fonctionnement				63	18.05	1 137.2	1 137.2
Vidange				63	62.5	3 937.5	3 937.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Comparaison avec le maintien en ANC
- Densité de l'habitat
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Passage en domaine privé
- Traversée RD101
- Réseau existant éloigné

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers Arradon (STEP de Bourgerel - Baden)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
  
- Nombre d'habitations : 63
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 139

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale et parcelle privée
	1492.5	1417.8

- Nombre de branchements : 63
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>233 100.0</b>
Branchement privatif				63	1 800	113 400.0	113 400.0
Raccordement au réseau	53	1 500	79 500.0	10	1 500	15 000.0	94 500.0
Déconnexion ANC				63	400	25 200.0	25 200.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>21 234.2</b>
Abonnement & Redevance (/an)				63	337.0515	21 234.2	21 234.2

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

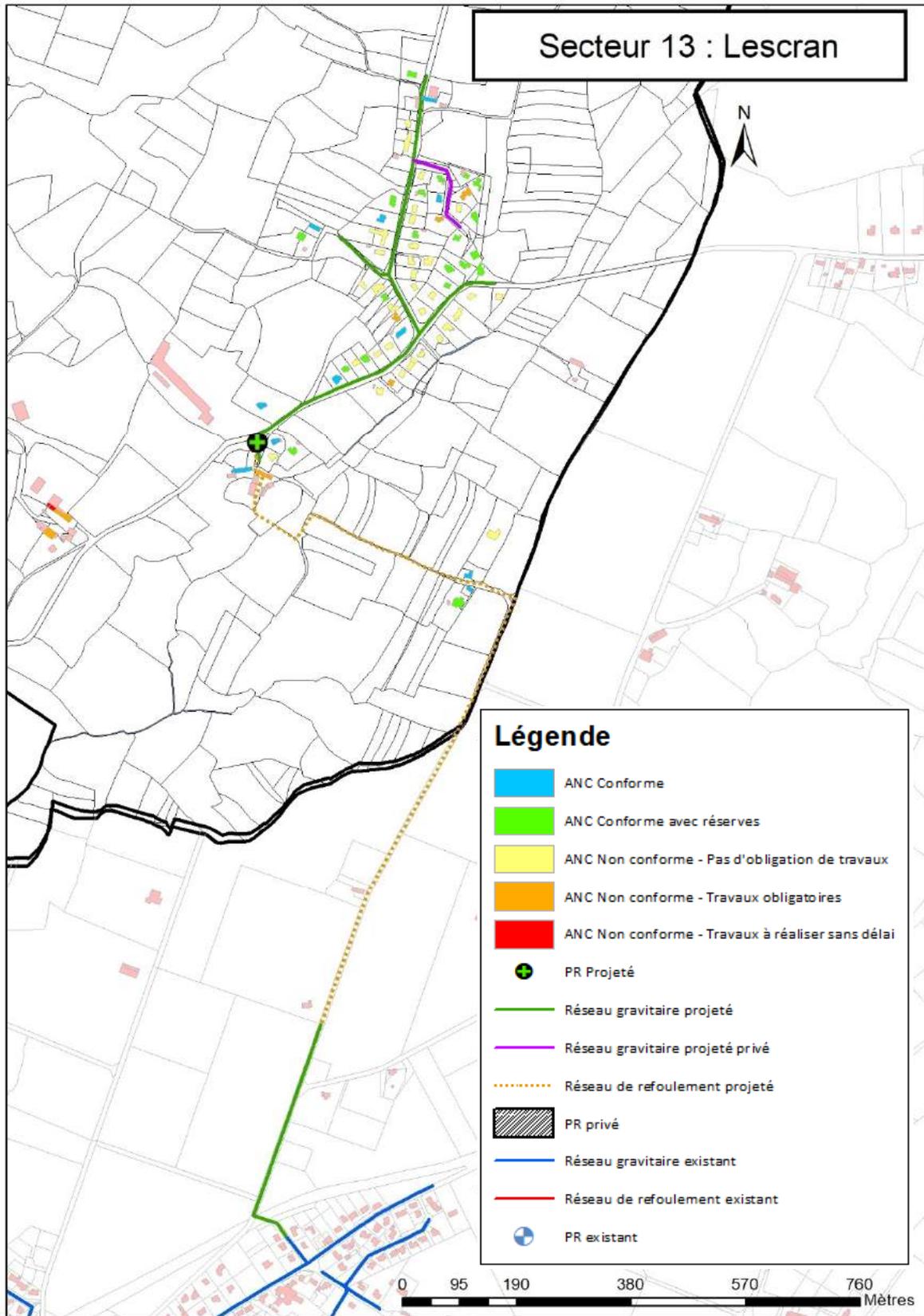
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>552 456.0</b>
Collecteur EU	1462.5	200	292 500.0	166.1	200	33 220.0	325 720.0
Plus value traversée RD	30	220	6 600.0				6 600.0
Refoulement	1417.8	120	170 136.0				170 136.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0				50 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>5 302.9</b>
Réseau	1462.5	0.8	1 170.0	166.1	0.8	132.9	1 302.9
Poste de relevage	1	4000	4 000.0	0	4000	0.0	4 000.0

III - BILAN

Secteur 13 : Lescran

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	186 820	21 367
à la charge de la collectivité	598 736	5 170
<b>Total</b>	<b>785 556</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>12 469</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	368 462	5 075
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>368 462</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>5 849</b>	



## 5.3.16 Secteur 14 : Mané Assénac

### Secteur 14 : Mané Assénac

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

#### I - Assainissement non collectif

##### 1) Analyse technique

###### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Plus de la moitié du parc ANC en bon état

###### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

###### Informations techniques

<u>Aptitude des sols à l'épuration :</u>	Contraintes légères		
<u>Filières préconisées :</u>	Tranchées d'épandage		
<u>PLU :</u>	Aa		
<u>Equipement actuel d'ANC :</u>	Nombre d'installations :	27	
	Inspectées (SPANC) :	27	
	Non Conformes :	13	

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>107 056.0</b>
Réhab. ANC	13	7 500.0		13	7 500.0	97 500.0	97 500.0
Etude Sol et Filière	13	450.0		13	450.0	5 850.0	5 850.0
Contrôle de conception et d'implantation	13	285.1		13	285.1	3 705.8	3 705.8
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>2 174.9</b>
Contrôle de fonctionnement	27	18.05		27	18.05	487.4	487.4
Vidange	27	62.5		27	62.5	1 687.5	1 687.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Comparaison avec le maintien en ANC
- Densité de l'habitat

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Passage en domaine privé
- Réseau existant éloigné

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Rue des Iles (STEP de Ploeren)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 27
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 59

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale et parcelle privée
	524.5	1394.8

- Nombre de branchements : 27
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>99 900.0</b>
Raccordement	27	1 500	40 500.0	27	1 800	48 600.0	89 100.0
Déconnexion ANC				27	400	10 800.0	10 800.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>9 100.4</b>
Abonnement & Redevance (/an)				27	337.0515	9 100.4	9 100.4

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

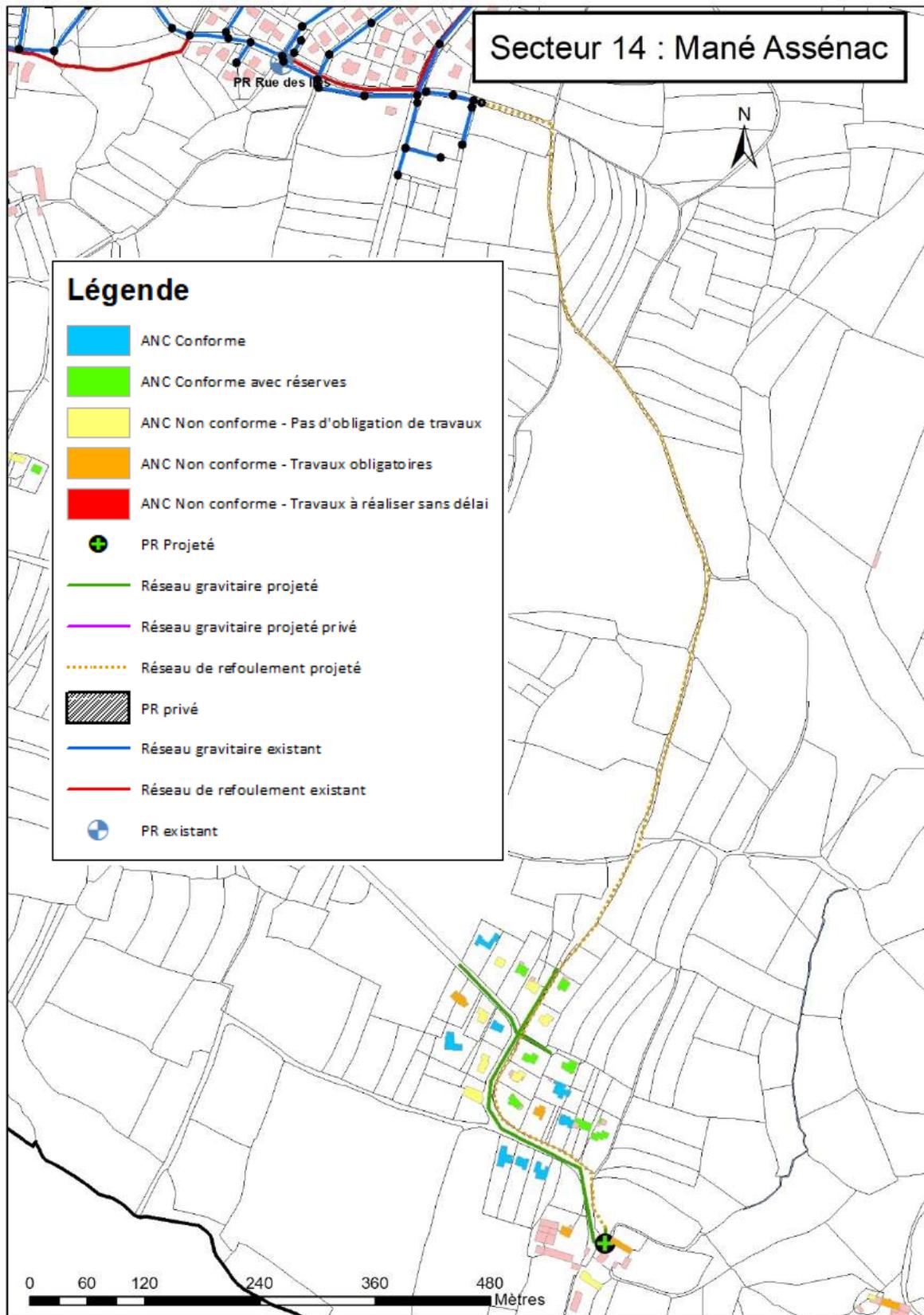
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>312 276.0</b>
Collecteur EU	524.5	200	104 900.0				104 900.0
Refoulement	1394.8	120	167 376.0				167 376.0
Poste de relevage	1	40 000	40 000.0				40 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 419.6</b>
Réseau	524.5	0.8	419.6				419.6
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 14 : Mané Assénac

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	59 400	9 100
à la charge de la collectivité	352 776	4 420
<b>Total</b>	<b>412 176</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>15 266</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	107 056	2 175
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>107 056</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>3 965</b>	



### 5.3.17 Secteur 15 : Kermurier

## Secteur 15 : Kermurier

Comparaison technico-économique de l'assainissement collectif et non collectif

### I - Assainissement non collectif

#### 1) Analyse technique

##### Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC

##### Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants  
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état

##### Informations techniques

Apptitude des sols à l'épuration : Contraintes légères

Filières préconisées : Tranchées d'épandage

PLU : Aa et Uia

Equipement actuel d'ANC :

Nombre d'installations :	16
Inspectées (SPANC) :	16
Non Conformes :	9

#### 2) Analyse économique

##### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>74 116.0</b>
Réhab. ANC				9	7 500.0	67 500.0	67 500.0
Etude Sol et Filière				9	450.0	4 050.0	4 050.0
Contrôle de conception et d'implantation				9	285.1	2 565.5	2 565.5
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>1 288.8</b>
Contrôle de fonctionnement				16	18.05	288.8	288.8
Vidange				16	62.5	1 000.0	1 000.0

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

#### Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Comparaison avec le maintien en ANC
- Plus de la moitié du parc ANC en mauvais état
- Proximité du réseau existant

#### Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Passage en domaine privé
- Faible densité

#### Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Hameau de Kermoing (STEP de Ploeren)
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 16
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 35

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale et parcelle privée
	1135.7	

- Nombre de branchements : 16
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>59 200.0</b>
Branchement privatif				16	1 800	28 800.0	28 800.0
Raccordement au réseau	13	1 500	19 500.0	3	1 500	4 500.0	24 000.0
Déconnexion ANC				16	400	6 400.0	6 400.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>5 392.8</b>
Abonnement & Redevance (/an)				16	337.0515	5 392.8	5 392.8

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

#### 2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

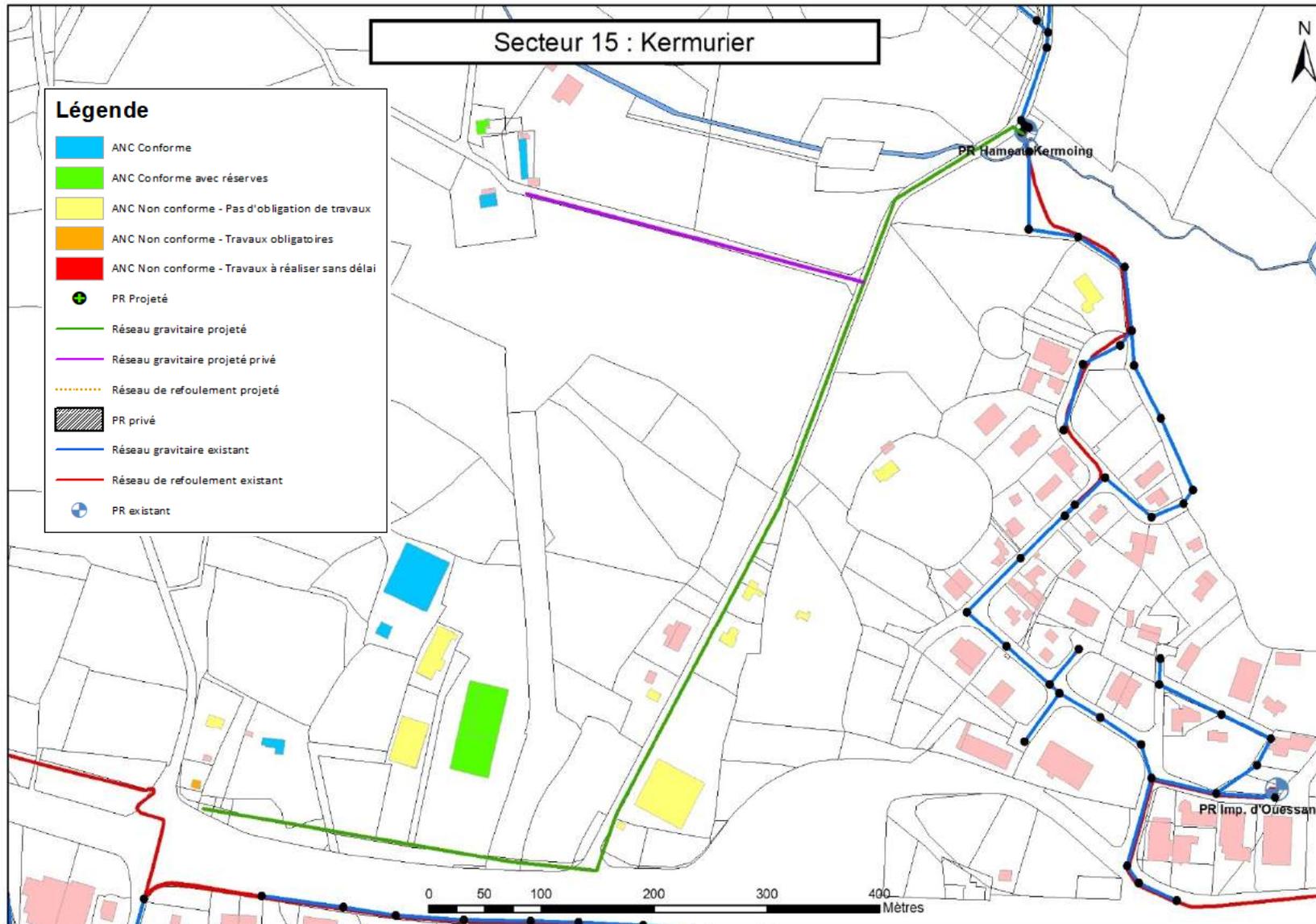
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>288 860.0</b>
Collecteur EU	1135.7	200	227 140.0	308.6	200	61 720.0	288 860.0
Refoulement	0	120	0.0				0.0
Poste de relevage	0	40 000	0.0				0.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>908.6</b>
Réseau	1135.7	0.8	908.6				908.6
Poste de relevage	0	4000	0.0				0.0

III - BILAN

Secteur 15 : Kermurier

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	101 420	5 393
à la charge de la collectivité	246 640	909
<b>Total</b>	<b>348 060</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>21 754</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	74 116	1 289
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>74 116</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>4 632</b>	



## 6. Proposition de zonage et cartographie

Le tableau suivant synthétise les informations essentielles pour l'aide au choix de l'assainissement à mettre en place sur chaque secteur :

N°	Nom du secteur	Nombre d'habitations existantes	Coût d'investissement (€)		Coût d'investissement (€/habitation existante)		Comparatif économique Coeff AC/ANC	PLU - Urbanisation		Ratio ml de gravitaire / branchement	Classement actuel au zonage d'assainissement
			Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Assainissement collectif		Classement PLU	Potentiel Urbanisable		
1	Pliant	30	143 291	450 760	4 776	15 025	3.1	Aa		21.1	ANC
2	Pliant + Keriado	39	184 231	561 075	4 724	14 387	3.0	Aa		28.6	ANC
3	Petit Garo et Grand Garo	65	348 287	595 980	5 358	9 169	1.7	Aa et Uc	2 habitations	13.7	AC
4	Le Guern	21	89 881	346 096	4 280	16 481	3.9	Aa		29.2	ANC
5	Noevranche	37	123 526	467 744	3 339	12 642	3.8	Aa		22.5	ANC
6	Lann Brémentec	15	112 351	231 472	7 490	15 431	2.1	Ub	8 habitations	23.6	ANC
6-7	Lann Brémentec - Lignol	43	292 112	555 144	6 793	12 910	1.9	Aa et Ub	8 habitations	31.6	ANC et AC
8	Pont Louis	27	134 821	438 572	4 993	16 243	3.3	Aa		17.7	ANC
9	Propriando	55	225 171	680 724	4 094	12 377	3.0	Uc	10 habitations	11.7	ANC
10	Butte du Roch	24	133 056	386 076	5 544	16 087	2.9	Aa		32.0	ANC
9-10	Propriando + Butte du Roch	79	358 227	1 028 860	4 535	13 024	2.9	Aa et Uc	10 habitations	17.9	ANC
11	Plesterven	46	276 347	583 572	6 008	12 686	2.1	Uc	14 habitations	17.7	ANC
11b	Plesterven	46	276 347	572 016	6 008	12 435	2.1	Uc	14 habitations	17.7	ANC
12	Langliren - Kerjago - Poulpric	22	133 056	429 516	6 048	19 523	3.2	Aa		28.8	ANC
13	Lescran	63	368 462	785 556	5 849	12 469	2.1	Uc	13 habitations	23.7	AC
14	Mané Assénac	27	107 056	412 176	3 965	15 266	3.9	Aa		19.4	ANC
15	Kermurier	16	74 116	348 060	4 632	21 754	4.7	Aa et Uia		71.0	AC

Ainsi les propositions de choix sont les suivantes pour les secteurs étudiés :

Tableau 14 : Révision du zonage pour les secteurs classés en non-collectif

N° Carte	Nom secteur	Classement ACTUEL	Proposition de classement
1	Pliant	ANC	ANC
2	Pliant et Kéradio	ANC	ANC
3	Petit et Grand Garo	AC	AC
4	Le Guern	ANC	ANC
5	Noevranche	ANC	ANC
6	Lann Brémentec	AC	AC
7	Lann Brémentec et Lignol	AC + ANC	AC
8	Pont Louis	ANC	ANC
9	Propriando	ANC	ANC
10	Butte du Roch	ANC	ANC
11	Plesterven	ANC	AC
12	Langliren – Kerjego – Poulpric	ANC	ANC
13	Lescran	AC	AC
14	Mané Assénac	ANC	ANC
15	Kermurier	AC	ANC

La cartographie présentée page suivante, présente le nouveau zonage d'assainissement, incluant ces modifications.

Deux cartes format A0 sont annexées à ce rapport :

- La carte de zonage
- Une carte synthétisant les écarts entre le zonage et celui de 2006.



## 7. Impact du zonage sur le système d'assainissement

### 7.1 STEP de Ploeren

Compte tenu des scénarios retenus, l'impact sur le système d'assainissement des eaux usées de la commune de Ploeren se limite à l'urbanisation envisagée sur la commune.

Pour rappel, l'analyse des données d'autosurveillance de 2014 à 2017 a permis d'évaluer le fonctionnement global de la station d'épuration. Les principaux résultats sont détaillés dans le tableau suivant.

		Débit m <sup>3</sup> /j	DBO <sub>5</sub> kg/j	DCO kg/j	MES kg/j	hydraulique %	DBO <sub>5</sub> %	EH	% Capacité STEP
Global 2014->2017	Moyenne	767,6	189,5	459,1	242,7	64%	49%	3 158	49%
	Centile 95	1 508,2	278,0	644,5	421,4	126%	72%	4 633	72%
	Max	1 861	343	871	521	155%	89%	5 717	89%
2015->2017	Moyenne	720,0	183,1	446,1	232,9	60%	48%	3 051	48%
	Centile 95	1 237,0	224,9	622,1	366,4	103%	59%	3 748	59%
	Max	1 861	258	673	442	155%	67%	4 296	67%
2016->2017	Moyenne	716,3	182,2	435,7	221,2	60%	47%	3 036	47%
	Centile 95	1 261,0	223,3	529,0	296,7	105%	58%	3 721	58%
	Max	1 861	258	673	442	155%	67%	4 296	67%

#### Base 1 EH = 60 gDBO<sub>5</sub>

Le taux de charge retenu en organique est estimé à 3 721 EH, soit 58 % sur la base des valeurs de centile 95 observées sur les périodes 2015-2017 et de 103% en hydraulique. Ces charges prennent en compte les apports extérieurs (matières de vidanges).

Remarques :

- La valeur maximale observée sur la charge en DBO<sub>5</sub> en 2014 (343 kg/j) n'est pas retenue car non représentative (probable sur évaluation du flux).
- On compte 2018 abonnés sur le bourg de Ploeren, soit 4 641 habitants (2,2 habitants par résidence principale). On observe donc un ratio de 48 gDBO<sub>5</sub>/habitant.

Le SIAEP de Vannes Ouest a également fait réaliser le schéma directeur d'assainissement des eaux usées qui a permis de localiser précisément les apports d'eaux parasites.

A partir du programme de travaux proposé et des gains estimés, la charge hydraulique résiduelle devrait être de l'ordre de 75%. De plus, le SIAEP de Vannes Ouest a lancé les opérations de réhabilitation des réseaux afin de limiter les apports d'eaux parasites sur les secteurs identifiés.

Au niveau du bourg de Ploeren, le zonage ne prévoit que le raccordement des zones urbanisables :

Soit un potentiel de 568 logements (1 250 habitants) représentant une charge supplémentaire de 1 040 EH (soit 62,4 kg DBO<sub>5</sub>/j et 156,0 m<sup>3</sup>/j) à l'horizon du PLU.

Les charges futures liées à l'urbanisation sur la STEP de Morboulo seront :

- En organique : 74,2%
- En hydraulique : 88,0%

La station d'épuration de Morboulo est en capacité de traiter les effluents futurs.

## 7.2 STEP de Plescop

Pour le secteur de Petit Garo et Grand Garo (raccordement vers Plescop) – 150 EH – 65 logements – 143 habitants, la commune de Plescop est en cours de réflexion sur la construction d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées. Les charges liées au raccordement de ce hameau seront prises en compte dans le dimensionnement de la station d'épuration. Aussi, les travaux d'extension du réseau d'eaux usées sur la commune de Plescop (en lien avec le zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Plescop) sont nécessaires pour permettre le raccordement du secteur de Petit Garo et Grand Garo à l'assainissement collectif.

La desserte en assainissement collectif du secteur de Petit Garo et Grand Garo ne pourra se faire qu'après les travaux d'extension du réseau de la commune de Plescop et la construction de la nouvelle unité de traitement de Plescop.

**Le raccordement du secteur de Petit Garo et Grand Garo représente une charge supplémentaire de 120 EH (soit 7,2 kg DBO<sub>5</sub>/j et 18,0 m<sup>3</sup>/j).**

## 7.3 STEP d'Arradon – STEP Bourgerel (Baden)

Pour le secteur de Lescran (raccordement vers Arradon) – 116 EH – 63 logements – 139 habitants, la desserte en assainissement collectif du secteur se fera vers la STEP de Bourgerel à Baden.

En effet, le secteur du Moustoir à Arradon actuellement raccordé à la STEP d'Arradon va être connecté d'ici l'été 2019 sur la nouvelle unité de traitement des eaux usées de Bourgerel à Baden.

Cette station d'épuration mise en service en 2017, d'une capacité nominale de 19 000 EH, a été dimensionnée à l'horizon 2040

**Le raccordement du secteur de Lescran représente une charge supplémentaire de 116 EH (soit 7,0 kg DBO<sub>5</sub>/j et 17,4 m<sup>3</sup>/j), soit 0,8% de la capacité de traitement de la station d'épuration de Bourgerel.**

## 7.4 STEP de Vannes

A l'heure actuelle, les effluents du secteur de Luscanen sont transférés vers la STEP de Vannes. Ce transfert fait l'objet d'une convention entre le SIAEP de Vannes Ouest et la ville de Vannes. Il limite actuellement les flux transférés à 2 500 EH (Ploeren + Arradon).

Les valeurs maximales à respecter sont les suivantes :

- Débit journalier : 358 m<sup>3</sup>/j
- Débit horaire : 110 m<sup>3</sup>/h
- Charge organique : 150 kg DBO<sub>5</sub>/j

La charge estimée à ce jour transférée vers Vannes est de 2 230 EH.

**Le raccordement des secteurs de Plesterven et Lann Brémentec-Lignol représentent une charge supplémentaire de 165 EH (soit 9,9 kg DBO<sub>5</sub>/j et 24,8 m<sup>3</sup>/j) – 89 logements – 196 habitants.**

**La densification de l'habitat sur le secteur de Luscanen représente une charge supplémentaire de 122 EH (soit 7,3 kg DBO<sub>5</sub>/j et 18,3 m<sup>3</sup>/j) – 66 logements – 146 habitants.**

**Ces flux supplémentaires sont en adéquation avec la convention de rejet établie avec la ville de Vannes.**

La capacité nominale des stations d'épuration de la ville de Vannes est de 95 000 EH (60 000 EH pour la STEP du Prat et 35 000 EH pour la STEP de Tohannic).

Les flux futurs raccordés représentent 0,3% de la capacité nominale des stations d'épuration.

## 7.5 Transfert de compétences

Il est à noter qu'à compter du 01/01/2020, la compétence assainissement collectif et assainissement non collectif sera transférée à GMVA pour l'ensemble des communes citées, à savoir :

- Ploeren (comme l'ensemble des communes adhérentes au SIAEP de la région de Vannes Ouest)
- Plescop
- Vannes

**Cette prise de compétences permettra d'assurer la cohérence des décisions prises aujourd'hui séparément par les collectivités compétentes**