



Commune  
d'Audierne



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

## Rapport

Projet n°BREP190312 – Mai 2021

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



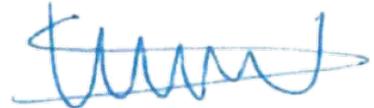
IRH Ingénieur Conseil  
Espace MEDIA  
2, rue Galilée  
Parc Technologique de Soye  
56270 Ploemeur  
<http://www.anteagroup.fr/fr>

# Fiche synthétique

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

### Rapport

CLIENT	SITE D'INTERVENTION
Nom	SIVOM de la Baie d'Audierne
Adresse CP + <Ville>	Rue Renoir 29770 AUDIERNE
Nom	LANNOU Philippe
Tél	02 98 70 16 00
Mail	sivom@cap-sizun.fr
INFORMATIONS GENERALES	
Famille d'activité	Eau
Domaine Antea Group	Ouvrages et structures
PROJET IRH IC	
Date de remise	18/05/2021
Responsable commercial	Sophie LIEVRE
Projet n°	BREP190312
Révision	2

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	BONNET R.	Chargé d'Etudes	18/05/2021	
Vérification	LIEVRE S.	Responsable d'agence	18/05/2021	

# Sommaire

1. Préambule .....	6
2. Situation et contexte de l'étude .....	7
2.1 Le territoire .....	7
2.2 Caractéristiques démographiques .....	8
2.2.1 Population.....	8
2.2.2 Habitat .....	9
2.2.3 Saisonnalité.....	10
3. Milieu naturel.....	11
3.1 Principaux enjeux liés au milieu naturel .....	11
3.1.1 Zones protégées .....	12
3.2 Topologie.....	13
3.3 Le réseau hydrographique .....	14
3.4 Contexte océanique et climatique .....	16
3.4.1 Températures et précipitations.....	16
3.4.2 Régimes de vent .....	17
3.4.3 Projets de développement de la commune d'Audierne .....	19
3.5 Qualité et usage des eaux .....	21
3.5.1 SDAGE Loire Bretagne.....	21
3.6 ScoT de l'Ouest Cornouaille .....	27
3.7 SAGE Ouest Cornouaille .....	28
3.8 Etudes réalisées sur le territoire communal.....	30
3.9 Zones humides .....	31
3.10 Plan de prévention du Risque Inondation (PPRI) / Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) .....	32
3.11 Usages du milieu .....	32
3.11.1 Zones de baignade.....	32
3.11.2 Zones conchyliologiques .....	34
3.12 Milieu sensible .....	35
3.13 Réservoir biologique .....	36
3.14 Espaces naturels sensibles .....	36
4. Cadre réglementaire .....	37

4.1 Obligations en matière de zonage .....	37
4.2 Zonage et PLU .....	37
4.3 Réglementation liée à l'ANC .....	38
4.3.1 Sols et parcelles .....	38
4.3.2 Prescriptions techniques .....	39
4.3.3 Risques de pollution .....	40
4.3.4 Mises en conformité .....	40
5. Situation actuelle sur la commune d'Audierne .....	42
5.1 Assainissement collectif .....	42
5.1.1 Le réseau de collecte .....	42
5.1.2 Les postes de refoulement .....	43
5.1.3 La station d'épuration de Lespoul .....	45
5.1.4 Fonctionnement de la station d'épuration de Lespoul .....	47
5.1.5 Performances épuratoires .....	48
5.2 Assainissement non-collectif .....	49
5.3 Zonage actuel .....	50
5.3.1 Cartographie du zonage .....	50
5.3.2 Secteurs à urbaniser .....	52
6. Etude d'actualisation du zonage .....	53
6.1 Méthodologie et pré-zonage .....	53
6.2 Critère de l'analyse technico-économique .....	55
6.2.1 Base économique de l'assainissement collectif et semi-collectif .....	55
6.2.2 Base économique de l'assainissement non collectif .....	58
6.2.3 Scenarii d'évolution .....	59
6.2.4 Critère de sélection de l'assainissement .....	60
6.3 Analyse comparative .....	61
6.3.1 Secteur 1 : Route de la Pointe du Raz .....	61
6.3.2 Secteur 2 : Brénélec .....	65
6.3.3 Secteur 3 : Sainte Evette .....	69
7. Proposition de zonage et cartographie .....	73
8. Impact du zonage sur le système d'assainissement .....	75
9. Impact du zonage sur le milieu récepteur .....	77
9.1 Impact sur la quantité .....	77
9.2 Effets sur la qualité du milieu récepteur .....	77

---

9.2.1	Simulation de l'impact – Limite Très bonne qualité sur Le Goyen .....	77
9.2.2	Simulation de l'impact – Milieu de classe bonne qualité sur Le Goyen .....	82
9.2.3	Synthèse .....	87
10.	Résumé non technique .....	88

## 1. Préambule

Le SIVOM de la Baie d'Audierne exerce la compétence assainissement sur le territoire de la commune nouvelle d'Audierne. Il souhaite réaliser le zonage d'assainissement des eaux usées de la commune, conjointement à la révision du PLU.

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 automne.

## 2. Situation et contexte de l'étude

### 2.1 Le territoire

Située à l'ouest du département du Finistère, la commune d'Audierne est une commune du Cap Sizun située en bordure de l'Océan Atlantique. Le territoire de la commune forme un vaste plan incliné vers la rivière du Goyen. L'estuaire du Goyen, un petit fleuve côtier qui a sa source dans la commune de Plonéis, délimite la partie Est de la commune.



Figure 1. Localisation de la commune d'Audierne et communes avoisinantes

Les caractéristiques de la commune sont les suivantes:

Commune	Superficie	Limite de commune	Altitude
Audierne	18,37 km <sup>2</sup>	Ouest : Goulien Nord : Beuzec-Cap-Sizun Est : Pont-Croix, Plouhinec	Min. : 0 m Max : 79 m

Tableau 1 : Caractéristiques de la commune

## 2.2 Caractéristiques démographiques

### 2.2.1 Population

La commune d'Audierne comptait 3 708 habitants lors du dernier recensement de l'INSEE en 2015 et un nombre moyen d'habitant par logement de 1,9 habitants par résidence principale.

Depuis le recensement de 1968, la population est en diminution (- 1,17 %).

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Population	5 749	5 474	5 003	4 657	4 082	3 813	3 708

Tableau 2 : Recensement de la population communale (Données INSEE)

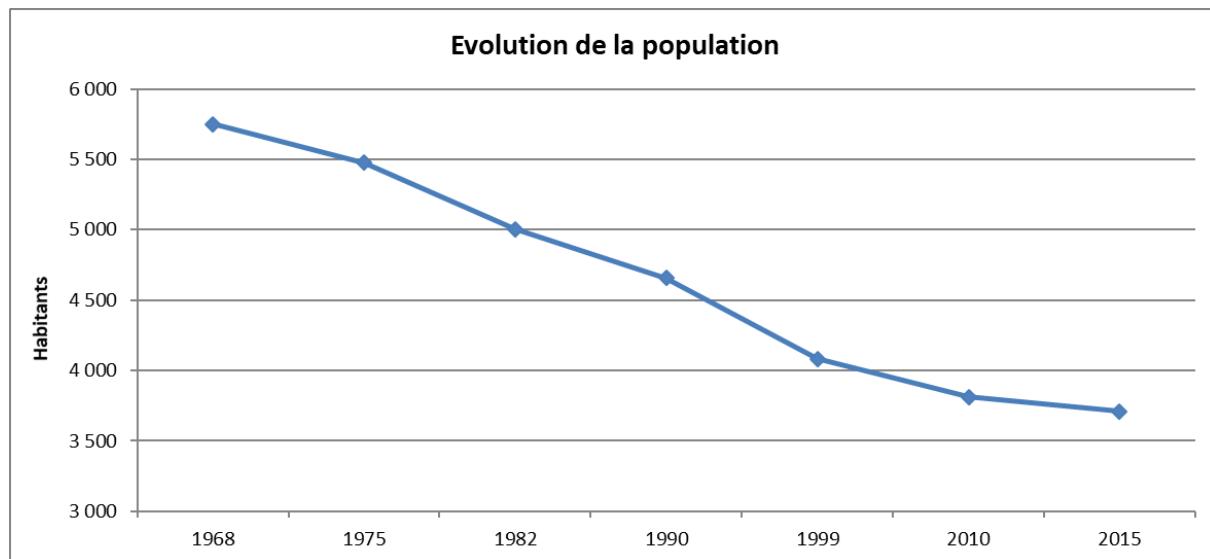


Figure 2 : Evolution de la population de la communale (Données INSEE)

## 2.2.2 Habitat

Le parc de logements de la commune comprend 44 % de résidences secondaires, soit 1 490 logements en 2015 contre 1 933 résidences principales.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Ensemble	<b>2 208</b>	<b>2 536</b>	<b>2 735</b>	<b>2 882</b>	<b>2 991</b>	<b>3 373</b>	<b>3 677</b>
Résidences principales	1 770	1 854	1 869	1 921	1 913	1 969	1 933
Résidences secondaires et logements occasionnels	321	534	642	681	872	1 124	1 490
Logements vacants	117	148	224	280	206	280	254

Tableau 3 : Répartition des habitations

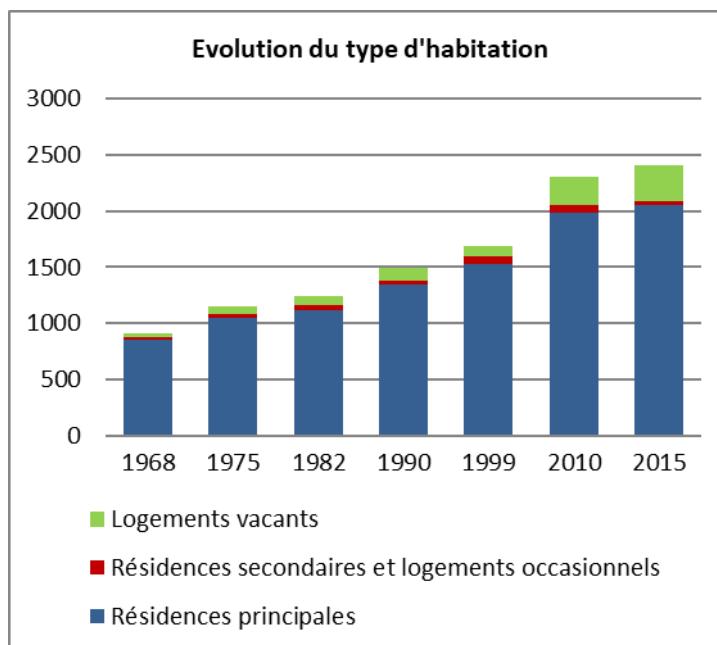


Figure 3 : Evolution du type d'habitation

## 2.2.3 Saisonnalité

La commune d'Audierne observe une variation saisonnière marquée. Les fortes variations de population peuvent entraîner des dysfonctionnements des systèmes d'assainissement :

- surcharge d'effluents à traiter au niveau des installations de traitement des eaux usées durant la saison estivale ;
- équipements surdimensionnés afin de faire face à la pointe de fréquentation estivale, entraînant des temps de séjour importants des effluents dans les bâches 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 prématuée des installations d'assainissement.

Le tableau suivant présente une estimation des variations inter-saisonnieres de population. Le nombre maximum de touristes hébergés a été évalué grâce au recensement des hébergements marchands de la commune (source : INSEE). L'occupation moyenne des résidences secondaires a été fixée à 3 habitants par résidence secondaire en moyenne.

Saison estivale	Hors saison	Evolution
9 604	3 708	159%

Tableau 4 : Evolution de la population inter-saisonnière

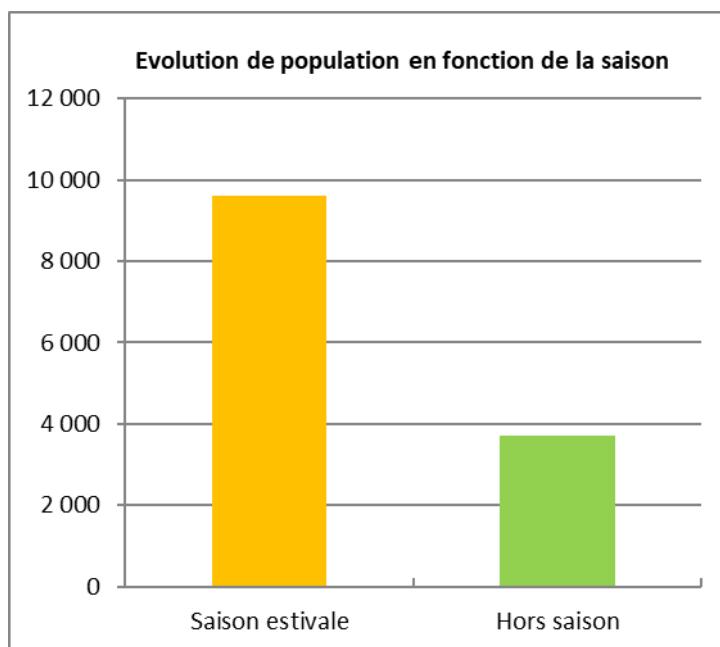


Figure 4 : Evolution de la population inter-saisonnière

Pour la commune d'Audierne, les variations de population inter-saisonnieres sont marquées avec une évolution moyenne de + 159 % en période estivale.

## 3. Milieu naturel

### 3.1 Principaux enjeux liés au milieu naturel

La carte suivante résume les principales données concernant le milieu naturel à proximité et sur le territoire de la commune d'Audierne. Les caractéristiques de ces différents secteurs à enjeux sont précisées dans les paragraphes suivants.

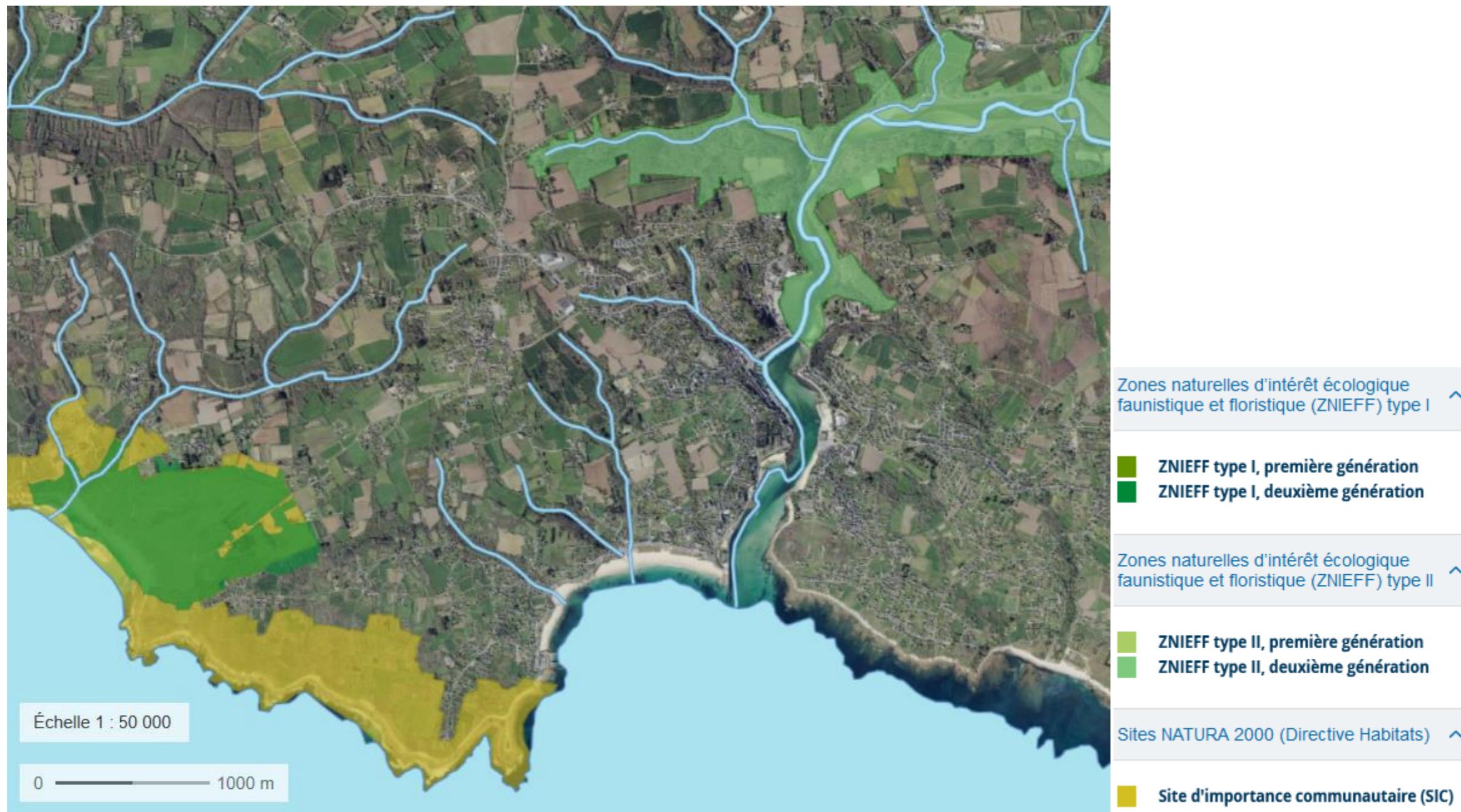


Figure 5. Principaux enjeux liés au milieu naturel

### 3.1.1 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 I, 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.

La liste suivante présente le patrimoine naturel recensé sur le territoire et à proximité de la commune d'Audierne :

##### **ZNIEFF de type I :**

- **Dunes de Trez Goarem (530030068)**, situé à Esquibien, d'une superficie de 109 ha.

##### **ZNIEFF de type II :**

- **Estuaire du Goyen et Bois de Suguensou (530030092)**, d'une superficie de 277 ha.

##### **Natura 2000 selon la directive Habitats :**

- **Cap Sizun (FR5300020)**, d'une superficie de 2 837 ha.

## 3.2 Topologie

La topographie sur l'ensemble du territoire communal est peu marquée. La topographie de la commune se caractérise par un vaste plan incliné orienté Sud et un relief variant de 0 à 79 m. Ce relief conditionne les écoulements sur le territoire de la commune.

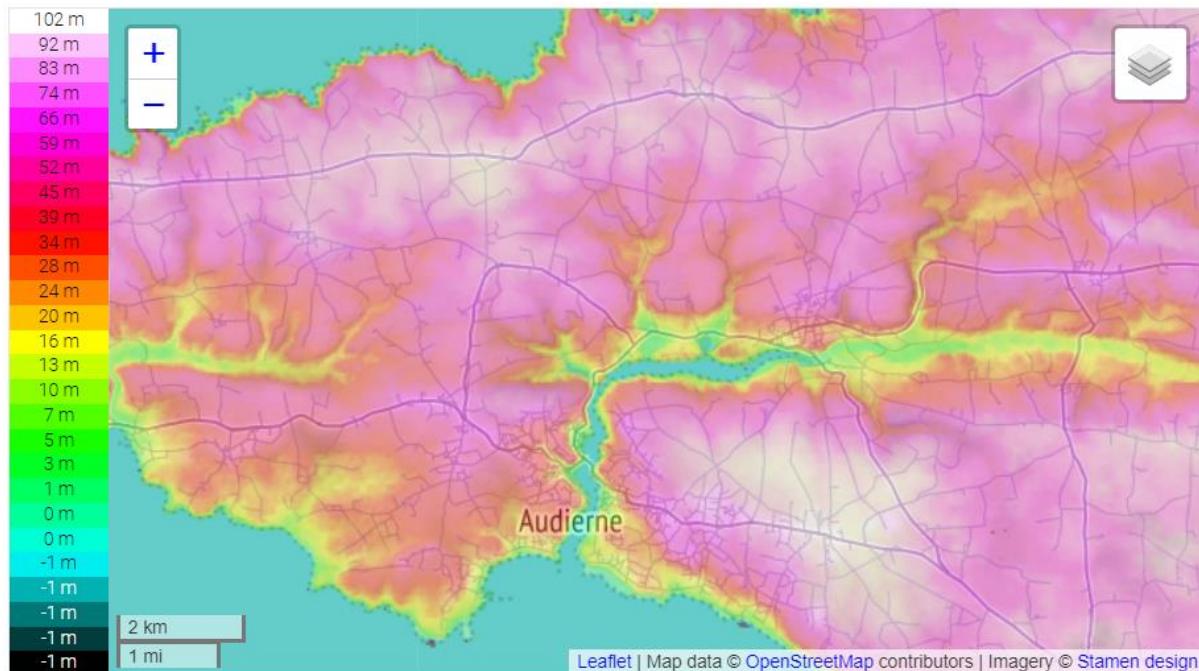


Figure 6 : Topographie du territoire d'étude (Source – Topographic-map)

### 3.3 Le réseau hydrographique

La commune d'Audierne est bordée par le Goyen. La carte hydrographique de la commune est présentée ci-dessous.



Figure 7 : Hydrographie du territoire d'étude

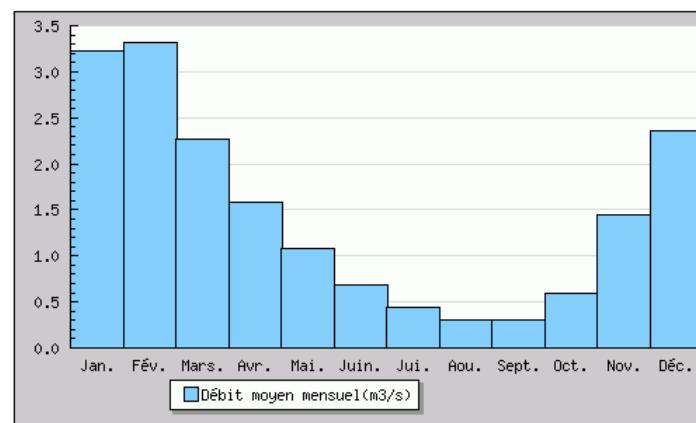
Sur la commune d'Audierne, les zones humides couvrent une surface importante de la commune avec 91 ha au total, soit 5% du territoire communal.

La principale masse d'eau réceptrice superficielle est la rivière du Goyen.

### ➤ Station du Goyen à Pont-Croix – Cours d'eau concerné par le rejet de la STEP d'Audierne

Une station de jaugeage a été mise en place en 1966 sur le Goyen. Celle-ci se situe au lieu-dit « Kermaria » et couvre un bassin versant 89,1 km<sup>2</sup>.

Le graphique de la page suivante présente le débit moyen mensuel de la rivière.



➔ Qmna 5 : 0,17 m<sup>3</sup>/s.

En l'absence de station de jaugeage au niveau du point de rejet de la STEP, les débits du cours d'eau ont été calculés à partir des données de la station de jaugeage de Pont-Croix par ratio de bassin versant.

Ainsi les caractéristiques du Goyen au point de rejet sont les suivantes :

- Taille du bassin versant : 140,8 km<sup>2</sup>,

	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA - 5
Débit en m <sup>3</sup> / s	5.088	5.231	3.571	2.497	1.707	1.079	0.708	0.485	0.490	0.945	2.276	3.729	0.269
Débit en l / s / km <sup>2</sup>	36.14	37.15	25.36	17.73	12.12	7.67	5.03	3.45	3.48	6.71	16.16	26.49	1.91

Tableau 5 : Débits caractéristiques du Glanvez

### ➤ Qualité des cours d'eau

L'objectif de qualité de la masse d'eau est « Le Goyen et ses affluents depuis Plogastel-Saint-Germain jusqu'à l'estuaire est l'atteinte du bon état écologique en 2015.

## 3.4 Contexte océanique et climatique

### 3.4.1 Températures et précipitations

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

La commune d'Audierne bénéficie par sa situation d'une forte influence océanique. En conséquence, les précipitations observées sont beaucoup moins importantes que celles relevées dans les terres. La hauteur moyenne annuelle cumulée des précipitations sur la station Météo France de Quimper - Pluguffan est de 1 248,6 mm (1981-2010).

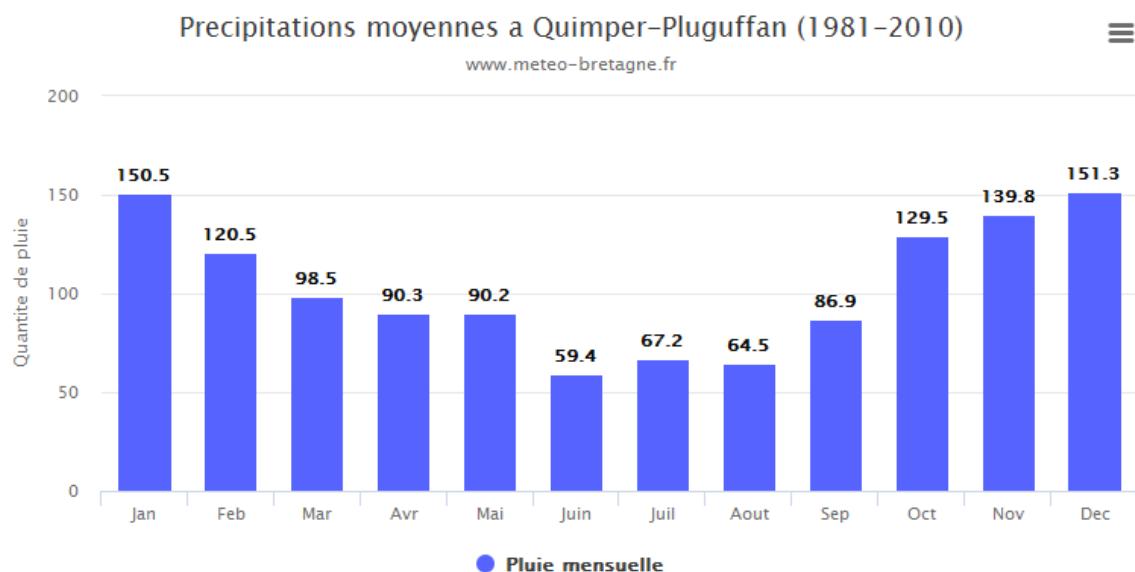
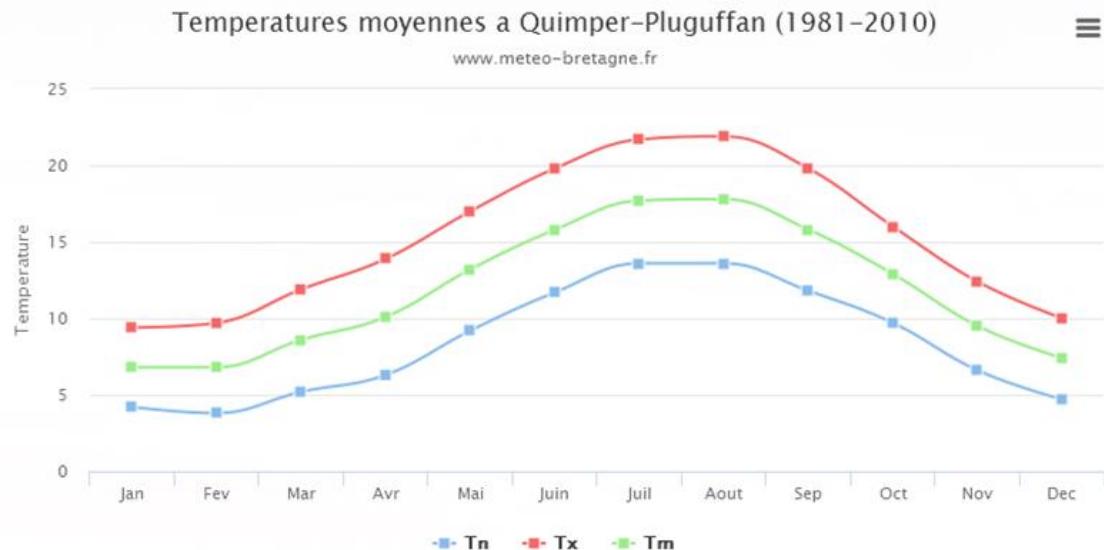


Figure 8 : Précipitations moyennes (Station Météo-France Quimper-Pluguffan) (1981-2010)

Les mois les plus secs sont les mois de juin, juillet et août avec respectivement 59,4 mm ; 67,2 mm et 64,5 mm de précipitations contre 151,3 mm pour le mois de décembre, le mois le plus humide.



Températures moyennes													
	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	JUIL	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
<b>T<sub>x</sub></b>	9.4	9.7	11.9	13.9	17	19.8	21.7	21.9	19.8	16	12.4	10	<b>15.3</b>
<b>T<sub>n</sub></b>	4.2	3.8	5.2	6.3	9.2	11.7	13.6	13.6	11.8	9.7	6.6	4.7	<b>8.4</b>
<b>T<sub>m</sub></b>	6.8	6.8	8.6	10.1	13.2	15.8	17.7	17.8	15.8	12.9	9.5	7.4	<b>11.9</b>

Tx : Température maximale (°C), Tn : Température minimale (°C), Tm : Température moyenne (°C)

Figure 9 : Températures moyennes (Station Météo-France de Quimper-Pluguffan) (1981-2010)

Les températures sont globalement douces et les écarts saisonniers marqués. Ainsi, la température moyenne sur l'année est de 11,9°C avec 8,2°C de température moyenne en hiver et 15,5°C en été.

### 3.4.2 Régimes de vent

Les vents des secteurs sud-sud-ouest à ouest prédominent à l'échelle annuelle.

Le graphique ci-après présente la direction du vent en degrés pour les 30 dernières années. On remarque une grande prédominance des vents de secteur ouest-sud-ouest. Ces vents alternent avec des vents de secteur nord-nord-est, qui sont néanmoins moins fréquents.

Rose des Vents

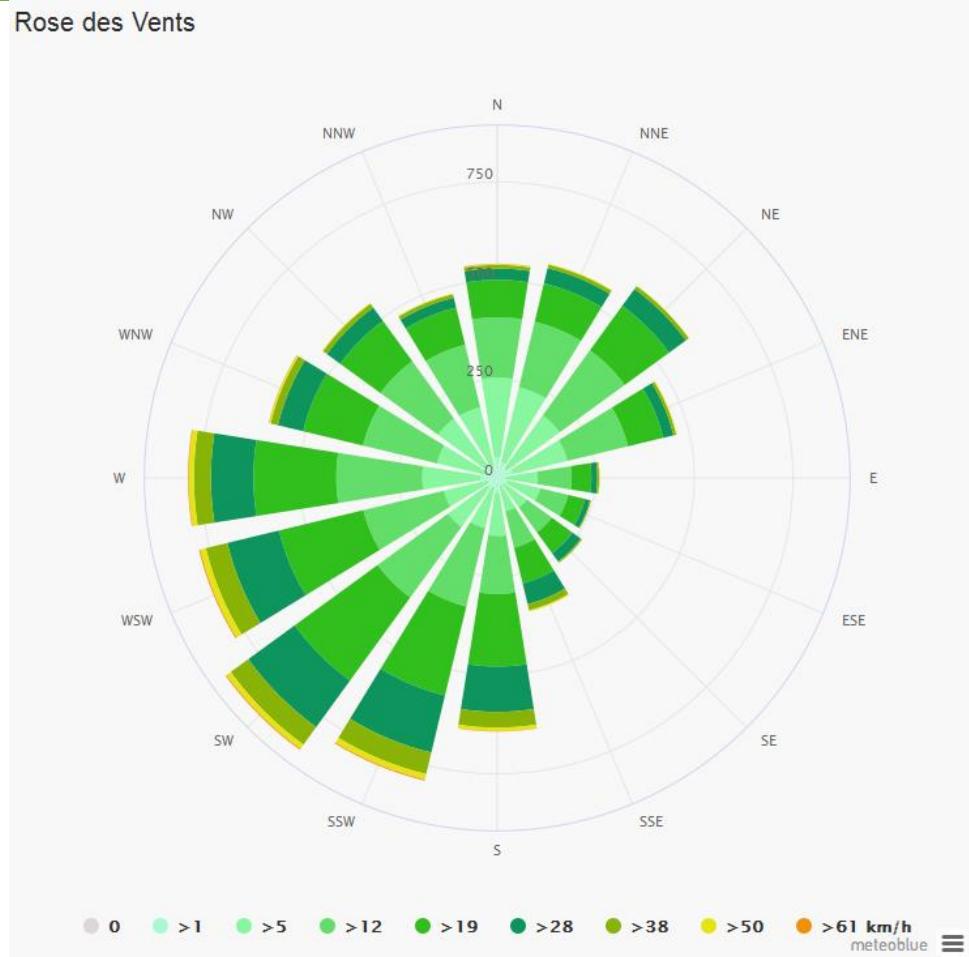


Figure 10 : Direction du vent à Quimper-Pluguffan et fréquences (en h/an)

Le vent peut avoir une influence sur le déplacement des masses d'eau, en particulier en ce qui concerne la dispersion des rejets d'eau douce en mer. Ces eaux, moins denses que l'eau de mer ont en effet tendance à rester en surface, ce qui les rend particulièrement sensibles à l'action du vent.

### 3.4.3 Projets de développement de la commune d'Audierne

Les projets de développement correspondent à une densification du centre-bourg ou de la frange de la zone urbaine.

Nom	Secteur	Classement PLU	Vocation	Surface (ha)
OAP1	Rue Laennec - Esquibien	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.73
OAP2	Ruen Henri Roë 1 - Esquibien	UB	Zone urbaine à vocation d'habitat et activités compatibles	0.37
OAP3	Ruen Henri Roë 2 - Esquibien	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.48
OAP4	Rue Surcouf - Esquibien	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.41
OAP5	Kerlaouenan - Esquibien	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	3.91
OAP6	Rue de Kerivoas - Esquibien	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	1.34
OAP7	Rue Michel le Bars - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.31
OAP8	Rue Gay Lussac 1 - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.55
OAP9	Rue Gay Lussac 2 - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.54
OAP10	Rue Alphonse Daudet - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.31
OAP11	Rue Marcelin Berthelot - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	1.21
OAP12	Rue Estienne d'Orves - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.7
OAP13	Rue Corneille - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.87
OAP14	Rue Georges Bizet - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.47
OAP15	Rue Léo Délibes 1 - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.82
OAP16	Rue Léo Délibes 2 - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	1.23
OAP17	Rue Ampère - Audierne	1AUH	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'habitat et activités compatibles	0.39
OAP18	ZACOM de Kerivoas - Audierne	1AUEc	Zone à urbaniser à court terme à vocation d'activités économiques commerciales	6.5
OAP19	Route de la Pointe du Raz	1AUL	Zone à urbaniser à court terme à vocation touristique	1.11
OAP20	Kerguerrien - Audierne	1AUS	Zone à urbaniser à vocation de services et d'équipements d'intérêt collectif	1.77
<b>TOTAL</b>				<b>24.02</b>

Aussi, le PLU estime que 50% des surfaces seront réellement mobilisées à horizon 2030 étant donné qu'hormis le secteur de Kerlaouenan, il s'agit uniquement de zone en renouvellement urbain. Ainsi, les objectifs du PADD sur ces zones sont la réalisation de 200 logements à horizon 2030, soit 380 personnes supplémentaires.

## 3.5 Qualité et usage des eaux

### 3.5.1 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'avèreraient 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 TRACABILITE 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 conchyliques, 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 conchyliques 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 conchyliques. 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.

## 3.6 ScoT de l'Ouest Cornouaille

Le SCOT de l'Ouest Cornouaille fédère les communautés de communes du Pays de Douarnenez, du Cap Sizun, du Haut Pays Bigouden et du Pays Bigouden Sud et coordonne les politiques d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, d'équipements commerciaux pour les 20 à 25 années à venir.

Le SCOT est un outil de programmation. Il sert de référence dans l'élaboration des documents d'urbanisme tels que les Plans locaux d'urbanisme (PLU), Plans d'occupation des sols (POS) et Programmes locaux de l'habitat (PLH).

Concernant les eaux pluviales, le SCOT préconise de :

- prescrire une gestion des eaux pluviales différenciée : infiltration (en limitant les espaces imperméabilisés) ou récupération des eaux de pluies de toitures, système de gestion des pollutions pour les eaux de voiries et de parkings avant rejet dans le réseau ;
- privilégier au maximum les dispositifs d'infiltration des eaux pluviales plutôt que les ouvrages de rétention d'eau, consommateurs d'espace et vecteurs d'imperméabilisation bien souvent inesthétiques ;
- rechercher systématiquement la mise en place de techniques de récupération des eaux de pluies pour l'arrosage des espaces publics et privés ;

- constituer des espaces de valorisation avec les ouvrages de gestion de l'eau (noues,...), le réseau hydrographique et les corridors biologiques intégrés à l'aménagement, le cas échéant, etc. ;

« Le territoire poursuivra l'amélioration de l'assainissement collectif et non collectif (eaux usées et pluviales) pour contribuer aux objectifs de qualité écologique des cours d'eau, des milieux humides et des eaux littorales. En plus de la qualité des dispositifs d'assainissement, cet objectif nécessite de prendre en compte certains besoins spécifiques dont le renforcement de la gestion des eaux pluviales et de l'assainissement. Il s'agira de généraliser les schémas d'assainissement en eaux usées et les schémas d'assainissement des eaux pluviales et les mettre en cohérence avec les objectifs de développement des communes et les enjeux qualitatifs et quantitatifs définis dans les SAGE : définition des zonages d'assainissement collectif et non collectif (avec prise en compte de l'aptitude des sols à l'infiltration) et prévision des réseaux éventuellement à étendre ; régulation des eaux pluviales permettant de lutter contre les ruissellements et contre les flux de pollution associés (débits de fuite admissible, bassin de rétention et régulation...) ;

**Pour les projets d'urbanisation sur la commune d'Audierne, les contraintes du SDAGE vis à vis de la régulation pluviale s'appliqueront.**

### 3.7 SAGE Ouest Cornouaille

Le SAGE Ouest Cornouaille recouvre l'ensemble des bassins versants situés entre la rivière de l'étang de Laoual au nord et la rivière de Tréméoc au sud.

Les principales caractéristiques du SAGE sont les suivantes :

- Superficie : 550 km<sup>2</sup>,
- 36 communes dont 25 en totalité,
- Population d'environ 70 000 habitants,

Le territoire du SAGE est constitué de 36 communes dont 25 sont comprises en intégralité. Ces dernières appartiennent à 5 cantons : Pont Croix, Pont l'Abbé, le Guilvinec, Plogastel-Saint-Germain et Douarnenez.

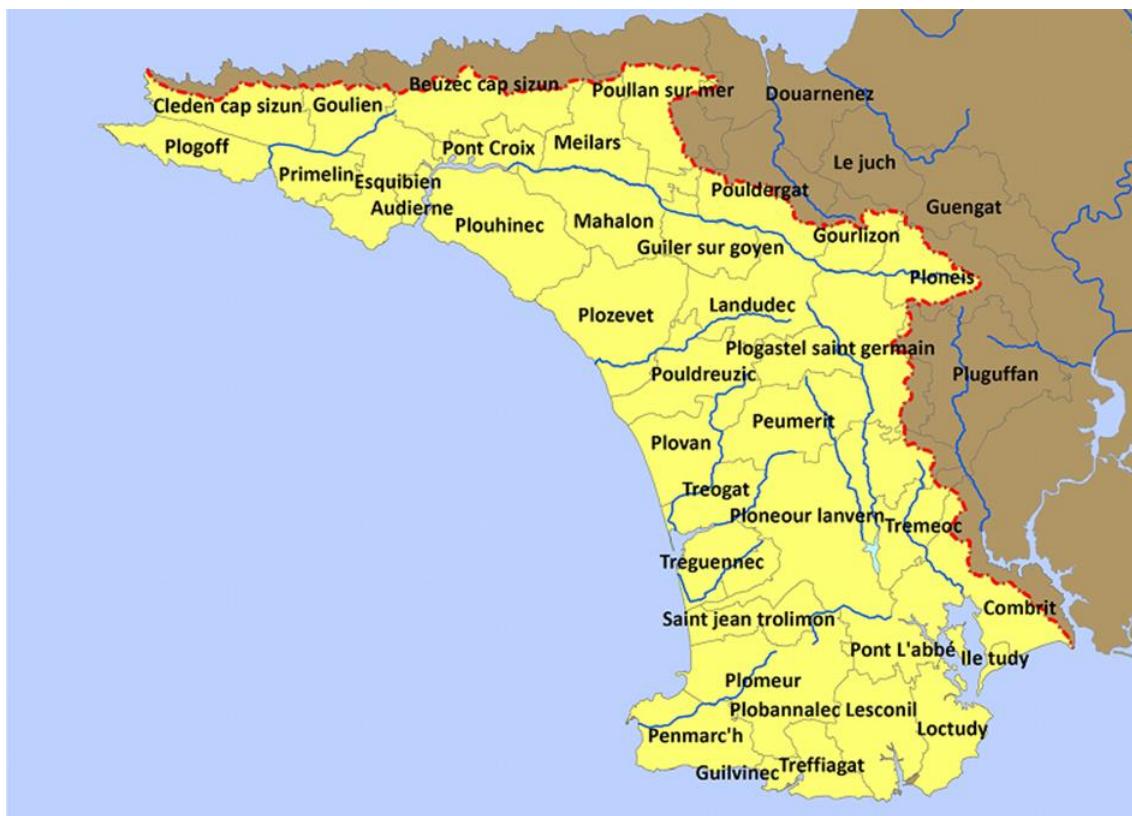


Figure 11 : Territoire du SAGE Ouest Cornouaille – Source : Ouesco

Le SAGE Ouest Cornouaille a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 janvier 2016.

Le SAGE se décline en 6 enjeux :

- Organisation des maîtrises d'ouvrage,
- Satisfaction des usages littoraux,
- Exposition aux risques naturels,
- Qualité des eaux,
- Qualité des milieux,
- Satisfaction des besoins en eau,

Les préconisations du SAGE vis-à-vis des eaux usées sont les suivantes :

- Orientation SUL4 : Améliorer la collecte et les transferts des effluents à la station
- Réalisation d'un zonage d'assainissement des eaux usées,
- Mise en place d'autosurveillance des trop-pleins de postes de refoulement (Arrêté du 21 Juillet 2015),
- Mise en place d'un diagnostic permanent des réseaux,
- Réaliser/actualiser les schémas directeurs d'assainissement,
- Adéquation entre potentiel de développement démographique et capacité de traitement des eaux usées

### **3.8 Etudes réalisées sur le territoire communal**

Le schéma directeur d'assainissement des eaux usées de la commune d'Audierne a été finalisé en Novembre 2020.

Il prévoit la réalisation de nombreux travaux sur les réseaux afin de limiter les apports d'eaux parasites et supprimer les passages au trop plein des postes.

De plus, des contrôles de branchements vont être réalisés sur le bassin versant du Stiry sur l'année 2021.

### 3.9 Zones humides

Sur la commune d'Audierne, les zones humides couvrent une surface importante de la commune avec 91 ha au total, soit 5% du territoire communal.

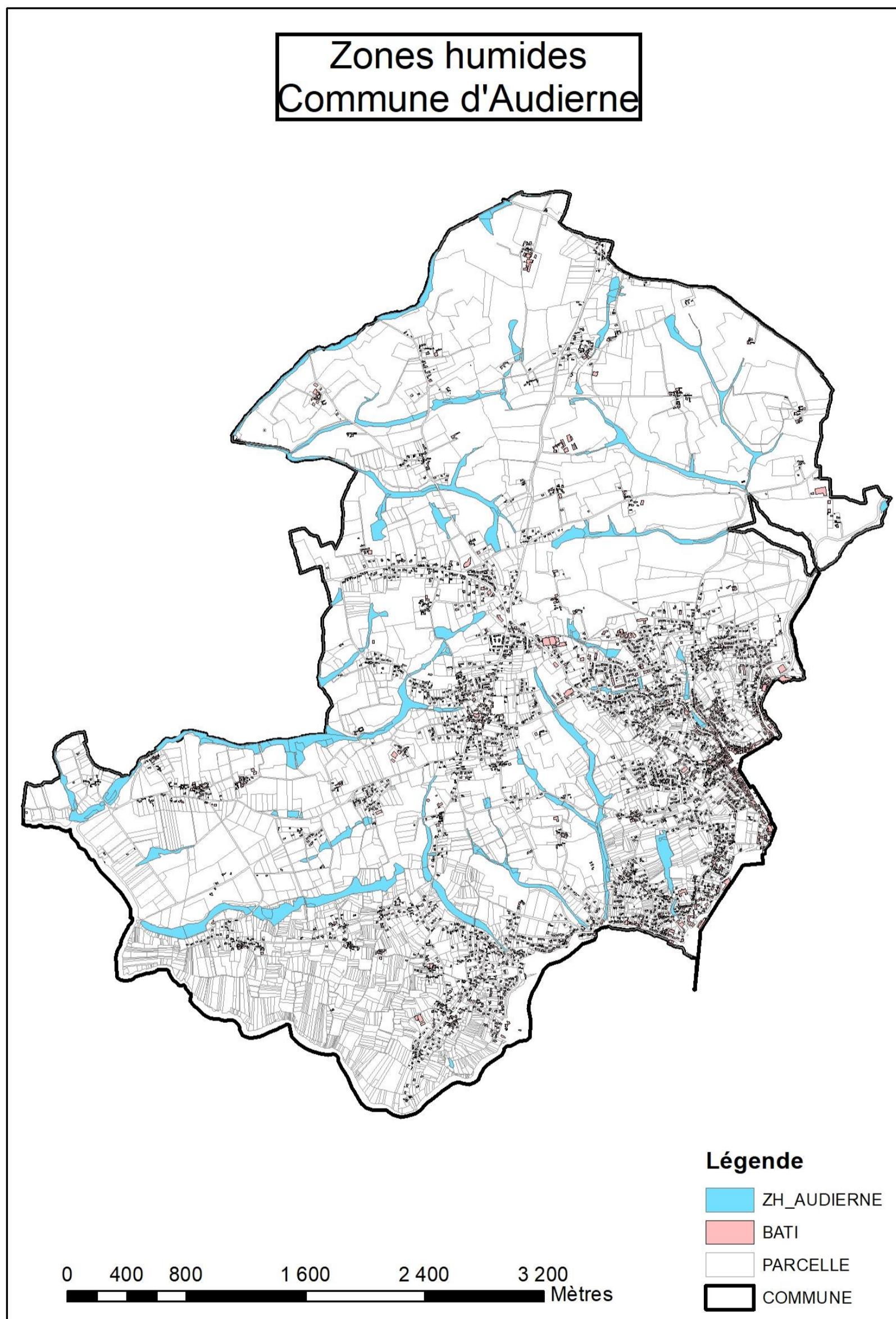


Figure 12. Zones humides – Commune d'Audierne

### 3.10 Plan de prévention du Risque Inondation (PPRI) / Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)

La commune d'Audierne n'est pas concernée ni par la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) ni par la mise en place d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

Un PPRL est un document réglementaire (servitude d'utilité publique) :

- élaboré par les services de l'Etat et approuvé par arrêté préfectoral,
- permettant une maîtrise de l'urbanisation,
- annexé au document d'urbanisme,
- opposable aux tiers.

Il contient :

- une note de présentation, qui justifie sa réalisation,
- un règlement (interdictions - autorisations avec prescriptions en fonction du risque).
- des documents graphiques : cartes des aléas : hauteur d'eau X vitesse d'écoulement X vitesse de montée des eaux (détermination des aléas par le bureau d'études), cartes des enjeux et de leur vulnérabilité, cartes de zonages réglementaires.

### 3.11 Usages du milieu

#### 3.11.1 Zones de baignade

Quatre zones de baignade sont recensées sur la commune d'Audierne.

- Plage de l'Anse de Cabestan
- Plage des Capucins
- Plage de Sainte Ervette
- Plage de Trescadec

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



Figure 13. Zones de baignade

La qualité des zones de baignade est classée en qualité excellente (\*\*\*\*) selon la norme 2006/7/CE depuis 2016.

### 3.11.2 Zones conchyliques

La commune d'Audierne accueille des activités conchyliques au niveau de la rivière du Goyen.

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

Classement des zones de production	Normes sanitaires	
A	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	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
C	90% des valeurs obtenues < 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire	-
D	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 13 juillet 2012 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 :

Zone	Groupe I Gastéropodes, echinodermes, tuniciers	Groupe II Bivalves fouisseurs	Groupe III Bivalves non fouisseurs
29.06.10 : Rivière du Goyen	Non classé	Non Classé	B

Tableau 7 : Classement des zones conchyliologiques

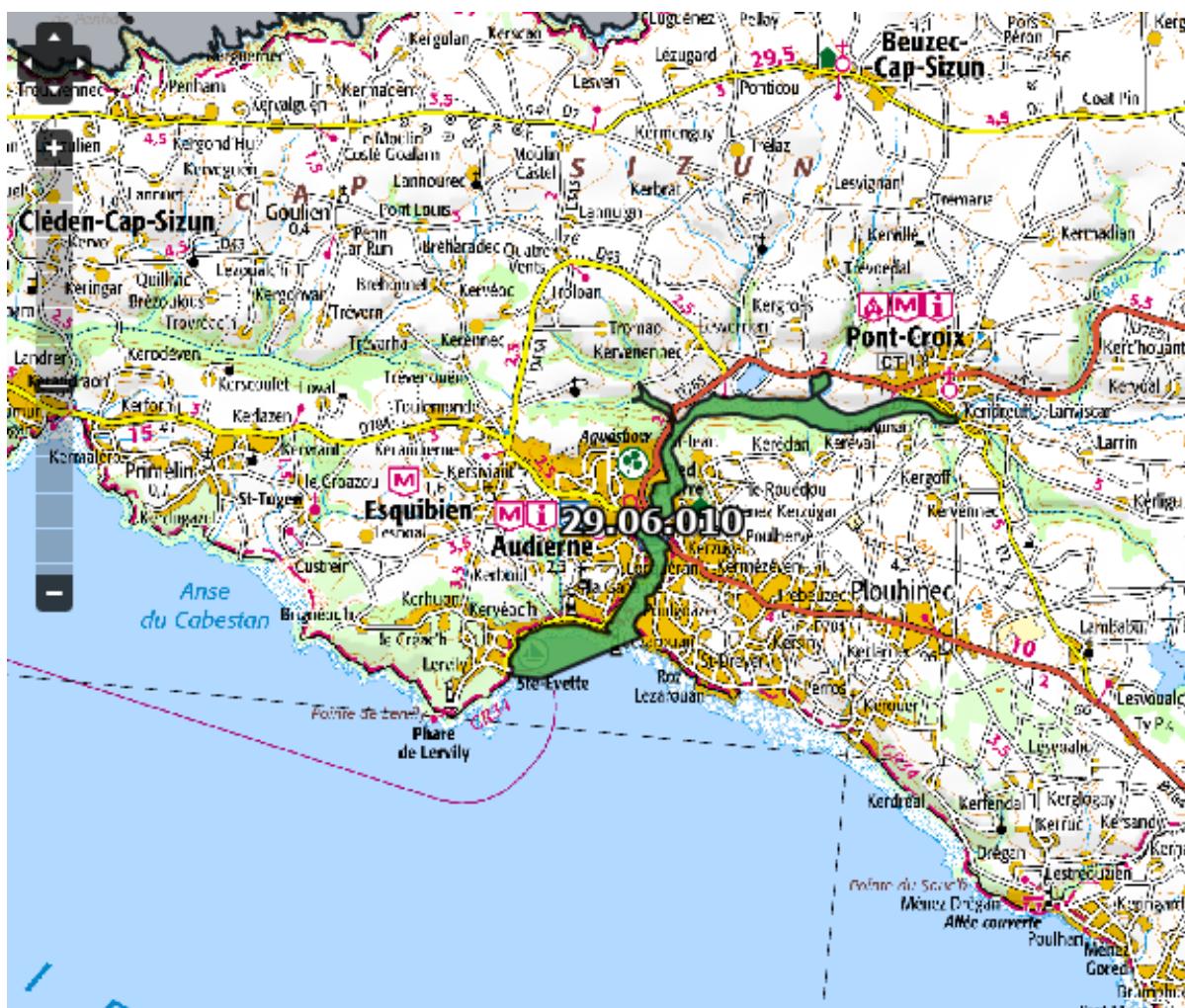


Figure 14 : Zones conchyliologiques

### 3.12 Milieu sensible

Le territoire de la commune d'Audierne est classé comme zone sensible en azote et phosphore par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

### 3.13 Réervoir biologique

"Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant."

Aucun des cours d'eau passant par le territoire de la commune d'Audierne n'est classé comme réservoir biologique.

### 3.14 Espaces naturels sensibles

Afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels, le département du Finistère a élaboré et mis en place une politique de protection et de gestion des Espaces Naturels Sensibles dont l'objectif est d'acquérir, aménager et entretenir ces milieux naturels en vue de les ouvrir au public.

Aucun espace naturel sensible n'est recensé sur la commune.

## 4. Cadre réglementaire

### 4.1 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.

### 4.2 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 R151-49 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.

## 4.3 Réglementation 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.

### 4.3.1 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.

### 4.3.2 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 permettre 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 garantie 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'environnement ([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.

#### 4.3.3 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.

#### 4.3.4 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.

## 5. Situation actuelle sur la commune d'Audierne

### 5.1 Assainissement collectif

Actuellement, le système d'assainissement collectif de la commune d'Audierne est exploité par la société Véolia Eau.

#### 5.1.1 Le réseau de collecte

Le réseau d'assainissement de la zone d'étude (Audierne et Esquibien) est de type séparatif.

	Total
Linéaire de canalisations gravitaires	31 545 ml
Linéaire de canalisations de refoulement	4 185 ml

Tableau 8 : Linéaires de canalisation

Les graphiques suivants présentent la répartition des diamètres pour le réseau gravitaire et le réseau de refoulement.

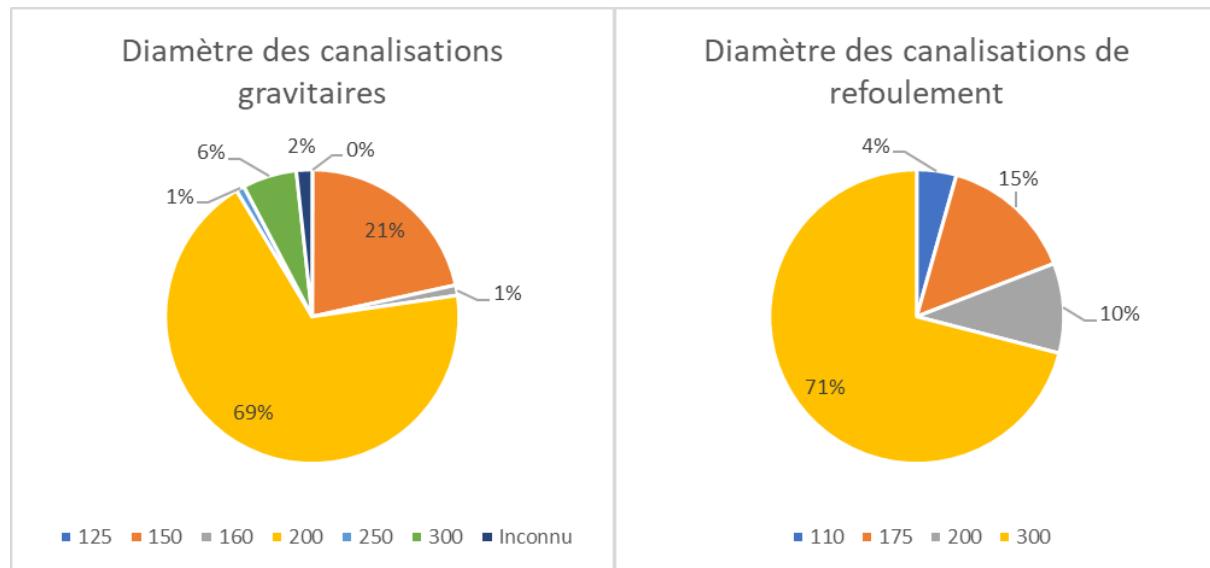
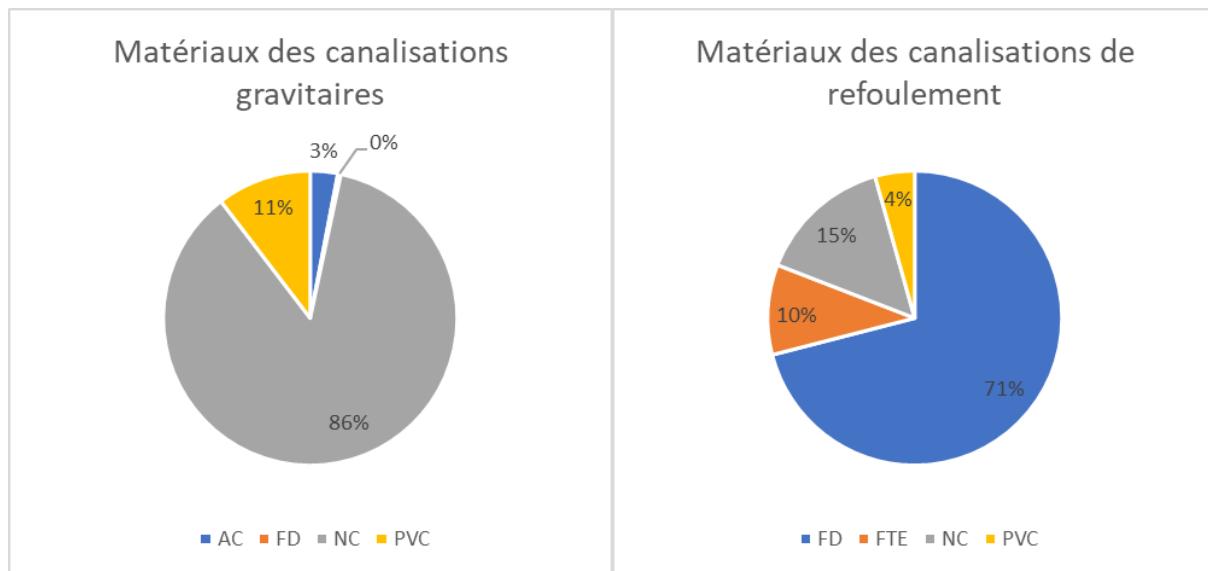


Figure 15 : Répartition des diamètres – Réseaux gravitaire et de refoulement

Le réseau de collecte gravitaire de la zone d'étude est majoritairement en diamètre 200 mm (69 %). Le réseau de refoulement est majoritairement en diamètre 300 mm (71 %).

Les graphiques suivants présentent la répartition des matériaux pour le réseau gravitaire et le réseau de refoulement.



*Figure 16 : Répartition des matériaux – Réseaux gravitaire et de refoulement*

Le réseau de collecte gravitaire de la commune est majoritairement en PVC (11 %) pour les tronçons dont le matériau est connu. Le réseau de refoulement est majoritairement en Fonte ductile (71 %).

### 5.1.2 Les postes de refoulement

La desserte de certains secteurs de la zone d'étude a nécessité l'installation de postes de relevage. La structure générale du réseau d'assainissement de la commune d'Audierne comprend les 11 postes de relevage suivants :

- PR Jade,
- PR Kerounous,
- PR Place du 8 Mai 1945,
- PR Kermaviou,
- PR Jean Bart,
- PR Moulin,
- PR Normant,
- PR La Plage,
- PR EMA,
- PR Aquarium,
- PR Lamartine.

Le synoptique présente l'architecture du réseau de refoulement sur le territoire d'étude.

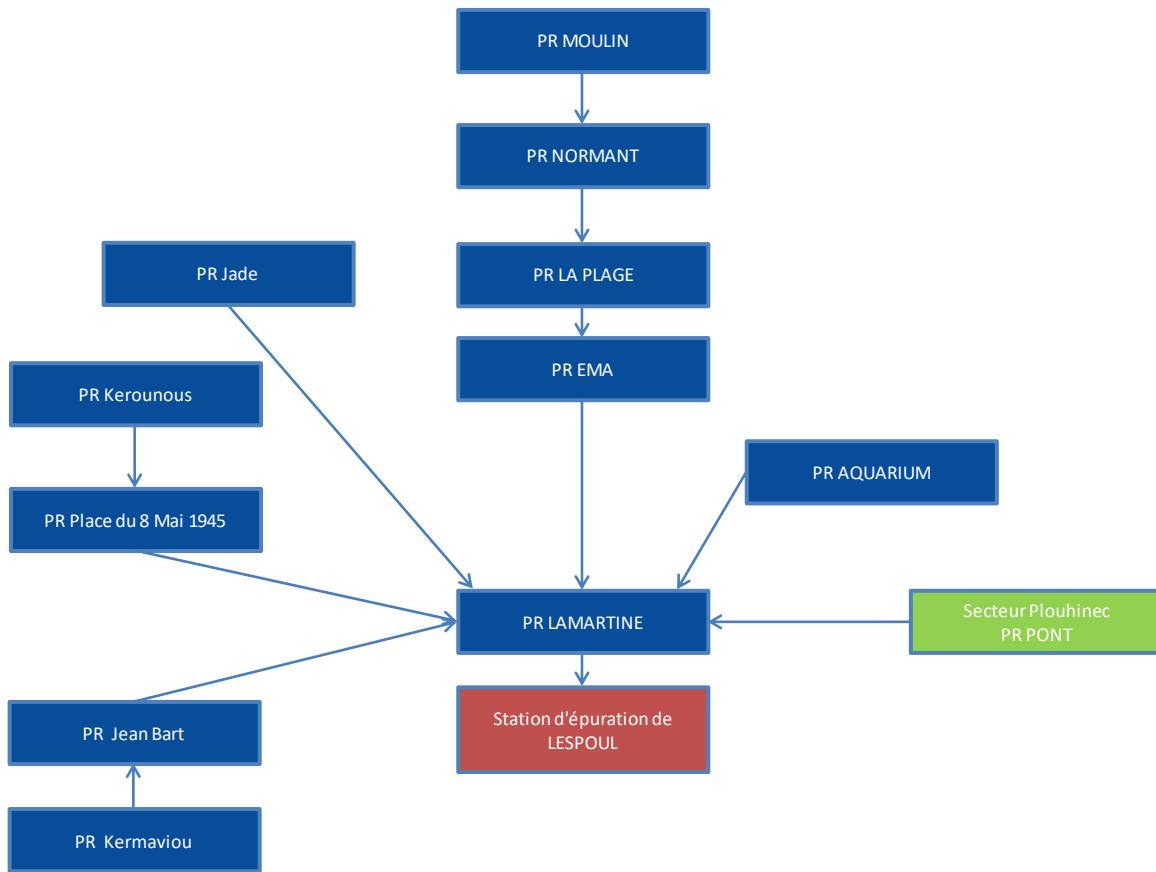


Figure 17 : Synoptique des postes de refoulement

Chaque poste de refoulement de la commune d'Audierne est équipé :

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

### 5.1.3 La station d'épuration de Lespoul

Les effluents de la commune d'Audierne sont traités par la station d'épuration intercommunale mise en service en 2016. Elle traite les effluents des communes d'Audierne, Esquibien, Plouhinec et Pont-Croix. Les caractéristiques de la station sont les suivantes :

<b>Capacité nominale</b>	13 900 EH
<b>Débit nominal</b>	2 300 m <sup>3</sup> /j (temps sec) 2 900 m <sup>3</sup> /j (temps de pluie)
<b>Capacité nominale en DBO<sub>5</sub></b>	834 kg/j DBO <sub>5</sub>
<b>Capacité nominale en DCO</b>	1 668 kg/j DCO
<b>Capacité nominale en MES</b>	1 251 kg/j MES
<b>Capacité nominale en NTK</b>	208,5 kg/j NTK
<b>Capacité nominale en Pt</b>	55,6 kg/j Pt
<b>Nature de l'effluent</b>	Domestique séparatif
<b>Description</b>	Boues activées faible charge
<b>Filière Eau</b>	Traitement par voie biologique des pollutions organiques et azotées Déphosphatation Finition par lagunage
<b>Filière Boues</b>	Epaississement + Centrifugation
<b>Milieu récepteur</b>	Rivière Le Goyen

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

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

Paramètres	Concentrations maximales en mg/l	Rendements épuratoires minimums	Valeurs rédhibitoires en concentration (mg/l)
DBO <sub>5</sub>	20	93 %	50
DCO	90	86 %	250
MES	20	95 %	85
NTK	10	85 %	-
NGL	15	80 %	-
Pt	1	90 %	-
Escherichia coli (*) (Norme dans le cas d'un traitement UV)	1.10 <sup>3</sup> Escherichia coli/100ml	-	2.10 <sup>4</sup> Escherichia coli/100ml

(\*) Analyses pour la bactériologie réalisées à partir de prélèvements ponctuels

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

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

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION réhabilitatoire, moyenne journalière
DBO5	< 120	35 mg (O2)/l	60 %	70 mg (O2)/l
	≥ 120	25 mg (O2)/l	80 %	50 mg (O2)/l
DCO	< 120	200 mg (O2)/l	60 %	400 mg (O2)/l
	≥ 120	125 mg (O2)/l	75 %	250 mg (O2)/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 réhabilitatoire 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 Lespoul

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 :

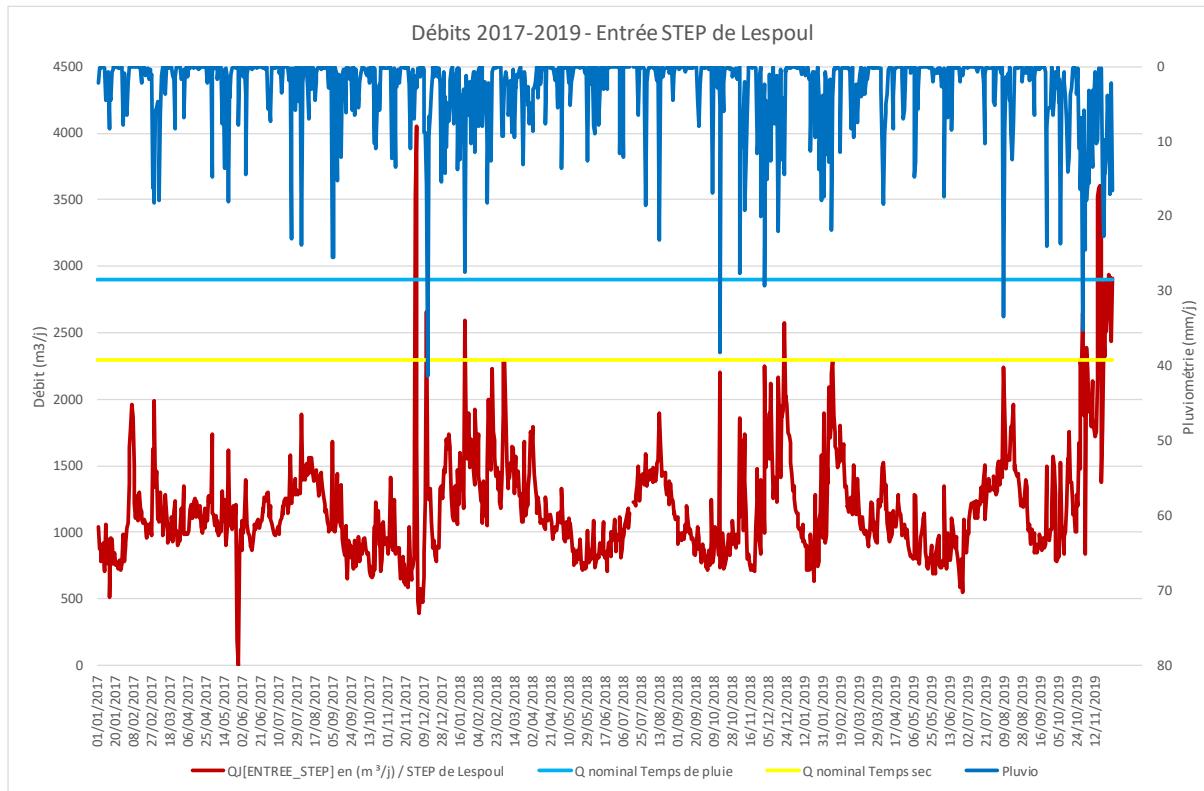
CAS	Paramètres	CODE SANDRE		CAPACITÉ NOMINALE DE TRAITEMENT DE LA STATION EN KG/J DE DBO5						
		Paramètre	Unité	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 1800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
Cas général en entrée et en sortie		Paramètre	Unité	≥ 120 et < 600	≥ 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
		Débit	1552	120	365	365	365	365	365	365
		pH	1302	264	12	24	52	104	156	365
		MES	1305	162	12	24	52	104	156	365
		DBO5	1313	175	12	24	52	104	156	365
		DCO	1314	175	12	24	52	104	156	365
		NTK	1319	168	4	12	12	24	52	208
		NH <sub>4</sub>	1335	169	4	12	12	24	52	208
		NO <sub>2</sub>	1339	171	4	12	12	24	52	208
		NO <sub>3</sub>	1340	173	4	12	12	24	52	208
		Ptot	1350	177	4	12	12	24	52	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
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre phosphore total) en entrée et en sortie	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>

### 5.1.4 Fonctionnement de la station d'épuration de Lespoul

L'analyse des données d'autosurveillance de 2017 à 2019 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)	DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)	MES (kg/j)	Hydraulique %	DBO5 %	EH	% Capacité STEP
2017	Moyenne	1 078	172	622	359	37.2%	20.6%	2 867	21%
	Centile 95	1 492	249	947	598	51.4%	29.8%	4 144	30%
	Maximum	4 049	361	1 033	652	139.6%	43.3%	6 014	43%
2018	Moyenne	1 222	205	685	465	42.1%	24.5%	3 412	25%
	Centile 95	1 894	369	1 076	806	65.3%	44.2%	6 147	44%
	Maximum	2 593	497	1 151	911	89.4%	59.6%	8 286	60%
2019	Moyenne	1 265	245	1 094	689	43.6%	29.4%	4 091	29%
	Centile 95	2 292	491	3 293	1 991	79.0%	58.9%	8 190	59%
	Maximum	3 609	632	3 603	2 855	124.4%	75.7%	10 526	76%
Global 2017-2019	Moyenne	1 186	204	769	486	40.9%	24.5%	3 402	24%
	Centile 95	1 896	396	1 116	871	65.4%	47.5%	6 605	48%
	Maximum	4 049	632	3 603	2 855	139.6%	75.7%	10 526	76%

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

Le taux de charge retenu en organique est estimé à 6 605 EH, soit 48 % sur la base des valeurs de centile 95 observées sur les périodes 2017-2019 et de 65,4% en hydraulique. Ces charges prennent en compte les apports extérieurs (matières de vidanges).

Remarques :

- Deux valeurs maximales observées sur la charge en DBO<sub>5</sub> en 2019 n'ont pas été retenues car non représentative (probable sur évaluation du flux).

### 5.1.5 Performances épuratoires

L'analyse des données en sortie de station, sur les années 2017-2019 montre un respect des normes de rejet :

- DCO : Valeur moyenne à 31,6 mg/L sur la période 2017-2019 pour une exigence de rejet à 90 mg/L
- DBO<sub>5</sub> : Valeur moyenne à 3,5 mg/L sur la période 2017-2019 pour une exigence de rejet à 20 mg/L
- MES : Valeur moyenne à 10,2 mg/L sur la période 2017-2019 pour une exigence de rejet à 20 mg/L
- NTK : Valeur moyenne à 2,2 mg/L sur la période 2017-2019 (pour une exigence de rejet à 10 mg/L)
- NGL : Valeur moyenne à 3,2 mg/L sur la période 2017-2019 pour une exigence de rejet à 20 mg/L
- Pt : Valeur moyenne à 0,8 mg/L sur la période 2017-2019 pour une exigence de rejet à 1 mg/L

## 5.2 Assainissement non-collectif

La commune d'Audierne compte, selon les dernières données du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) géré par le SIVOM de la Baie d'Audierne, 991 installations. Les résultats SPANC des installations contrôlées sont les suivants :

Conformité de l'installation	Nombre
Conforme	231
Conforme avec réserves	117
Non conforme	568
Non connu	75
<b>Total</b>	<b>991</b>

Tableau 13 : Conformité des installations

**Remarque : Une installation ANC non conforme ne signifie pas qu'elle est polluante (Cf tableau suivant)**

Etat du parc ANC	Nombre
Neuf	102
Acceptable	673
Acceptable avec réserves	122
Non acceptable	26
Absent / Vente / Inhabité	59
Raccordable	9
<b>TOTAL</b>	<b>991</b>

Tableau 14 : Etat du parc

Sur les 991installations contrôlées, 568 sont dites non conformes aux normes actuelles, soit 57,3% du parc. Cependant, ce chiffre est à nuancer avec l'état du parc où seulement 26 installations sont non acceptables soit 2,6% du parc.

## 5.3 Zonage actuel

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

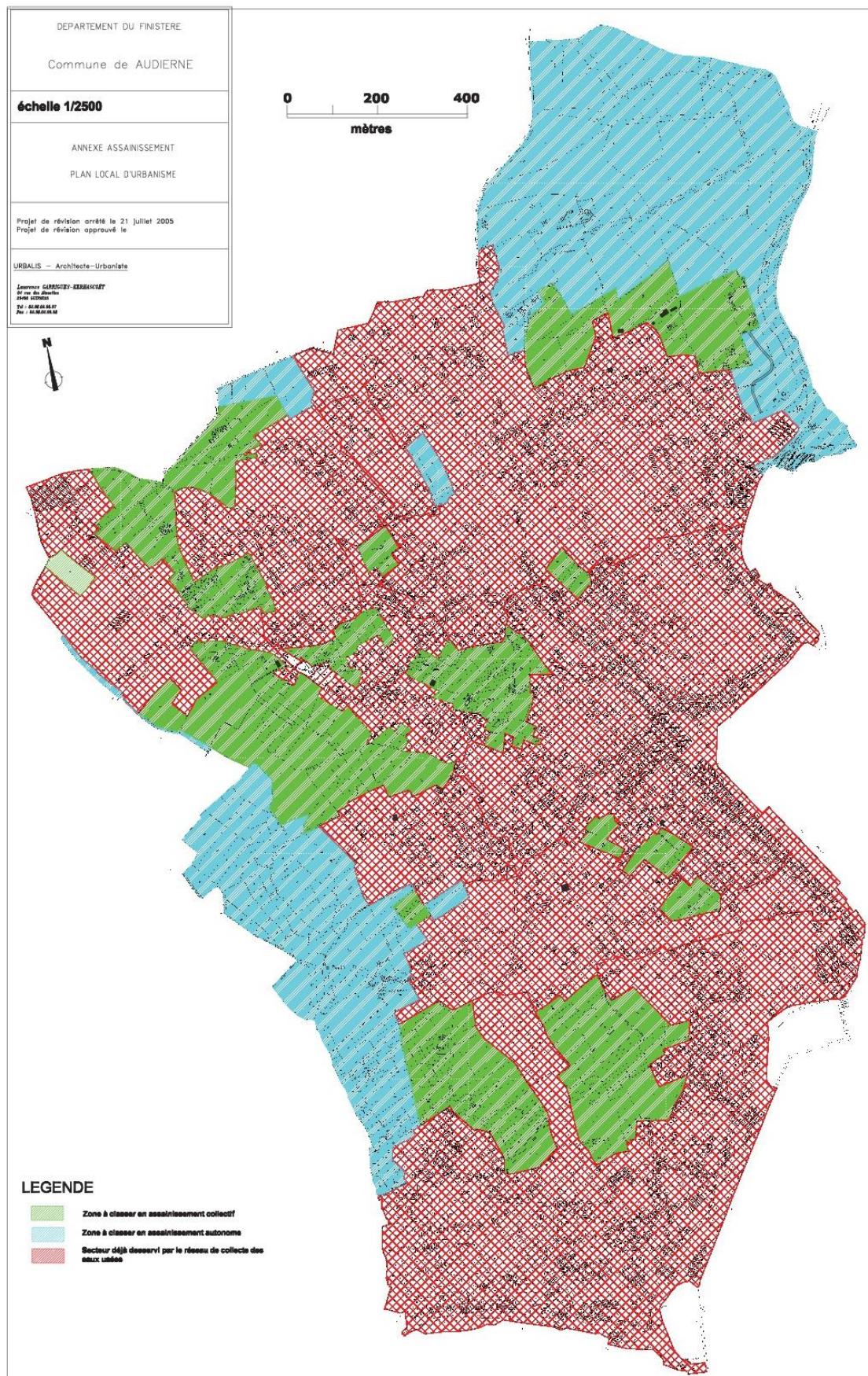
### 5.3.1 Cartographie du zonage

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.

Le zonage en vigueur datant de 2005 est présenté ci-après pour l'ancienne commune d'Audierne.

Le zonage d'Esquibien en vigueur ne nous a pas été communiqué.



### 5.3.2 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 **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 200 nouveaux logements, soit 380 habitants.

## 6. Etude d'actualisation du zonage

### 6.1 Méthodologie et pré-zonage

Le développement urbain de la commune d'Audierne, 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, 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 trois secteurs suivants :

- Route de la Pointe du Raz
- Brénélec
- Sainte Evette

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

*Tableau 15 : Secteurs concernés suite au pré-zonage*

N° Carte	Nom secteur	Classement ACTUEL	Nombre d'installations d'assainissement autonome
1	Route de la Pointe du Raz	ANC	42
2	Brénélec	ANC	49
3	Sainte Evette	ANC	307

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 défaillants.

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

## 6.2 Critère de l'analyse technico-économique

### 6.2.1 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.

	<i>Ouvrages</i>	<i>Prix unitaires (HT)</i>
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	120 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale	90 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous terrain naturel	80 €/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)	50 000 €
	Poste de refoulement (Capacité > 100 EH)	60 000 €
	Bâche tampon de sécurité (10 à 20 m <sup>3</sup> )	20 000 €
	Assainissement semi-collectif	900 €/EH
	Branchemet d'une habitation au collecteur d'assainissement (secteur public)	1 500 €
	Branchemet d'une habitation au collecteur d'assainissement (secteur privé)	90 €/ml
	Frais de raccordement	1 250 €
	Plus value pour poste de refoulement privé	1 500 €

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

	<i>Ouvrages</i>	<i>Coût d'exploitation par an</i>
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>	35,0 €
<b>Redevance assainissement (€ HT/m<sup>3</sup>)</b>	1,1€/m <sup>3</sup>

Remarque : La PFAC et la participation aux frais de branchement ne sont pas pris en compte mais seront supportés par le particulier.

## 6.2.2 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).

	Filières	Prix unitaires (en € HT)
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 draîné	9 500.0 €
	Filtre à sable draîné	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.

### 6.2.3 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 :

$$Nbre\_Install\_\text{à}\_rehabiliter = \frac{Nbre\_Install\_non\_conformes}{Nbre\_Install\_contrôlées} * Nbre\_Total\_Install$$

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 :

$$Nbre\_Install\_\text{à}\_rehabiliter = \frac{2(Non\_conformes)}{5(Install\_contrôlées)} * 10(Total\_Install)$$

**Remarque : Pour les secteurs n'ayant pas fait l'objet de contrôles, nous avons pris un ratio de 25% d'installations non conformes.**

## 6.2.4 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,
- 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

## 6.3 Analyse comparative

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

### 6.3.1 Secteur 1 : Route de la Pointe du Raz

#### Secteur 1 : Route de la Pointe du Raz

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
- Etat du parc ANC non connu

**Informations techniques**

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non draîné

PLU : A

<u>Equipement actuel d'ANC :</u>	Nombre d'installations : 40
	Inspectées (SPANC) : ?
	Non Conformes : 11

###### 2) Analyse économique

**Coûts d'investissement**

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			<b>Total</b>
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>112 586.0</b>
Réhab. ANC				11	9 500.0	104 500.0	104 500.0
Etude Sol et Filière				11	450.0	4 950.0	4 950.0
Contrôle de conception et d'implantation				11	285.1	3 135.7	3 135.7
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>3 222.0</b>
Contrôle de fonctionnement				40	18.05	722	722.0
Vidange				40	62.5	2500	2 500.0

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

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

- 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 Jade
- Zone inondable :	Non
- Périmètre de protection :	Non
- Nombre d'habitations :	40
- Taux d'occupation logement (INSEE) :	1.9
- Nombre d'habitants :	76

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
	774.5	660

- Nombre de branchements : 40
- 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)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>148 000.0</b>
Raccordement	40	1 500	60 000.0	40	1 800	72 000.0	132 000.0
Déconnexion ANC				40	400	16 000.0	16 000.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>6 680.0</b>
Abonnement & Redevance (/an)*				40	167	6 680.0	6 680.0

\* base 80 m<sup>3</sup>/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

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

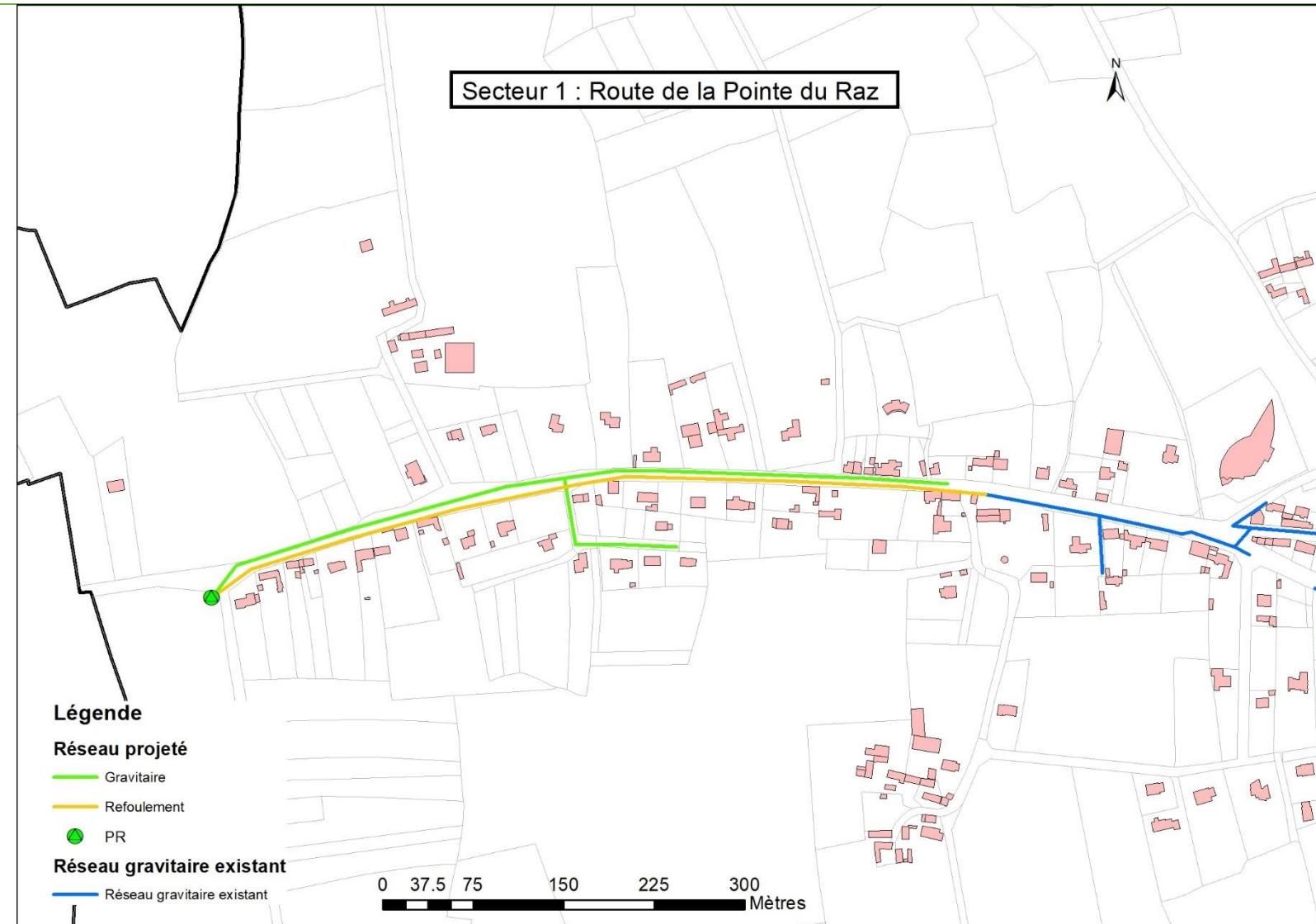
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>279 790.0</b>
Collecteur EU	774.5	220	170 390.0				170 390.0
Refoulement	660	90	59 400.0				59 400.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0				50 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>4 619.6</b>
Réseau	774.5	0.8	619.6				619.6
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

### III - BILAN

Secteur 1 : Route de la Pointe du Raz

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	88 000	6 680
à la charge de la collectivité	339 790	4 620
<b>Total</b>	<b>427 790</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>10 695</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	112 586	3 222
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>112 586</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>2 815</b>	



## 6.3.2 Secteur 2 : Brénélec

### Secteur 2 : Brénélec

#### 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
- Etat du parc ANC non connu

###### Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non draîné

PLU : U et A

<u>Equipement actuel d'ANC :</u>	Nombre d'installations : 49
	Inspectées (SPANC) : ?
	Non Conformes : 12

##### 2) Analyse économique

###### Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			<b>Total</b>
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>122 821.0</b>
Réhab. ANC				12	9 500.0	114 000.0	114 000.0
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>3 947.0</b>
Contrôle de fonctionnement				49	18.05	884.45	884.5
Vidange				49	62.5	3 062.5	3 062.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

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

- 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 Jade
- Zone inondable :	Non
- Périmètre de protection :	Non
- Nombre d'habitantes :	49
- Taux d'occupation logement (INSEE) :	1.9
- Nombre d'habitants :	93

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
	756.6	413.3

- Nombre de branchements : 49
- Refoulement : Oui - 1 PR

### 2) Analyse économique

#### 1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			<b>Total</b>
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							
Raccordement	49	1 500	73 500.0	49	1 800	88 200.0	161 700.0
Déconnexion ANC				49	400	19 600.0	19 600.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							
Abonnement & Redevance (/an)*				49	167	8 183.0	8 183.0

\* base 80 m<sup>3</sup>/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

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

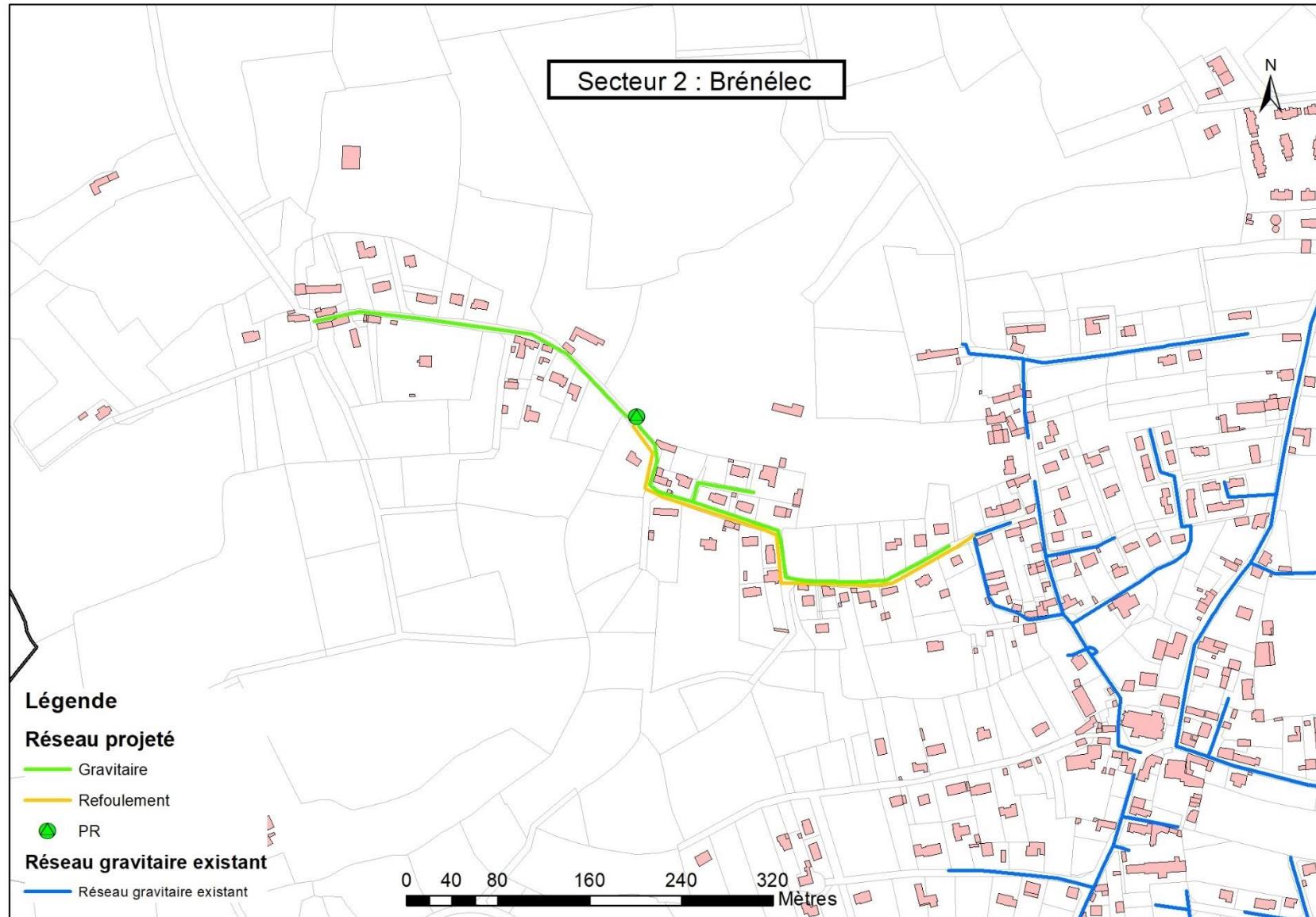
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			<b>Total</b>
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							
Collecteur EU	756.6	220	166 452.0				166 452.0
Refoulement	413.3	90	37 197.0				37 197.0
Poste de relevage	1	50 000	50 000.0				50 000.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							
Réseau	756.6	0.8	605.3				605.3
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

### III - BILAN

Secteur 2 : Brénélec

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	107 800	8 183
à la charge de la collectivité	327 149	4 605
<b>Total</b>	<b>434 949</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>8 877</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	122 821	3 947
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>122 821</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>2 507</b>	



### 6.3.3 Secteur 3 : Sainte Evette

## Secteur 3 : Ste Evette

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
- Etat du parc ANC non connu

**Informations techniques**

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non draîné

PLU : U et A

<u>Equipement actuel d'ANC :</u>	Nombre d'installations : 307
	Inspectées (SPANC) : ?
	Non Conformes : 77

#### 2) Analyse économique

**Coûts d'investissement**

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			<b>Total</b>
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>788 100.0</b>
Réhab. ANC				77	9 500.0	731 500.0	731 500.0
Etude Sol et Filière				77	450.0	34 650.0	34 650.0
Contrôle de conception et d'implantation				77	285.1	21 949.6	21 949.6
Autre							
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>24 728.9</b>
Contrôle de fonctionnement				307	18.05	5541.35	5 541.4
Vidange				307	62.5	19187.5	19 187.5

## II - Assainissement collectif

### 1) Analyse technique

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

- 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 Jade
- Zone inondable :	Non
- Périmètre de protection :	Non
- Nombre d'habitantes :	260
- Taux d'occupation logement (INSEE) :	1.9
- Nombre d'habitants :	494

Type de canalisation		
Linéaire de canalisation (ml)	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
3821.5		0

- Nombre de branchements : 260
- Refoulement : Non

### 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)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>962 000.0</b>
Raccordement	260	1 500	390 000.0	260	1 800	468 000.0	858 000.0
Déconnexion ANC				260	400	104 000.0	104 000.0
<b>COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ</b>							<b>43 420.0</b>
Abonnement & Redevance (/an)*				260	167	43 420.0	43 420.0

\* base 80 m3/an/habitation

longueur moyenne de 20ml

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

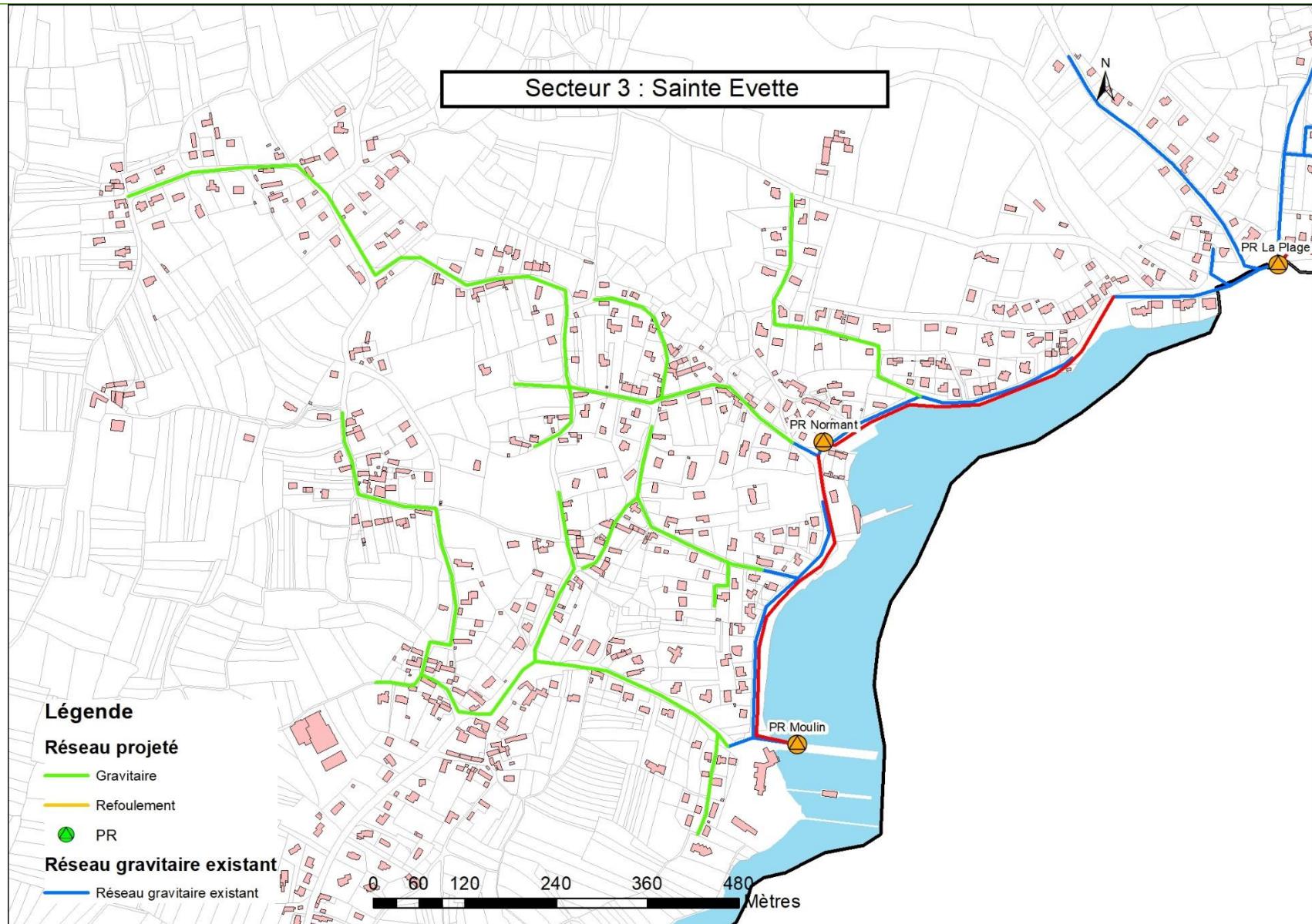
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>							<b>840 730.0</b>
Collecteur EU	3821.5	220	840 730.0				840 730.0
Refoulement	0	90	0.0				0.0
Poste de relevage	0	50 000	0.0				0.0
<b>FONCTIONNEMENT ANNUEL</b>							<b>3 057.2</b>
Réseau	3821.5	0.8	3 057.2				3 057.2
Poste de relevage	0	4000	0.0				0.0

### III - BILAN

Secteur 3 : Ste Evette

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	572 000	43 420
à la charge de la collectivité	1 230 730	3 057
<b>Total</b>	<b>1 802 730</b>	
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>6 934</b>	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</b>		
à la charge du particulier	788 100	20 943
à la charge de la collectivité	0	0
<b>Total</b>	<b>788 100</b>	
<b>Coût total par habitation</b>	<b>3 031</b>	



## 7. 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	PLU - Urbanisation	Ratio ml de gravitaire / branchement	Classement actuel au zonage d'assainissement
			Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Assainissement collectif				
1	Route de la Pointe du Raz	40	112 586	427 790	2 815	10 695	3.8	A	19.4	ANC
2	Brénélec	49	122 821	434 949	2 507	8 877	3.5	A et U	15.4	ANC
3	SteEvette	260	788 100	1 802 730	3 031	6 934	2.3	A et U	14.7	ANC

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

*Tableau 16 : Révision du zonage pour les secteurs classés en non-collectif*

N° Carte	Nom secteur	Classement ACTUEL	Proposition de classement
1	Route de la Pointe du Raz	ANC	ANC
2	Brénélec	ANC	ANC
3	Sainte Evette	ANC	AC + ANC

La cartographie en annexe, présente le nouveau zonage d'assainissement, incluant ces modifications.

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

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

Cependant, la station de Lespoul traite les effluents des communes d'Audierne, de Pont-Croix et de Plouhinec. Ainsi l'urbanisation des trois communes a été prise en compte ; elle est synthétisée dans le tableau suivant.

Commune	Urbanisation				Charges supplémentaires	
	Type	Nbre de logements	Nbre d'habitants	Nombre d'EH	Hydraulique (m <sup>3</sup> /j)	Organique (kg DBO <sub>5</sub> /j)
Audierne	Urbanisation	200	380	715	107.3	42.9
	Extension du réseau EU	50	95	71	10.7	4.3
Pont-Croix	Urbanisation	310	682	653	98.0	39.2
	Extension du réseau EU	30	66	50	7.4	3.0
Plouhinec	Urbanisation	583	1166	875	131.2	52.5
	Extension du réseau EU	120	240	180	27.0	10.8
<b>TOTAL</b>		<b>1293</b>	<b>2629</b>	<b>2543</b>	<b>381.5</b>	<b>152.6</b>

Pour rappel, l'analyse des données d'autosurveillance de 2017 à 2019 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
2017	Moyenne	1 078	172	622	359	37.2%	20.6%	2 867	21%
	Centile 95	1 492	249	947	598	51.4%	29.8%	4 144	30%
	Maximum	4 049	361	1 033	652	139.6%	43.3%	6 014	43%
2018	Moyenne	1 222	205	685	465	42.1%	24.5%	3 412	25%
	Centile 95	1 894	369	1 076	806	65.3%	44.2%	6 147	44%
	Maximum	2 593	497	1 151	911	89.4%	59.6%	8 286	60%
2019	Moyenne	1 265	245	1 094	689	43.6%	29.4%	4 091	29%
	Centile 95	2 292	491	3 293	1 991	79.0%	58.9%	8 190	59%
	Maximum	3 609	632	3 603	2 855	124.4%	75.7%	10 526	76%
Global 2017-2019	Moyenne	1 186	204	769	486	40.9%	24.5%	3 402	24%
	Centile 95	1 896	396	1 116	871	65.4%	47.5%	6 605	48%
	Maximum	4 049	632	3 603	2 855	139.6%	75.7%	10 526	76%

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

Le taux de charge retenu en organique est estimé à 6 605 EH, soit 48 % sur la base des valeurs de centile 95 observées sur les périodes 2017-2019 et de 65,4% en hydraulique. Ces charges prennent en compte les apports extérieurs (matières de vidanges).

Remarques :

- Deux valeurs maximales observées sur la charge en DBO<sub>5</sub> en 2019 n'ont pas été retenue car non représentative (probable sur évaluation du flux).

Le SIVOM de la Baie d'Audierne a également fait réaliser les schémas directeurs d'assainissement des eaux usées des communes d'Audierne et de Pont-Croix qui ont permis de localiser précisément les apports d'eaux parasites. La mise en application de ces programmes de travaux permettra de réduire les apports d'eaux parasites (eau de nappe, eau de pluie et eau de mer) et de supprimer les passages au trop plein des postes de refoulement.

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

- En organique : 65,8%
- En hydraulique : 78,5%

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

## 9. Impact du zonage sur le milieu récepteur

### 9.1 Impact sur la quantité

Le rejet de la station d'épuration sera d'environ 1 610 m<sup>3</sup>/j en période de nappe basse temps sec, soit 18,6 l/s.

Le QMNA5 du Goyen et de ses affluents est 1,91 l/s/km<sup>2</sup>.

Le rejet de la station participe peu au maintien en eau du Goyen.

Au niveau du point de rejet de la station d'épuration :

- Le bassin versant de la rivière du Goyen est estimé à environ 140,8 km<sup>2</sup>, ce qui correspond à un débit d'étiage de 269 l/s,
- Le rejet de la station d'épuration correspond à 6,9% du débit du Goyen.

### 9.2 Effets sur la qualité du milieu récepteur

#### 9.2.1 Simulation de l'impact – Limite Très bonne qualité sur Le Goyen

Afin d'estimer l'impact du rejet de la station d'épuration de Lespoul sur le Goyen, plusieurs simulations ont été réalisées. Les différents résultats sont détaillés dans les tableaux suivants :

- Simulation du rejet de l'arrêté préfectoral,
- Simulation du rejet actuel de la station d'épuration
- Simulation du rejet futur de la station d'épuration avec une qualité de rejet égale à celle de l'arrêté,
- Simulation du rejet futur de la station d'épuration avec une qualité de rejet égale à celle mesurée actuellement.

## ➤ Cas 1 : Simulation du rejet de l'arrêté préfectoral – Hypothèse : Qualité du Goyen : Limite Très bonne qualité

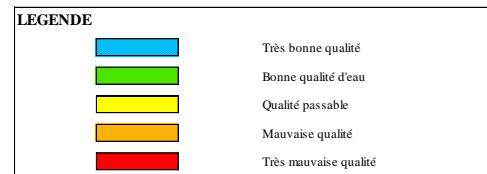
**QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne**  
**NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul**

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup>   Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL <span style="color: red;">Capacité technique</span> 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET <span style="color: red;">Temps sec</span>													
		Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse		
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC		
													QMNA 5 ANS		
<b>0 - DEBITS</b>	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : fin de classe très bon état écologique</i>	<b>Débits moyens mensuels en m<sup>3</sup> / s</b>													
		nappe haute 2 900 m <sup>3</sup> /j	5.088 m <sup>3</sup> /s	5.231 m <sup>3</sup> /s	3.571 m <sup>3</sup> /s	2.497 m <sup>3</sup> /s	1.707 m <sup>3</sup> /s	1.079 m <sup>3</sup> /s	0.708 m <sup>3</sup> /s	0.485 m <sup>3</sup> /s	0.490 m <sup>3</sup> /s	0.945 m <sup>3</sup> /s	2.276 m <sup>3</sup> /s	3.729 m <sup>3</sup> /s	0.2686 m <sup>3</sup> /s
		nappe basse 2 300m <sup>3</sup> /j	20.46	20.45	20.65	20.93	21.35	21.68	22.54	23.64	23.61	21.92	20.81	20.62	26.31
<b>1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES</b>															
DBO5 en mg O <sub>2</sub> / l	3	20	3.11	3.11	3.16	3.23	3.33	3.41	3.62	3.88	3.88	3.47	3.20	3.15	4.53
DCO en mg O <sub>2</sub> / l	20	90	20.46	20.45	20.65	20.93	21.35	21.68	22.54	23.64	23.61	21.92	20.81	20.62	26.31
<b>2 - MATIERES AZOTEES</b>															
NTK en mg / l	1	10	1.06	1.06	1.08	1.12	1.17	1.22	1.33	1.47	1.46	1.25	1.10	1.08	1.81
NGL = NKT + N-NO <sub>2</sub> + N-NO <sub>3</sub>	1.46	15	1.55	1.55	1.59	1.64	1.72	1.79	1.95	2.16	2.16	1.83	1.62	1.58	2.68
<b>4 - MATIERES PHOSPHOREES</b>															
P tot en mg / l	0.050	1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.10	0.08	0.06	0.06	0.14
<b>5 - PARTICULES EN SUSPENSION</b>															
MES en mg / l	2	20	2.12	2.11	2.17	2.24	2.35	2.43	2.65	2.94	2.93	2.49	2.21	2.16	3.62
<b>10 - MICRO - ORGANISMES</b>															
Coliformes totaux (u/100ml)	50	1000	56.23	56.06	58.85	62.60	68.32	72.87	84.43	99.42	98.96	76.03	60.98	58.47	135.65



Classification

➤ Cas 2 : Simulation du rejet actuel – Hypothèse : Qualité du Goyen : Limite Très bonne qualité

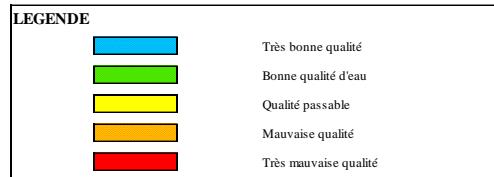
**QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne**  
**NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul**

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup>   Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

0 - DEBITS	Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : <i>fin de classe très bon état écologique</i>	LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL Capacité technique 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET												
				Temps sec												
				Nappe haute					Nappe basse							
				JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA 5 ANS
			nappe haute 1 700 m <sup>3</sup> /j													
			nappe basse 1 200 m <sup>3</sup> /j	5.088 m <sup>3</sup> /s	5.231 m <sup>3</sup> /s	3.571 m <sup>3</sup> /s	2.497 m <sup>3</sup> /s	1.707 m <sup>3</sup> /s	1.079 m <sup>3</sup> /s	0.708 m <sup>3</sup> /s	0.485 m <sup>3</sup> /s	0.490 m <sup>3</sup> /s	0.945 m <sup>3</sup> /s	2.276 m <sup>3</sup> /s	3.729 m <sup>3</sup> /s	0.2686 m <sup>3</sup> /s
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES				3.00 20.04	3.00 20.04	3.00 20.06	3.00 20.09	3.01 20.13	3.01 20.15	3.01 20.22	3.01 20.32	3.01 20.32	3.01 20.17	3.00 20.07	3.00 20.06	3.02 20.57
2 - MATIERES AZOTEES				3.5 31.6												
NTK en mg /l NGL = NKT + N-NO2 + N-NO3	1 1.46		2.2 3.2	1.00 1.47	1.00 1.47	1.01 1.47	1.01 1.47	1.01 1.48	1.02 1.48	1.02 1.49	1.03 1.51	1.03 1.51	1.02 1.49	1.01 1.47	1.01 1.47	1.06 1.55
4 - MATIERES PHOSPHOREES																
P tot en mg /l	0.050		0.8	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.09
5 - PARTICULES EN SUSPENSION	2		10.2	2.03	2.03	2.04	2.06	2.09	2.10	2.16	2.23	2.23	2.12	2.05	2.04	2.40
10 - MICRO - ORGANISMES	50		79	50.11	50.11	50.16	50.23	50.33	50.37	50.56	50.81	50.80	50.42	50.18	50.15	51.43



➤ Cas 3 : Simulation du rejet futur – Hypothèse : Qualité du Goyen : Limite Très bonne qualité et Niveau de rejet de l'arrêté préfectoral

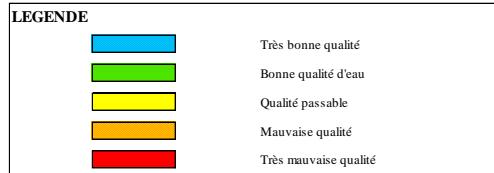
**QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne**  
**NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul**

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup>    Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL <b>Capacité technique</b> 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVANT DU POINT DE REJET														
		Temps sec										Nappe haute	Nappe basse			
		Nappe haute					Nappe basse									
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA 5 ANS		
0 - DEBITS	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : fin de classe très bon état écologique</i>	nappe haute 2 100 m <sup>3</sup> /j	Débits moyens mensuels en m <sup>3</sup> / s													
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	DBO5 en mg O <sub>2</sub> / l DCO en mg O <sub>2</sub> / l	3 20	20 90	5.088 m <sup>3</sup> /s 20.33	5.231 m <sup>3</sup> /s 20.32	3.571 m <sup>3</sup> /s 20.47	2.497 m <sup>3</sup> /s 20.67	1.707 m <sup>3</sup> /s 20.98	1.079 m <sup>3</sup> /s 21.19	0.708 m <sup>3</sup> /s 21.80	0.485 m <sup>3</sup> /s 22.59	0.490 m <sup>3</sup> /s 22.57	0.945 m <sup>3</sup> /s 21.35	2.276 m <sup>3</sup> /s 21.35	3.729 m <sup>3</sup> /s 20.57	0.2686 m <sup>3</sup> /s 20.45
2 - MATIERES AZOTEES	NTK en mg / l NGL = NKT + N-NO <sub>2</sub> + N-NO <sub>3</sub>	1 1.46	10 15	1.04 1.52	1.04 1.52	1.06 1.55	1.09 1.59	1.13 1.65	1.15 1.69	1.23 1.81	1.33 1.96	1.33 1.96	1.17 1.72	1.07 1.57	1.06 1.55	1.58 2.34
4 - MATIERES PHOSPHOREES	P tot en mg / l	0.050	1	0.05 0.05	0.05 0.05	0.06 0.06	0.06 0.06	0.06 0.06	0.07 0.07	0.07 0.07	0.09 0.09	0.08 0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.06 0.11	
5 - PARTICULES EN SUSPENSION	MES en mg / l	2	20	2.09 2.09	2.08 2.08	2.12 2.12	2.17 2.17	2.25 2.25	2.31 2.46	2.46 2.67	2.66 2.67	2.35 2.35	2.15 2.15	2.12 2.12	3.17 3.17	
10 - MICRO - ORGANISMES	Coliformes totaux (u/100ml)	50	1000	54.52 54.39	54.39 56.42	56.42 59.16	59.16 63.34	63.34 66.12	66.12 74.36	74.36 85.14	85.14 84.81	84.81 68.37	68.37 57.72	57.72 56.15	111.62 56.15	



Classification

## ➤ Cas 4 : Simulation du rejet futur – Hypothèse : Qualité du Goyen : Limite Très bonne qualité et Niveau de rejet actuel

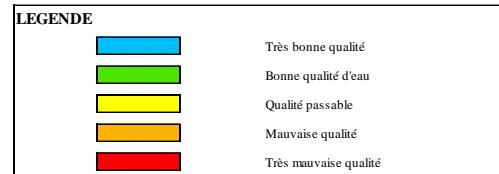
**QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne**  
**NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul**

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup>   Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

0 - DEBITS	Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : <i>fin de classe très bon état écologique</i>	LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL Capacité technique 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET													
				Temps sec													
				Nappe haute					Nappe basse								
				JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA 5 ANS	
0 - DEBITS	Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : <i>fin de classe très bon état écologique</i>	nappe haute 2 100 m <sup>3</sup> /j		Débits moyens mensuels en m <sup>3</sup> / s													
		nappe basse 1 610m <sup>3</sup> /j		5.088 m <sup>3</sup> /s	5.231 m <sup>3</sup> /s	3.571 m <sup>3</sup> /s	2.497 m <sup>3</sup> /s	1.707 m <sup>3</sup> /s	1.079 m <sup>3</sup> /s	0.708 m <sup>3</sup> /s	0.485 m <sup>3</sup> /s	0.490 m <sup>3</sup> /s	0.945 m <sup>3</sup> /s	2.276 m <sup>3</sup> /s	3.729 m <sup>3</sup> /s	0.2686 m <sup>3</sup> /s	
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES			3.5 31.6	3.00 20.06	3.00 20.05	3.00 20.08	3.00 20.11	3.01 20.16	3.01 20.20	3.01 20.30	3.02 20.43	3.02 20.43	3.01 20.43	3.00 20.22	3.00 20.09	3.00 20.08	3.03 20.75
2 - MATIERES AZOTEES			2.2 3.2	1.01 1.47	1.01 1.47	1.01 1.47	1.01 1.48	1.02 1.48	1.02 1.49	1.03 1.50	1.04 1.52	1.04 1.52	1.04 1.49	1.02 1.47	1.01 1.47	1.01 1.47	1.08 1.57
4 - MATIERES PHOSPHOREES			0.8	0.05 0.05	0.05 0.05	0.06 0.06	0.06 0.06	0.06 0.06	0.06 0.07	0.07 0.08	0.08 0.08	0.08 0.08	0.06 0.06	0.06 0.06	0.05 0.05	0.10 0.10	
5 - PARTICULES EN SUSPENSION		2	10.2	2.04 2.04	2.04 2.06	2.06 2.08	2.08 2.12	2.14 2.21	2.14 2.21	2.21 2.30	2.30 2.30	2.30 2.16	2.16 2.07	2.07 2.05	2.05 2.53		
10 - MICRO - ORGANISMES	Coliformes totaux (u/100ml)	50	79	50.14	50.13	50.20	50.28	50.41	50.49	50.74	51.07	51.06	50.56	50.24	50.19	51.88	



Classification

## 9.2.2 Simulation de l'impact – Milieu de classe bonne qualité sur Le Goyen

Afin d'estimer l'impact du rejet de la station d'épuration de Lespoul sur le Goyen, plusieurs simulations ont été réalisées. Les différents résultats sont détaillés dans les tableaux suivants :

- Simulation du rejet de l'arrêté préfectoral,
- Simulation du rejet actuel de la station d'épuration
- Simulation du rejet futur de la station d'épuration avec une qualité de rejet égale à celle de l'arrêté,
- Simulation du rejet futur de la station d'épuration avec une qualité de rejet égale à celle mesurée actuellement.

➤ Cas 1 : Simulation du rejet de l'arrêté préfectoral – Hypothèse : Qualité du Goyen : Milieu classe de bonne qualité

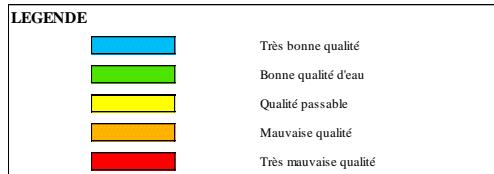
QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne  
NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup> Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL Capacité technique 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVANT DU POINT DE REJET <small>Temps sec</small>														
		Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse			
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC			
													QMNA 5 ANS			
0 - DEBITS	Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : milieu classe bon état écologique	nappe haute 2 900 m <sup>3</sup> /j	Débits moyens mensuels en m <sup>3</sup> / s													
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	DBO5 en mg O <sub>2</sub> / l DCO en mg O <sub>2</sub> / l	20 90	nappe basse 2 300m <sup>3</sup> /j	5.088 m <sup>3</sup> /s 25.43	5.231 m <sup>3</sup> /s 25.41	3.571 m <sup>3</sup> /s 25.61	2.497 m <sup>3</sup> /s 25.86	1.707 m <sup>3</sup> /s 26.25	1.079 m <sup>3</sup> /s 26.56	0.708 m <sup>3</sup> /s 27.36	0.485 m <sup>3</sup> /s 28.38	0.490 m <sup>3</sup> /s 28.35	0.945 m <sup>3</sup> /s 26.78	2.276 m <sup>3</sup> /s 25.75	3.729 m <sup>3</sup> /s 25.58	0.2686 m <sup>3</sup> /s 30.86
2 - MATIERES AZOTEES	NTK en mg / l NGL = NKT + N-NO <sub>2</sub> + N-NO <sub>3</sub>	10 15		1.56 2.96	1.55 2.96	1.58 2.99	1.61 3.04	1.66 3.11	1.70 3.17	1.81 3.32	1.94 3.51	1.94 3.50	1.73 3.21	1.60 3.02	1.58 2.99	2.27 3.97
4 - MATIERES PHOSPHOREES	P tot en mg / l	1		0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.15	0.14	0.13	0.20
5 - PARTICULES EN SUSPENSION	MES en mg / l	20		13.54	13.54	13.56	13.59	13.63	13.66	13.74	13.84	13.84	13.68	13.58	13.56	14.09
10 - MICRO - ORGANISMES	Coliformes totaux (u/100ml)	1000		279.75	279.62	281.75	284.62	288.98	292.45	301.27	312.71	312.37	294.86	283.38	281.47	340.36



➤ Cas 2 : Simulation du rejet actuel – Hypothèse : Qualité du Goyen : Milieu classe de bonne qualité

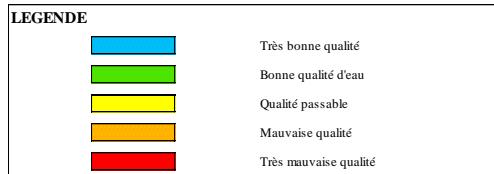
QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne  
NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup> Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL Capacité technique 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVANT DU POINT DE REJET <small>Temps sec</small>														
		Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse			
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC			
													QMNA 5 ANS			
0 - DEBITS	Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : <small>fin de classe très bon état écologique</small>	nappe haute 1 700 m <sup>3</sup> /j	Débits moyens mensuels en m <sup>3</sup> / s													
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	DBO5 en mg O <sub>2</sub> / l DCO en mg O <sub>2</sub> / l	4.5 25	3.5 31.6	5.088 m <sup>3</sup> /s 25.03	5.231 m <sup>3</sup> /s 25.02	3.571 m <sup>3</sup> /s 25.04	2.497 m <sup>3</sup> /s 25.05	1.707 m <sup>3</sup> /s 25.08	1.079 m <sup>3</sup> /s 25.08	0.708 m <sup>3</sup> /s 25.13	0.485 m <sup>3</sup> /s 25.18	0.490 m <sup>3</sup> /s 25.18	0.945 m <sup>3</sup> /s 25.10	2.276 m <sup>3</sup> /s 25.04	3.729 m <sup>3</sup> /s 25.03	0.2686 m <sup>3</sup> /s 25.32
2 - MATIERES AZOTEES	NTK en mg / l NGL = NKT + N-NO <sub>2</sub> + N-NO <sub>3</sub>	1.5 2.88	2.2 3.2	1.50 2.88	1.50 2.88	1.50 2.88	1.51 2.88	1.51 2.88	1.51 2.88	1.51 2.89	1.52 2.89	1.52 2.89	1.51 2.88	1.50 2.88	1.50 2.90	
4 - MATIERES PHOSPHOREES	P tot en mg / l	0.125	0.8	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.14	0.14 0.14	0.14 0.14	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.16		
5 - PARTICULES EN SUSPENSION	MES en mg / l	13,5	10.2	13.49 13.49	13.49 13.48	13.48 13.47	13.47 13.46	13.46 13.46	13.44 13.44	13.41 13.41	13.41 13.45	13.45 13.48	13.48 13.34			
10 - MICRO - ORGANISMES	Coliformes totaux (u/100ml)	275	79	274.25 274.27	274.27 273.93	273.93 273.47	273.47 272.77	272.77 272.51	272.51 271.23	271.23 269.54	269.54 269.60	269.60 272.16	272.16 273.81	273.81 273.97	265.36	



➤ Cas 3 : Simulation du rejet futur – Hypothèse : Qualité du Goyen : Milieu classe de bonne qualité et Niveau de rejet de l'arrêté préfectoral

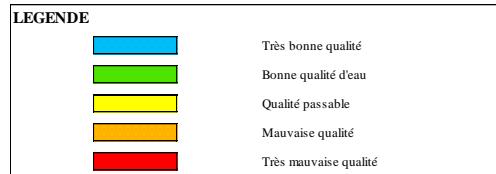
**QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne**  
**NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul**

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup>   Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL Capacité technique 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVANT DU POINT DE REJET <small>Temps sec</small>														
		Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse			
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC			
		QMNA 5 ANS														
0 - DEBITS	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : fin de classe très bon état écologique</i>	nappe haute 2 100 m <sup>3</sup> /j	Débits moyens mensuels en m <sup>3</sup> / s													
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	DBO5 en mg O <sub>2</sub> / l DCO en mg O <sub>2</sub> / l	20 90	nappe basse 1 610m <sup>3</sup> /j	5.088 m <sup>3</sup> /s 25.31	5.231 m <sup>3</sup> /s 25.30	3.571 m <sup>3</sup> /s 25.44	2.497 m <sup>3</sup> /s 25.63	1.707 m <sup>3</sup> /s 25.91	1.079 m <sup>3</sup> /s 26.10	0.708 m <sup>3</sup> /s 26.67	0.485 m <sup>3</sup> /s 27.40	0.490 m <sup>3</sup> /s 27.38	0.945 m <sup>3</sup> /s 26.26	2.276 m <sup>3</sup> /s 25.53	3.729 m <sup>3</sup> /s 25.42	0.2686 m <sup>3</sup> /s 29.22
2 - MATIERES AZOTEES	NTK en mg / l NGL = NKT + N-NO <sub>2</sub> + N-NO <sub>3</sub>	10 15		1.54 2.94	1.54 2.94	1.56 2.96	1.58 3.00	1.62 3.05	1.64 3.09	1.72 3.19	1.81 3.33	1.81 3.32	1.66 3.11	1.57 2.98	1.56 2.96	2.05 3.67
4 - MATIERES PHOSPHOREES	P tot en mg / l	1		0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.14	0.13	0.13	0.18
5 - PARTICULES EN SUSPENSION	MES en mg / l	20		13.53	13.53	13.54	13.56	13.59	13.61	13.67	13.74	13.74	13.63	13.55	13.54	13.92
10 - MICRO - ORGANISMES	Coliformes totaux (u/100ml)	1000		278.45	278.35	279.90	281.99	285.18	287.30	293.59	301.82	301.57	289.02	280.89	279.69	322.03



➤ Cas 4 : Simulation du rejet futur – Hypothèse : Qualité du Goyen : Milieu classe de bonne qualité et Niveau de rejet actuel

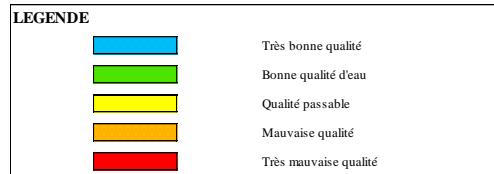
QUALITE AMONT de la rivière Le Goyen : Objectif de qualité bonne  
NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Lespoul

Cours d'eau : Rivière Le Goyen

SIMULATION : SIMULATION DE L' IMPACT DU REJET DE LA STATION D'EPURATION DE LESPOUL

HYPOTHESES : BV = 140,8 km<sup>2</sup>   Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LE GOYEN QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LESPOUL Capacité technique 13 900 EH	QUALITE DES EAUX EN AVANT DU POINT DE REJET <small>Temps sec</small>															
		Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse				
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC				
		QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS	QMNA 5 ANS				
0 - DEBITS	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : fin de classe très bon état écologique</i>	nappe haute 2 100 m <sup>3</sup> /j	Débits moyens mensuels en m <sup>3</sup> / s														
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES	DBO5 en mg O <sub>2</sub> / l DCO en mg O <sub>2</sub> / l	4.5 25	3.5 31.6	nappe basse 1 610m <sup>3</sup> /j	5.088 m <sup>3</sup> /s 25.03	5.231 m <sup>3</sup> /s 25.03	3.571 m <sup>3</sup> /s 25.04	2.497 m <sup>3</sup> /s 25.06	1.707 m <sup>3</sup> /s 25.09	1.079 m <sup>3</sup> /s 25.11	0.708 m <sup>3</sup> /s 25.17	0.485 m <sup>3</sup> /s 25.24	0.490 m <sup>3</sup> /s 25.24	0.945 m <sup>3</sup> /s 25.13	2.276 m <sup>3</sup> /s 25.05	3.729 m <sup>3</sup> /s 25.04	0.2686 m <sup>3</sup> /s 25.43
2 - MATIERES AZOTEES	NTK en mg / l NGL = NKT + N-NO <sub>2</sub> + N-NO <sub>3</sub>	1.5 2.88	2.2 3.2		1.50 2.88	1.50 2.88	1.50 2.88	1.51 2.88	1.51 2.88	1.51 2.89	1.52 2.89	1.53 2.89	1.53 2.89	1.51 2.89	1.51 2.88	1.50 2.88	1.55 2.90
4 - MATIERES PHOSPHOREES	P tot en mg / l	0.125	0.8		0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.13	0.13 0.14	0.14 0.14	0.14 0.15	0.15 0.15	0.15 0.14	0.14 0.13	0.13 0.13	0.13 0.17	
5 - PARTICULES EN SUSPENSION	MES en mg / l	13,5	10.2		13.48	13.48	13.48	13.47	13.45	13.44	13.42	13.38	13.38	13.44	13.47	13.48	13.29
10 - MICRO - ORGANISMES	Coliformes totaux (u/100ml)	275	79		274.07	274.09	273.68	273.11	272.25	271.67	269.97	267.75	267.82	271.21	273.41	273.73	262.29



### 9.2.3 Synthèse

Sur l'ensemble des simulations effectuées, il apparaît que le rejet de la station d'épuration de Lespoul a un impact très faible sur la qualité du cours. Le rejet ne déclasse pas la qualité du cours d'eau par rapport à la qualité amont.

De plus, la mise en application des programmes de travaux préconisés dans les schémas directeurs permettra une réduction des apports d'eaux parasites, réduisant encore l'impact du rejet sur la qualité du milieu récepteur.

## 10. Résumé non technique


Le SIVOM de la Baie d'Audierne procède à l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune d'Audierne en étendant le périmètre sur les zones à urbaniser.

Après une présentation des données communales : hydrographie, alimentation en eau potable et contraintes environnementales, un état des lieux actualisé est présenté. Cet état des lieux comprend :

- L'évolution démographique de la commune
- L'état actuel du système de collecte et de traitement des eaux usées (Réseau, PR, Station d'épuration)

Après une présentation de la justification de ce zonage, les contours du zonage sont délimités en prenant en compte la capacité de la station d'épuration mais également la capacité du milieu naturel.

## Zonage d'Assainissement des Eaux Usées Commune d'Audierne



### Légende

#### Réseau gravitaire existant

— Réseau gravitaire existant

● Poste de refoulement

■ Zonage d'Assainissement Collectif

0 210 420 840 1 260 1 680 Mètres