

Envoyé en préfecture le 16/06/2023

Reçu en préfecture le 16/06/2023

Affiché le

ID : 056-215601071-20230616-DEL2D-DE



# Département du MORBIHAN (56) Commune de Larmor-Plage

## Zonage d'assainissement des eaux usées



Copyright : LA- Y.Zedda

## Notice de présentation

LORIENT AGGLOMÉRATION  
Direction Eau et Assainissement  
CS 20001  
56314 LORIENT Cedex  
☎ 02 90 74 71 00

## Table des matières

AVERTISSEMENT .....	7
INTRODUCTION.....	8
1. Contexte général de l'étude.....	9
1.1. Situation .....	9
1.2. Démographie - Habitat .....	10
1.3. Urbanisme .....	12
2. Le milieu récepteur superficiel .....	14
2.1. Le réseau hydrographique et les zones humides .....	14
2.2. Qualité des eaux.....	19
2.3. Zones protégées .....	31
2.4. Contexte géologique .....	38
2.5. Relief .....	39
2.6. Les usages de l'eau .....	40
3. Contexte réglementaire .....	43
3.1. Rappels réglementaires .....	43
3.2. Directive Cadre Européenne et SDAGE Loire-Bretagne.....	44
3.3. SAGE Scorff .....	49
3.4. Sage Blavet .....	51
3.5. Obligations en matière de zonage d'assainissement .....	53
3.6. Zonage et P.L.U. ....	53
3.7. La réglementation de l'assainissement non collectif (ANC) .....	54
4. Situation Actuelle en matière d'assainissement .....	57
4.1. Carte de zonage actuel.....	57
4.2. Assainissement collectif .....	59
4.3. La station d'épuration de Kerolay - Lorient.....	64
4.4. Charges organique et hydraulique de Kerolay utilisées par la commune de Larmor Plage .	78
4.5. Travaux prévus au schéma directeur.....	82
4.6. Situation de l'assainissement non collectif .....	84
5. etude de reactualisation de la carte de zonage.....	86
5.1. Méthodologie et prézonage .....	86

5.2.	Critères de l'analyse technico-économique.....	87
5.3.	Secteur classé en zonage non collectif .....	89
5.4.	Analyse de la situation .....	89
6.	Proposition de zonage d'assainissement.....	93
6.1.	Les secteurs inscrits au zonage d'assainissement non collectif déjà desservis par le réseau d'assainissement collectif .....	93
6.2.	Les secteurs inscrits au zonage d'assainissement collectif à supprimer.....	96
6.3.	Les secteurs ouverts à l'urbanisation dans le projet de PLU .....	99
7.	Incidence du nouveau zonage sur la station d'épuration .....	103
7.1.	Hypothèses de calcul .....	103
7.2.	Charge future à traiter à l'horizon du PLU de Larmor .....	104
8.	Organisation du service.....	108
	<b>ANNEXES CARTOGRAPHIQUES .....</b>	<b>110</b>

## **TABLE des ILLUSTRATIONS**

Figure 1 : Carte de localisation .....	9
Figure 2 : Evolution du nombre d'habitants .....	10
Figure 3 : variation annuelle moyenne de la population entre 1968 et 2015.....	10
Figure 4 : Evolution démographique - source : INSEE .....	11
Figure 5 : Evolution des types de logements entre 1968 et 2015.....	11
Figure 6 : Evolution du nombre de logements - source : INSEE .....	12
Figure 7 : Hydrographie et bassins versants de la commune de Larmor-Plage .....	15
Figure 8 : Réseau hydrographique de la commune de Larmor-Plage.....	16
Figure 9 : Typologie et superficie des zones humides sur la commune de Larmor-Plage.....	17
Figure 10 : Typologie des zones humides sur la commune de Larmor-Plage.....	18
Figure 11 : Etat écologique des masses d'eau en 2013 et état chimique des masses d'eaux souterraines (référence SDAGE Loire Bretagne 2026-2021 .....	19
Figure 12 : Synthèse de la qualité des eaux du Blavet à Languidic (station 04194000) selon les normes pesticides sur la période 2005-2015 .....	23
Figure 13 : Analyse biologique du Blavet à Languidic (station 04194000).....	24
Figure 14 : Analyse des pesticides du Scorff à Pont-Scorff .....	27
Figure 15 : Récapitulatif des indices biologiques sur le Scorff à Pont-Scorff.....	28
Figure 16 : Analyse biologique du Ter à Ploemeur (station 04194200) .....	29
Figure 17 : ZICO et ZNIEFF de type I et II sur la commune de Larmor-Plage .....	32
Figure 18 : Tableau de détail des zones protégées - .....	33
Figure 19 : Sites Natura 2000 à proximité de Larmor-Plage.....	35
Figure 20 : Zones de préemption départementales de Larmor-Plage.....	36
Figure 21 : Sites classés et inscrits de Larmor-Plage .....	37
Figure 22 : Géologie de la commune de Larmor-Plage.....	38
Figure 23 : Carte du Relief.....	39
Figure 24 : Zones de baignade de la commune de Larmor-Plage.....	41
Figure 25 : Classement des eaux de baignade de Larmor Plage .....	42
Figure 26 : Législation sur l'assainissement des eaux usées.....	43
Figure 27 : Masses d'eau présentes sur la commune de Larmor-Plage.....	45
Figure 28 : SAGE Scorff - Etat écologique 2013 des eaux de surface .....	46
Figure 29 : SAGE Scorff - Etat chimique 2013 des eaux de surface .....	46
Figure 30 : Masse d'eau côtière de Lorient Groix .....	47

Figure 31 : Atlas Loire-Bretagne : évaluation de la qualité des masses d'eau dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE .....	48
Figure 32 : Périmètre du SAGE SCORFF .....	50
Figure 33 : Périmètre du SAGE Blavet.....	51
Figure 34 : Plan du zonage d'assainissement des eaux usées actuel - 19 janvier 2011 .....	58
Figure 35 : Réseau d'assainissement des communes de Larmor Plage.....	60
Figure 36 : Schéma de fonctionnement des postes .....	61
Figure 37 : Synoptique des postes avec autosurveillance des postes .....	62
Figure 38 : Autosurveillance des postes .....	63
Figure 39 : Plan de situation STEP de Lorient .....	64
Figure 40 : Plan de situation du rejet de STEP de Lorient .....	65
Figure 41 : station d'épuration de Lorient .....	66
Figure 42 : Rejet de la station d'épuration de Kerolay à Lorient - Rade de Lorient - SDA 2020 Artélia .....	68
Figure 43 : Synoptique de la station de Kerolay à Lorient - .....	71
Figure 44 : Historique des charges d'eaux brutes à la STEP de Kerolay - débits reçus.....	73
Figure 45 : Historique des charges d'eaux brutes à la STEP de Kerolay - DBO5 reçue .....	74
Figure 46 : Historique des charges d'eaux brutes à la STEP de Kerolay - DCO .....	75
Figure 47 : Normes de rejets à respecter - Arrêté d'autorisation du 30 mars 2011 .....	76
Figure 48 : Plan de situation des points de mesures pendant les campagnes de mesures.....	79
Figure 49 : Pièce n° 1 Annexes et Rapport de phase 2 Pièce n° 3 .....	80
Figure 50 : Synthèse des charges hydraulique et organique de la station de Kerolay.....	81
Figure 51 : Travaux programmés Schéma Directeur EU - Commune de Larmor Plage .....	83
Figure 52 : Carte du zonage d'assainissement en cours de validité - 2011.....	84
Figure 53 : Détail de la carte du zonage EU de 2011 -Larmor Plage - Quehello.....	85
Figure 54 : Détail de la carte du zonage EU de 2011 - Larmor Plage Allée des Bruyères .....	85
Figure 55 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerhoas et Quelissoy .....	94
Figure 56 : Projet de zonage d'assainissement - secteur du Centre-Ville.....	94
Figure 57 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Quéhello Congard.....	95
Figure 58 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerguelen .....	95
Figure 59 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Quéllissoy et Kercaves.....	96
Figure 60 : Projet de zonage d'assainissement - secteur Plateau du Ménez et Rue des Cigales .....	97
Figure 61 : Projet de zonage d'assainissement - secteur du Parc de l'Océan .....	97

Figure 62 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerguelen .....	98
Figure 63 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kergalan et rue de Ploemeur .....	98
Figure 64 : Projets d'urbanisation du futur PLU.....	99
Figure 65 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerhoas, Quélissoy et Garage.....	100
Figure 66 : Projet de zonage d'assainissement - secteurs de Chaton.....	101
Figure 67 : Projet de zonage d'assainissement - secteurs du Plateau du Menez.....	101
Figure 68 : Projet de zonage d'assainissement - secteurs de Kerguelen .....	102
Figure 69 : Charge organique future de la STEP de Kerolay.....	105
Figure 70 : Débits futurs à traiter à horizon 15 ans par la station de Lorient .....	105
Figure 71 : Travaux inscrits au schéma directeur d'assainissement EU de Lorient Agglomération pour la Ville de Lorient .....	106
Figure 72 : Organigramme de Lorient Agglomération -pôle IGT .....	108
Figure 73 : Organigramme de la direction eau et assainissement, Lorient Agglomération.....	109

## AVERTISSEMENT

*Les dispositions résultant de l'application du présent plan de zonage d'assainissement ne sauraient être dérogoires à celles découlant du Code de la Sante Publique, ni à celles émanant du Code de l'Urbanisme ou de la Code de la Construction et de l'Habitation.*

*En conséquence, il en résulte que :*

- *La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles.*
- *Qu'un classement en zone d'assainissement collectif ne peut avoir pour effet :*
  - o *Ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,*
  - o *Ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la législation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement.*
  - o *Ni de constituer un droit, pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte. (Les dépenses réalisées pas la collectivité peuvent donner lieu au paiement d'une participation par le bénéficiaire).*

*Les habitants de la commune se répartiront donc entre les usagers de l'assainissement collectif et les usagers de l'assainissement non collectif.*

## INTRODUCTION

La commune de Larmor-Plage révisé actuellement son plan local d'urbanisme (PLU). Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) a été débattu le 13 octobre 2021 en Conseil Municipal. Le projet doit être arrêté prochainement.

Lorient Agglomération profite de l'élaboration du PLU pour présenter à l'enquête publique, puis approuver, une carte de zonage d'assainissement des eaux usées, et ainsi mettre les deux documents en cohérence en intégrant notamment les secteurs urbanisables qui y sont définis.

La présente notice comprend :

- Un diagnostic de l'état actuel de l'assainissement collectif et autonome,
- Les propositions de zonage, pour chaque secteur étudié,
- Les incidences du zonage.

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

# 1. CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE

## 1.1. Situation

La commune de Larmor-Plage, d'une superficie de 727 hectares, est située à l'ouest du département du Morbihan.

Son territoire est limité :

- au nord-est par la commune de Ploemeur,
- au nord-ouest par la commune de Lorient,
- au sud-est par l'embouchure de la rade de Lorient,
- au sud-ouest par l'Océan Atlantique.

Au sein du pays de Lorient, Larmor-Plage fait partie de Lorient Agglomération, qui comprend 25 communes (depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014) et 209 360 habitants (INSEE population totale, 1<sup>er</sup> janvier 2018).



Figure 1 : Carte de localisation

## 1.2. Démographie - Habitat

### 1.2.1. Démographie

La commune de Larmor-Plage compte 8 240 habitants en 2016 (source INSEE), ce qui la place au 7<sup>ème</sup> rang des communes de l'agglomération (25 communes).

Sa population a connu une forte croissance entre 1975 et 1990, pour se stabiliser depuis.

Figure 2 : Evolution du nombre d'habitants

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2018
<b>Population</b>	5 877	5 389	6 373	8 078	8 470	8 334	8 182	8327
<b>Densité moyenne (hab/km<sup>2</sup>)</b>	808,4	741,3	876,6	1 111,1	1 165,1	1 146,4	1 125,4	1145,4

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2017.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010, RP2015 et RP 2018 exploitations principales.

Figure 3 : variation annuelle moyenne de la population entre 1968 et 2015

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015	2015 à 2018
<b>Variation annuelle moyenne de la population en %</b>	-1,2	2,4	3	0,5	-0,1	-0,4	1,7

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2017.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2010 et RP2015 exploitations principales - État civil.

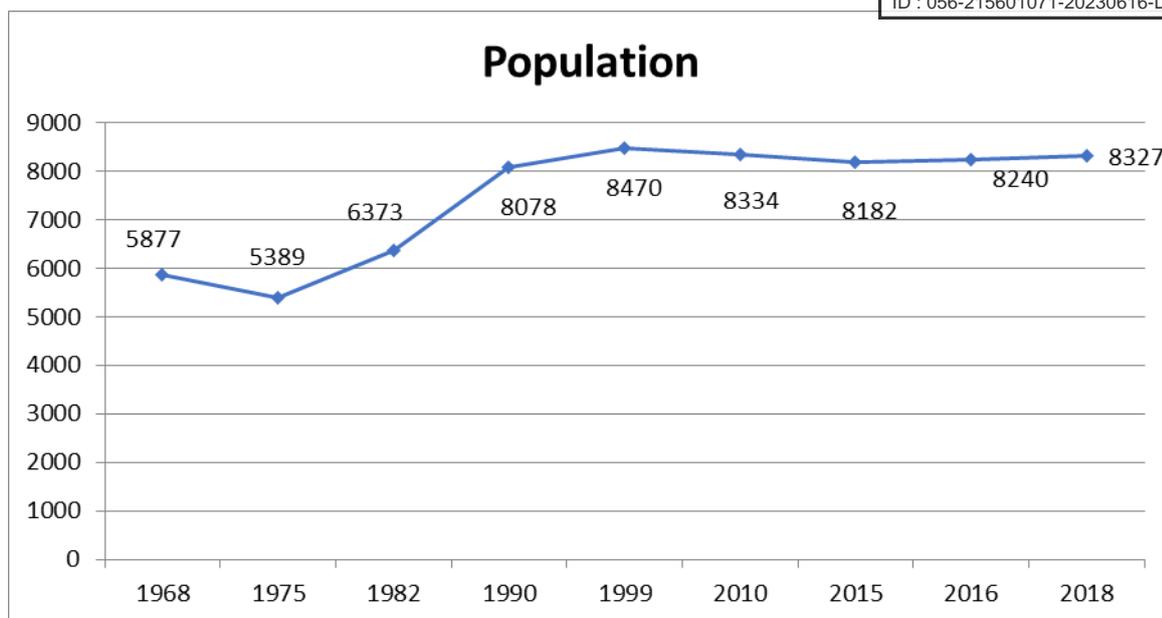


Figure 4 : Evolution démographique - source : INSEE

### 1.2.2. Habitat

Le tableau ci-dessous présente les types de logements présents sur la commune.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2018
<b>Ensemble</b>	2 268	2 379	3 128	4 048	4 556	5 287	5 501	5669
<b>Résidences principales</b>	1777	1791	2310	3208	3720	4169	4287	4403
<b>Résidences secondaires et logements occasionnels</b>	434	485	613	663	610	988	1088	1134
<b>Logements vacants</b>	57	103	205	177	226	130	126	132

Figure 5 : Evolution des types de logements entre 1968 et 2015

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2018.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010, RP2015 et RP2018 exploitations principales.

Le nombre de résidences principales a progressé de 3401 logements entre 1968 et 2018, soit environ 68 logements par an.

On compte environ 1,9 personne par logement (résidence principale) sur la commune. Ce très fort desserrement des ménages depuis 1999 (2,3 personnes par logements cette année-là) est notamment due à la hausse de la population des 60 ans et plus.

Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 20% des logements en 2018. Les résidences principales représentent 77,67% des logements cette même année. La proportion de logements vacants est faible (2,3% du nombre total de logements).

La proportion de maisons individuelles est de 65,8% contre 32,6% d'appartements. 70% des habitants sont propriétaires, pour 30% de locataires. On compte 358 logements sociaux en 2015, soit 8,35% du parc de logements.

Le parc de logement est plutôt récent puisque 40% ont été réalisés après 1980.

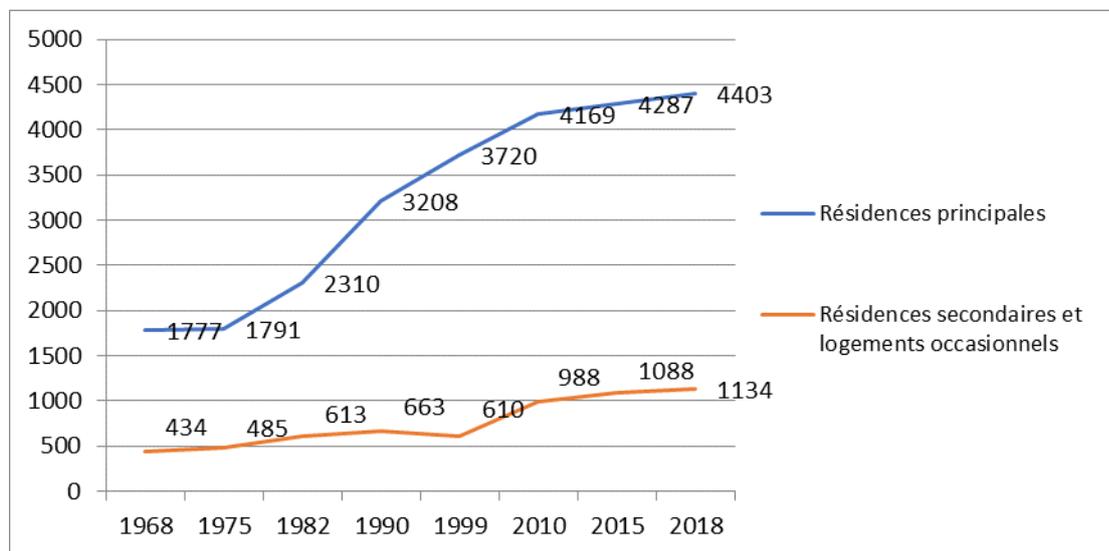


Figure 6 : Evolution du nombre de logements - source : INSEE

### 1.3. Urbanisme

La commune révisé actuellement son PLU. L'objectif de la commune à l'horizon 2031 est une croissance de la population de +0.16% par an pour atteindre 8500 habitants, avec la création de 613 nouveaux logements sur la durée du PLU, dont 1/3 en densification spontanée et 2/3 en extension.

Le PADD s'appuie sur trois axes pour un développement urbain maîtrisé en préservant un cadre de vie de qualité :

- Une ville aux paysages multiples et au cadre de vie de qualité :
  - Mettre en valeur des séquences paysagères et leurs spécificités, en confortant les spécificités des paysages urbanisés et en mettant en valeur les composantes naturelles de la commune,
  - Protéger la biodiversité et les milieux naturels, en valorisant la trame verte et bleue, en préservant la qualité de l'eau et en favorisant les continuités écologiques,
  - Prendre en compte les risques naturels et les nuisances,
  - Favoriser les aménagements durables.
- Une ville des Proximités :
  - Maintenir une population résidentielle et accueillir de nouveaux arrivants,
  - Développer un modèle urbain mesuré et harmonieux,
  - Améliorer la qualité de vie et l'offre de services et équipements,
  - Favoriser la mobilité pour tous.

- Une ville dynamique et attractive :
  - Conforter les atouts économiques de la commune dans leur diversité,
  - Valoriser le statut de station de tourisme.

## 2. LE MILIEU RÉCEPTEUR SUPERFICIEL

### 2.1. Le réseau hydrographique et les zones humides

Du fait de sa situation à la jonction entre la Rade de Lorient et l'océan, la commune de Larmor-Plage est marquée par un contexte littoral au Sud et d'estuaire au Nord-Est.

Le patrimoine naturel de la commune comprend ainsi des faciès marins et estuariens variés :

- Au Nord, le Ter se jette dans la rade au niveau de l'anse de Quélisoy. Ce secteur est le lieu d'une transition brutale entre le caractère fluvial et le caractère estuarien de cette limite communale, car la digue du pont de Kermélo délimite les étangs du Ter à l'Ouest, et l'anse à l'Est. Deux paysages différents en résultent, le caractère estuarien étant accentué par la présence immédiate de la Cité de la Voile et de la base des sous-marins sur l'anse. L'embouchure forme également, sur la rive larmorienne, une vasière d'importance, accueillant des herbiers de zostères naines. Cet espace est délimité par le port de Kernével.
- Le faciès littoral change dès Kernével, où le caractère estuarien propre à la rade s'efface au profit d'espaces maritimes alternant les plages de sable et les zones rocheuses. Du Nord-Est au Sud-Est, ce sont l'anse du Nourriguel, les plages de Toulhars, de Port-Maria, de Locqueltas et de Kerguelen qui composent un littoral ouvert, propice aux activités balnéaires.

Il est à noter l'intérêt écologique de ces sites, notamment ceux qui accueillent des herbiers de zostère marine, un habitat benthique d'exception (anse de Kerguelen et Plage de Port Maria).

#### 2.1.1. Les bassins versants

Le territoire communal est situé sur deux bassins versants majeurs :

- 39 % sur le Ter,
- 61 % sur le bassin versant côtier (constitué de plusieurs petits bassins versants côtiers).

L'écoulement des eaux superficielles est fortement conditionné par la structuration géologique formant le relief.

## LARMOR-PLAGE : hydrographie et bassins versants

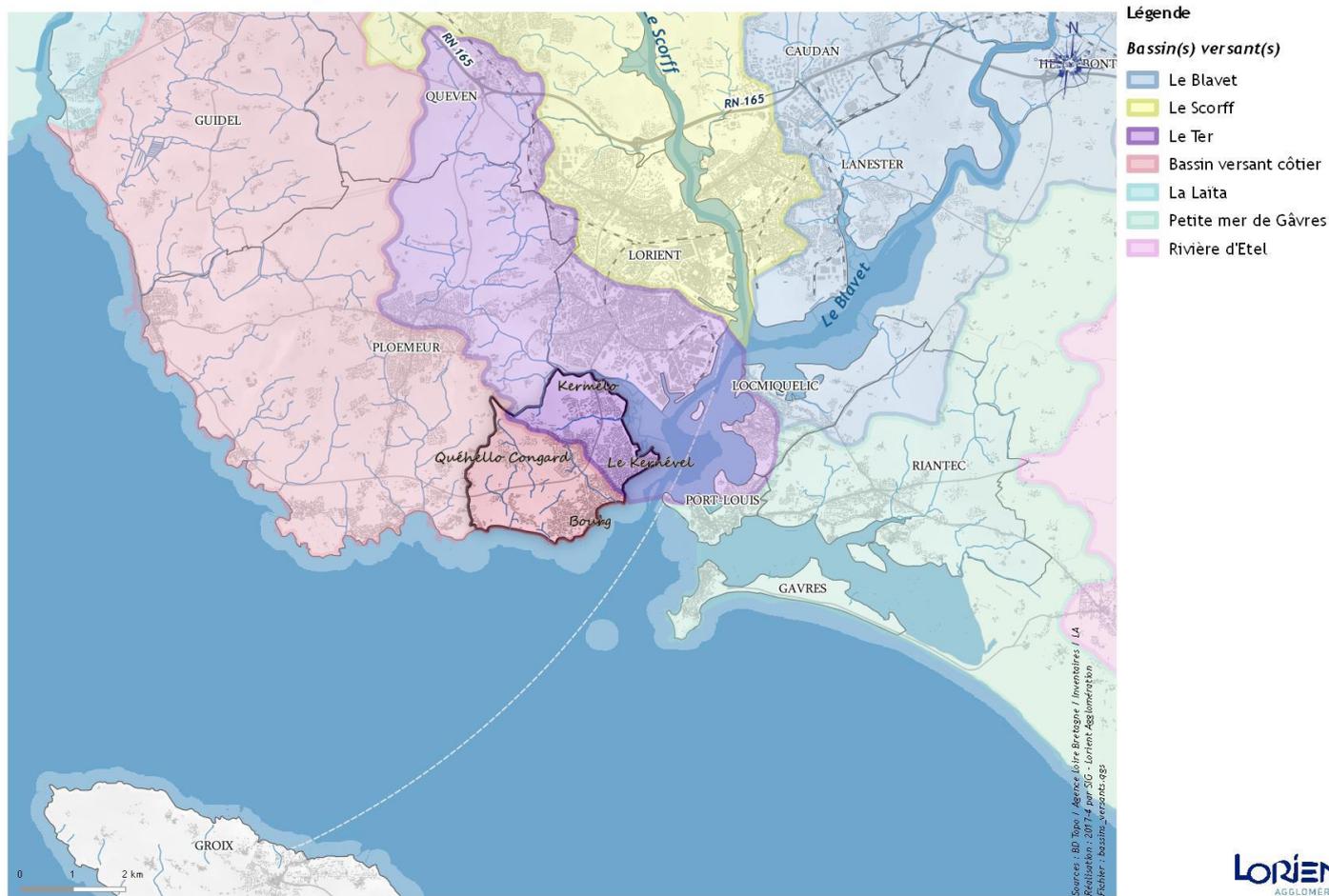


Figure 7 : Hydrographie et bassins versants de la commune de Larmor-Plage  
Source : Lorient Agglomération 2017

### 2.1.2. L'inventaire des cours d'eau

Le réseau hydrographique de Larmor-Plage, est peu ramifié mais structurant sur le territoire communal.

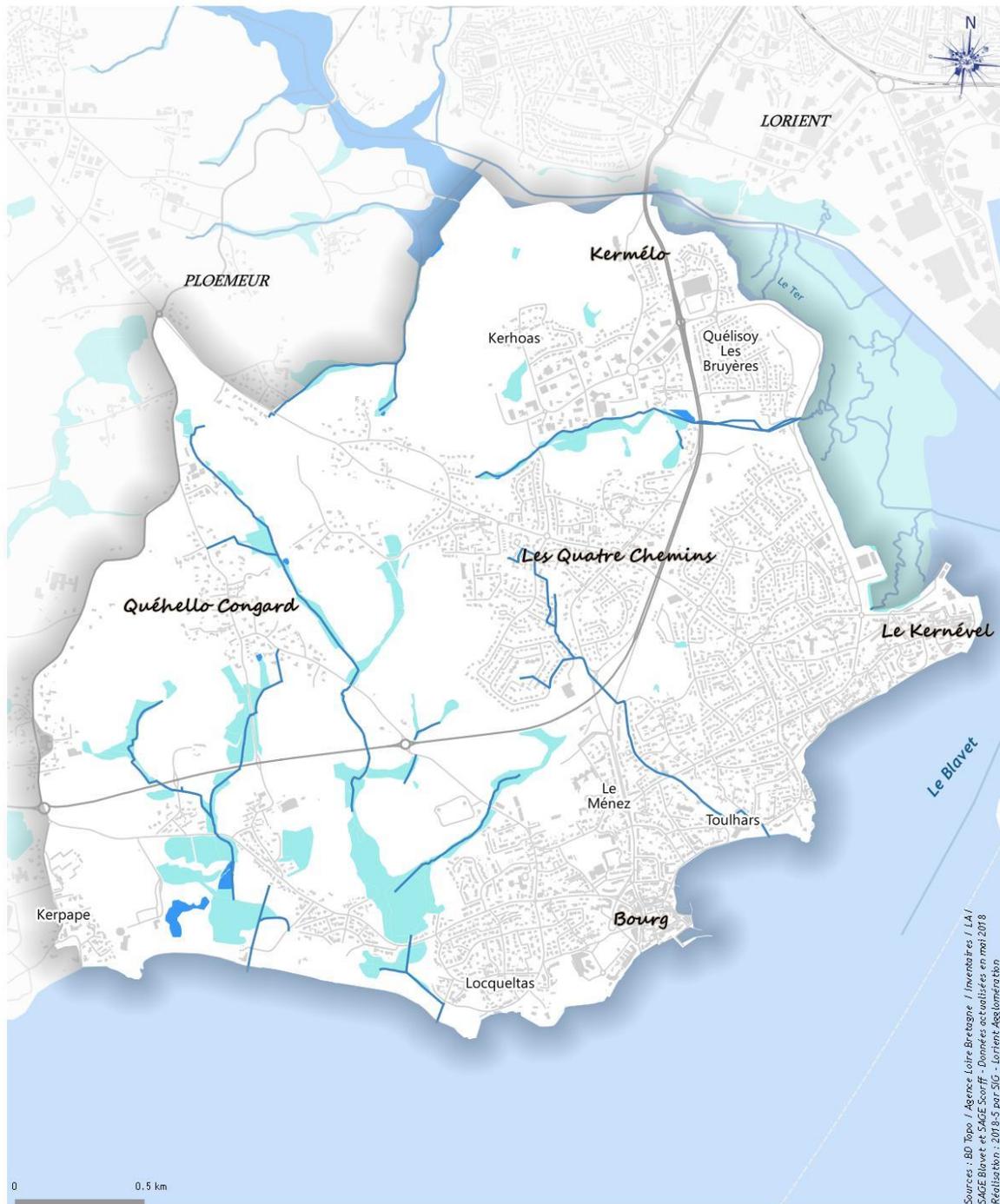
Le sous-sol de Larmor-Plage est plutôt imperméable, limitant les infiltrations d'eaux de pluies, à semi-perméable selon la formation rocheuse. Les parties supérieures sont susceptibles de contenir des quantités d'eau qui alimentent des sources nombreuses mais de débit faible et irrégulier.

Des circulations d'eau peuvent se produire en profondeur par les fractures du sous-sol granitique.

Les principaux composants sont :

- La rivière du Ter, ancien bras de mer endigué, formant une frontière fluviale au Nord,
- Quelques ruisseaux temporaires, d'orientation Nord/Sud, et d'une structuration radiale des petits ruisseaux,
- Trois milieux récepteurs : l'étang du Ter, la Rade de Lorient et le littoral jusqu'à l'anse de Kerguelen.

## LARMOR-PLAGE : réseau hydrographique



### Légende

- Plan d'eau
- Cours d'eau
- Zone humide

Figure 8 : Réseau hydrographique de la commune de Larmor-Plage  
Source : Lorient Agglomération, 2018

### 2.1.3. Les zones humides

La loi sur l'eau de 1992 introduit la notion de zones humides et donne une définition de celles-ci : « On entend par zones humides les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année... ».

Les milieux humides peuvent présenter des fonctionnalités naturelles diverses (Rôle hydraulique, épurateur, biologique, paysager...).

L'inventaire des zones humides de Larmor-Plage le plus récent a été réalisé en 2007 par le bureau d'études Hardy, amendé ensuite par les SAGE Blavet et Scorff.

L'identification sur le terrain a pris en compte deux types d'indicateurs de la présence de zones humides :

- Indicateurs pédologiques : présence de sols hydromorphes, observables lors d'échantillonnage pédologiques,
- Indicateurs botaniques : présence d'une végétation spécifique hygrophile ou méso-hygrophile.

L'inventaire, structuré selon la typologie hiérarchisée « CORINE Biotope », a ensuite été traduit en données géomatiques.

Type	Surface (ha)	% surface communale
Bois humide	18.22	2.40 %
Friche humide	0.10	0.01 %
Mégaphorbiaie	2.15	0.28 %
Plantation	0.05	< 0.01 %
Prairie humide	13.10	1.72 %
Prairie humide améliorée ou culture	1.18	0.16 %
Roselière non saumâtre	3.94	0.52 %
Zone humide littorale	3.32	0.44 %
Plan d'eau	1.72	0.23 %
<b>Total</b>	<b>43.78 ha</b>	<b>5.55 %</b>

Figure 9 : Typologie et superficie des zones humides sur la commune de Larmor-Plage

Source : inventaires Hardy et mise à jour SAGE Blavet

Larmor-Plage comprend plus de 43 ha de zones humides (5.76% de la superficie communale). Les boisements et prairies humides constituent les types les plus représentés dans l'inventaire, regroupant respectivement plus de 42% et 29% de l'ensemble des zones humides inventoriées.

La répartition des zones humides sur la commune suit le tracé du réseau hydrographique et compose une mosaïque de milieux variés sur leurs bordures.

Il est à noter que les zones humides littorales ne sont que peu comprises dans l'emprise d'inventaire. Cela entraîne une sous-évaluation de leur surface et de leur importance, notamment pour l'anse du Quélisoy qui constitue une des zones humides les plus importantes de la commune.

Les marais de Kerguélen et de Kerderff sont également des zones humides d'importance, tant par leur surface que pour leurs intérêts écologique et paysager.

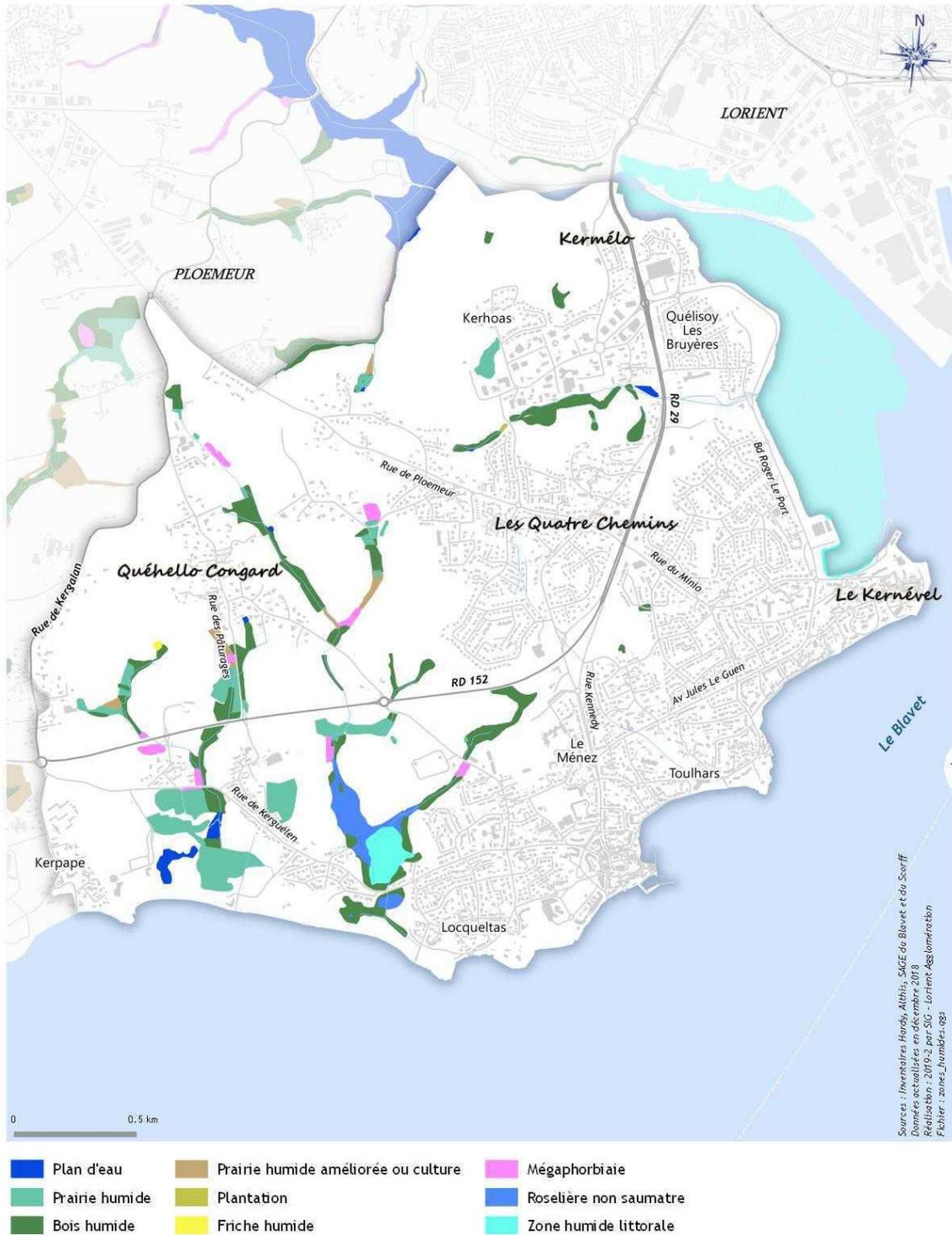


Figure 10 : Typologie des zones humides sur la commune de Larmor-Plage  
Source : inventaires Hardy et mise à jour SAGE Blavet

## 2.2. Qualité des eaux

### 2.2.1. Les objectifs de bon état des masses d'eau

Le bon état des masses d'eau, enjeu majeur à la fois du SDAGE Loire-Bretagne et des SAGE Scorff et Blavet, nécessite un suivi régulier de ces dernières pour identifier les points sensibles et sources de dégradation.

Une masse d'eau est un tronçon de cours d'eau, un plan d'eau, une portion d'eau côtière, ou tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, présentant des caractéristiques homogènes.

L'objectif est double : assurer une qualité sanitaire, notamment pour la production d'eau potable ou l'accès aux eaux de baignade ; et prendre en compte les enjeux environnementaux dans une gestion globale et intégrée de la ressource et des milieux liés.

Trois types de paramètres indicateurs sélectionnés dans les SAGE Blavet et Scorff permettent d'apprécier la qualité des eaux :

- les concentrations en macropolluants, correspondant notamment aux nitrates/matières azotées, aux matières phosphorées et à la matière organique ;
- les concentrations en pesticides ;
- dans le cas des eaux de surface, les indices biologiques permettant d'évaluer la qualité chimique et écologique d'une masse d'eau.

D'ici à 2027, 100 % des masses d'eau littorales bretonnes devront atteindre le bon état écologique.

Etat écologique des masses d'eau en 2013 et état chimique des masses d'eaux souterraines (référence SDAGE L-B 2016-2021)

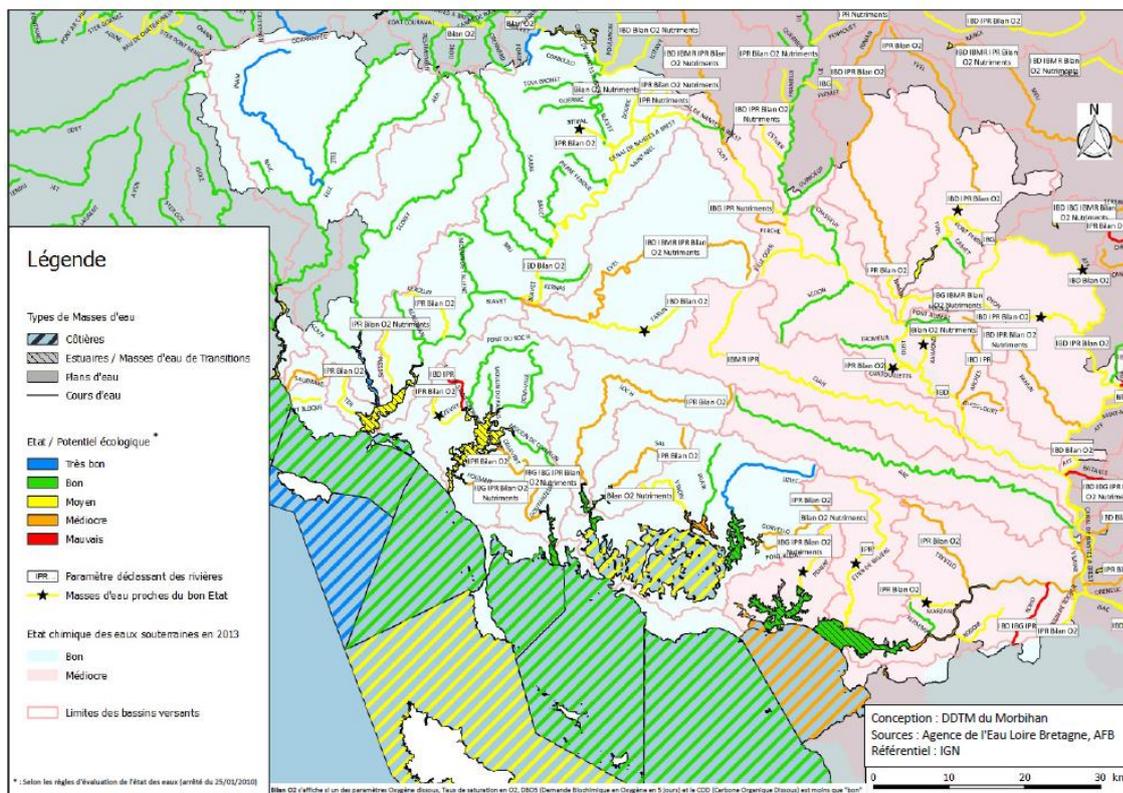


Figure 11 : Etat écologique des masses d'eau en 2013 et état chimique des masses d'eaux souterraines (référence SDAGE Loire Bretagne 2026-2021)

### 2.2.2. La qualité des eaux de rivières

Le territoire de Larmor-Plage est à la fois compris dans les périmètres du SAGE Scorff et du SAGE Blavet. Le périmètre du SAGE Blavet englobe totalement la commune ; le SAGE Scorff se superpose à ce dernier.

Des mesures de suivi de la qualité des eaux sont réalisées sur ces deux cours d'eau en amont de la commune. Le Ter présente également un suivi de certains paramètres.

Le tableau ci-dessous résume les dates d'arrêt de ces deux outils, leur période de mise en œuvre, ainsi que les enjeux qu'ils ciblent.

	SAGE Blavet	SAGE Scorff
Date d'arrêté préfectoral	15-04-2014	10-08-2015
Période de mise en œuvre	2014-2020	2015-2021
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Co-Construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau</li> <li>- Restauration de la qualité de l'eau</li> <li>- Protection et restauration des milieux aquatiques</li> <li>- Gestion quantitative optimale de la ressource</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gouvernance, organisation de la maîtrise d'ouvrage et cohérence des actions</li> <li>- Amplifier la reconquête de la qualité des eaux superficielles pour satisfaire les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau et accentuer les efforts sur la morphologie</li> <li>- Garantir la satisfaction des usages en privilégiant l'alimentation en eau potable</li> <li>- Reconquérir la qualité des eaux estuariennes et lutter contre la prolifération d'algues vertes</li> <li>- Optimiser la gestion des eaux souterraines tant sur le plan qualitatif que quantitatif</li> <li>- Réduire la vulnérabilité aux inondations</li> </ul>

Les points de mesure du Blavet ne sont pas situés sur la commune : les plus proches sont à Languidic, mais l'analyse des eaux estuariennes apportent des données fragmentaires à proximité de la commune.

Le Scorff est suivi au niveau de Cléguer/Pont-Scorff, et présente également un suivi des eaux estuariennes.

Le Ter possède un point de suivi partiel à Ploemeur.

### 2.2.2.1. Le Blavet

Trois sources de données permettent d'apprécier la qualité des eaux du Blavet au niveau de Larmor-Plage : Le SAGE Blavet comprend une analyse des paramètres précédemment cités sur la période 2005-2008, tandis que le rapport de synthèse 2013-2015 de l'Observatoire de l'eau du Morbihan (ODEM) propose une vision plus récente (état des lieux sur des données de 2011 à 2013, et présentation de données de 2013 à 2015), complémentaire de celle du SAGE. Le GIP Bretagne Environnement, dont le rôle est notamment de fédérer et mettre à disposition les données de qualité de l'eau recensées sur plusieurs stations de mesures, décrit les stations « Blavet à Languidic » et « Blavet à Baud ». Concernant les indicateurs de macropolluants et les pesticides, une dégradation générale des paramètres est constatée en 2015 par rapport à l'année précédente. Cette dégradation est partiellement reliée aux conditions climatiques de l'année, plus sèche que 2014, ce qui a entraîné une concentration des polluants. Loin de minimiser les résultats d'analyse de cette année, cette dégradation est alarmante au vu des prévisions d'évolution climatique à moyen et long terme : la fréquence de ces épisodes d'extrême climatique augmentant, les milieux seront soumis plus régulièrement aux pics de pollution qu'ils provoquent, menaçant leur qualité à court terme et leur résilience à long terme.

#### Macropolluants :

La qualité des eaux du Blavet variant de l'amont vers l'aval, le SAGE Blavet présente une évaluation par tronçon pour la période 2005-2008. Larmor-Plage est concernée par la masse d'eau n°17 « Blavet depuis la confluence avec l'Evel jusqu'à l'estuaire ». Les analyses sont faites à Hennebont et à Languidic.

La compilation de données du GIP Bretagne Environnement permet de compléter les données du tronçon aval jusqu'en 2015.

#### Matières azotées et nitrates :

Au regard de la Directive Cadre sur l'Eau, l'état des masses d'eau est « bon » pour le paramètre nitrates, « très bon » pour le paramètre matières azotées (nitrites et ammonium). L'objectif de bon état fixé dans le SAGE n'est cependant pas atteint sur cette période 2005-2015, notamment à cause des taux de nitrates.

Sur la période 2005-2008, les eaux du Blavet sur le « tronçon » concernant Larmor-Plage répondent donc aux exigences sanitaires concernant le paramètre « azote », mais sont encore trop polluées en matières azotées par rapport aux enjeux écologiques.

#### Matières phosphorées :

L'état des eaux selon ce paramètre est « très bon » ou « bon » au regard de la Directive Cadre sur l'Eau.

L'objectif de bon état fixé par le SAGE est également atteint.

Sur la période 2005-2015, la qualité des eaux au regard du paramètre « phosphore » est variable pour les enjeux sanitaires et écologiques. Une baisse de qualité du paramètre est cependant relevée en 2014, avec une légère hausse des concentrations.

Matière organique :

L'objectif de « très bon état » est atteint au regard des valeurs de la DCE. La DBO5 et la concentration en chlorophylle a répondent également aux objectifs fixés dans le SAGE Blavet.

Sur la période 2005-2008, les eaux du Blavet ont une qualité satisfaisante pour les enjeux sanitaires et écologiques au regard du paramètre « matière organique ».

Pesticides :

L'objectif du SAGE Blavet pour les masses d'eau douces superficielles de son territoire (eaux de rivières avant traitement) est de ne pas dépasser, pour plus de 5% des mesures annuelles, les concentrations-seuils dictées par les normes nationales, à savoir 0.1µg/l pour chaque molécule, et 0.5µg/l pour les concentrations cumulées des molécules recherchées (environ 100 molécules sont recherchées).

Le SAGE apporte cartographiquement une évaluation de ce paramètre : la masse d'eau présente en Larmor-Plage ne respecte pas les objectifs du SAGE.

Le suivi de la station 04194000 « Blavet à Languidic » apporte des précisions sur la masse d'eau (la plus proche évaluant les taux de pesticides) :

Année hydrologique	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010
Molécules détectées à concentration > 0.1µg/l dans plus de 5% des prélèvements	AMPA methamidophos	-	Acétochlore Alachlore Dimethenamide	AMPA	AMPA
% prélèvements avec concentration cumulée >0.5µg/l	11.1% (9 pr.)	0% (10 pr.)	11.1% (9 pr.)	0% (14 pr.)	0% (19 pr.)
Respect objectifs SAGE (molécule seule)	Non	Oui	Non	Non	Non
Respect objectifs SAGE (Cumul de concentration)	Non	Oui	Non	Oui	Oui

Année hydrologique	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Molécules détectées à concentration >0.1µg/l dans plus de 5% des prélèvements	AMPA Glyphosate Hydroxyterbutylazine	AMPA 2,4-D	AMPA Glyphosate Isoproturon Simazine	AMPA	AMPA 2,4-MCPA
% prélèvements avec concentration cumulée >0.5µg/l	5.6% (18 pr.)	5.6% (18 pr.)	0% (17 pr.)	0% (16 pr.)	0% (18 pr.)
Respect objectifs SAGE (molécule seule)	Non	Non	Non	Non	Non
Respect objectifs SAGE (Cumul de concentration)	Non	Non	Oui	Oui	Oui

Figure 12 : Synthèse de la qualité des eaux du Blavet à Languidic (station 04194000) selon les normes pesticides sur la période 2005-2015

Source : GIP Bretagne Environnement, 2017

Note :

- la simazine, détectée en quantité >0.1µg/l en 2012/2013, est interdite à l'utilisation depuis 2003.
- Le tableau ne reprend que les molécules dépassant les seuils de la DCE : le nombre de molécules détectées est plus important et comprend d'autres molécules interdites à l'usage mais ne dépassant pas les seuils légaux.

Sur l'année hydrologique 2013-2014, même si la norme n'a pas été dépassée pour le glyphosate, un échantillonnage a tout de même atteint le seuil (0.1µg/l).

Les données collectées au niveau de cette station soulèvent la problématique des pesticides sur le Blavet au niveau des points de collecte d'eau potable situés en aval du point de contrôle (commune d'Hennebont).

Les risques inhérents à cette pollution continue sont doubles : ils ont un impact fort sur les milieux et espèces aquatiques, et sont également sources de risques sanitaires à l'échelle de l'agglomération, l'eau potable provenant en majorité des pompages des eaux superficielles.

Deux autres enjeux sont plus généraux à l'échelle du bassin versant du Blavet :

- la détection récurrente d'AMPA (acide aminométhylphosphonique) est d'autant plus problématique que les taux mesurés dépassent régulièrement les exigences de la DCE et du SAGE Blavet. Cette exposition longue et élevée des milieux et des usagers à cette molécule est une source de risque important (pour rappel, l'OMS a classé en 2015 le glyphosate, la molécule de laquelle dérive l'AMPA, comme cancérigène probable).
- La détection de la simazine en 2012-2013, pourtant interdite à l'utilisation depuis 2003, soulève également l'enjeu d'information et de sensibilisation des populations et acteurs économiques à l'évolution des législations et aux risques liés à ces substances.

Le Rapport de synthèse 2013-2015 de l'ODEM complète l'analyse en confirmant sur Coet er Ver et Langroise (Hennebont) les observations faites à Languidic sur les teneurs en AMPA.

### Indicateurs biologiques

Le SAGE Blavet indique cartographiquement le classement du Blavet selon l'IBD (bon état) et l'IPR (état médiocre) pour la période 2005-2008.

La station de mesure « Blavet à Languidic » (station 04194000) est l'un des points de mesure le plus proche de Larmor-Plage. L'analyse sur la période 2007-2015 présente des résultats variables selon les indicateurs :

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IBGN	16	17	16	16	17	14	17		
IBD	15.20	16.10	15.60	16.70	15.20	15.30	16.30	14.90	
IPR	32.40		31.60		19.36		29.03		45.26
IBMR		10.30		8.95	9.00		9.10		

Figure 13 : Analyse biologique du Blavet à Languidic (station 04194000)

Source : DREAL Bretagne et GIPBE, 2016

Ces paramètres décrivent un état biologique du Blavet contrasté :

- L'indice lié aux macro-invertébrés (IBGN) et aux diatomées (IBD) décrivent pour la période 2007/2014 un cours d'eau de bonne à très bonne qualité, aux caractéristiques physico-chimiques adéquates à cette biodiversité aquatique.
- Une présence importante de macrophytes de rivières est constatée sur le Blavet depuis 2008, pouvant refléter un apport de nitrates important.
- Les valeurs relevées pour l'IPR (Indice Poissons de Rivière) peuvent être liées aux multiples ruptures ou obstacles à la continuité écologique sur le Blavet, ces dernières altérant les déplacements des populations de poissons.

La valeur alarmante de 2015, classant cette partie du Blavet en état « mauvais » par rapport aux populations de poissons, est notamment due à la combinaison de ces problèmes récurrents de continuités et des particularités de l'année de mesure. L'étiage fut important du fait de la relative sécheresse de cette année, phénomène qui a été aggravé par la non-disponibilité d'eau stockée en amont (vidange du barrage du lac de Guerlédan au printemps 2015, entraînant une indisponibilité de cet apport en cas d'étiage).

L'impact à long terme des pesticides sur les poissons est un facteur supplémentaire à ne pas négliger : outre la sensibilité de toute l'ichtyofaune aux pollutions ponctuelles et aiguës dues aux pesticides, les espèces à haut niveau trophique (prédateurs type brochet, truite...) sont soumis à une pollution plus régulière du fait de l'accumulation de ces substances dans leurs tissus (concentration augmentant à chaque niveau trophique). Cette exposition longue peut avoir des effets sur leur reproduction et leur taux de survie, et est un des facteurs potentiels d'altération de la qualité des populations de poissons du Blavet.

### Qualité hydromorphologique

Le problème de continuité écologique, et notamment la continuité piscicole, est le paramètre déclassant majeur sur l'ensemble du Blavet. Le SAGE Blavet classe ainsi le tronçon du Blavet présent au niveau de Larmor-Plage à Quistinic en « mauvais état » hydromorphologique.

Le SAGE Blavet a utilisé la méthode REH (Réseau d'Evaluation des Habitats) pour évaluer la qualité hydromorphologique des différents tronçons du Blavet et de ses affluents. Cependant, les masses d'eau correspondant au Blavet de Pontivy à l'estuaire n'ont pas été prises en compte dans ce diagnostic, seuls 7 affluents les rejoignant sont présentés (leur état hydromorphologique est mauvais, le déclassement étant dû aux compartiments « continuité » et « lit mineur »).

**Larmor-Plage est située en aval des ouvrages qui altèrent la continuité du cours d'eau, la commune n'est donc pas impactée par ceux-ci.**

### Blavet : Synthèse et enjeux

Les eaux du Blavet alimentant la rade de Lorient sont globalement bonnes d'un point de vue physico-chimique, mais présentent plusieurs paramètres dégradés.

Les taux de macropolluants respectent les normes DCE axées sur une optique sanitaire. Cependant, les valeurs de nitrates dépassent les objectifs plus exigeants du SAGE, provoquant une eutrophisation du cours d'eau. La qualité au regard des enjeux écologiques est dégradée par ce paramètre « azote ».

La présence de pesticides reste problématique car récurrente et à des taux dépassant les normes établies par le SAGE, à savoir les normes retenues pour l'eau potable. La détection récurrente du glyphosate, de son dérivé l'AMPA, et de molécules interdites depuis plus de 10 ans soulève des enjeux de prévention des risques écologiques et sanitaires, mais également des enjeux de sensibilisation des usagers et utilisateurs de pesticides à leurs impacts.

Les indicateurs biologiques corroborent ces données et permettent de cibler des enjeux prioritaires : l'IBMR atteste d'une eutrophisation des milieux à corrélérer aux taux de nitrates importants ; l'Indice Poissons de Rivière, médiocre à mauvais, met en valeur la problématique de continuité écologique sur le cours d'eau, la vulnérabilité des écosystèmes aux aléas de la ressource en eau, ainsi que l'impact de pollution continue en pesticides (impact plus important sur les espèces de « haut de chaîne alimentaire »).

#### 2.2.2.2. Le Scorff

La qualité du Scorff est évaluée en amont de la commune, avant sa confluence avec le Blavet. Le point de mesure le plus proche est situé à Pont-Scorff.

##### Macropolluants :

##### Matières azotées et nitrates :

Depuis 2008, la tendance globale des taux de nitrates est à la baisse. La qualité de l'eau du Scorff reste bonne pour les nitrates selon les normes de la DCE.

La situation du Scorff reste relativement préservée pour les nitrates par rapport aux autres rivières bretonnes (concentration en nitrates dans les cours d'eau bretons : 33.4 mg/l (données 2014 Observatoire de l'eau en Bretagne, sur 304 stations).

##### Matières phosphorées :

Sur le Scorff, la tendance est à l'amélioration avec une nouvelle phase de diminution amorcée depuis 2005 pour le phosphore total, et 2006 pour les orthophosphates. Le Scorff se retrouve dans la même situation que la grande majorité des rivières du département du Morbihan avec des concentrations en baisse et aujourd'hui plutôt satisfaisante faisant référence aux classes de qualité « bonne ».

##### Matière organique :

Les taux de matières organiques oxydables sont en augmentation depuis 2002 tout en restant dans la classe de bon état.

##### Pesticides

Sur la période 2002/2015, les concentrations cumulées en pesticides restent inférieures à la norme donnée dans le SAGE (5µg/l), mais dépasse tout de même en 2006/2007, 2007/2008 et 2012/2013 celle posée dans le SAGE Blavet, à titre de comparaison (0.5µg/l).

	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Concentration cumulée maximale (µg/l)	0.4	0.3	1.9	0.8	0.3	0.2
Molécules en dépassement	AMPA, isoproturon	AMPA, isoproturon	AMPA, acétochlore, carbofuran, pendiméthaline	AMPA, 2,4-MCPA, glyphosate, diméthénamide, métolachlore	AMPA, glyphosate	AMPA
Respect objectifs SAGE (molécule seule)	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Respect objectifs SAGE (Cumul de concentration)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Concentration cumulée maximale (µg/l)	0.2	0.1	1.4	0.3	0.1
Molécules en dépassement	AMPA	-	acétochlore, bentazone, dicamba, diméthénami d-P, nicosulfuron, S- métolachlore	2,4-MCPA	-
Respect objectifs SAGE (molécule seule)	Non	Oui	Non	Non	Oui
Respect objectifs SAGE (Cumul de concentration)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

*Les molécules dont le nom est en rouge sont interdites à la date de détection.*

Figure 14 : Analyse des pesticides du Scorff à Pont-Scorff

Source : GIP BE - 2017

Plusieurs molécules interdites sont détectées, dont le Diméthénamide en concentration dépassant les normes.

La contamination du Scorff par les pesticides reste mesurée selon les normes d'eau potable, mais les dépassements réguliers des normes pour plusieurs molécules, la détection de molécules plusieurs années après leur interdiction, et la présence récurrente de l'AMPA à des concentrations hors-norme est préoccupante en termes d'exposition longue des habitats, des espèces et des populations.

Les objectifs fixés par le SAGE Scorff ne sont pas atteints sur la période 2004-20015, sauf en 2011/2012 et 2014/2015.

### Indicateurs biologiques

Comme l'indique le tableau ci-dessous, l'indice biologique diatomées (IBD) et l'indice biologique global normalisé (IBGN) de la station de Pont-Scorff, correspondent aux classes de qualité « bonne » à « très bonne ». La qualité biologique du Scorff est bonne sur la période 2007/2014.

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Scorff à Pont-Scorff	IBGN	17		19.00			19.00		18.00
	IBD	14.10		14.90			17.40		14.60

Figure 15 : Récapitulatif des indices biologiques sur le Scorff à Pont-Scorff

Source : DREAL Bretagne et GIPBE, 2017

### Qualité hydromorphologique

La problématique morphologique majeure du Scorff est sa continuité écologique. Plus de 80% des tronçons étudiés présentent un état « mauvais » à « très mauvais ».

Au vu de sa situation particulière, **Larmor-Plage ne présente pas de rupture de continuité écologique.**

### Scorff : Synthèse et enjeux

Les eaux du Scorff, avant la confluence avec le Blavet, présentent une physico-chimie bonne selon les normes de la Directive Cadre sur l'Eau, excepté pour les pesticides pour lesquels les taux sont sujets à des dépassements occasionnels.

Du fait de sa position très estuarienne, ce constat sur le Scorff est utile pour identifier les pressions en amont, auxquelles la commune est indirectement soumise.

### 2.2.2.3. Le Ter

Le Ter se jette dans la rade de Lorient au Nord de la commune. Son point de suivi partiel est situé en amont, à Ploemeur.

#### Données SDAGE

Dans la Base Comod'eau, le Ter est classé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne en tant que cours d'eau « en doute » sur le paramètre Nitrates, et « à risque » sur les paramètres Morphologie et Hydrologie. Cette classification a entraîné un report à 2027 des objectifs de bon état chimique et à 2021 du bon état écologique imposés par le SDAGE Loire-Bretagne.

#### Macropolluants

##### Matières azotées et nitrates :

Les données sur le Ter comprises dans le SAGE Scorff ne couvrent que la période 2007/2008, trop restreinte pour conclure sur sa qualité. Les données complémentaires disponibles sur le GIP-BE décrivent des taux répondant aux objectifs de la DCE sur la période 1999-2015.

##### Matières phosphorées :

Le Ter a fait l'objet de mesures de concentration des matières phosphorées sur la période 1995-2015. Une baisse des concentrations est constatée depuis 2004, cependant l'état des eaux selon ce paramètre est toujours moyen, sauf en 2007 et 2008.

#### Indicateurs biologiques

Le Ter est plus régulièrement suivi concernant les paramètres biologiques :

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IBGN			12	15	14	15	16	12	
IBD			14	17.2	15	18.4	17.5	17	
IPR	30.08		18.76			18.88			
IBMR									

Figure 16 : Analyse biologique du Ter à Ploemeur (station 04194200)

Source : DREAL Bretagne et GIPBE, 2016

Les indices liés aux invertébrés et aux diatomées indiquent une qualité « bonne » de l'eau, cependant l'indice « poissons » est « moyen ».

#### Qualité hydromorphologique

Le Ter est évalué par la méthode REH dans le SAGE Scorff, pour l'année 2009.

Il ne présente pas d'enjeu majeur de continuité, mais est cependant plus sujet à une problématique de qualité de son lit et de ses berges. Le SAGE Scorff précise que des actions ont été initiées en 2006/2007 pour répondre à ces enjeux.

#### Le Ter : Synthèse et enjeux

Le suivi du Ter, bien que régulier, est fragmentaire : aucune évaluation des pesticides ni des matières organiques n'y est menée.

Les autres paramètres décrivent un cours d'eau répondant aux normes sanitaires, mais fragilisé par l'altération de son lit et de ses berges, notamment par leur artificialisation.

### 2.2.3. La qualité des eaux estuariennes

L'analyse de la qualité des eaux en Larmor-Plage est plus directement relié à celui des eaux estuariennes et maritimes, analysées à la fois dans le SAGE Blavet et le SAGE Scorff. Les masses d'eau considérées, « Rade de Lorient » et « Lorient-Groix », bordent la commune à l'Est et au Sud.

Il n'y a pas de système d'évaluation officiel pour ces eaux, plusieurs réseaux mesurent des paramètres regroupés en thème :

- Matières azotées et phosphorées, matières en suspension,
- Métaux et autres micropolluants présents dans les sédiments,
- Oxygénation de l'eau,
- Vitalité du phytoplancton,
- Contamination bactériologique.

Ces mesures permettent une évaluation de la qualité écologique des eaux estuariennes et des sources de dégradation.

Leur prise en compte intervient aussi dans le respect d'exigences européennes concernant la qualité des zones de productions de coquillage. La qualité des eaux de baignade est abordée au chapitre 3.6.3.

#### 2.2.3.1. Qualité physico-chimique des eaux estuariennes et maritimes

Les apports en matières azotées et phosphorées provoquent une dégradation des parties hautes des estuaires, notamment à cause du phénomène d'eutrophisation et aux « blooms » d'algues associés.

Sur la commune de Larmor-Plage, l'anse de Quélisoy est particulièrement sujette à cette problématique.

Les SAGE Scorff et Blavet comprennent une analyse du CEVA (Centre d'étude et de valorisation des algues) sur cette thématique, qui a permis d'identifier pour les années 2008 et 2009 les sources de ces matières. Le Blavet et le Scorff sont les principales sources (représentant respectivement plus de 45% et 24% des apports). Le Ter est également une source importante (18%).

#### 2.2.3.2. Qualité des eaux des sites de production de coquillages

Auparavant régies par un règlement français, les normes de qualité des sites potentiels de production de coquillages ont évolué en 2006 selon la réglementation européenne : les seuils n'ont pas évolué mais 100% des mesures doivent être conformes, contre 90% avant 2006.

Cette évaluation est basée sur la qualité sanitaire de l'eau, et prend en compte des critères de contaminations bactériologique (E. Coli) et chimique (plomb, mercure, cadmium, PCB,...).

Les eaux de la rade de Lorient, de l'anse de Quélisoy et la bordure littorale de Larmor-Plage à la Laïta (Guidel) sont ainsi classées pour les trois groupes de coquillages dans les zones où leur récolte est interdite, que ce soit pour consommation humaine, ou pour le reparcage et la purification (Zone NC). (Sources : SAGE Scorff et Blavet, atlas-sanitaire-coquillages.fr).

## 2.3. Zones protégées

La commune est concernée par des protections et périmètres réglementaires en inventaires du patrimoine naturel.

### 2.3.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)

La politique d'identification et de mise en place des ZNIEFF a été initiée par le ministère de l'Environnement en 1982. Ces zonages d'inventaires, scientifiquement élaborés et aussi exhaustifs que possible, n'impose pas de réglementation directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels, cependant ils permettent d'informer les acteurs du territoire du caractère exceptionnel d'un site et de favoriser la prise en compte adaptée de ce dernier dans les documents d'urbanisme et projets de territoire.

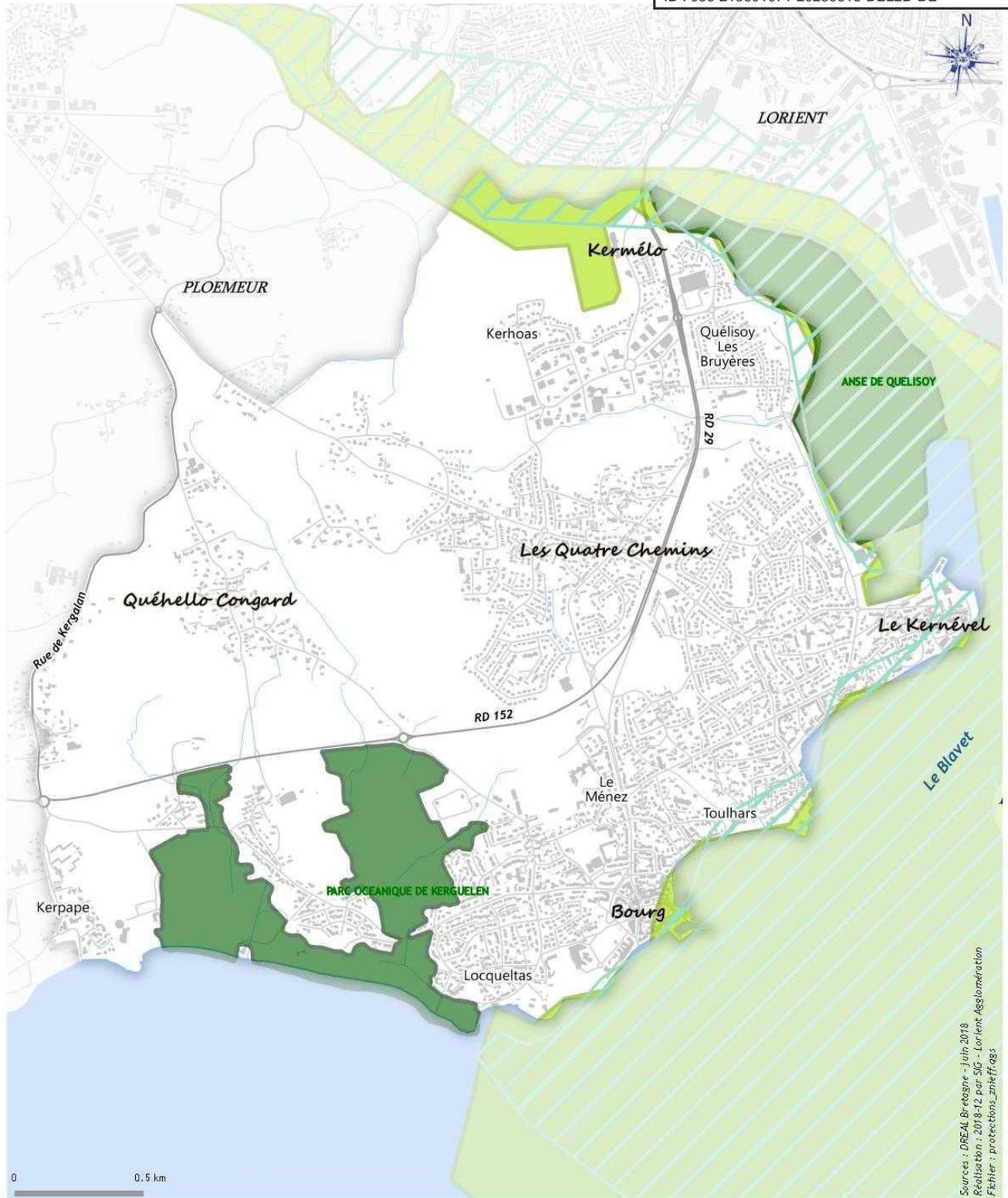
Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, caractérisées par la présence d'espèces animales ou végétales rares ou caractéristiques,
- Les ZNIEFF de type II, de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type I peuvent être contenues dans les zones de type II.

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (285 sites en France) désignent les sites qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. L'ensemble des ZICO constitue l'outil de référence de la France pour la mise en œuvre des Zones de Protections Spéciales (ZPS). Tout comme les ZNIEFF, ces zonages n'ont pas de portée réglementaire mais peuvent enrichir les réflexions autour d'un projet, malgré l'obsolescence de la donnée (dernière mise à jour en 1994) et la superposition, dans la majeure partie des cas, avec les zonages Natura 2000.

La commune est inscrite dans un contexte naturel unique, très riche. Elle est par conséquent concernée par plusieurs zonages d'inventaire :

- la ZNIEFF II « Rade de Lorient » et la ZICO du même nom, comprenant l'embouchure du Ter et le littoral larmorien jusqu'à Locqueltas.
- Plusieurs ZNIEFF I : le « Parc océanique de Kerguelen », « l'Anse de Quélisoy », et les « Roches des Saisies / Larmor ».



Légende

ZNIEFF 1 ZNIEFF 2 ZICO

Figure 17 : ZICO et ZNIEFF de type I et II sur la commune de Larmor-Plage  
Source : DREAL Bretagne, 2018

TYPE ET NOM DU ZONAGE	SUPERFICIE DU SITE	SUPERFICIE SUR LA COMMUNE	% DU SITE SUR COMMUNE	% SURFACE COMMUNALE CONCERNE PAR LE ZONAGE
ZNIEFF I « Anse de Quélisoy »	52.74 ha	0.61 ha	1.2 %	< 0.1 %
ZNIEFF I « Roches des Saisies / Larmor »	24.56 ha	0.11 ha	0.4 %	< 0.1 %
ZNIEFF I « Parc océanique de Kerguelen »	59.98 ha	56.44 ha	94.1 %	7.4 %
ZNIEFF II « Rade de Lorient »	2560.48 ha	15.31 ha	0.6 %	2.0 %
ZICO « Rade de Lorient »	2813.73 ha	27.99 ha	1.0 %	3.7 %

Figure 18 : Tableau de détail des zones protégées -

Source : Etat initial de l'environnement - PLU de Larmor Plage - Lorient Agglomération

#### ZNIEFF « Anse de Quélisoy »

Cette zone est l'une des dernières vasières d'importance de la rade. Elle héberge un herbier à zostère naine, qui constitue un habitat d'intérêt. C'est aussi une zone de nourrissage et de repos pour l'avifaune littorale. Ce type d'écosystème est fragile, notamment en cas de dérangement et destruction provoqué par une possible activité de ramassage de coquillages (qui sont sujets à des risques sanitaires sur cette zone).

La majeure partie du site n'est pas comprise dans les limites communales car située en zone tidale.

#### ZNIEFF I « Roches des Saisies / Larmor »

Ce secteur comprend une partie terrestre, une tidale, et une marine. Elle est basée sur la présence de plusieurs espèces de limicoles (pluvier argenté, courlis cendré, chevalier gambette...). Il est à noter que ce site, même s'il n'a pas été identifié pour cela, comprend des zones d'herbier de zostères marines, une espèce différente de celle observée dans l'anse de Quélisoy.

#### ZNIEFF I « Parc océanique de Kerguelen »

Ce zonage comprend la plage de Kerguelen (haut de plage compris), son cordon dunaire, ainsi que de vastes espaces arrière-littoraux. Les marais de Kerguelen et de Kerderff sont compris dans son emprise. Le site est une mosaïque de milieux d'intérêt (prés salés, dunes grise et blanche, landes sèches, roselières, jonchaies) qui accueille au moins six espèces végétales protégées (une à échelle nationale, 5 à échelle régionale). La richesse d'habitat permet une diversité faunistique d'ampleur : 130 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site, notamment l'Echasse blanche et le Phragmite des joncs.

L'acquisition foncière de la quasi-totalité du site par Lorient Agglomération et le Conservatoire du Littoral permet une gestion du site et de ses enjeux, notamment la conciliation de son intérêt touristique (une des quatre plages de la commune) et de son intérêt écologique.

Les marais sont classés en Réserve de chasse et de faune sauvage.

### **ZNIEFF II « Rade de Lorient »**

Ce zonage d'ampleur se base sur le site unique de confluence du Blavet et du Scorff. Cet espace d'estuaire et de rivières tidales présente un intérêt lié à ses habitats naturels et les espèces qu'ils hébergent : 37 espèces végétales de très hautes valeurs patrimoniales en Bretagne y sont recensées (Source : Conservatoire Botanique National de Brest), et il fait partie des 12 sites les plus importants du littoral breton pour le stationnement des petits échassiers (Pluvier argenté, grand gravelot, bécasseau variable...). Il représente un refuge climatique pour les anatidés (canards, notamment les canards siffleurs).

Cet intérêt avait déjà été repéré auparavant par la mise en place d'une ZICO sur cet espace.

### 2.3.2. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifié pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. La mise en œuvre de ce réseau a pour objectif de préserver la biodiversité en tenant compte des préoccupations économiques, sociales culturelles et locales.

Natura 2000 s'appuie sur deux directives européennes :

- la Directive « Habitats » (1992), visant à assurer la préservation durable des habitats naturels reconnus d'intérêt communautaire ainsi que les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire (mammifères, amphibiens, poissons, invertébrés et plantes). Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen composé de Site d'Importance Communautaire (SIC) ou de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- la Directive « Oiseaux » (1979), visant à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux sauvages. Elle prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux menacées à l'échelle européenne par la désignation de Zones de Protections Spéciales (ZPS).

**Aucune zone Natura 2000 n'est présente sur Larmor-Plage.**

Les zones littorales de la commune sont toutefois directement liées à l'entité de la rade de Lorient, sujette à un zonage Natura 2000.



Figure 19 : Sites Natura 2000 à proximité de Larmor-Plage  
Source : Lorient Agglomération, 2018

### 2.3.3. Espaces Naturels Sensibles

La loi du 18 juillet 1985 a défini comme compétence départementale la mise en œuvre de la politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS), notamment encadrée par le code de l'urbanisme (articles L.142-1 à 142-13). Le but de cette politique est « de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels. »

La définition retenue par le Conseil Départemental du Morbihan est qu'un ENS morbihannais est « un espace présentant un fort intérêt écologique, géologique et paysager, fragile et/ou menacé, qui doit être préservé par une gestion appropriée ou restauré et aménagé en vue d'accueillir du public ».

Cette politique de protection se base sur le développement de la connaissance du patrimoine naturel départemental, puis sur l'acquisition et la gestion de sites identifiés comme ENS potentiels par le Département ou ses partenaires afin d'y pérenniser une gestion qualitative et répondant aux enjeux écologiques et paysagers. L'enjeu est également de créer un réseau de sites de qualité, connectés entre eux, et de permettre un accès maîtrisé à ces sites d'exception et une sensibilisation du public aux enjeux les concernant.

(Source : Schéma départemental des espaces naturels sensibles du Morbihan 2013-2022)

Aucun espace naturel sensible acquis par le Conseil Départemental du Morbihan n'est présent sur la commune, cependant une zone de préemption du Conseil Départemental cible les espaces du Parc océanique de Kerguelen, celles-ci étant sous emprise foncière du Conservatoire du Littoral.



Figure 20 : Zones de préemption départementales de Larmor-Plage  
Source : Lorient Agglomération, 2018

### 2.3.4. Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- **les sites classés** dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites.
- **les sites inscrits** dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

De la compétence du Ministère de l'Écologie, les dossiers de proposition de classement ou d'inscription sont élaborés par la DREAL sous l'égide du Préfet de Département. Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tels que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.



Figure 21 : Sites classés et inscrits de Larmor-Plage

Source : Etat initial de l'environnement - PLU de Larmor Plage Lorient Agglomération, 2018

## 2.4. Contexte géologique

La commune de Larmor-Plage est située au Sud du cisaillement Sud-armoricain, et à l'Est du massif granitique de Ploemeur. Le socle géologique présente sur cette zone des déformations et métamorphismes importants, témoins de la chaîne montagneuse cadomienne, puis de la chaîne hercynienne.

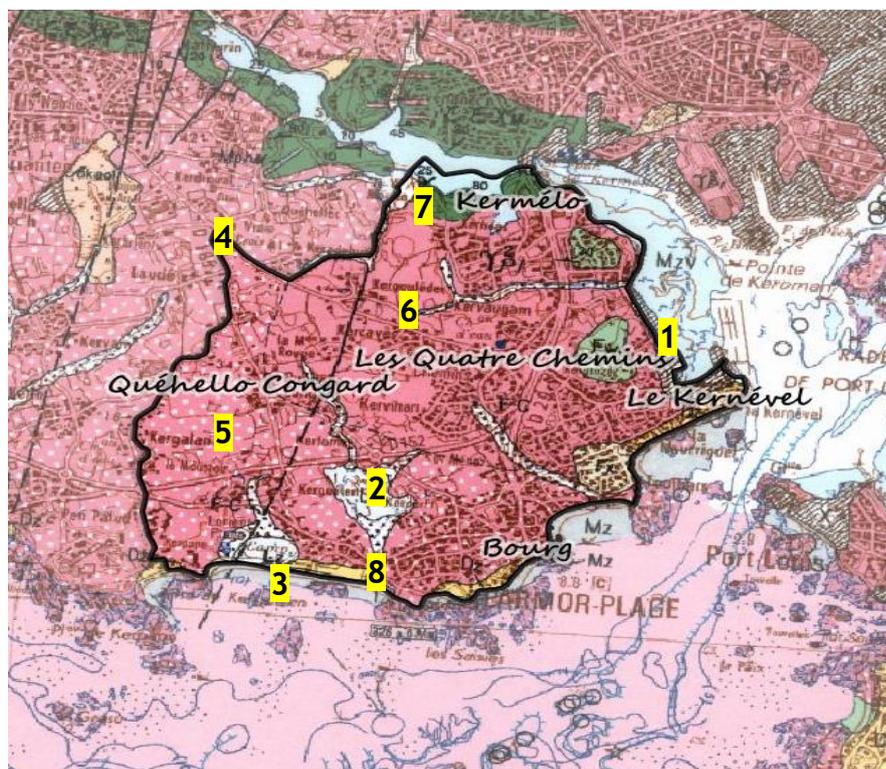
Le sous-sol est composé pour l'essentiel de roches magmatiques (granites) et métamorphiques sur l'ensemble de la région lorientaise. Ces roches dures organisées en bandes parallèles au littoral, font partie de l'anticlinal de Cornouaille orienté Nord/Nord-Ouest - Sud/Sud-Est.

Le territoire communal est situé sur un substrat quasiment homogène de leucogranites à gros grains (semblable au faciès de Ploemeur) plus ou moins altérés.

Au Nord, le bassin versant du Ter s'inscrit dans un socle métamorphique présentant un milieu de roches fissurées (granite, micaschistes et gneiss).

Au Sud, le bassin versant côtier, repose sur un socle à 2 niveaux superposés et connectés : les altérites et les roches fissurées.

La bordure côtière se distingue quant à elle, par deux secteurs dunaires dans la partie Sud communale, plusieurs secteurs de sable fin et une large vasière dans la Partie Nord-Est.



### Légende :

- 1 – Formations superficielles : Dépôts anthropiques
- 2 – Formations superficielles : Dépôts fluviaux
- 3 – Formations superficielles : Dépôts marins littoraux
- 4 – Formations d'altération – Altérites kaoliniques
- 5 – Domaine Varisque Sud-Armoricain (Sud) : Granite de Ploemeur – Faciès à grain moyen/grossier, à biotite et muscovite subordonnée
- 6 – Domaine Varisque Sud-Armoricain (Sud) : Granite de Ploemeur – Faciès à grains moyens.
- 7 – Unité du Pouldu – groupe de Merrien – Paragneiss micacés leucocrates
- 8 – Terrains sédimentaires – plages actuelles
- 9 – Terrains magmatiques : Leucogranite de Ploemeur à muscovite dominante, biotite, quartz, albite
- 10 – Plateau continental : Socle métamorphique

Figure 22 : Géologie de la commune de Larmor-Plage

Source : BRGM / Lorient Agglomération 2017

## 2.5. Relief

La topographie de la commune s'organise en un plateau bas s'inclinant du secteur haut situé au Nord-Ouest du territoire communal au secteur bas au Sud, Sud-Est. Le point culminant de la commune, à Kergoulédec atteint 39 m au Nord-Ouest.

Cette topographie est en partie liée au réseau hydrographique, les paysages sont plus marqués par les rives du Ter plus pentues que les vallons, aux pentes douces, creusés par les ruisseaux.

La commune de Larmor-Plage est bordée à l'Ouest par la commune de Ploemeur, au Sud par l'océan atlantique, à l'Est par l'entrée de la rade de Lorient, et sur sa partie Nord par une frontière fluviale constituée de la rivière et l'étang du Ter, ancien bras de mer endigué aujourd'hui.

LARMOR-PLAGE : relief



Altitude (m)					
0	40	80	120	160	200
10	50	90	130	170	210
20	60	100	140	180	
30	70	110	150	190	

Figure 23 : Carte du Relief

Source : BRGM - Etat initial de l'environnement - Lorient Agglomération 2018

## 2.6. Les usages de l'eau

### 2.6.1. L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée depuis la station de pompage de Kereven située sur le Scorff (Commune de Pont-Scorff) dont la capacité de pompage est de 1500 m<sup>3</sup>/h.

L'eau pompée est traitée au niveau des usines du Leslé à Pont-Scorff et du Petit Paradis à Lorient.

L'eau produite au Petit Paradis alimente la commune Larmor-Plage via le château d'eau des 4 Chemins.

L'usine du Petit Paradis produit 1260 m<sup>3</sup>/h, et alimente également principalement les communes de Lorient et Lanester.

**La commune n'ayant pas de prise d'eau potable sur son territoire, aucun périmètre de protection de captage n'est présent à Larmor-Plage.**

### 2.6.2. Production conchylicole

L'arrêté du 29 septembre 2017 identifie deux zones de production et de reparcage de coquillages sur la commune et leur attribue un classement sanitaire :

- la zone 56.04.1 : Lorient - Rivière du Scorff et rade de Port-Louis
- la zone 56.03.1 : Bande côtière entre la Laïta et la rade de Port-Louis

Pour les trois groupes de coquillages suivants, le classement sanitaire est NC, c'est-à-dire que toute activité de pêche ou d'élevage y est interdite.

*Groupe 1* : gastéropodes (bulots etc.), échinodermes (oursins) et tuniciers (violets), ...

*Groupe 2* : bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...)

*Groupe 3* : bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments(huîtres, moules...)

(Source : atlas-sanitaire-coquillages.fr)

### 2.6.3. Les activités nautiques et de baignade

Avec sa façade maritime de 8 km et son classement comme station balnéaire, Larmor-Plage permet de nombreuses activités nautiques et de baignade.

La commune dispose d'un port de plaisance au Kernével, et d'un centre nautique à Kerguélen.

Larmor-Plage comprend quatre sites de baignade surveillés :

- Anse de Kerguélen : Kerguélen les mouettes et Kerguélen les roseaux,
- Locqueltas,
- Port Maria,
- Toulhars.

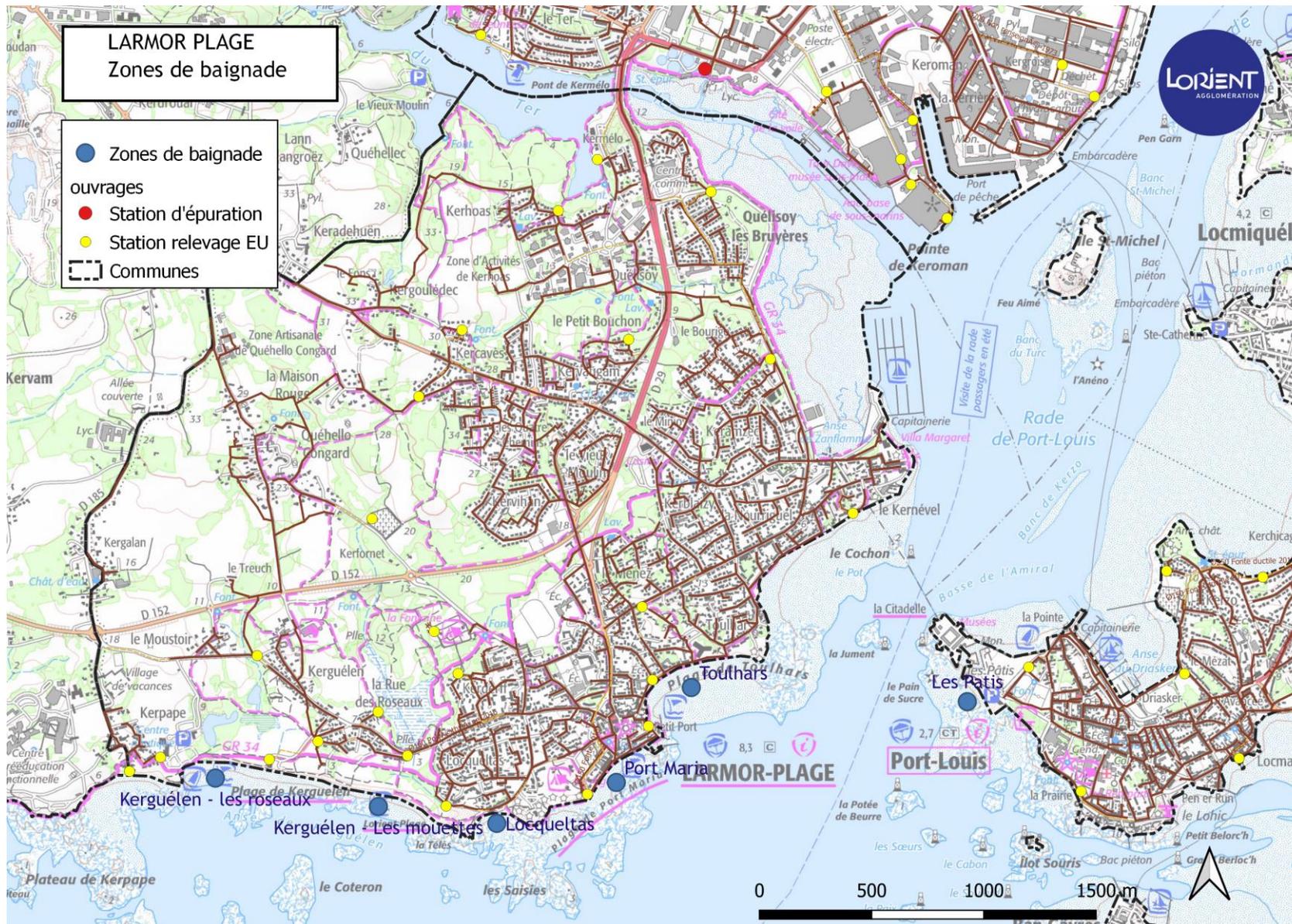


Figure 24 : Zones de baignade de la commune de Larmor-Plage  
Source : Lorient Agglomération 2021



### Classement selon la directive 2006/7/CE

<b>E</b> Excellente qualité	<b>B</b> Bonne qualité	<b>S</b> Qualité suffisante	<b>I</b> Qualité insuffisante
<b>P</b> Insuffisamment de prélèvements	<b>N</b> Pas de classement en raison de changements ou classement pas encore disponible		

Le nombre situé avant la lettre correspond aux nombres de prélèvements effectués dans l'année.

A partir de la saison balnéaire 2013, le mode de calcul du classement est modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE.

Commune	Point de prélèvement	Type d'eau	2015	2016	2017	2018
LARMOR-PLAGE	ANSE DE KERGUELEN	mer	10E	10E	14E	14E
LARMOR-PLAGE	LOCQUeltas	mer	10E	10E	8B	8E
LARMOR-PLAGE	PORT MARIA	mer	10E	10E	14E	14E
LARMOR-PLAGE	TOULHARS	mer	10E	10E	14E	14E

Figure 25 : Classement des eaux de baignade de Larmor Plage  
Source : Extrait /baignades.sante.gouv.fr

Chacun de ces sites est soumis à un classement permettant d'informer les usagers de la qualité des eaux, et si besoin de restreindre l'accès à la baignade lorsque les taux sont non conformes à la réglementation.

L'évaluation de la qualité des eaux prend en compte les concentrations bactériologiques (entérocoques intestinaux et Escherichia coli), et chaque plage doit être évaluée au minimum quatre fois par an. En moyenne, Larmor-Plage en réalise 10 par plage chaque année.

Chacun des quatre sites est classé en qualité excellente (source : baignades.sante.gouv.fr)

### 3. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

#### 3.1. Rappels réglementaires

Le tableau suivant résume les principaux éléments de la législation en matière d'assainissement des eaux usées :

Directive Européenne du 21/05/91	Relative au traitement des eaux résiduaires urbaines.
Loi sur l'Eau N° 2006-1172 du 30/12/06	Vise à assurer notamment :  - la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,  - le développement et la protection de la ressource en eau.
Décret du 11 Septembre 2007	Concerne les redevances d'assainissement et le régime exceptionnel de tarification forfaitaire de l'eau.  Modifie le Code Général des Collectivités Territoriales.
Arrêté du 21 juillet 2015	Définit les prescriptions techniques minimales relatives aux ouvrages de collecte, de transport et de traitement des eaux usées.
Circulaire du 15 Février 2008	Concerne la collecte, le transport et le traitement des eaux usées.
Arrêtés du 7 mars 2012, du 27 avril 2012, et du 3 décembre 2010,  relatifs à l'assainissement non collectif	Fixent :  - les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif recevant une charge brute inférieure à 1.2 kg de DBO5/j.  - les modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif  - les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières pompées.
D.T.U. 64-1 de d'août 2013	Définit les règles de l'art pour la mise en œuvre des ouvrages d'assainissement autonome.

Figure 26 : Législation sur l'assainissement des eaux usées

### 3.2. Directive Cadre Européenne et SDAGE Loire-Bretagne

La directive cadre sur l'Eau (200/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les états membres.

La caractérisation de l'état des masses d'eau est réalisée à l'échelle des grands bassins hydrographiques nationaux, et le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, de portée juridique, est l'outil de planification concertée visant à la reconquête de la qualité de l'eau.

Il fixe les objectifs, les échéances, les orientations et les dispositions nécessaires à l'amélioration de l'état des masses d'eaux.

Après son adoption, il entre en vigueur pour 6 ans. Il fait ensuite l'objet d'une révision pour prendre en compte l'évolution de l'état des eaux et les évolutions de contexte.

Un programme de mesures et des documents d'accompagnement sont associés au SDAGE.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé par le comité de bassin du 4 novembre 2015 et entériné par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015.

Parmi les préconisations du SDAGE concernant l'assainissement, on retiendra :

- Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore : concentration maximum de 2 mg/l pour les installations de capacité comprise en 2000 EH et 10 000 EH avec auto-surveillance sur ce paramètre à une fréquence au moins mensuelle,
- Développer la métrologie des réseaux d'assainissement,
- Améliorer le transfert des eaux usées vers les stations d'épuration : les déversements doivent rester exceptionnels pour les réseaux séparatifs.

La commune de Larmor-Plage est couverte par les masses d'eau suivantes :

- FRGG010 : Le Blavet
- FRGG011 : Le Scorff
- FRGC34 : Lorient Groix (masse d'eau côtière)

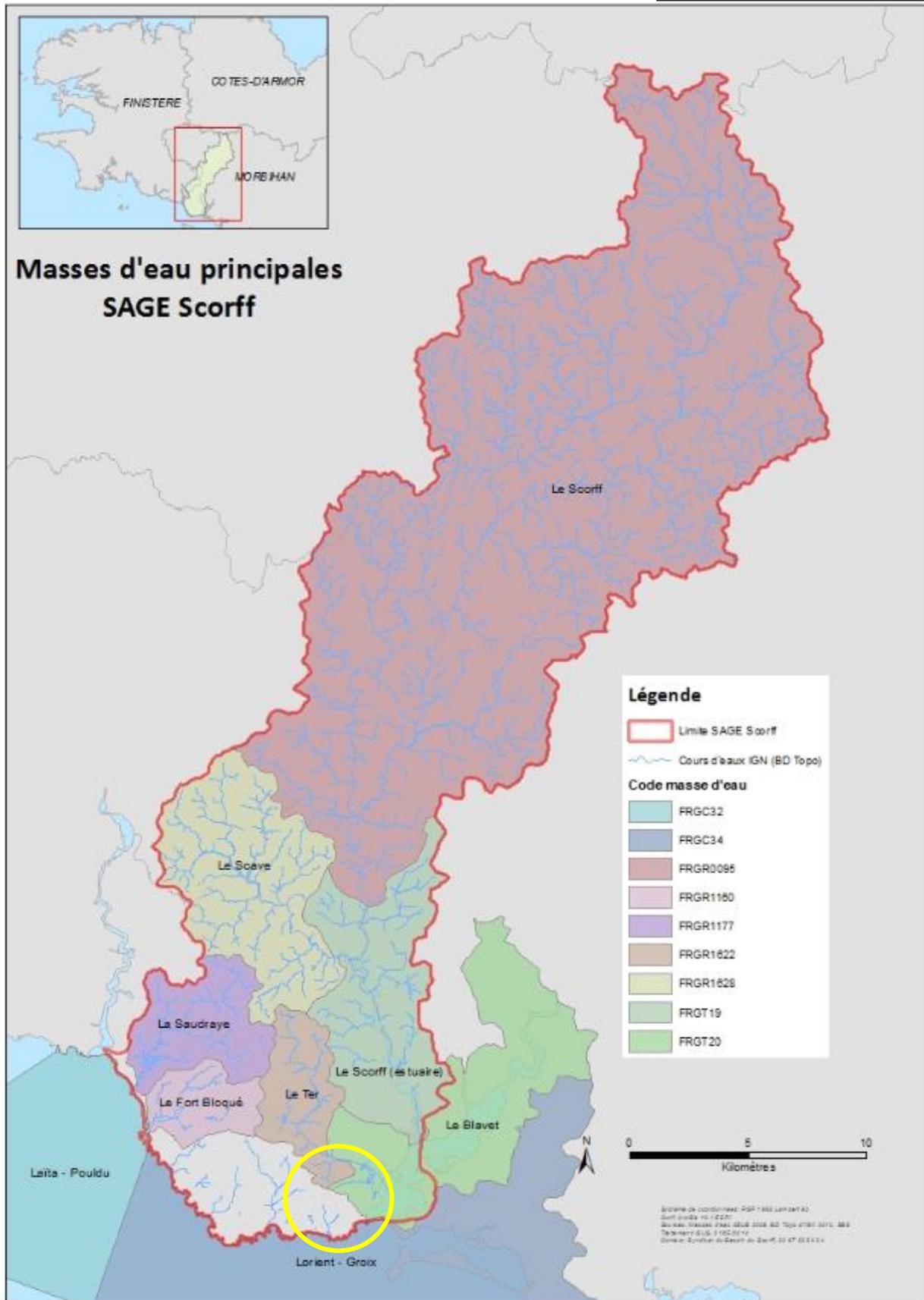


Figure 27 : Masses d'eau présentes sur la commune de Larmor-Plage  
Source : SAGE Scorff

**Bassin Loire-Bretagne**  
**SAGE Scorff**

**Etat écologique 2013 des eaux de surface**

Cours d'eau (données 2011 à 2013)  
Plans d'eau (données 2008 à 2013)  
Eaux littorales (données 2011 à 2013)

**Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état**

Cours d'eau

Etat	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Niveau de confiance de l'état
Élevé	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Élevé
Moyen	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Moyen
Faible	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Faible

**Plans d'eau, estuaires et eaux côtières**

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé (E)	Très bon (vert clair)
Moyen (M)	Bon (vert moyen)
Faible (F)	Moyen (vert foncé)
	Médiocre (orange)
	Mauvais (rouge)
	Information non disponible (gris)

MEFM MEA	MEFM MEA
MEN	Masse d'eau surfacique

**Echéances des objectifs**

2015	2021
2027	objectif moins strict
villes principales	SAGE

SDAGE Carthage Loire Bretagne 2009 - DEP 2011/2015  
Agence de l'eau Loire Bretagne

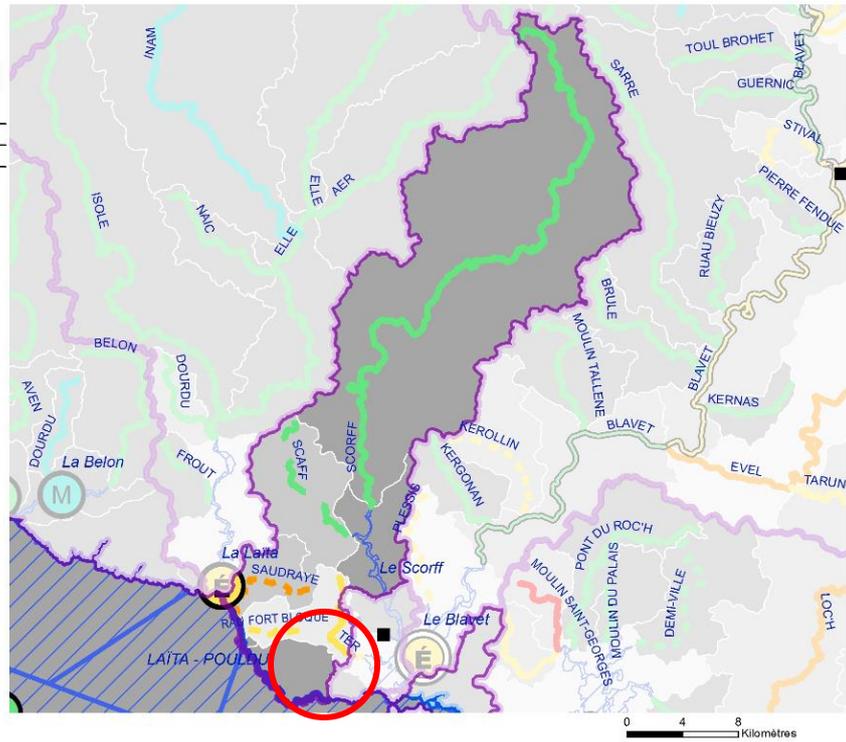


Figure 28 : SAGE Scorff - Etat écologique 2013 des eaux de surface  
Source : SDAGE Loire Bretagne 2016

**Bassin Loire-Bretagne**  
**SAGE Scorff**

**Etat chimique 2013 des eaux souterraines**

Données 2008 à 2013

**Etat et objectifs chimiques**

Masses d'eau en bon état

Bon état et objectif 2015
Bon état et objectif 2021 ou 2027

Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027

Cause nitrates
Cause pesticides
Cause nitrates et pesticides

Tendance significative et durable à la hausse

Cause nitrates
Cause pesticides
Cause nitrates et pesticides

VILLES PRINCIPALES
SAGE

0 4 8 Kilomètres

SDAGE Carthage Loire Bretagne 2009 - DEP 2011/2014  
Agence de l'eau Loire Bretagne 2015

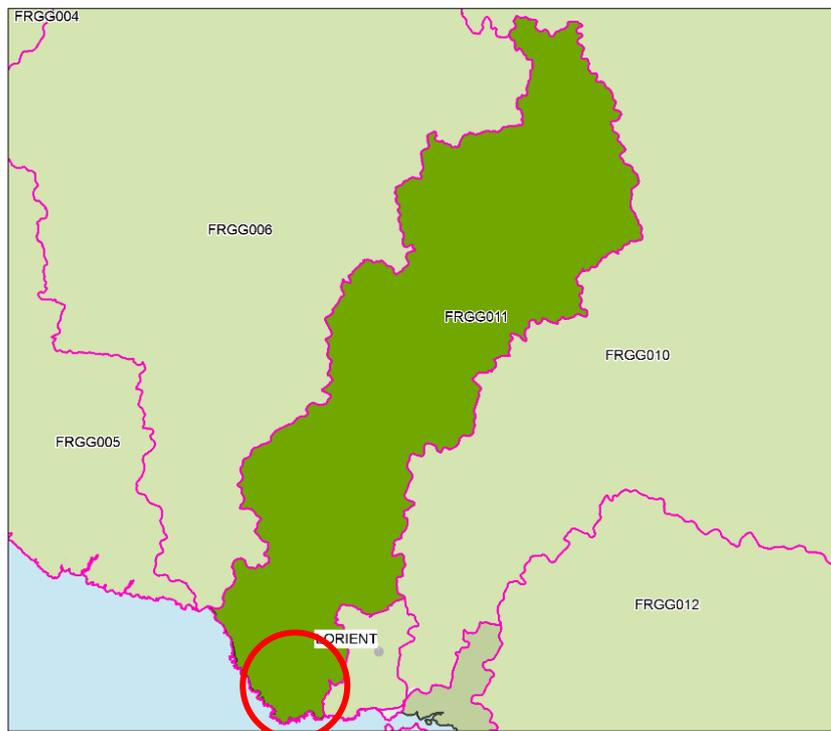


Figure 29 : SAGE Scorff - Etat chimique 2013 des eaux de surface  
Source SDAGE Loire Bretagne 2016

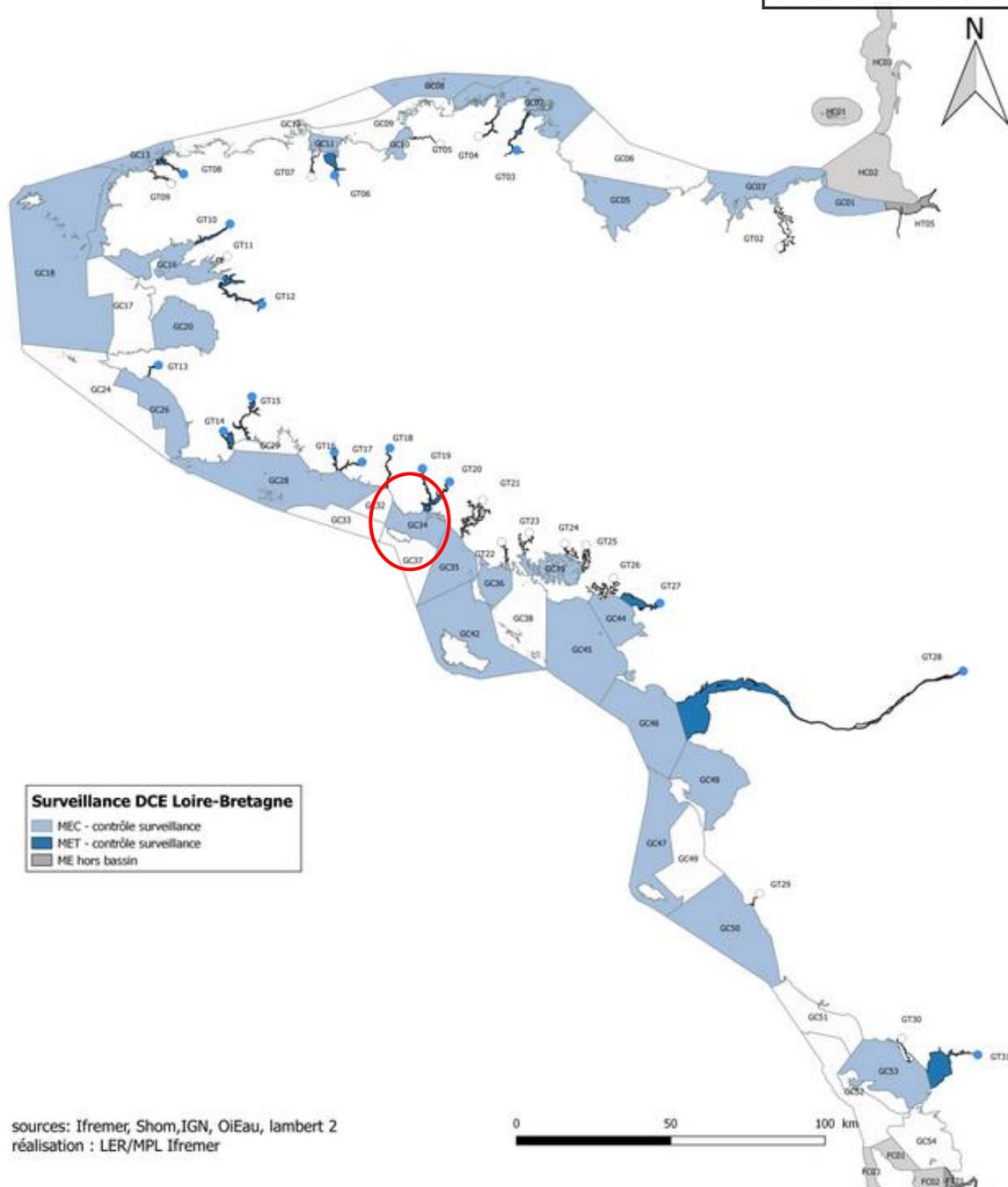


Figure 30 : Masse d'eau côtière de Lorient Groix  
Source : IFREMER

Le tableau suivant est issu des analyses de l'IFREMER et a été réalisé à partir des derniers résultats validés (jeu de données 2012 - 2017). Il ne se substitue pas à l'état des lieux officiel 2019 du bassin Loire Bretagne.

La masse d'eau Lorient Groix (GC 34) est déclassée à cause des paramètres plomb dans les sédiments. La masse d'eau présente aussi des dépassements pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Dans le cadre de la DCE, ces substances sont considérées comme substances persistantes, bioaccumulables, toxiques et ubiquistes (PBT ubiquiste). Dans l'Atlas, l'état chimique présenté est celui sans les PBT ubiquistes. Ces substances ne sont donc pas considérées comme déclassantes pour cet état chimique ( source ifremer.fr - atlas DCE) - mis à jour 24/04/2020

Etat chimique		Etat écologique				
Niveau de confiance		Niveau de confiance				
Etat chimique		Etat biologique		Etat hydromorphologique		Etat physico-chimique
Substances de état chimique		Phytoplancton		Hydromorphologie		Température
(I)		(I)		(E)		(I)
		Flore autre que phytoplancton				Oxygène dissous
		Angiospermes		(NP)		Nutriments
		Macroalgues intertidales		(I)		Transparence
		Macroalgues subtidales		(I)		
		Macroalgues opportunistes		(I)		
		Invertébrés benthiques				
		Invertébrés benthiques intertidaux		(I)		
		Invertébrés benthiques subtidaux		(ENS)		

Etat écologique ou global		Etat chimique	
Non pertinent		Non pertinent	
Inconnu		Inconnu	
Très bon		Bon	
Bon		Mauvais	
Moyen			
Médiocre			
Mauvais			
Inférieur au très bon état			

- DI - Données insuffisantes
- DNP - Descripteur non prospecté dans cette masse d'eau
- ENS - Elément de qualité non suivi
- IND - Indicateur non défini
- NP - Indicateur non pertinent ( absent ou non représentatif)
- NS - Pas de contrôle de surveillance dans cette masse d'eau
- E - Classement basé sur un avis d'expert
- I - Classement basé sur l'indicateur

**Niveau de confiance**

- 1: faible
- 2: moyen
- 3: élevé
- gris : pas d'information

Dernière mise à jour : 30/08/2019

Figure 31 : Atlas Loire-Bretagne : évaluation de la qualité des masses d'eau dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE

### 3.3. SAGE Scorff

Le SAGE de la Vallée du Scorff

- Comporte d'un réseau hydrographique d'environ 770 kilomètres (75 km pour le Scorff)
- S'étend sur une superficie de 585 km<sup>2</sup>,
- S'étend sur trois départements (Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan) et sur 30 communes.

Le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Scorff est composé de trente communes, et s'étend sur 585 km<sup>2</sup>, regroupant une population de 172 760 habitants (INSEE, 2006), avec une densité moyenne de 300 habitants au km<sup>2</sup>.

Les communes incluses dans le périmètre du SAGE Scorff appartiennent à différents établissements de coopération intercommunale : Lorient Agglomération, la Communauté de Communes du Pays de Quimperlé, celle du Pays du Roi Morvan, Pontivy Communauté, et la Communauté de Communes du Kreiz Breizh.

Le SAGE a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 10 août 2015. Parmi les préconisations, on retiendra :

- la mise en place par les exploitants de stations d'épuration situées dans les « zones prioritaires phosphore » d'un réseau de suivi de la qualité des eaux visant à déterminer l'origine des dysfonctionnements liés aux systèmes épuratoires. Une attention particulière sera portée au débit du cours d'eau récepteur afin de s'assurer de son acceptabilité notamment en période d'étiage.
- Dans les « zones prioritaires » phosphore, diagnostiquer les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées et élaborer un schéma directeur d'assainissement des eaux usées comprenant un programme pluriannuel et hiérarchisé de travaux d'amélioration du système d'assainissement (réseau et station d'épuration).
- Dans les communes ciblées dans les « zones prioritaires phosphore », afin d'évaluer et de prévenir les dysfonctionnements éventuels des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées existants, et dans le but d'éviter et de réduire les rejets directs d'effluents non traités au milieu ainsi que les apports d'eaux parasites, ce descriptif est complété par un diagnostic de fonctionnement de ces ouvrages dont un contrôle des points impactants des réseaux (déversoirs d'orage, trop-plein de postes de relèvement, exutoires des réseaux).

Dans le cadre de sa mission, le Syndicat du Scorff a mis en place un programme d'actions quinquennal sur la base d'études (état des lieux, diagnostic, formalisation des enjeux et des scénarios) réalisées sur l'ensemble du bassin du Scorff, incluant le Scorff depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Scave (aval de Pont-Scorff) et ses affluents (140 au total), ainsi que les cours d'eau côtiers.

Ainsi, le CTMA du Scorff 2010-2015, incluant le Scorff et ses affluents (hors cours d'eau côtiers : La Saudraye, le Ter, Fort Bloqué) porté par le Syndicat du Bassin du Scorff a pour objectifs de :

- restaurer la connexion avec les annexes hydrauliques,
- préserver ou restaurer la diversité des habitats piscicoles,
- restaurer la continuité piscicole,
- restaurer la continuité écologique (transport des sédiments),
- préserver ou restaurer des zones tampons,
- préserver ou rétablir les zones humides,
- restaurer la ripisylve,
- limiter l'impact des plans d'eau,
- engager des actions de sensibilisation,
- lutter contre les plantes invasives.

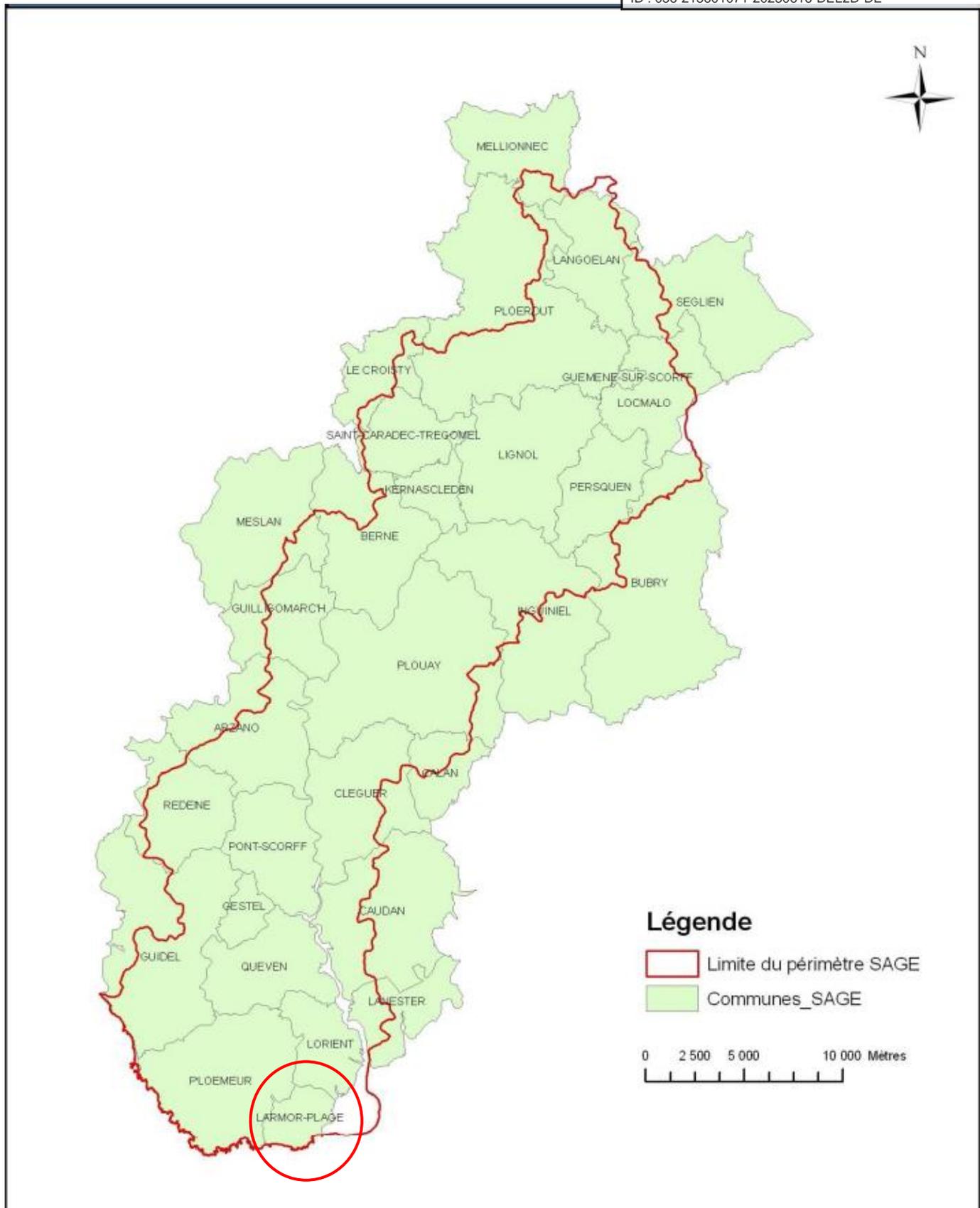


Figure 32 : Périmètre du SAGE SCORFF  
Source : SAGE Scorff

### 3.4. Sage Blavet

Le SAGE du Blavet

- Comporte un réseau hydrographique d'environ 3 140 kilomètres (160 km pour le Blavet)
- S'étend sur une superficie de 2 140 km<sup>2</sup>,
- S'étend sur deux départements (Côtes d'Armor et Morbihan) et sur 105 communes.

Le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Blavet est composé de 105 communes, et s'étend sur 2 140 km<sup>2</sup>, regroupant une population de 239 000 habitants avec une densité moyenne de 111 habitants au km<sup>2</sup>.

Les communes incluses dans le périmètre du SAGE Blavet appartiennent à différents établissements de coopération intercommunale dont Lorient Agglomération.

Le SAGE Blavet a été approuvé par arrêté préfectoral en février 2007, puis révisé en 2014.

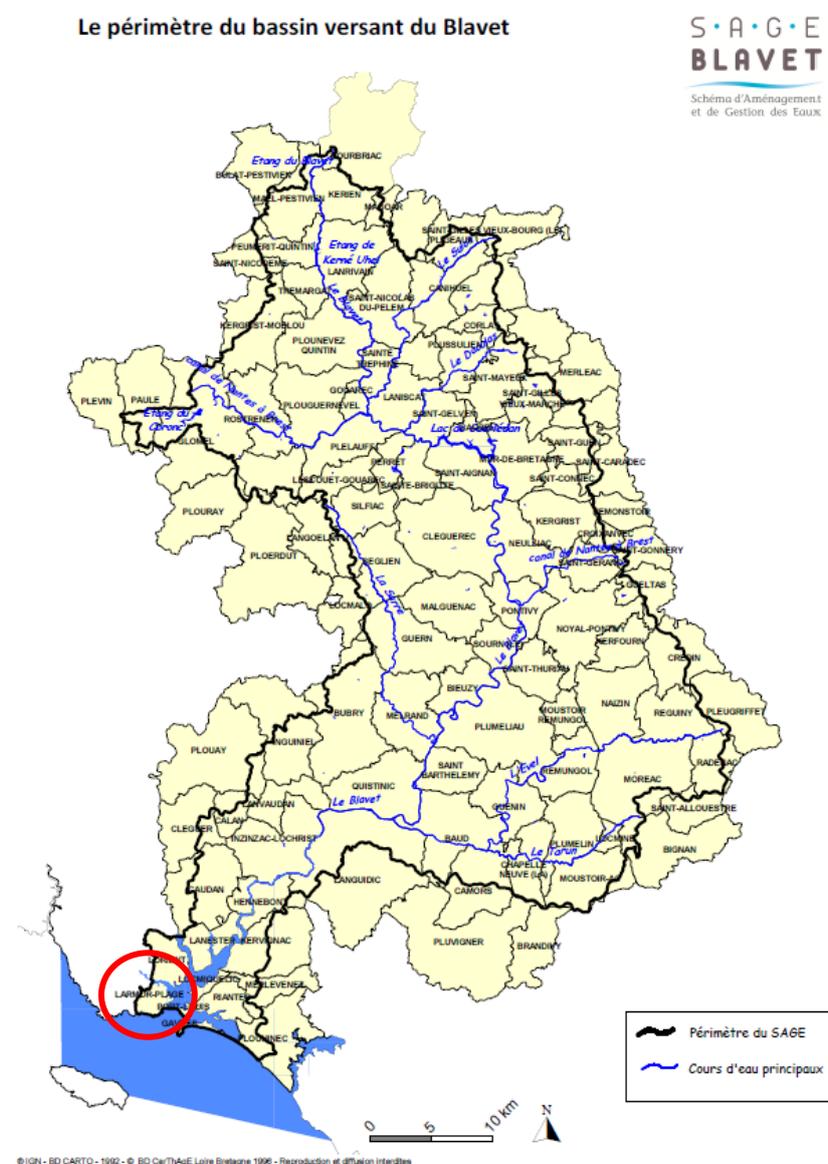


Figure 33 : Périmètre du SAGE Blavet  
Source SAGE Blavet

Les 4 grands enjeux du SAGE révisé sont les suivants :

1. "Co-construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau" au travers de 3 thèmes : eau et urbanisme, eau et agriculture et eau et développement économique
2. "Restauration de la qualité de l'eau" par la réduction des pollutions liées à l'azote, au phosphore, aux pesticides et à la bactériologie
3. "Protection et restauration des milieux aquatiques" visant la protection, la gestion et la restauration des zones humides ainsi que des cours d'eau en bon état
4. "Gestion quantitative optimale de la ressource" au travers de la protection contre les inondations, de la gestion de l'étiage et du partage de la ressource.

En matière d'assainissement on retiendra l'objectif de :

« réduction des pollutions dues à l'assainissement pour aider à la restauration du bon état des eaux pour le phosphore et la bactériologie notamment et la restauration d'une qualité bactériologique de la zone estuarienne et littorale dans un souci de santé public et pour permettre le développement des activités économiques et de loisirs présentes dans la rade de Lorient et sur le littoral. »

Les principales préconisations du SAGE Blavet en matière d'assainissement sont pour :

#### 1-Les systèmes d'assainissement de manière générale

- un fonctionnement optimum des systèmes d'assainissement, eaux usées et pluviales,
- une gestion optimale des systèmes d'assainissement eaux usées,
- une actualisation des règlements d'assainissement.

#### 2-L'élimination des eaux parasites et des rejets d'eaux usées dans les eaux pluviales

- une mise en compatibilité des actes administratifs pris au titre de la loi sur l'eau pour limiter la présence d'eaux parasites, et notamment celles de temps de pluie,
- un contrôle des branchements, sensibilisation des usagers et suivi des travaux.

#### 3-L'Assainissement non collectif (ANC)

- une désignation des zones à enjeu sanitaire,
- une mise en compatibilité des documents d'urbanisme concernant les rejets hydrauliques superficiels pour protéger les usages de la PMDG,
- une pérennité du bon fonctionnement des installations,
- une mise en œuvre effective des travaux de réhabilitation en matière d'ANC.

#### 4-Une restauration de la qualité bactériologique par des actions "assainissement"

- la réalisation de schémas directeurs et/ou d'études diagnostiques d'assainissement des eaux usées et une mise en œuvre des actions préconisées,
- la réalisation de schémas directeurs et/ou d'études diagnostiques d'assainissement des eaux pluviales et mise en œuvre des actions préconisées,
- la mise en œuvre d'actions pour diminuer les rejets d'eaux non traitées du port de pêche de Lorient,
- la mise en place d'un suivi des déversements (débordements) des postes de refoulement et d'actions correctrices,
- limiter l'évacuation vers les exutoires pluviaux des eaux de lavage des voiries.

### 3.5. Obligations en matière de zonage d'assainissement

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 :

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

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont 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 ;

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

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Lorient Agglomération dispose des compétences eau potable et assainissement depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et eaux pluviales depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Elle assure donc la révision du zonage d'assainissement pour les communes de son territoire et le soumet à enquête publique, conformément à l'article R2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales:

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

### 3.6. Zonage et P.L.U.

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

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

L'article L123-9 du Code de l'urbanisme admet que le règlement de zones des PLU puisse prévoir les conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement. De même, cet article prévoit que pour les zones d'assainissement non collectif, le règlement de zones des PLU puisse prévoir les conditions de réalisation d'un assainissement individuel.

### 3.7. La réglementation de l'assainissement non collectif (ANC)

#### 3.7.1. Réglementation générale

La réglementation en vigueur pour l'assainissement non collectif est donnée par l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, 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, qui modifie l'arrêté du 22 juin 2007 (relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5) fixe les prescriptions techniques pour les installations supérieures à 20 E.H.

#### 3.7.2. Sol et parcelle

Selon l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, 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 agréés par le Ministère de l'Environnement et le Ministère de la Santé après publication au Journal Officiel.

#### 3.7.3. Prescriptions techniques

L'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, 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, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015, précise les points suivants, applicables à l'assainissement non collectif (>20 EH):

- Les installations d'assainissement non collectif doivent permettre la collecte, le transport et le traitement avant évacuation des eaux usées produites, sans porter atteinte à la salubrité publique, à l'état des eaux (et, le cas échéant, aux éventuels usages sensibles
- Les systèmes d'assainissement sont implantés, conçus, dimensionnés, exploités en tenant compte des variations saisonnières des charges de pollution et entretenus, de manière à atteindre, hors situations inhabituelles, les performances fixées par l'arrêté.
- Le système de collecte est conçu, réalisé, réhabilité, exploité et entretenu, de manière à éviter tout rejet direct ou déversement d'eaux usées en temps sec, hors situations inhabituelles
- Par ailleurs, ils sont exploités de façon à minimiser l'émission d'odeurs, la consommation d'énergie, le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des

maladies vectorielles, de bruits ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé et la sécurité du voisinage et de constituer une gêne pour sa tranquillité.

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 d'août 2013 est utilisé comme référence.

La filière classique est la suivante :

- EV + EM → fosse toutes eaux → traitement

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

Les systèmes de traitement existants avec épuration par le sol en place ou par massifs reconstitués 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).

Il existe également des filières agréées proposant d'autres systèmes de traitement ; celles-ci figurent au Journal Officiel, ainsi que sur le site du ministère de l'écologie <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/agrement-des-dispositifs-de-traitement-r92.html>

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

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

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

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

#### 3.7.4. Risques de pollution

Selon l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié 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** déclaré d'eau destinée à la consommation humaine.

### 3.7.5. Mise en conformité

2 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 1<sup>er</sup> 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 des 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.
- Les installations sont contrôlées par Lorient Agglomération tous les 6 ans.

## 4. SITUATION ACTUELLE EN MATIÈRE D'ASSAINISSEMENT

### 4.1. Carte de zonage actuel

Le zonage actuel a été approuvé en Conseil Municipal le 19 janvier 2011.

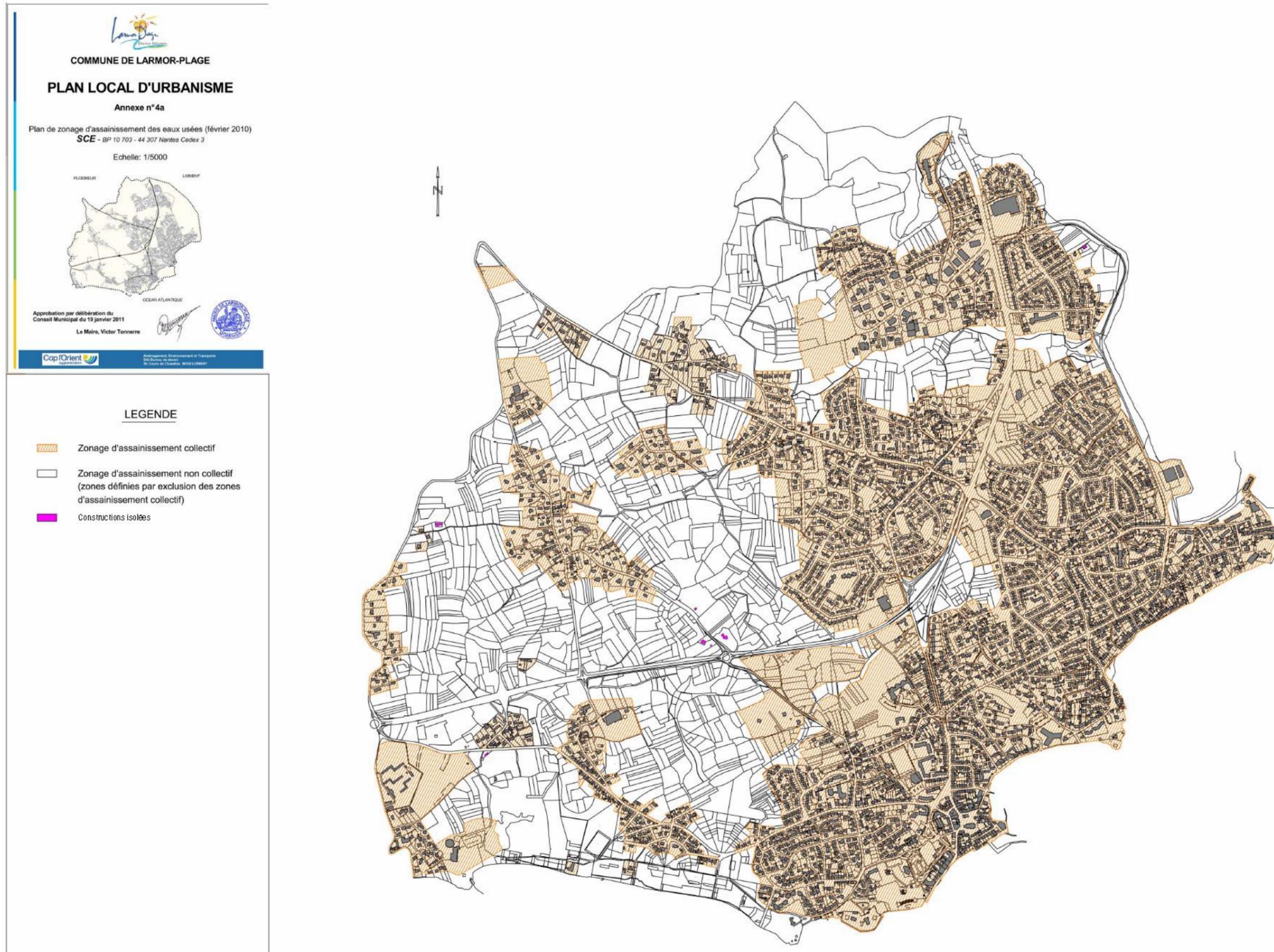


Figure 34 : Plan du zonage d'assainissement des eaux usées actuel - 19 janvier 2011

## 4.2. Assainissement collectif

Lorient Agglomération assure la gestion du système d'assainissement collectif de la commune de Larmor-Plage depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012, date du transfert de la compétence de la commune à l'établissement public de coopération intercommunale. L'exploitation, l'entretien des réseaux et équipements sont effectués en prestation de service par STGS.

La commune ne dispose pas de station d'épuration sur son territoire. Les effluents sont traités au niveau de la station d'épuration de Lorient. Mise en service en 1999, elle est de type boues activées et sa capacité est de 167 000 EH.

En 2019, on trouve 5305 abonnés de Larmor-Plage raccordés au réseau d'assainissement collectif et 2 installations d'assainissement autonome.

Le réseau d'assainissement de la commune dessert la quasi-totalité du territoire de la commune.

Le réseau est de type séparatif et se compose de :

- 70 700 m de canalisations : 61 440 m de réseau gravitaire et 9 260 m de réseau de refoulement ;
- 21 postes de refoulement dont 20 surveillés et 1 privé,
- 7 trop-pleins sur les postes identifiés et surveillés.

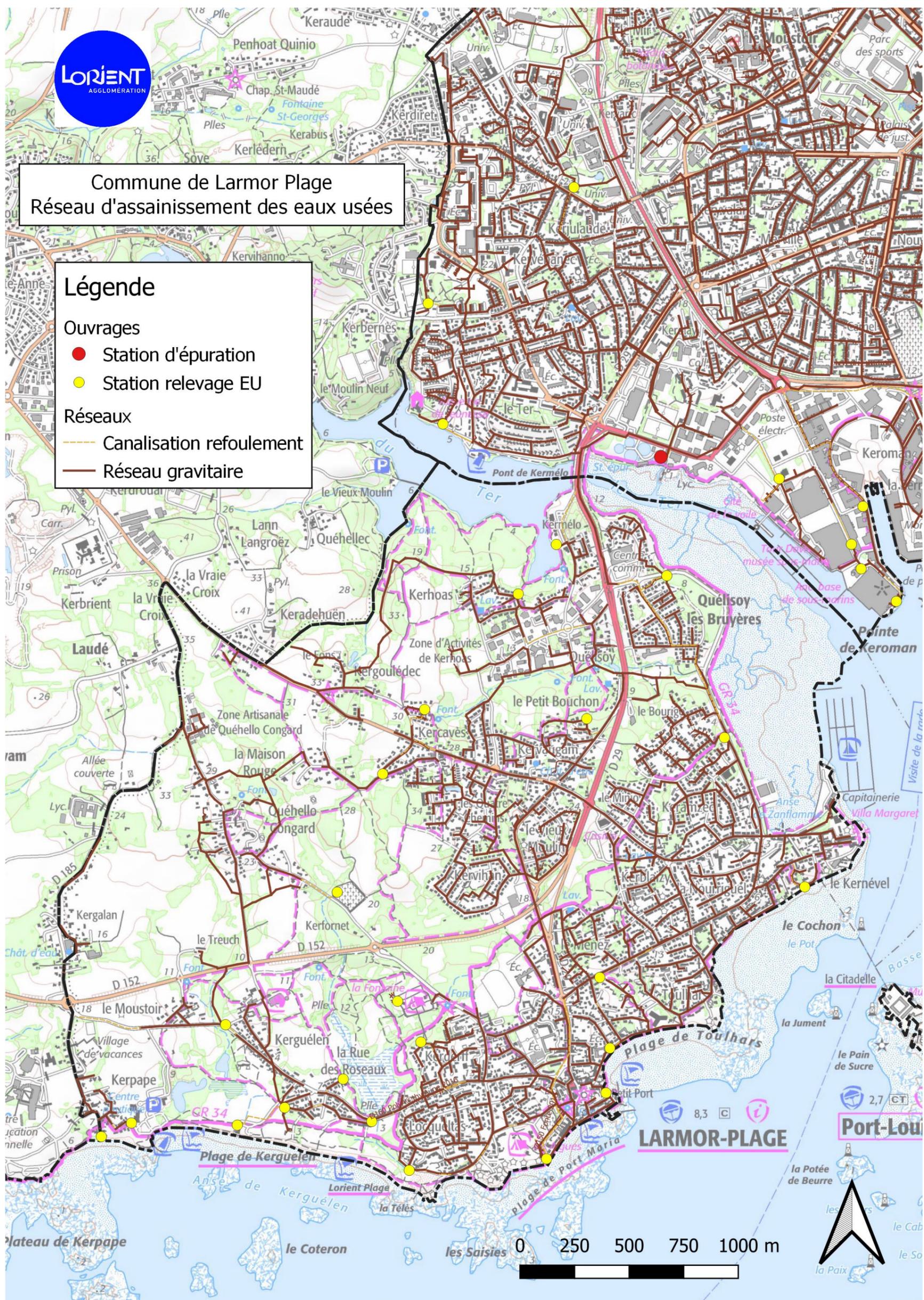


Figure 35 : Réseau d'assainissement des communes de Larmor Plage  
Source - Lorient Agglomération - DEA

Le schéma ci-dessous présente l'organisation des postes de relevage.

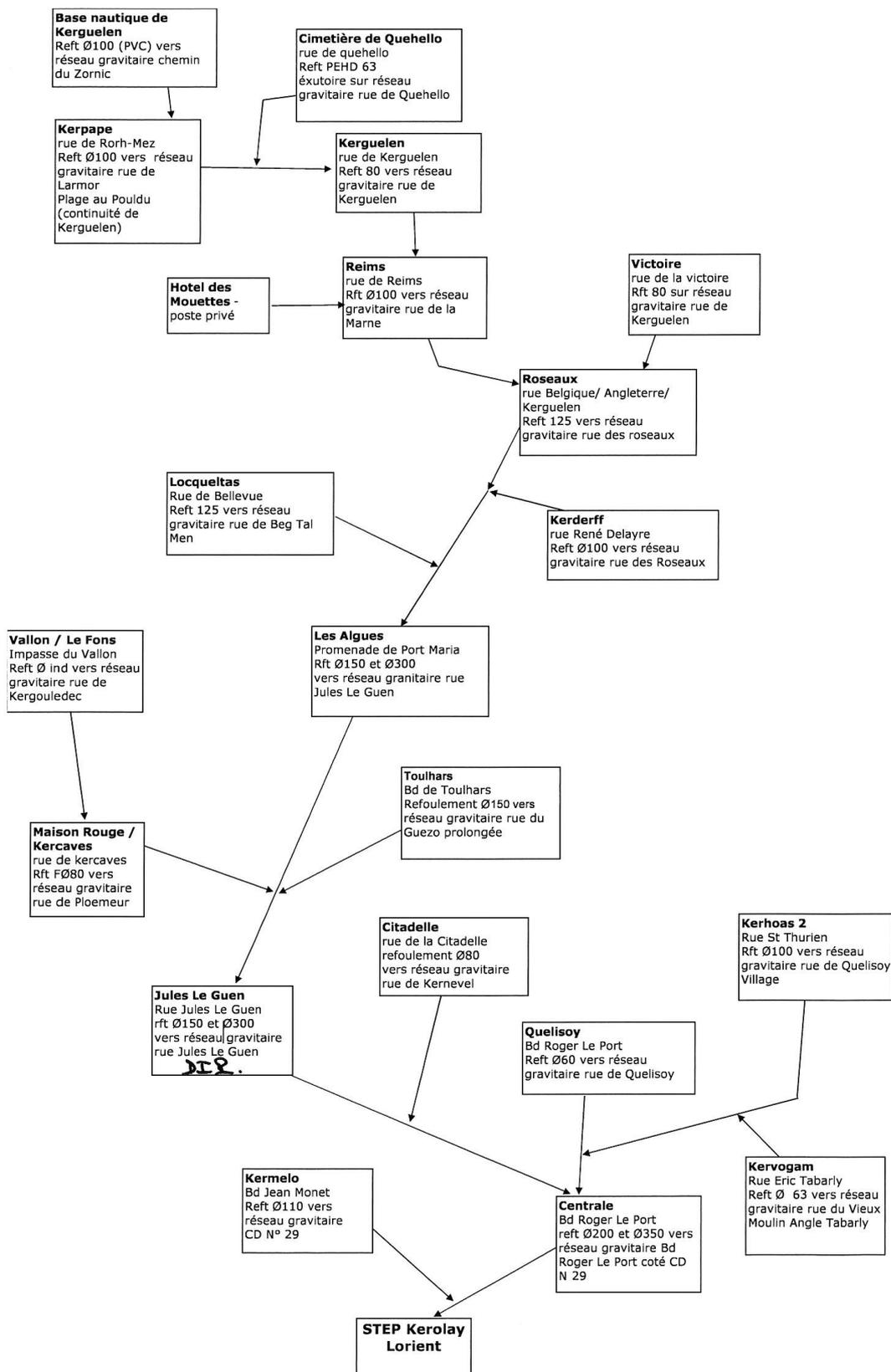


Figure 36 : Schéma de fonctionnement des postes  
Source Lorient Agglomération - Direction eau et assainissement

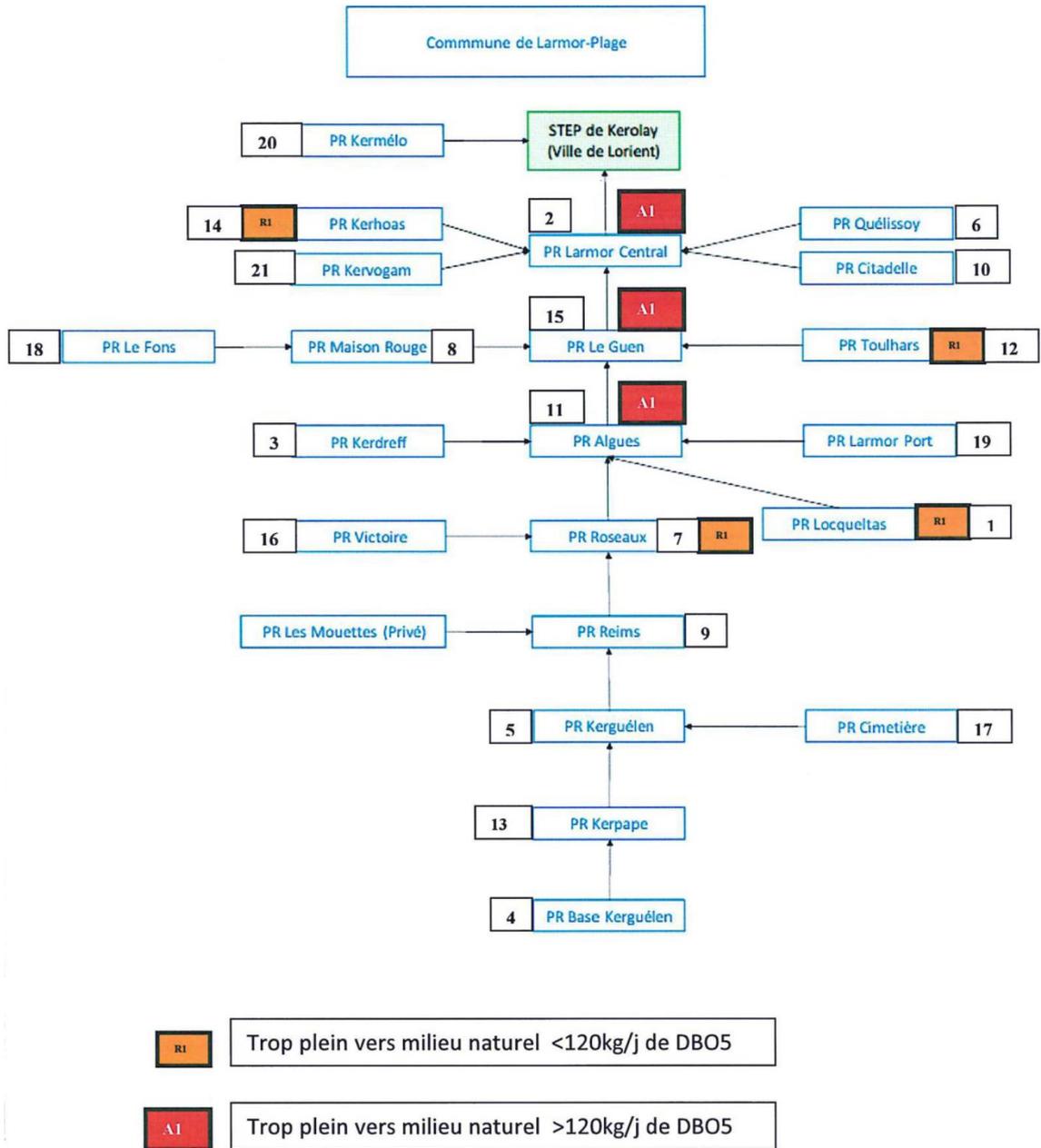


Figure 37 : Synoptique des postes avec autosurveillance des postes  
Source : Manuel d'autosurveillance - STGS - février 20216



Les exutoires des trop-pleins sont identifiés :

- PR Locqueltas (n° 1) - point R1 : ruisseau de Quéhello
- PR Central (n° 2) - point A1 : rade de Lorient
- PR Roseaux (n° 7) - point R1 : marais
- PR les Algues (n° 11) - point A1 : Océan Atlantique
- PR Toulhars (n° 12) - point R1 : océan atlantique
- PR de Kerhoas (n° 14) - point R1 : Ruisseau du Ter
- PR Le Guen (n° 15) - point A1 : réseau EP puis anse de Zanflamme

### 4.3. La station d'épuration de Kerolay - Lorient

La station d'épuration de Kerolay à Lorient est située en bordure du Ter légèrement en amont du Port de Keroman.

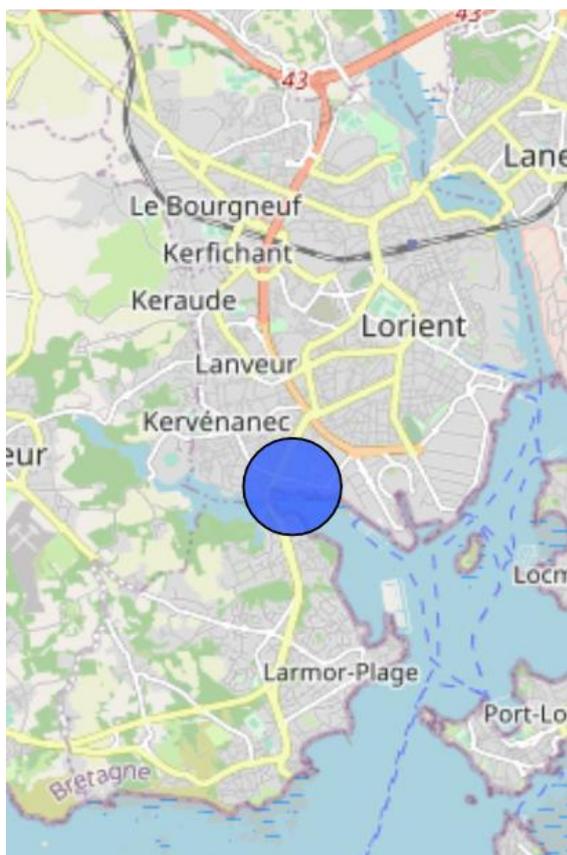


Figure 39 : Plan de situation STEP de Lorient

Source : Portail d'information sur l'assainissement communal

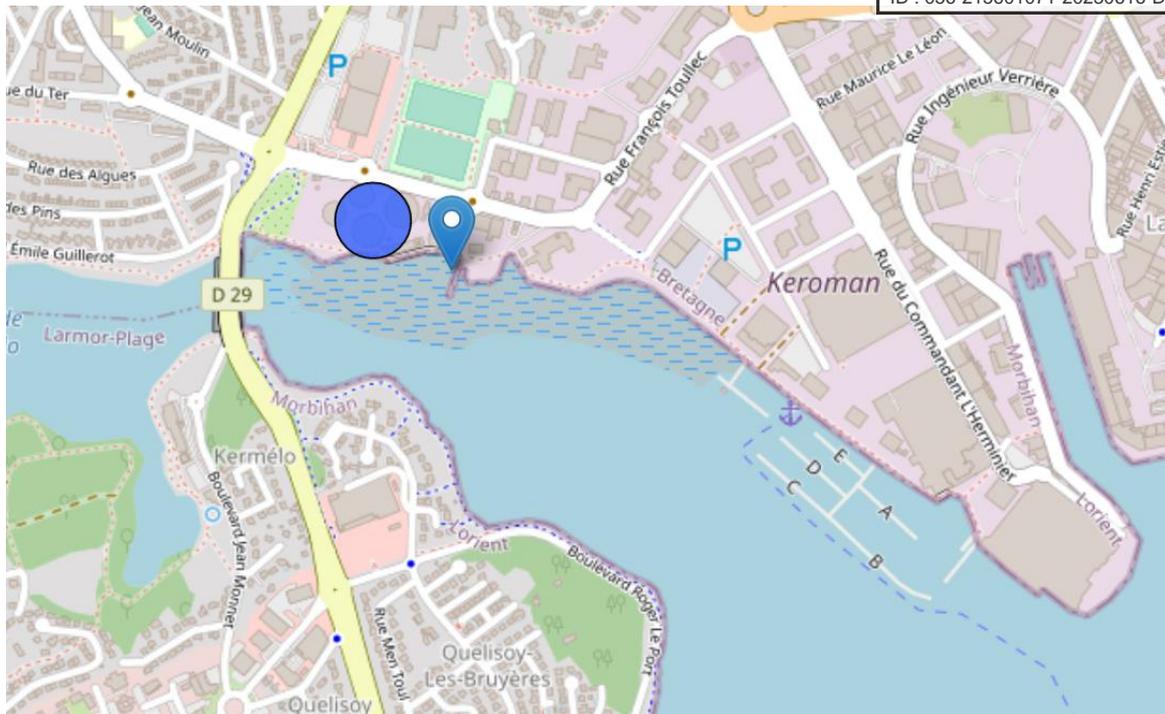


Figure 40 : Plan de situation du rejet de STEP de Lorient  
Source : Portail d'information sur l'assainissement communal

D'une capacité de 166 667 EH, la station d'épuration de Kerolay a été mise en service en 1999.

Elle présente une capacité nominale de :

- 167 000 équivalents-habitants,
- 10 000 kg DBO5/j, 19780 kg DCO/j, 8280 kg MES/j, 1725 kg NTK/j et 322 kg P/j
- Débit journalier : 16 500 m3/j
- Débit de pointe : 1650 à 2310 m3/h

Les eaux traitées sont rejetées dans le Ter sans émissaire au droit de la station d'épuration. Le débit de référence est fixé à 14 300 m3/j.



Figure 41 : station d'épuration de Lorient  
Source : Orthophoto - 2019

#### 4.3.1. Description des ouvrages :

La file eau comprend les ouvrages suivants :

- Un poste de relevage général à l'entrée reconstruit en 2017 (PR Lorient Ouest) équipé de 2 bâches d'accumulation avec vannes d'isolement et 2 X 2 pompes de 500 m<sup>3</sup>/h. Le débit nominal est assuré par 3 pompes en simultané soit 1 500 m<sup>3</sup>/h. Ce poste dispose d'un trop-plein A2 récemment équipé (septembre 2017) avec le matériel d'auto-surveillance règlementaire (débitmètre ultra-son et préleveur). Ce poste dispose également d'une désodorisation au charbon actif.
- 1 débitmètre électromagnétique sur la conduite DN1000 d'alimentation des prétraitements ; cette conduite toujours en charge a été récemment équipé d'un « T » avec vannes en amont du débitmètre pour permettre le délestage vers le bassin tampon en cas de maintenance du débitmètre et/ou du curage de la canalisation d'alimentation des prétraitements,
- 1 poste de réception des matières de vidange avec tamisage et compacteur à déchets ;
- 2 dégrilleurs mécanisés type escalier en parallèle refait en 2016 (capacité totale 2400 m<sup>3</sup>/h), largeur 1,2 m, entrefer 15 mm) avec by-pass de secours sans grille; compactage des déchets et convoyage vers une benne de stockage, implanté dans la partie Est du bâtiment d'exploitation
- 2 dégraisseurs - dessableurs combinés en parallèle et isolable (diamètre = 8 m ; superficie unitaire de 50 m<sup>2</sup>, volume utile 144 m<sup>3</sup>. Aujourd'hui, seule la fonction dessableur est utilisée : les équipements de dégraisage ne sont pas en service (racleur de surface,

aéroflot). Les sables sont transférés vers un atelier de traitement des sables comprenant un classificateur, une fosse de stockage, une reprise par grappin pour criblage puis stockage en benne avant évacuation en centre agréé.

- 1 préleveur échantillonneur eaux brutes situé en aval des dégraisseurs ;
- 1 unité de traitement biologique des graisses type Biomaster actuellement arrêtée en absence d'apports de graisses ;
- 1 poste de pompage pour transfert vers la filière « eau » comprenant 4 pompes de 430 m<sup>3</sup>/h et un trop-plein vers le bassin tampon ; la régulation du débit vers la file « eau » est assurée par 2 à 3 pompes en fonctionnement simultané soit un débit de 850 à 1300 m<sup>3</sup>/h, ce poste est équipé d'un débitmètre sur la conduite de refoulement,
- 1 bassin tampon circulaire couvert et désodorisé (surface = 908 m<sup>2</sup> ; hauteur utile = 3,2 m et volume utile de 2 900 m<sup>3</sup>, équipé de 2 hydrojecteurs 12,9 kW pour le brassage et de 1 + 1 pompes de vidange d'une capacité de 60 m<sup>3</sup>/h ; 1,9 kW avec débitmètre, ces pompes fonctionnent en parallèle des pompes de régulation. Le bassin tampon dispose également d'un trop-plein A5 équipé avec les moyens d'auto-surveillance réglementaire (débitmètre ultra-son sur canal venturi et préleveur),
- 1 organe de régulation hydraulique pour la répartition des débits vers les 2 filières de traitement des eaux (2 lames déversantes longueur = 2 m);

Les 2 filières « eaux » sont identiques et sont composées d'un bassin de contact, d'un bassin anaérobie, d'un bassin d'aération et d'un clarificateur. Chaque ouvrage est by-passable permettant ainsi la réalisation des maintenances nécessaires sur chacun d'eux ;

- 2 bassins de contact et 2 bassins anaérobie situés au centre des bassins d'aération chaque bassin anaérobie est équipé de 3 agitateurs 2,5 kW pour le brassage (diamètre = 17,6 m ; Hauteur = 6,07 m ; surface = 243 m<sup>2</sup> ; volume utile unitaire = 1 475 m<sup>3</sup>),
- 2 bassins d'aération annulaires (diamètre extérieur = 56,8 m ; diamètre intérieur = 17,6 m ; Surface 2 380 m<sup>2</sup> ; volume utile unitaire = 14 440 m<sup>3</sup> ; hauteur d'eau = 6,07 m) avec le bassin d'anoxie au centre : aération par 2 x 2 surpresseurs à vis Robuschi - 2300 Nm<sup>3</sup>/h - 90 kW et 2 x 13 rampes de diffuseurs non grutables, brassage et rotation par 2 x 4 agitateurs 4,3 kW, la régulation de l'aération est assurée par sonde oxygène et RedOx, le taux de boues dans le bassin est maintenu entre 2,7 et 3,5 g/l.



Photo : Artélia

- 2 ouvrages de dégazage (Hauteur = 4,84 m ; Surface = 31 m<sup>2</sup> ; Volume unitaire = 150 m<sup>3</sup>),
- 2 clarificateurs sucés (diamètre unitaire total = 42 m, diamètre unitaire au miroir = 40,1 m, surface unitaire au miroir = 1 259 m<sup>2</sup> ; hauteur d'eau périphérique = 2,95 m, volume unitaire = 3 714 m<sup>3</sup>)



Photo : Artélia

- 2 postes de recirculation des boues (surface = 9,5 m<sup>2</sup>; hauteur = 2,95 m ; volume unitaire = 28 m<sup>3</sup>) d'une capacité de 420, 840 ou 1260 m<sup>3</sup>/h équipé de 3 pompes de 9 kW avec débitmètre sur la conduite de refoulement, taux de recirculation environ 200%,
- 2 canaux de comptage des eaux traitées équipés des moyens d'auto-surveillance réglementaire (débitmètre ultra-son sur canal venturi avec préleveur échantillonneur) ; les 2 canaux de comptage sont en communication afin de permettre un bon fonctionnement 24h/24 de la prise d'eau industrielle située sur l'un d'eux, l'unité de surpression de l'eau industrielle composée de 1 + 1 pompes est située dans un petit bâtiment à proximité du clarificateur.
- 1 déphosphatation physico-chimique complémentaire par injection d'Aquafer dans les bassins d'aération (2 pompes doseuses et 1 citerne de 40 m<sup>3</sup> implantée derrière le bâtiment d'exploitation avec équipements de sécurité),
- 1 conduite de liaison DN600 vers le réseau d'eaux pluviales DN2000 longeant le terrain de la station d'épuration à l'Est pour rejet des eaux traitées dans le Ter sans émissaire au droit de la station d'épuration.



Figure 42 : Rejet de la station d'épuration de Kerolay à Lorient - Rade de Lorient - SDA 2020  
Artélia

**La filière boues comprend les ouvrages suivants :**

- 2 x (1 + 1) pompes d'extraction des boues en excès (3,1 kW) depuis les bassins d'aération (capacité = 150 m<sup>3</sup>/h),
- 1 épaisseur hersé (diamètre = 8 m ; Surface utile = 50 m<sup>2</sup> et volume utile de 216 m<sup>3</sup> avec injection de polymère permettant une siccité des boues épaissies de l'ordre de 35 à 50 g/l,



Photo : Artélia

- 1 mesure en continu de la concentration en matières sèches (MS) afin d'ajuster les paramètres de fonctionnement de l'atelier « boues »,
- 1 unité de préparation de polymère avec 2 x 2 pompes d'injection vers les centrifugeuses ou vers l'épaisseur,
- 1 silo de stockage de chaux retardée,
- 1 tremis de mélange de la boue avec de la chaux retardée (ouvrage by-passable si besoin),
- 1 + 1 pompes d'alimentation des centrifugeuses (11 kW),
- 1 + 1 centrifugeuses GUINARD DL6 d'une capacité unitaire de 1 000 kg MS/h, fonctionnant l'une en secours de l'autre, siccité des boues 25 à 30 %,
- 1 + 1 pompes gaveuses pour le transfert des boues chaulées vers 3 bennes de semi-remorques implantées dans le bâtiment jouxtant l'atelier de deshydratation. Les boues ne sont pas stockées sur l'usine, elles sont acheminées vers le centre de compostage de Pont-Scorff et vers des stockages en bout de champs avant valorisation agricole.
- 1 poste toutes eaux (diamètre = 2,5 m), équipé de 3 pompes (5,9 kW ; 60 m<sup>3</sup>/h),

**La filière « désodorisation » permet de retraiter l'air vicié sur les ouvrages suivants :**

- bâtiment dégrillage et réception matière de vidange,
- dégraisseur- dessableur,
- bassin tampon,
- silo épaisseur à boues,
- atelier de deshydratation des boues
- bâtiment de stockage des bennes à boues.

**Cette filière comprend les ouvrages suivants :**

- 1 réseau de ventilation extraction de l'air vicié équipé d'1 ventilateur 35 800 Nm<sup>3</sup>/h,

- 1 unité de désodorisation par lavage chimique acide, javel et soude équipé de 3 tours de lavage, d'une hauteur de 9 m,
- 3 postes de stockage des réactifs avec cuvette de rétention (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, soude et javel), et 1 + 1 pompes d'injection pour chaque réactif,
- 1 douche de sécurité.

## Schéma d'autosurveillance du système de traitement

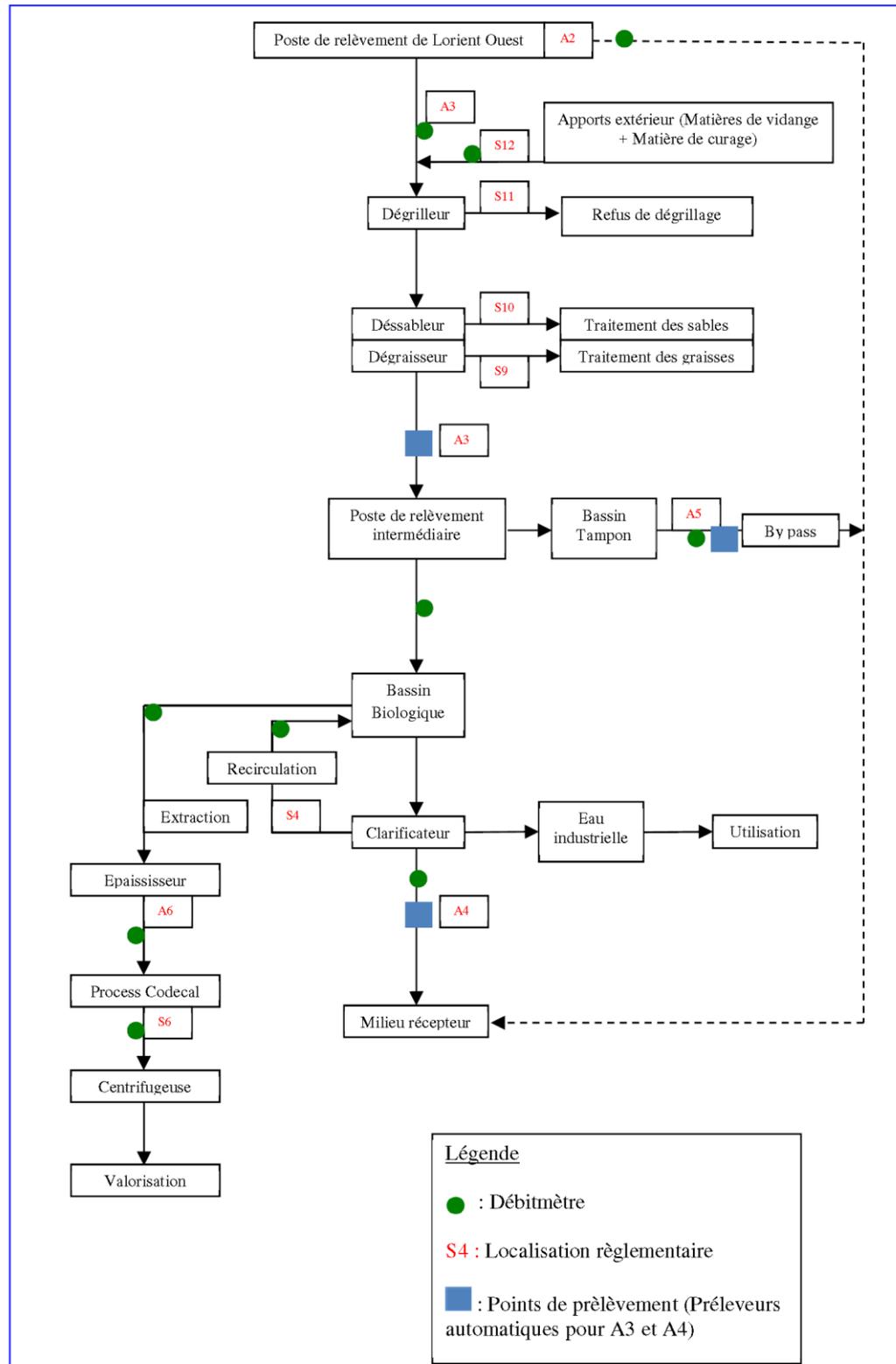


Figure 43 : Synoptique de la station de Kerolay à Lorient -  
Source : Manuel d'autosurveillance Véolia - Février 2016

#### 4.3.2. Charge de pollution traitée sur la station d'épuration

D'après les données autosurveillance sur la période 2015 à 2017 (cf graphique page suivante et annexe 1), les flux polluants collectés en pointe s'établissent à :

- DBO5 : 5 000 kg/j ou 83 300 éq-habitants,
- DCO : 13 400 kg/j ou 99 300 éq-habitants,
- MES : 6 100 kg/j ou 87 200 éq-habitants,
- Azote : 1 430 kg/j ou 95 300 éq-habitants,
- Phosphore : 180 kg/j ou 72 000 éq-habitants,

**Soit une charge organique en pointe de 95 000 éq-habitants.**

Les ratios utilisés pour convertir les flux polluants en équivalents habitants sont les suivants :

- 1 équivalent-habitant = 60 g DBO5 ; 135 g DCO ; 70 g MES ; 15 g NTK et 2,5 g P total.

Les charges hydrauliques collectées par le réseau EU s'établissent d'après l'auto-surveillance de la station d'épuration à :

- Temps sec nappe basse : 9 800 à 11 700 m<sup>3</sup>/j ;
- Temps sec nappe haute : 11 700 à 13 700 m<sup>3</sup>/j ;
- Période de ressuyage nappe haute : 13 700 à 16 800 m<sup>3</sup>/j ;

En Temps de pluie : + 0 à 12 000 m<sup>3</sup>/j supplémentaires.

### Station d'épuration de LORIENT - données annuelles

#### Effluents bruts admis de 2013 à 2017 (données annuelles)

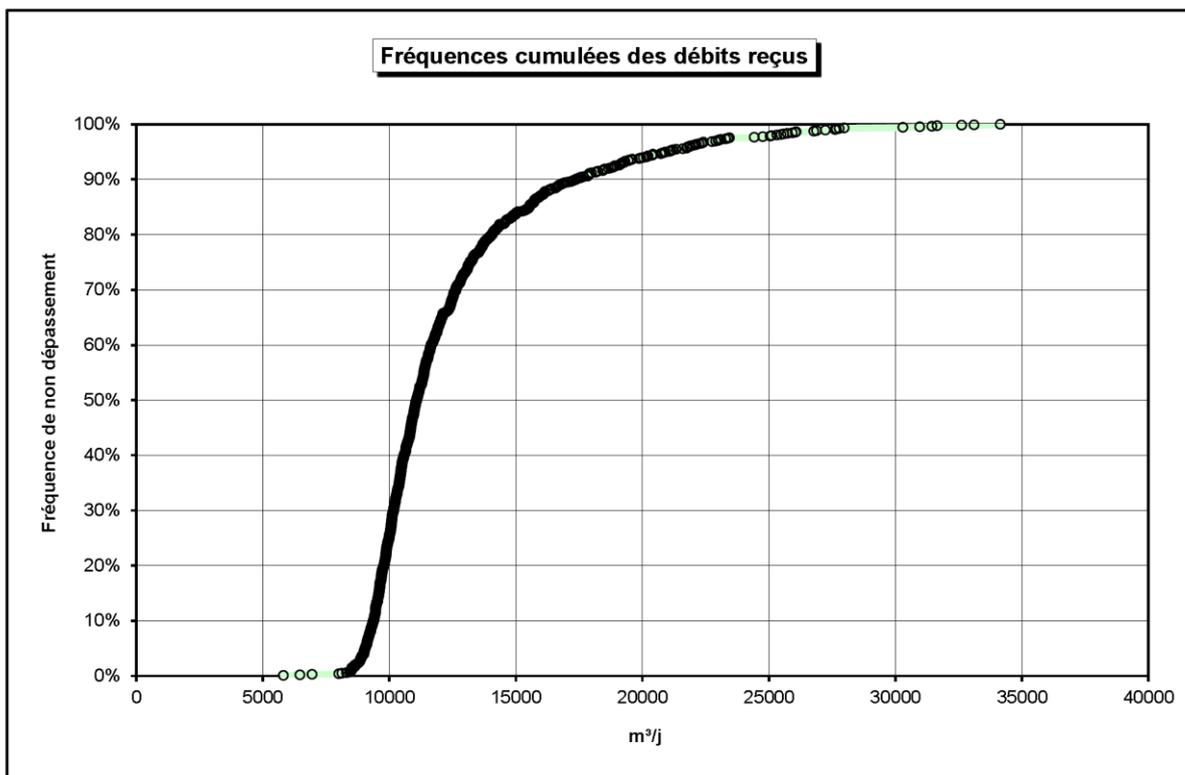
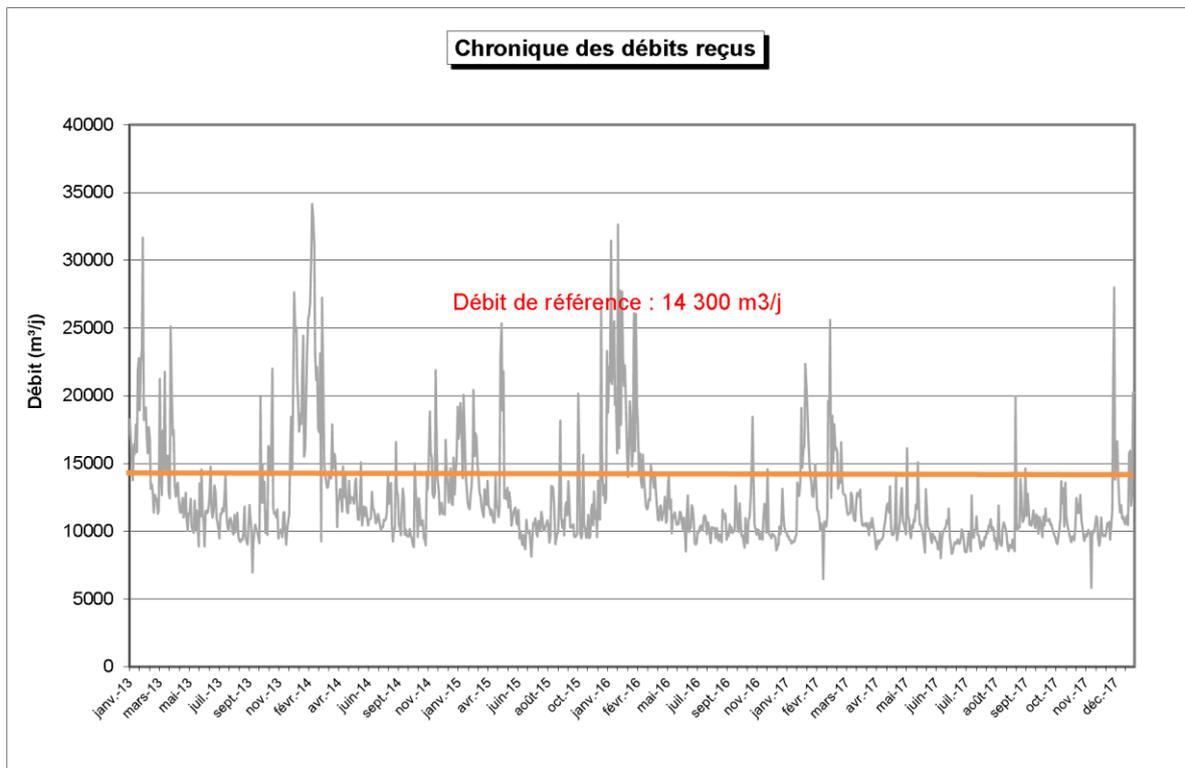


Figure 44 : Historique des charges d'eaux brutes à la STEP de Kerolay - débits reçus

Source : SDEU Lorient Agglomération - ARTELIA- 2020

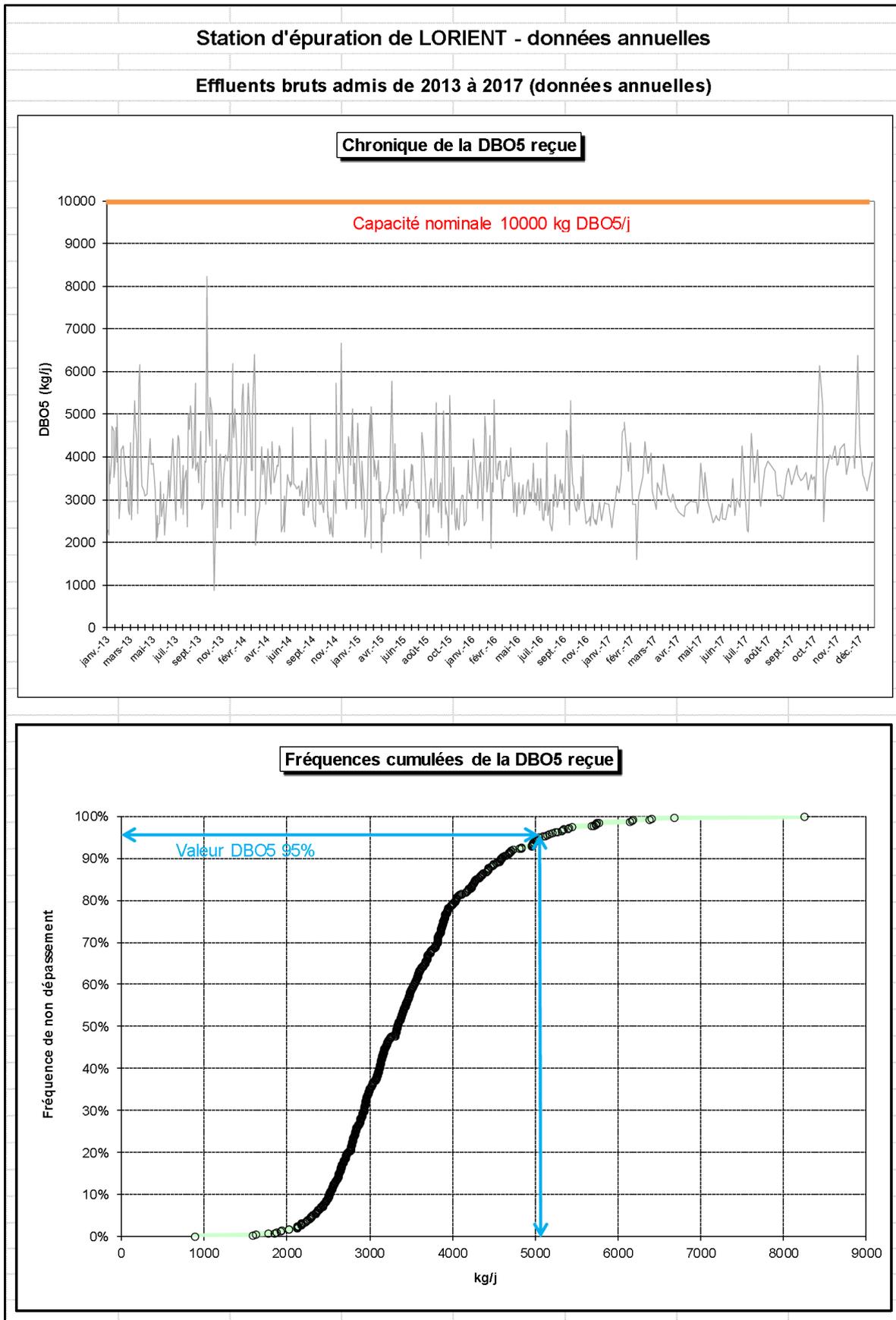


Figure 45 : Historique des charges d'eaux brutes à la STEP de Kerolay - DBO5 reçue  
Source : SDEU Lorient Agglomération - ARTELIA- 2020

### Station d'épuration de LORIENT - données annuelles

#### Effluents bruts admis de 2013 à 2017 (données annuelles)

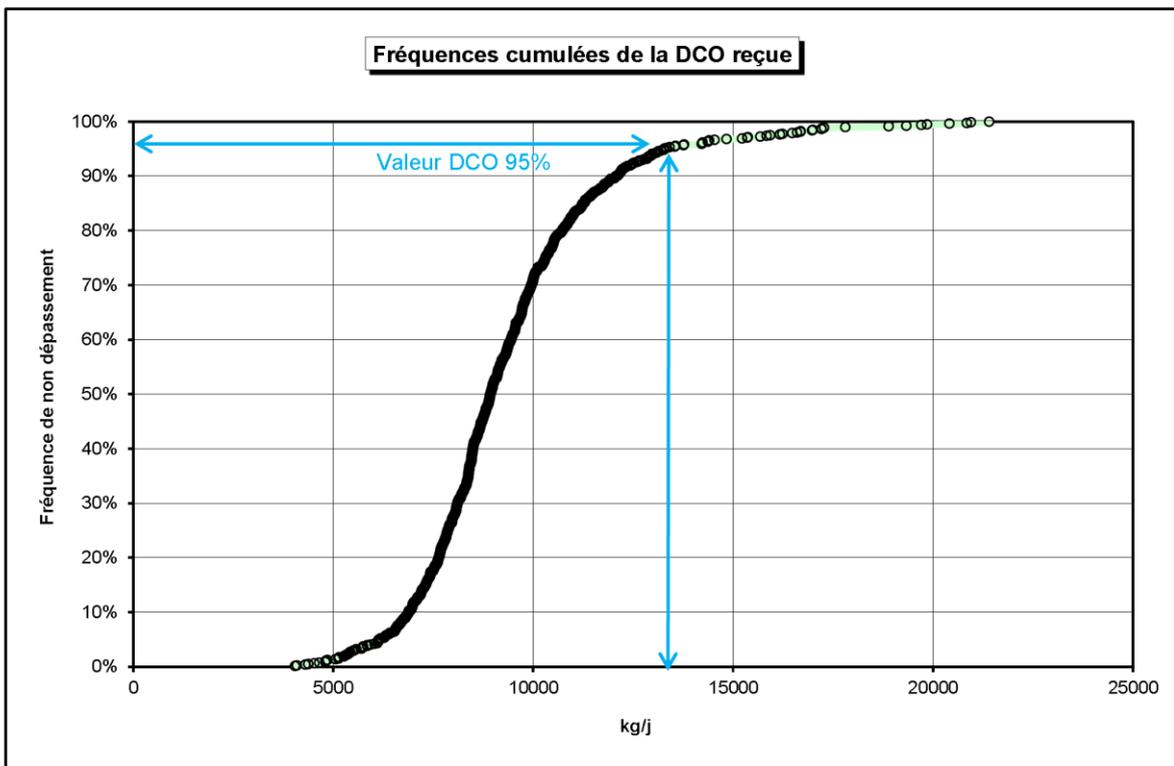
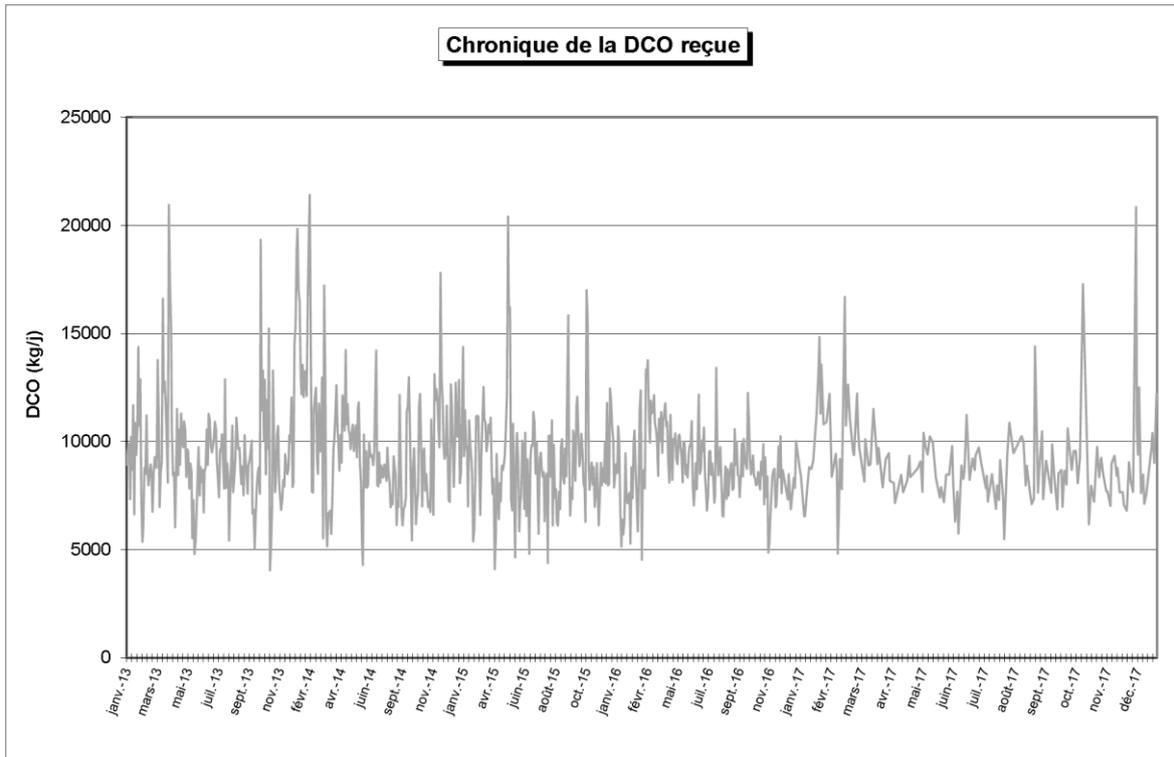


Figure 46 : Historique des charges d'eaux brutes à la STEP de Kerolay - DCO  
Source : SDEU Lorient Agglomération - ARTELIA- 2020

#### 4.3.3. Qualité des eaux traitées et rendement épuratoire

Le niveau de rejets de la station d'épuration est soumis à contrôle et doit respecter l'arrêté préfectoral du 30 mars 2011 autorisant le rejet. Les normes de rejets à respecter sont les suivantes, pour un débit de référence de 14 300 m<sup>3</sup>/j :

Paramètres	Concentration Maximale (mg/L)	Concentration redhibitoire (mg/l)	Rendement minimum en %	Flux maximum (kg/j)	Valeur de rejet rédhibitoire (mg/l)
DBO5	25	50		312	50
DCO	90	250		1125	250
MES	30	85		375	85
NGL	10			125	-
NTK	7				-
N-NH4	4				-
P total	1			12,5	-

Figure 47 : Normes de rejets à respecter - Arrêté d'autorisation du 30 mars 2011

Les effluents doivent satisfaire aux exigences de rejet en concentration **et** en rendement, **ou** en valeurs limites de flux pour les paramètres DBO5, DCO et MES.

Pour les paramètres azote et phosphore, les effluents doivent satisfaire en moyenne par période, aux exigences de rejet en concentration **ou** en rendement, **et** en valeurs limites de flux

Les résultats de l'auto-surveillance indiquent que la qualité des eaux traitées est généralement très satisfaisante : très peu de dépassements de la norme en concentration sont observés chaque année (cf tableaux en annexe pour les années 2016 et 2017).

Toutefois, l'auto-surveillance met en évidence une légère dégradation de la qualité du rejet des eaux traitées en période hivernale de nappe haute en raison de l'augmentation de la charge hydraulique à traiter :

- les concentrations en DBO5, DCO et MES sont multipliées par 2 entre la période de nappe basse et la période hivernale,
- pour les paramètres azotés l'écart est de 1 à 3,
- en revanche pour les matières phosphorées le rejet est stable mais le traitement est physico-chimique.

La qualité des eaux traitées est la suivante :

- DBO5 : 4 à 15 mg/l
- DCO : 25 à 55 mg/l
- MES : 5 à 15 mg/l
- NGL : 2 à 10 mg/l
- P total : 0,6 à 2,0 mg/l.

De même, les rendements épuratoires ou flux polluants maximaux autorisés sont toujours respectés. Toutefois, sur le paramètre phosphore total, il est fréquemment mesuré des dépassements du flux maximal autorisé en particulier en période hivernale en raison de la « dilution » des eaux traitées avec les eaux parasites ; cependant en valeur moyenne annuelle le niveau de rejet respecte la norme imposée.

#### 4.3.4. Taux de remplissage de la station

Compte tenu des charges polluantes collectées par le réseau EU en pointe, le taux de remplissage de la station d'épuration est évalué aujourd'hui à :

- 66 % sur la base de la charge organique mesurée en 2017,
- 90 % en charge hydraulique par temps sec et période de nappe haute (14 à 17 000 m<sup>3</sup>/j).

Toutefois, en période pluvieuse hivernale intense, le débit de référence de la station d'épuration (14 300 m<sup>3</sup>/j) est très souvent dépassé.

L'apport de Larmor Plage est détaillé dans le paragraphe suivant.

#### SYNTHESE SUR L'ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE LA STATION DE KEROLAY

Compte tenu de la charge polluante collectée en pointe, **cette station conserve une réserve de capacité de 34%, soit 48 000 EH.**

En revanche sur le plan hydraulique, la capacité nominale est souvent atteinte voire dépassée en période hivernale en raison des surcharges générées par les eaux parasites.

L'étude de schéma directeur réalisé entre 2017 et 2020 a permis de détailler l'origine de ces eaux parasites et de mettre en place un programme d'actions de lutte contre ces eaux parasites qui va être déroulé à partir de janvier 2021 et le nouveau programme pluriannuel d'investissement.

#### Actions mise en œuvre :

Le schéma directeur approuvé en 2020 préconise des investigations importantes sur la commune de Lorient pour identifier les origines des eaux parasites. Des contrôles de branchements sont réalisés régulièrement par secteur par Veolia pour identifier les mauvais raccordements (EU dans EP ou EP dans EU). Ces contrôles sont aussi réalisés par STGS sur la commune de Larmor Plage.

Lorient Agglomération prévoit également de réaliser dans les prochaines années de vastes campagnes d'inspections nocturnes sur ces deux communes pour identifier les tronçons sensibles aux eaux parasites.

Les tests à la fumée sont également préconisés mais ne donnent pas des résultats toujours probants en ville, du fait de la hauteur des bâtiments et de la densité. Ils sont en revanche très efficaces pour trouver les ouvrages de captage de voirie non conforme.

#### Programme du Schéma directeur EU pour la période 2020 - 2029

##### Pour Larmor Plage

Réhabilitation du réseau de Larmor : 384 000 € HT/an

Localisation des ouvrages de captage de voirie (tests à la fumée) : 32 651€ HT (2020-2025)

Localisation des branchements non conformes (tests colorant) : 47 380 € HT (2020 - 2025)

##### Pour Lorient

Réhabilitation du réseau de Lorient : 1 159 000 € HT/an

Localisation des ouvrages de captage de voirie (tests à la fumée) : 138 923€ HT (2020-2029)

Localisation des branchements non conformes (tests colorant) : 852 940 € HT (2020 - 2029)

#### 4.4. Charges organique et hydraulique de Kerolay utilisées par la commune de Larmor Plage

L'étude de schéma directeur d'assainissement des eaux usées réalisée par Artélia entre 2017 et 2020 permet d'avoir des données très récentes sur les apports de Larmor Plage dans la station de Kerolay.

Deux campagnes de mesures ont été réalisées :

- Une campagne de nappe basse en août et septembre 2018
- Une campagne de nappe haute : 15 janvier- 15 février 2019

L'ensemble des eaux usées de Larmor Plage transitent par 2 postes de relèvement, ce qui permet de mesurer avec précision les apports de la commune. Aucun réseau gravitaire n'arrive à la station via Larmor Plage.

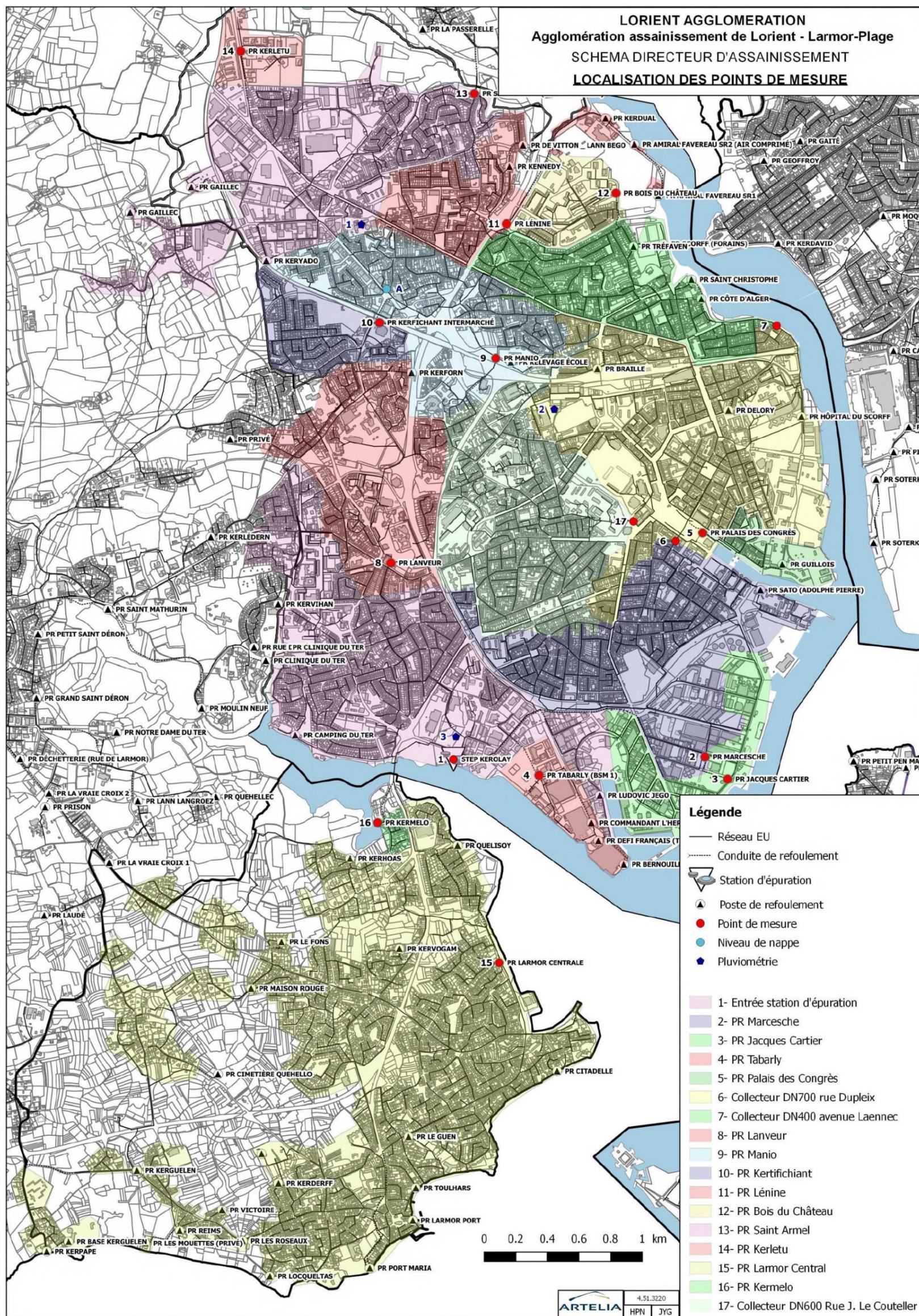


Fig. 3. Plan de situation des points de mesures – Ville de LORIENT

Figure 48 : Plan de situation des points de mesures pendant les campagnes de mesures  
Source : schéma directeur assainissement eaux usées de Lorient Agglomération - Artélia 2020

#### 4.4.1. Charge hydraulique apportée par Larmor Plage :

Les résultats des campagnes de mesures sont synthétisés dans le tableau suivant :

Temps sec	Station de Kerolay		Dont Larmor Plage Nappe haute	%	Dont Larmor nappe basse	%
	Nappe haute	Nappe basse				
Effluent collecté (m3/j)	14000	9300 à 10 300 <sup>1</sup>	2241	16%	1060	11,4%
Dont débit de pointe en temps sec (m3/h)	850	650	150	17,64%	93	14,30%
Effluent traité (m3/j)	14000	9300 à 10 300	2241	16%	1060	11,4%
Effluent déversé (m3/j)	0	0	0		0	
Eaux usées (m3/j)	8300	8400 à 9400	Central : 900 PR Kermelo : 15	10,84% 0,18%	PR Central : 900 PR Kermelo : 17	10,7% 0,2%
Eaux d'infiltration (m3/j)	5700	900	PR Central : 1300 PR Kermelo : 26	22,80% 0,45%	PR Central : 140 PR Kermelo : 3	15,5% 0,33%
<b>Temps pluvieux</b>						
Apport d'eaux pluviales (m3 EP/mm de pluie)	355	212	PR Central : 49,5 PR Kermelo : 2,7	13,94% 0,76%	PR Central : 28 PR Kermelo : 1,5	13,20% 0,70

Figure 49 : Pièce n°1 Annexes et Rapport de phase 2 Pièce n°3

Source Schéma directeur EU Lorient Agglomération 2020 -

Aucune introduction d'eau de mer n'a été constatée venant de Larmor Plage. Il n'y a pas eu de surverse non plus pendant les campagnes de mesures.

**La commune de Larmor Plage représente 16% des effluents arrivants à la station de Kerolay à Lorient en nappe haute et 11,4% en nappe basse. En débit de pointe la commune représente 17,64% des effluents.**

La période estivale a un impact de l'ordre de 1000 m3 sur les effluents collectés, ce que la station est en capacité de recevoir, d'autant plus que l'on se trouve en nappe basse et que l'impact de la pluie sur la station est relativement peu importante pendant cette période.

Les campagnes de mesures ont cependant mis en évidence la présence importante d'eaux d'infiltration en période de nappe haute. Un travail de renouvellement des réseaux devra être mis en œuvre dans les prochaines années pour réduire ces eaux parasites.

Ce programme est détaillé dans le chapitre schéma directeur au chapitre 4.5.

<sup>1</sup> Volume journalier en période post-estivale 10300 m3/j  
Volume journalier en période post-estivale 9300 m3/j

#### 4.4.2. Charge organique

Pour calculer la charge organique à la station on calcule la production de DBO5 produite par un équivalent habitant.

Conventionnellement, on considère que la production de DBO<sub>5</sub> est de 60 g DBO<sub>5</sub>/ j/ habitant.

L'estimation de la charge organique total est donc :

CO = Nb d'habitants X 0.060 kg DBO<sub>5</sub>/J/ habitant

Charge organique de Larmor Plage : 8182 habitants X 0.060 kg/j / hab = 490,92 kg/j DBO<sub>5</sub>, soit 8,6% de la charge organique arrivant à la station de Kerolay (5700 kg/j de DBO<sub>5</sub> actuellement)

La charge future à traiter a été calculée par Artélia dans le cadre du schéma directeur. Ce calcul est précisé au chapitre 7.2.

#### 4.4.3. Synthèse des résultats

Station de Kerolay	Charges			
	Equivalents Habitants	Hydraulique (m <sup>3</sup> /j)		Organique (kg DBO <sub>5</sub> /j)*
		nappe haute	nappe basse	
Situation actuelle (1)	95 000	14000	9420	5700
Dont population de Larmor Plage	8 182	2241	1060	490
<b>% de Larmor Plage</b>	<b>8,6%</b>	<b>16,0%</b>	<b>11,3%</b>	<b>8,6%</b>
Capacité nominale	167 000	14 300		10 000
capacité réelle calculée par Artélia				8 600
% par rapport à la capacité nominale	57%	98%	66%	66%

\* pointe : 5700 kg DBO<sub>5</sub>/j (95 000 EH)

moyen : 3300 kg DBO<sub>5</sub>/j (55 000 EH)

Figure 50 : Synthèse des charges hydraulique et organique de la station de Kerolay

Source Schéma directeur EU Lorient Agglomération - Artélia -2020 -

#### 4.5. Travaux prévus au schéma directeur

L'étude de schéma directeur du réseau d'assainissement eaux usées a été réalisée entre 2017 et 2020.

Un programme de travaux a été établi pour la commune de Larmor Plage afin d'améliorer le fonctionnement, réduire les eaux parasites, supprimer les déversements au milieu naturel. Ce programme est établi selon plusieurs thématiques décrites dans le tableau suivant :

Commune de LARMOR PLAGÉ  
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT  
BILAN DES INVESTISSEMENTS PROPOSES

	Programme de travaux	
	cout HT	Échéance (années)
<b>Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration</b>		
<b>Réhabilitation des réseaux EU insuffisamment étanches déjà localisés (inspections nocturnes réalisées)</b>	<b>365 491</b>	<b>2021 à 2029</b>
<i>Travaux de réhabilitation des réseaux non étanches en domaine public sur BV PR Keguelen</i>	40 376	
<i>Travaux de réhabilitation des réseaux non étanches en domaine public sur BV PR Roseaux</i>	18 738	
<i>Travaux de réhabilitation des réseaux non étanches en domaine public sur BV PR Toulhars</i>	86 582	
<i>Travaux de réhabilitation des réseaux non étanches en domaine public sur BV PR Kerhoas</i>	25 400	
<i>Divers travaux de réhabilitation</i>	23 896	
<i>Inspections vidéo complémentaires (775 m sur réseau gravitaire DN400 le Guen)</i>	3 502	
<i>Abandon réseau EU non étanche amont village de Kerhoas : création PR Kergouldec et raccordement vers ZA de Kerhoas</i>	167 000	2021
<b>Gestion patrimoniale du réseau EU; renouvellement envisagé sur 60 ans : 384 000€ HT/an</b>	<b>3 394 478</b>	<b>2021 à 2029</b>
<i>Diagnostic d'état des réseaux à réhabiliter (inspection des collecteurs, regards, branchements et programme)</i>		
<i>Travaux de renouvellement des réseaux EU en domaine public</i>		
<i>Incitation des particuliers à l'étanchement des réseaux EU en domaine privé</i>		
<i>Contrôle de l'efficacité des travaux</i>		
<b>Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU et suppression des rejets de pollution diffuse par les réseaux EP</b>	<b>80 031</b>	
<i>Localisation des ouvrages de captage de voirie non-conformes (essais à la fumée; 43 300 m)</i>	32 651	2020 à 2025
<i>Localisation des branchements non-conformes (contrôles au colorant; 650 branchements sur BV Exutoire EP EXU07)</i>	47 380	2020 à 2025
<i>Campagne d'inspections des voiries en temps de pluie (localisation capatges EP)</i>		
<i>Etablissement des fiches projet de travaux</i>		

Travaux de remise en conformité des désordres en domaine public		
Vérification des travaux en domaine public et privé		
<b>Extensions des réseaux EU</b>		
Néant		
<b>Renforcement du réseau de transfert et Bâches Tampon</b>	<b>540 470</b>	
Modification refoulement PR Roseaux		
Modification pompe PR Roseaux	50 470	2022
Renforcement du PR Larmor Central à 350 m3/h, chambre à vannes et bache tampon 150 m3	490 000	2025
Renforcement du PR Kermelo à 20 m3/h, (lors du renouvellement du pompage)	PM	2025
<b>Travaux complémentaires de fiabilisation et optimisation du réseau EU</b>	<b>263 580</b>	
Sécurisation PR et diagnostic permanent	88 580	2021 à 2022
Bâche de sécurité sur PR côtiers équipés d'un trop-plein: PR le Guen, PR les Algues, PR Loqueltas et PR Roseaux		
PR le Guen volume utile = 45 m3	90 000	2025
PR les Algues - Port Maria volume utile = 30 m3	60 000	2025
PR Loqueltas et PR les Roseaux - stockage en réseau	PM	
Ré-enclencheurs automatiques sur les disjoncteurs d'alimentation électrique des PR équipés de trop-plein (5 u)	12 500	2025
Inverseurs de source dans les armoires électriques des PR pour raccordement d'un groupe électrogène mobile (5u)	12 500	2025
<b>Métrologie - Diagnostic permanent</b>	<b>2 500</b>	
Mesure des durées de surverses sur le trop-plein A1 (PR Larmor Central)	2 500	2020
Rédaction du rapport annuel de Diagnostic permanent	PM	2020
<b>Lutte contre la fermentation dans les réseaux EU</b>	<b>36 050</b>	
Aménagement PR Toulhars, Reims (DIP) et Loqueltas	36 050	2021
<b>Aménagements des stations d'épuration</b>		
sans objet		
<b>TOTAL</b>	<b>4 682 600</b>	

Figure 51 : Travaux programmés Schéma Directeur EU - Commune de Larmor Plage  
Source Schéma directeur EU Lorient Agglomération - Artélia -2020 -

#### 4.6. Situation de l'assainissement non collectif

La commune de Larmor ne compte qu'une seule installation identifiée et contrôlée en assainissement non collectif mais un raccordement au réseau collectif a eu lieu depuis le contrôle réalisé en 2014.

4 autres habitations/ bâtiment sont dans le zonage de 2011.



Figure 52 : Carte du zonage d'assainissement en cours de validité - 2011

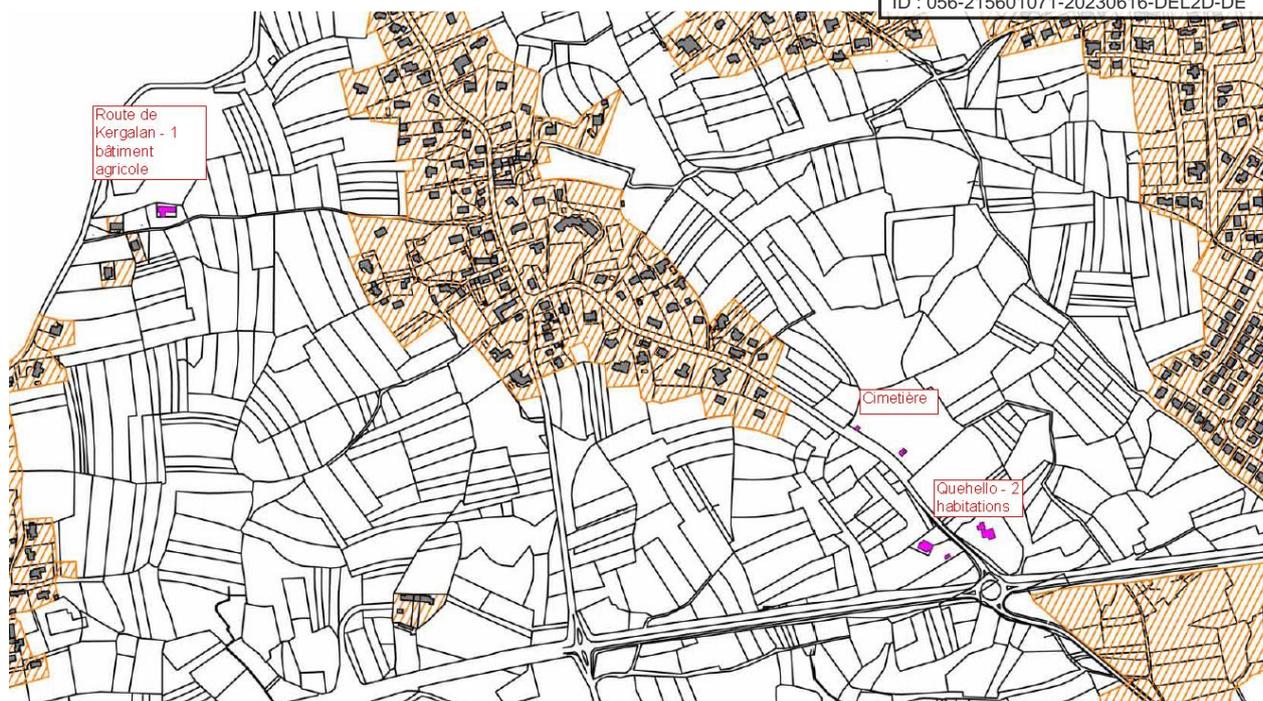


Figure 53 : Détail de la carte du zonage EU de 2011 -Larmor Plage - Quehello

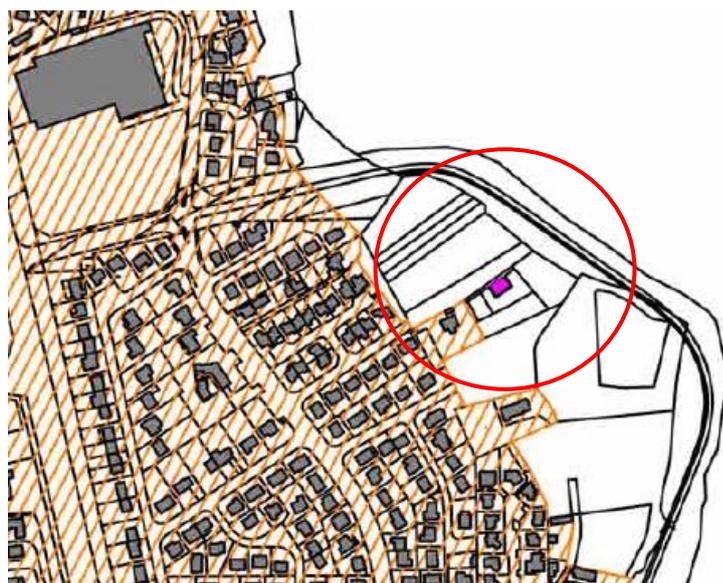


Figure 54 : Détail de la carte du zonage EU de 2011 - Larmor Plage Allée des Bruyères

Le bâtiment agricole n'a pas vocation à être raccordé, ni à disposer d'une installation.

**Les deux habitations de Quéhello et celle située au nord de la commune ne sont pas connues par le service mais seront contrôlées dans le courant de l'année 2021.**

Cependant pour ces deux habitations, actuellement classées en zonage non collectif, une étude technico-économique s'impose pour déterminer la solution d'assainissement optimale compte tenu de leur proximité avec le plateau du Menez, secteur voué à être urbanisé. Ce point sera étudié dans le chapitre suivant.

## 5. ETUDE DE REACTUALISATION DE LA CARTE DE ZONAGE

### 5.1. Méthodologie et prézonage

Le développement urbain de Larmor Plage, matérialisé par l'établissement du Projet d'Aménagement et de Développement Durable, a nécessité de revoir le zonage d'assainissement de certains secteurs. Pour cela, la méthodologie employée a été la suivante :

1. Prézonage : Dans un premier temps, une analyse du zonage actuel a permis de déterminer les secteurs, classés en zonage non collectif en 2011, pour lesquelles une évolution n'est pas opportune. Les principales raisons sont :
  - l'absence de projet de développement urbain du secteur ou des secteurs voisins,
  - techniques et financières (distance au réseau collectif, topographie défavorable au raccordement),
  - le bon fonctionnement de l'assainissement autonome actuel.

**Sur la commune de Larmor Plage, quasiment l'ensemble des habitations sont classées en zonage collectif. Seules trois habitations sont concernées par le zonage non collectif.**

2. Pour les parcelles non classées suite au prézonage, un comparatif technico-économique entre l'assainissement collectif et non collectif a été réalisé.

Cette étude technico-économique a permis de déterminer la solution d'assainissement optimale. Cette étude se base sur :

- les contraintes techniques (aptitude des sols, zone hydromorphe, etc.) ,
- 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 porte donc sur l'opportunité de raccordement du secteur suivant :

- **Secteur de Quehello - 2 habitations**

La maison située au nord de la commune est trop isolée par rapport au réseau pour qu'une extension soit financièrement intéressante et nécessite de passer le réseau dans un terrain privé. Le propriétaire n'a aucune obligation d'accepter le passage d'une canalisation dans sa propriété. Les dispositifs d'assainissement non collectif sont plus adaptés dans ce type de configuration.

Le comparatif technico-économique porte sur 2 options :

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

La solution d'une installations semi-collective est exclue pour 2 habitations. Les bases économiques de cette étude sont décrites dans le paragraphe suivant.

## 5.2. Critères de l'analyse technico-économique

### 5.2.1. Bases économiques de l'assainissement collectif

Les coûts d'investissement comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre des canalisations gravitaires à une profondeur moyenne de 1.50m.
- la fourniture et la mise en œuvre des canalisations de refoulement.
- les raccordements en domaine privé.

Le coût d'un branchement simple au réseau d'assainissement est de 1 900 € (montant facturé au particulier) et de 1000 € supplémentaires pour le particulier dans le cadre de la PFAC (participation pour le financement de l'assainissement collectif) (Tarif 2021, Lorient Agglomération).

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

Ouvrages	Prix unitaires (HT)
Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie départementale	350 €/ml
Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	300 €/ml
Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous terrain naturel	250 €/ml
Réseau de refoulement (Fonte Ø100, Fe=1,5m) sous voirie	320 €/ml
Réseau de refoulement (Fonte Ø100, Fe=1,5m) sous terrain naturel	250 €/ml
Poste de refoulement (type domestique)	15 000 €

(Valeurs maîtrise d'œuvre, 2021)

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

Ouvrages	Coûts d'exploitation (par an)
Réseau	2% de l'investissement

(Valeurs maîtrise d'œuvre, 2021)

Pour le réseau collectif, le prix de la redevance assainissement et de l'abonnement a été comptabilisé sur la base suivante (tarifs 2021, Lorient Agglomération) :

Abonnement assainissement (€ HT / an)	50,00
Prix assainissement de 0 à 30 m <sup>3</sup> (€ HT/m <sup>3</sup> )	0,950
Et >30 m <sup>3</sup> (€ HT/m <sup>3</sup> )	1,41
Redevance pollution (€ HT/m <sup>3</sup> ) -Agence de l'eau	0,30
Modernisation des réseaux - Agence de l'eau	0,15

Valeurs 2021-Lorient agglomération)

L'analyse est fondée sur les hypothèses suivantes :

- 1,9 habitant par logement (INSEE 2016)
- 110 L/j/habitant de rejet d'eaux usées

### 5.2.2. Bases économiques de l'assainissement autonome

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).

<b>Réhabilitations</b>	<b>Prix unitaires (HT en €)</b>
Tranchées d'infiltration	5 000 €
Lit filtrant drainé	8 000 €
Tertre d'infiltration	10 000 €
Filière compacte	12 000 €
Poste de relevage	2 000 €

(Valeurs maîtrise d'œuvre, 2021)

Ces tarifs sont représentatifs d'un dispositif classique, sans contraintes importantes. Une majoration de 20 % devra être appliquée dans le cas de contraintes importantes. Néanmoins, une filière compacte devra être préconisée en cas de surface à la parcelle trop restreinte ; ce qui engendrera un surcoût.

Pour une réhabilitation, un diagnostic avec étude de sol est nécessaire, ainsi qu'un contrôle de bonne réalisation des ouvrages une fois les travaux réalisés.

<b>Diagnostic et contrôle de conception</b>	<b>Prix unitaires (HT en €)</b>
Etude de sol et de filière	450 €
Contrôle de conception et réalisation par le SPANC	224,10 € HT

Lorient Agglomération 2021

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.

<b>Coûts de fonctionnement</b>	<b>Prix unitaires (HT en €)</b>
Contrôle de fonctionnement	110 € (tous les 6 ans)
Vidange	200 € (tous les 3 à 4 ans)

(Valeurs maîtrise d'œuvre, 2021)

### 5.2.3. Critères 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
- 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 collectivité.

### 5.3. Secteur classé en zonage non collectif

Pour le secteur de Quehello classé en zonage d'assainissement non collectif dans le zonage de 2011, les projets d'urbanisation ne sont pas de nature à entraîner une modification du zonage. Les 2 habitations resteront donc classées en zonage non collectif.

En particulier, leur faible superficie, leur éloignement du réseau d'assainissement collectif, et leur vocation ne sont pas de nature à envisager un raccordement.

Pour ce secteur le maintien de l'assainissement non collectif doit s'accompagner de mesures de réhabilitation des installations non conformes. Le SPANC complétera les contrôles de ces 2 installations. Cela doit permettre à terme d'obtenir un parc de filières d'assainissement non collectif fonctionnel et sans impact pour le milieu récepteur.

A noter que pour toute construction nouvelle sur la zone, on préconisera la mise en place de filières adaptées au terrain.

Les contraintes au bon fonctionnement des filières d'ANC peuvent être :

- La qualité du sol : la filière doit y être adaptée.
- La pente : la pente des terrains peut être un handicap dans le cas de filières d'ANC à tranchées drainantes. A priori, la mise en place de filtres à sable ou même de filières compactes peut résoudre ce problème.
- Les zones hydromorphes : autant que possible, les filières d'ANC devront être implantées hors de ces zones ou être totalement étanches (filtres à sables drainés imperméabilisés), mais sans que leur fond soit au contact d'une nappe.
- La taille des parcelles : on préconisera une **taille minimale de parcelle de 800 m<sup>2</sup>**. Néanmoins, pour des parcelles bâties de moins de 500 m<sup>2</sup> avec des ouvrages d'assainissement non collectif à réhabiliter, il existe des filières compactes agréées qui permettent un traitement efficace des effluents moyennant un coût d'investissement et de fonctionnement plus élevés que des filières dites « classiques ».

### 5.4. Analyse de la situation

#### Constat

2 habitations concernées possèdent une filière d'assainissement non collectif. Le cimetière, bien que situé dans le zonage d'assainissement non collectif, est raccordé à l'assainissement collectif via un poste de relevage.

#### Scenarii

2 hypothèses sont détaillées :

- Maintien en assainissement non-collectif,
- Raccordement des 2 habitations au réseau collectif, justifié par des contraintes rendant l'ANC difficile (pente, superficie des parcelles, qualité du sol).

#### 5.4.1. Etude comparative des solutions

##### 5.4.1.1. Maintien en assainissement non-collectif

Si on part de l'hypothèse que les 2 installations d'assainissement non collectif devaient être raccordées, les investissements à la charge du particulier sont donnés dans le tableau ci-après.

	A la charge du particulier		
	Coût unitaire (€ HT)	Unités	Coût opération (k€ HT)
<b>Investissements</b>			
Réhabilitation ANC	8 000€	2	16 000 €
Etude de filière	450 €	2	900 €
Diagnostic et contrôle de conception et Réalisation	224,10 €	2	448,20 k€
<b>Total</b>			<b>17 348,20 €</b>
<b>Fonctionnement</b>			
Contrôle de fonctionnement (tous les 6 ans)	110 €	2	220 €
Vidange (tous les 4 ans)	200.0€	2	400 €
<b>Total</b>			<b>620 €</b>

**Coût d'investissement par habitation : 8 674,10 €**

Le coût d'investissement moyen par habitation répartit la charge des investissements de réhabilitation sur toutes les installations à réhabiliter. Néanmoins, ces coûts, à la charge des particuliers, varieront d'une installation à l'autre selon le degré de non-conformité et les contraintes à la parcelle (surface de la parcelle, aptitude du sol à la parcelle, nécessité de relevage...).

#### 5.4.1.2. Raccordement au réseau d'eaux usées de 2 habitations à Quéhello

Le raccordement de tout le secteur nécessite, du fait de la topographie, la pose de réseau gravitaire, de réseau de refoulement d'un poste de refoulement.

Le tableau ci-après présente les estimations d'investissements nécessaires pour la collectivité et pour les particuliers pour ce second scenario.

- 1 ère partie : pose de réseau séparatif :

	à la charge de la collectivité		
	quantité	coût unitaire	coût opération
	ml	(€ HT)	(€ HT)
<b>INVESTISSEMENTS</b>			
collecteur gravitaire EU sous voirie communale	122	300	36 600
Collecteur gravitaire sous Départementale	50	350	17 500
refoulement sous Route communale	238	300	71 400
poste de relevage	1	15 000	15 000
<b>TOTAL Investissement</b>			<b>140 500</b>
<b>FONCTIONNEMENT</b>			
réseau (forfait 2 % de l'investissement)			2 850
poste de relevage	1	2500	2500
<b>TOTAL Fonctionnement</b>			<b>5 350</b>

- 2 ème partie : branchement des particuliers :

	à la charge du particulier			
	quantité	coût unitaire	coût opération	Total (€ HT)
		(€ HT)	(€ HT)	
<b>INVESTISSEMENTS</b>				<b>5 900</b>
raccordement	2	1 900	3 800	3 800
PFAC	2	1000	2 000	2 000
<b>FONCTIONNEMENT</b>				<b>100</b>
abonnement redevance (/an)* &	2	50	100	100

\* base 110 L/j/habitant

**BILAN :**

	Investissement (€ HT/an)	Fonctionnement (€ HT/an)
<b>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>		
A la charge du particulier	5 900	100
A la charge de la collectivité	140 500	5 350
<b>Total</b>	<b>146 400</b>	<b>5 450</b>
<b>Coût total par habitation raccordée</b>	<b>73 200 €</b>	

Le coût d'un raccordement par habitation est très important par rapport à la solution de maintien en ANC (8 674,10€ HT).

Il est souhaitable de conserver ces deux habitations en assainissement non collectif

## 6. PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le dernier zonage de la commune de Larmor Plage a été réalisé en janvier 2011.

Le développement de Larmor Plage depuis cette date nécessite de revoir le zonage d'assainissement pour certains secteurs.

1. Les secteurs inscrits au zonage d'assainissement non collectif mais déjà desservis par le réseau d'assainissement collectif

Il s'agit de quelques parcelles situées dans le secteur nord de la commune, de Kerguelen et de Kerpape et de Quéhello Congard.

Certaines parcelles situées dans des emprises portuaires à Kernevel ou Toulhars ou encore à proximité d'un échangeur sont désormais inscrites en zone U et ont été aussi intégrées dans le zonage collectif pour garder une cohérence entre les deux documents. Ces secteurs sont déjà desservis et ne nécessitent pas d'extension.

2. les secteurs inscrits au zonage d'assainissement collectif mais qui n'ont plus lieu d'y être :

Il s'agit d'une partie de Quélissoy dont le projet a évolué en 10 ans avec l'objectif de devenir un espace vert, mais aussi de plusieurs secteurs à Kerguelen et Kerpape.

Il s'agit également du Plateau du Menez dont la zone constructible a été réduite et du parc de l'océan situé à proximité immédiate du rivage devenue zone naturelle.

Enfin, certains secteurs inscrits au zonage d'assainissement collectif à Kegallan et rue de Ploemeur sont supprimés du zonage car classés en zone naturelle,

### 6.1. Les secteurs inscrits au zonage d'assainissement non collectif déjà desservis par le réseau d'assainissement collectif

Il s'agit d'une actualisation de la carte pour le zonage d'assainissement collectif puisque ces secteurs disposent déjà d'un réseau de collecte des eaux usées. Ils sont représentés en rose sur les cartes ci-dessous. Ces secteurs ajoutés situés en zone U du PLU correspondent aussi à des fonds de parcelles déjà urbanisées et déjà raccordées à l'assainissement collectif

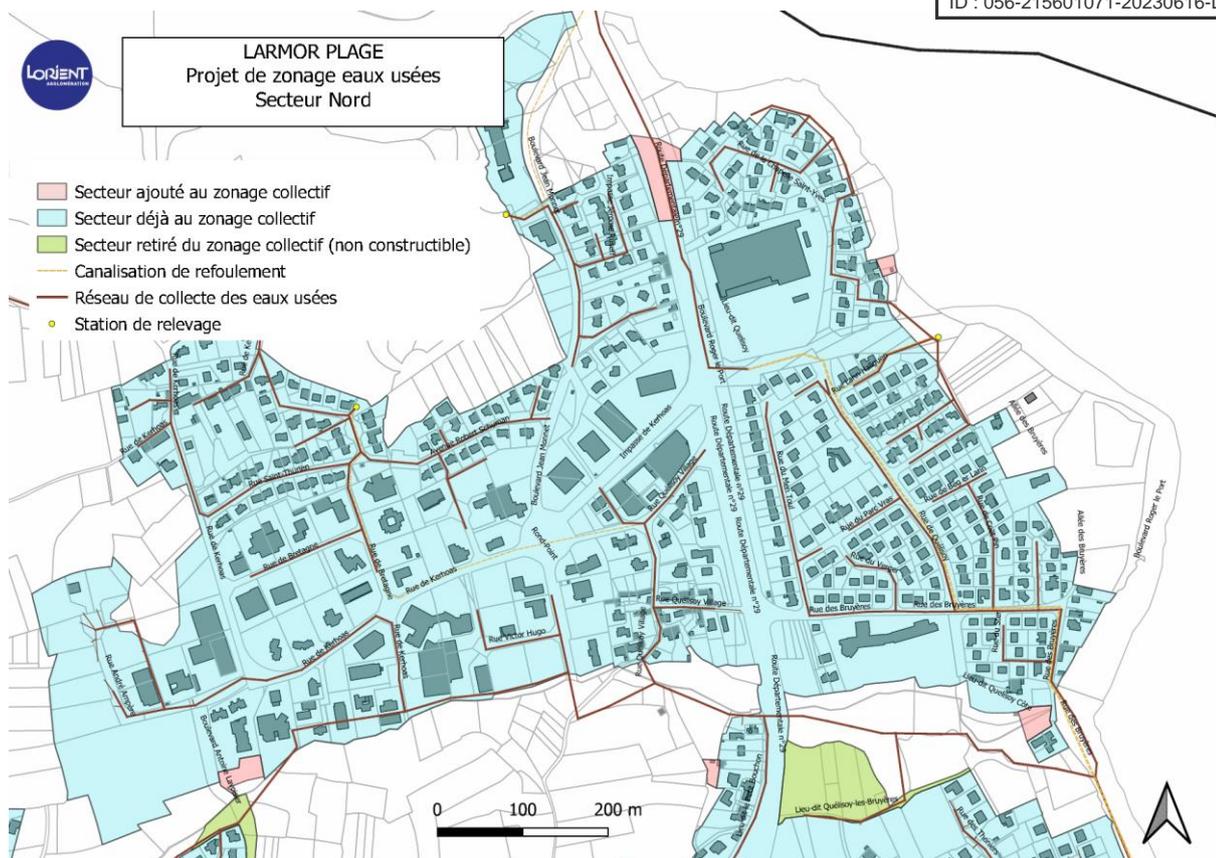


Figure 55 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerhoas et Quellisoy

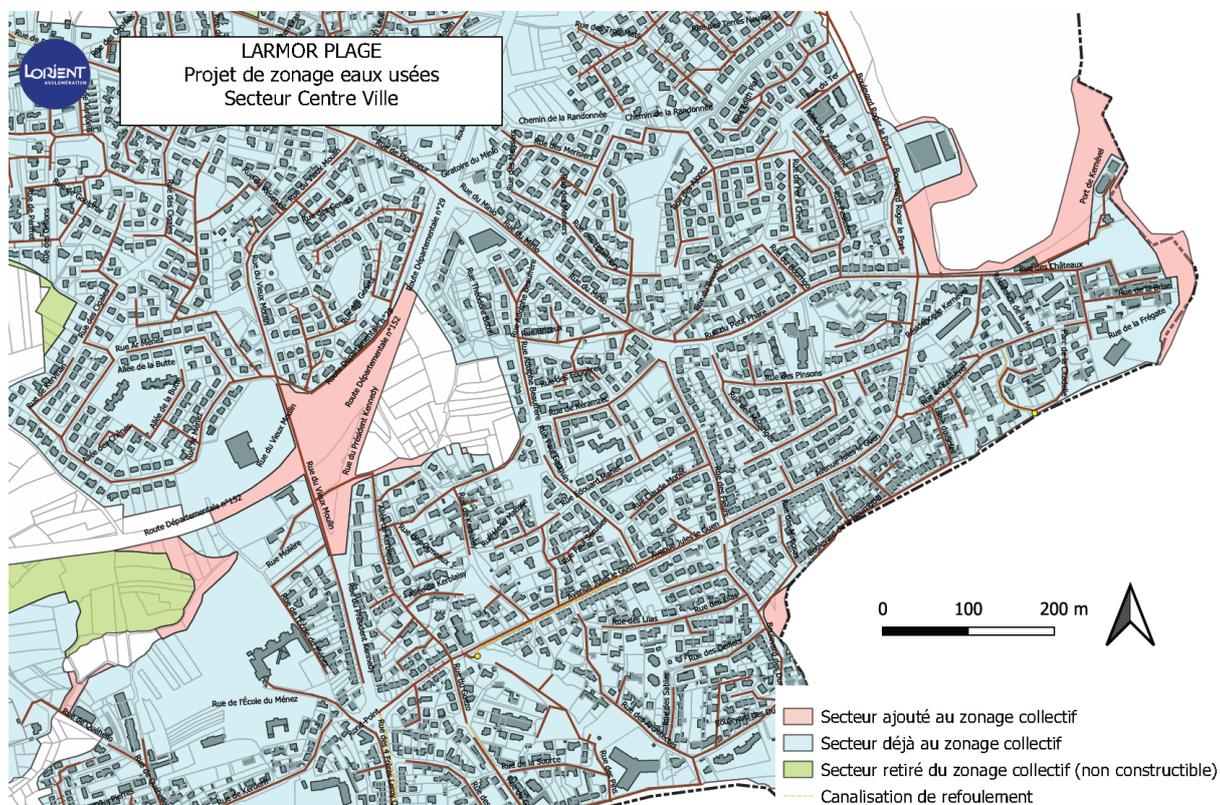


Figure 56 : Projet de zonage d'assainissement - secteur du Centre-Ville

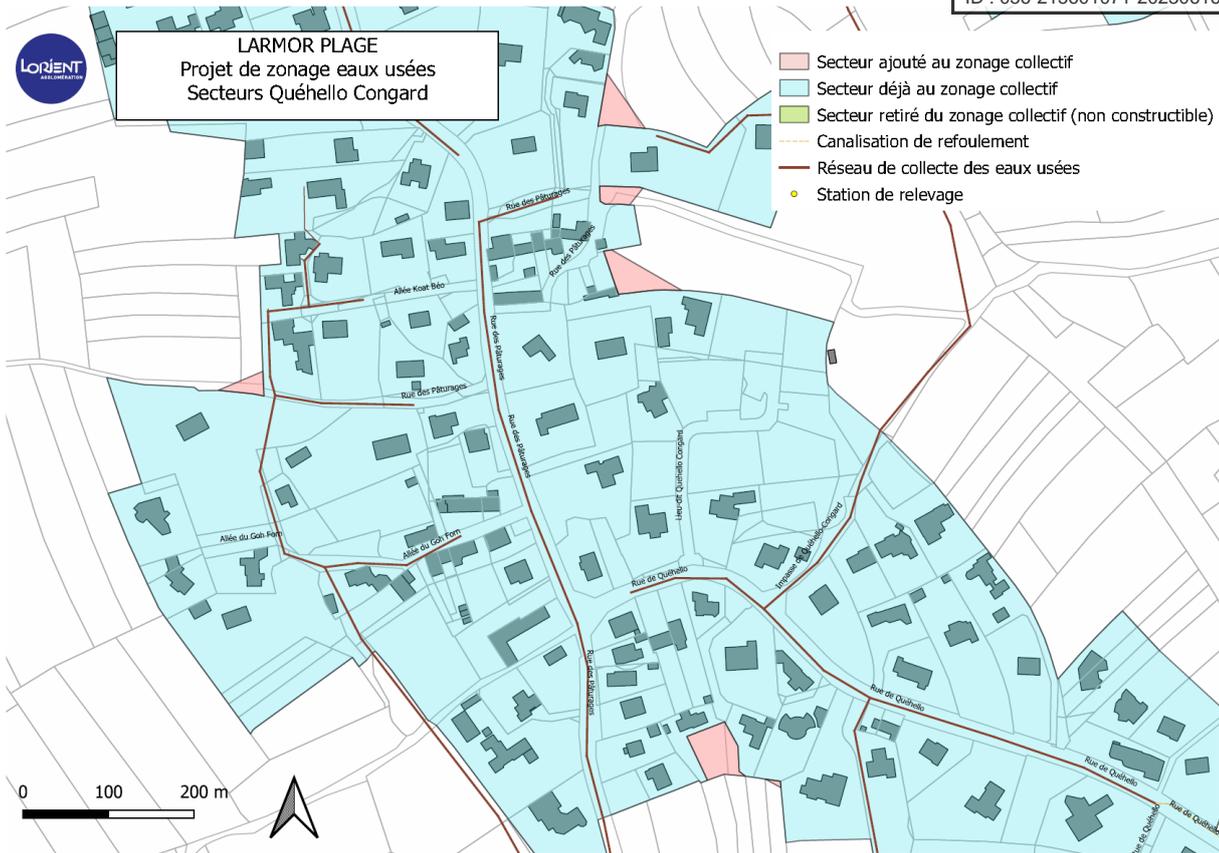


Figure 57 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Quéhello Congard

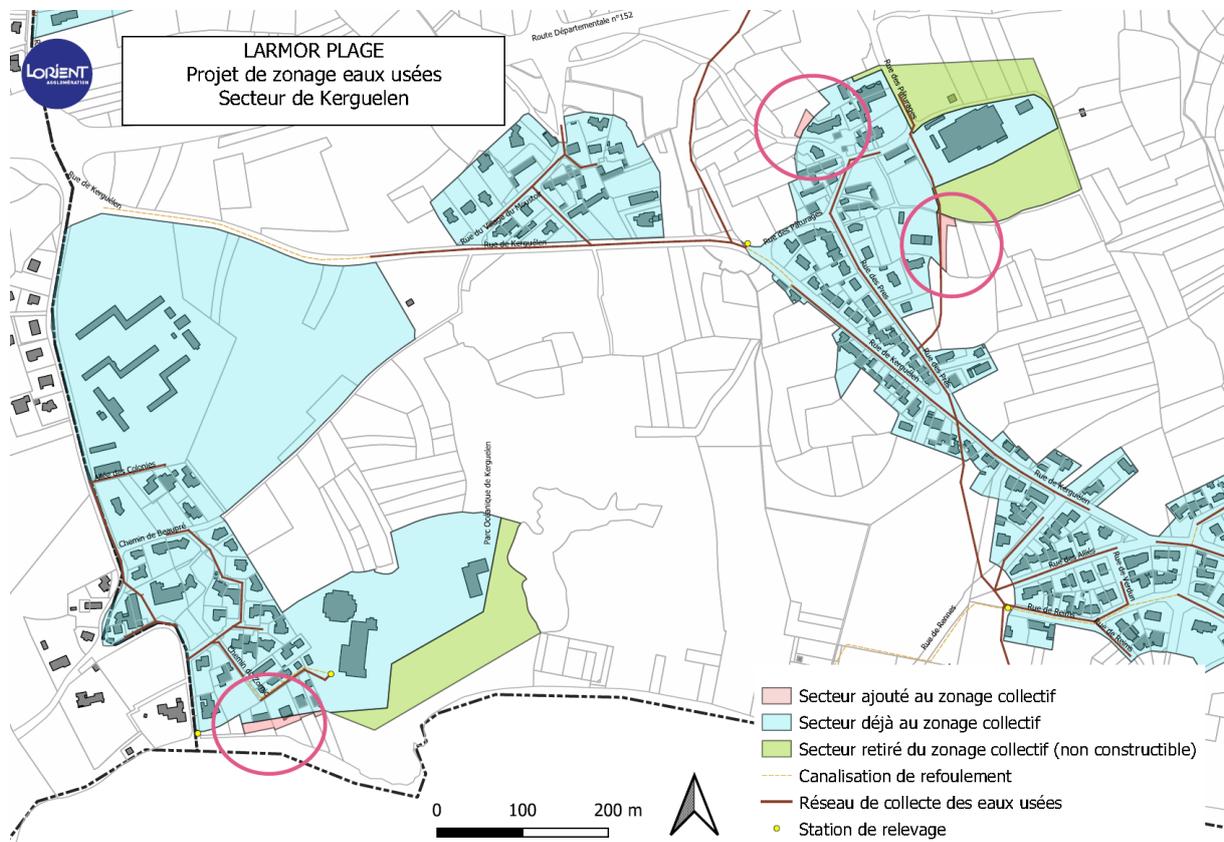


Figure 58 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerguelen

## 6.2. Les secteurs inscrits au zonage d'assainissement collectif à supprimer

Ces secteurs ne sont plus constructibles au PLU et sont par conséquent retirés du zonage d'assainissement collectif.

Ces secteurs sont parfois déjà desservis par l'assainissement comme à Quélissoy ou Kercavès mais la plupart du temps ils ne sont pas desservis par le réseau d'assainissement collectif. Ils ne feront pas l'objet d'une extension du réseau d'assainissement collectif compte tenu de l'absence de projet d'urbanisation et d'une topographie défavorable qui nécessiterait l'installation de pompes de relevage et donc un surcoût en investissement et en fonctionnement.

Les secteurs concernés apparaissent en vert sur les cartes suivantes.

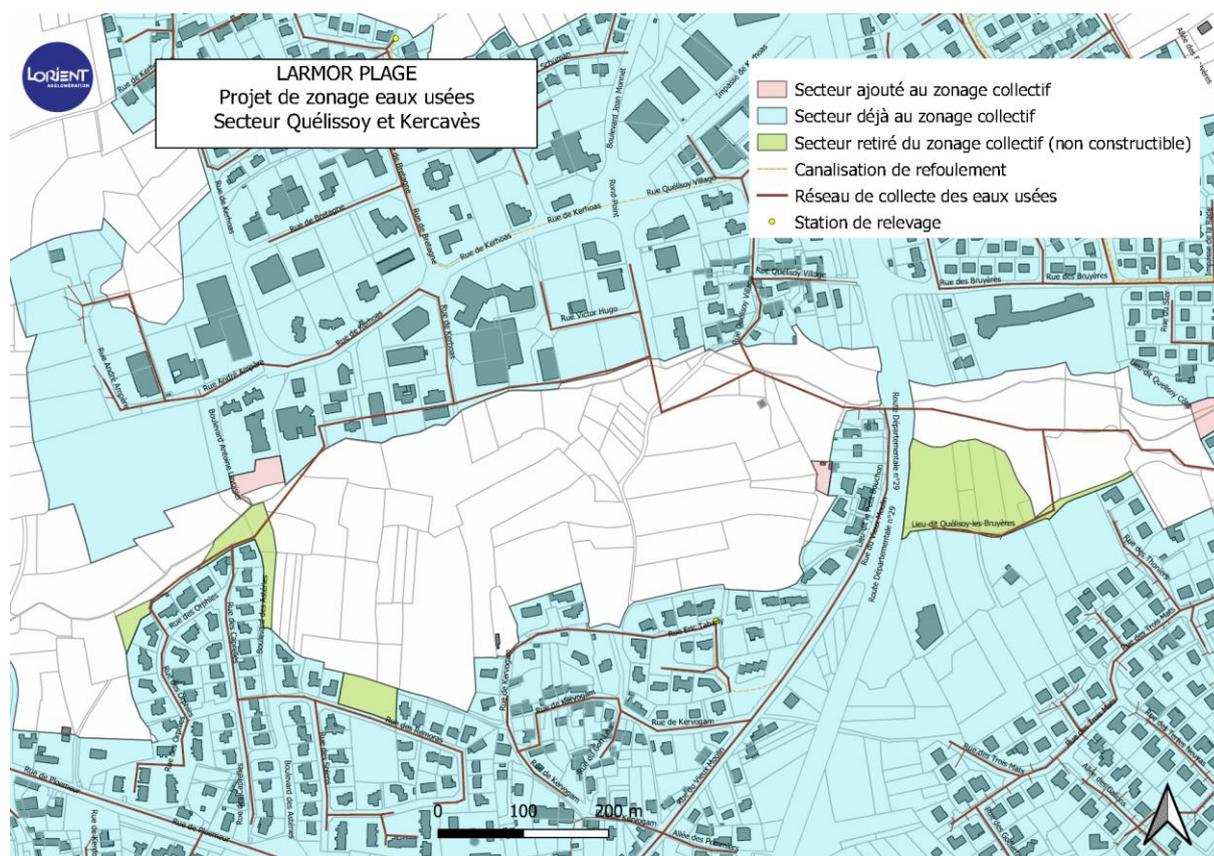


Figure 59 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Quélissoy et Kercaves

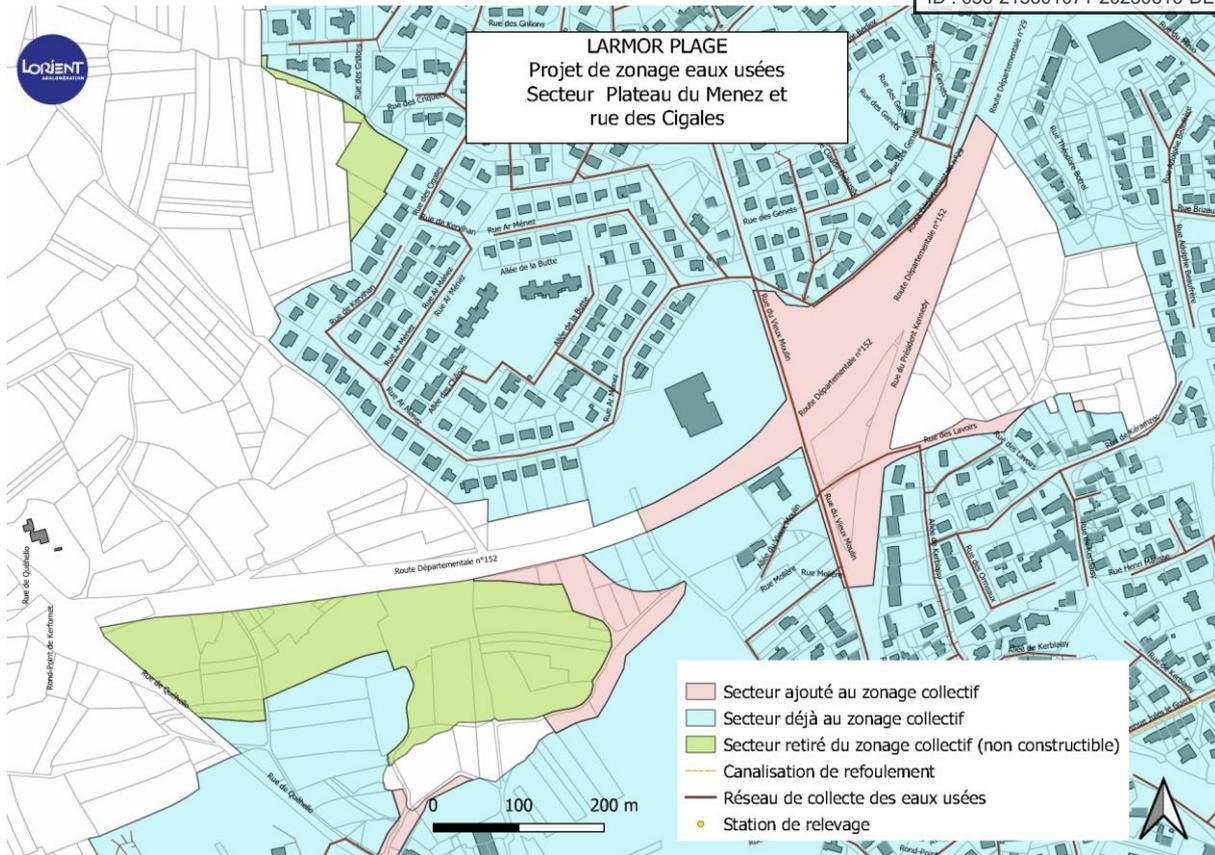


Figure 60 : Projet de zonage d'assainissement - secteur Plateau du Menez et Rue des Cigales

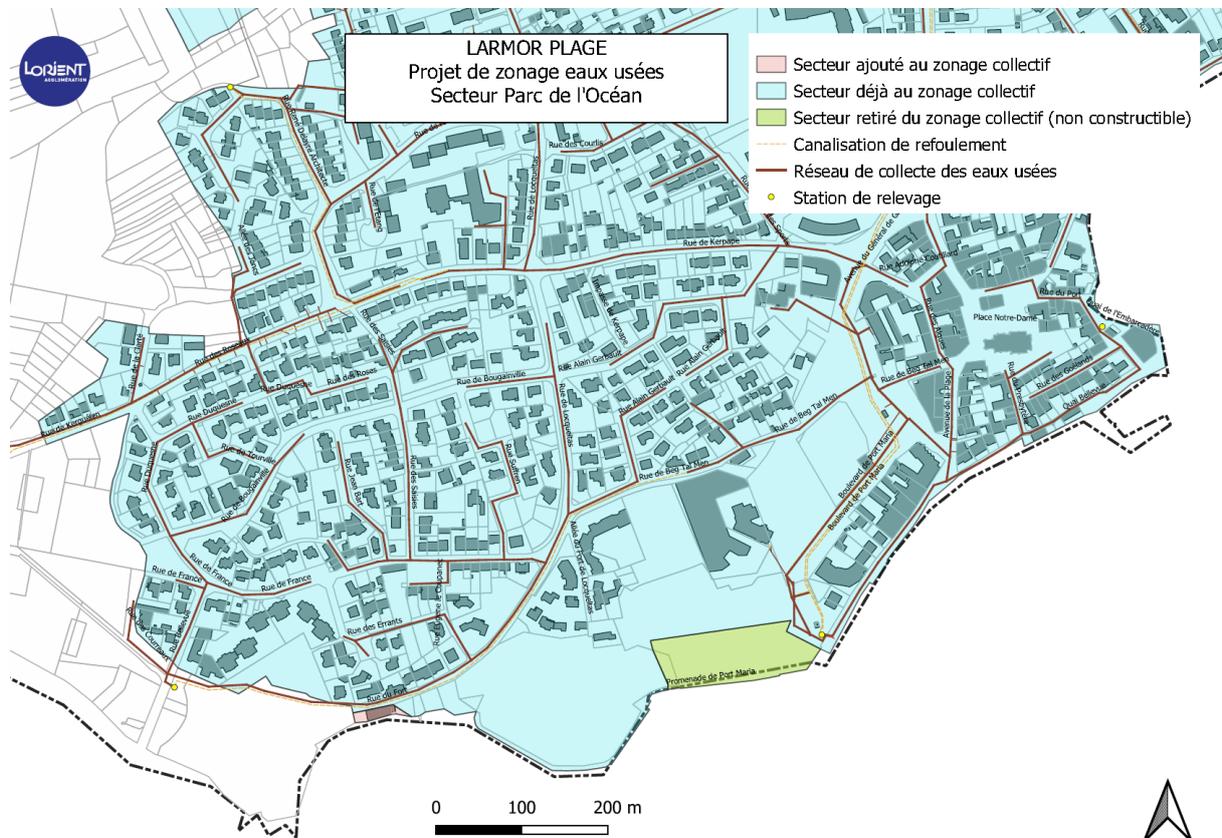


Figure 61 : Projet de zonage d'assainissement - secteur du Parc de l'Océan



### 6.3. Les secteurs ouverts à l'urbanisation dans le projet de PLU

La carte ci-dessous détaille les secteurs ouverts à l'urbanisation dans le cadre d'opération d'aménagement et de programmation (OAP).

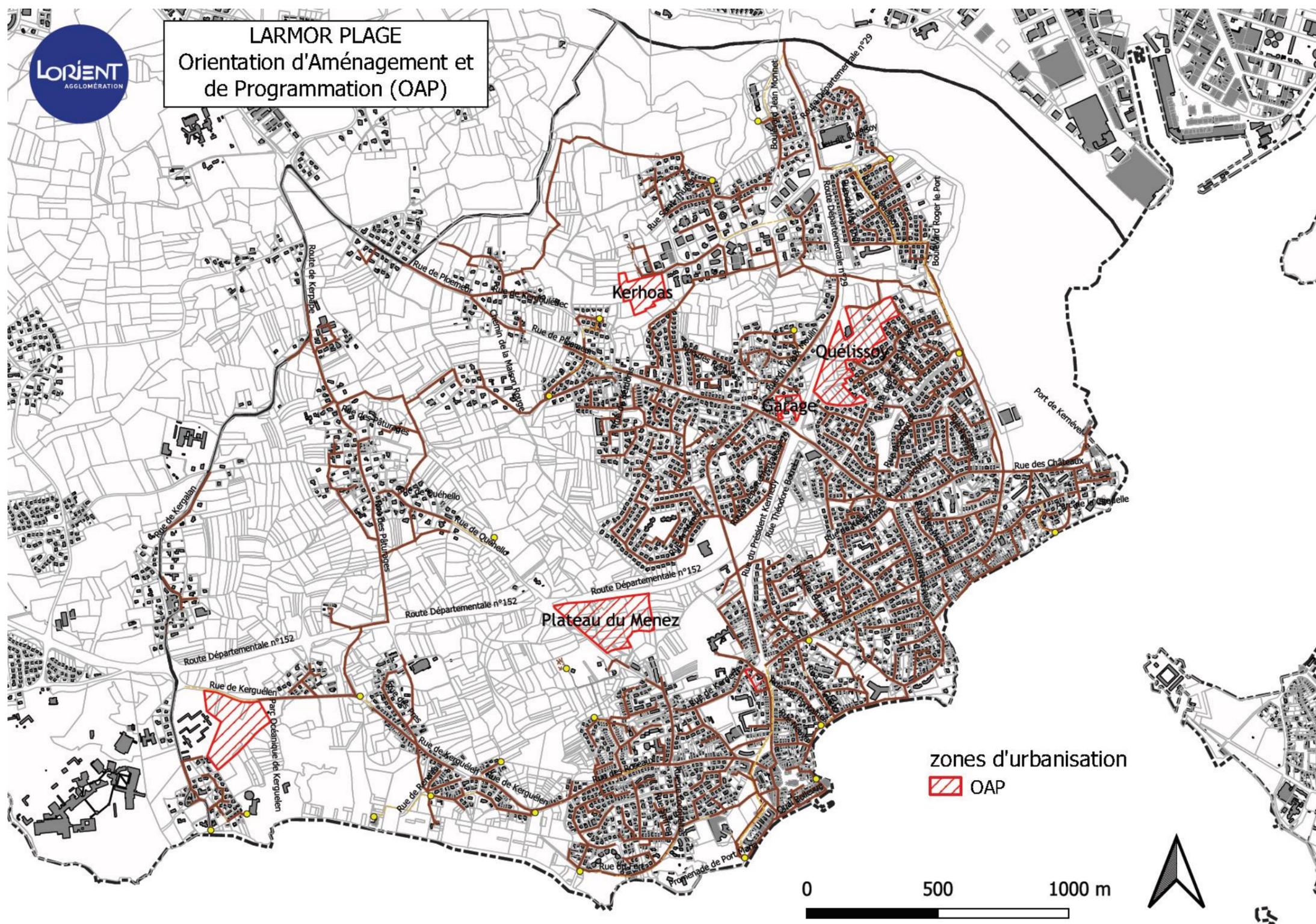


Figure 64 : Projets d'urbanisation du futur PLU

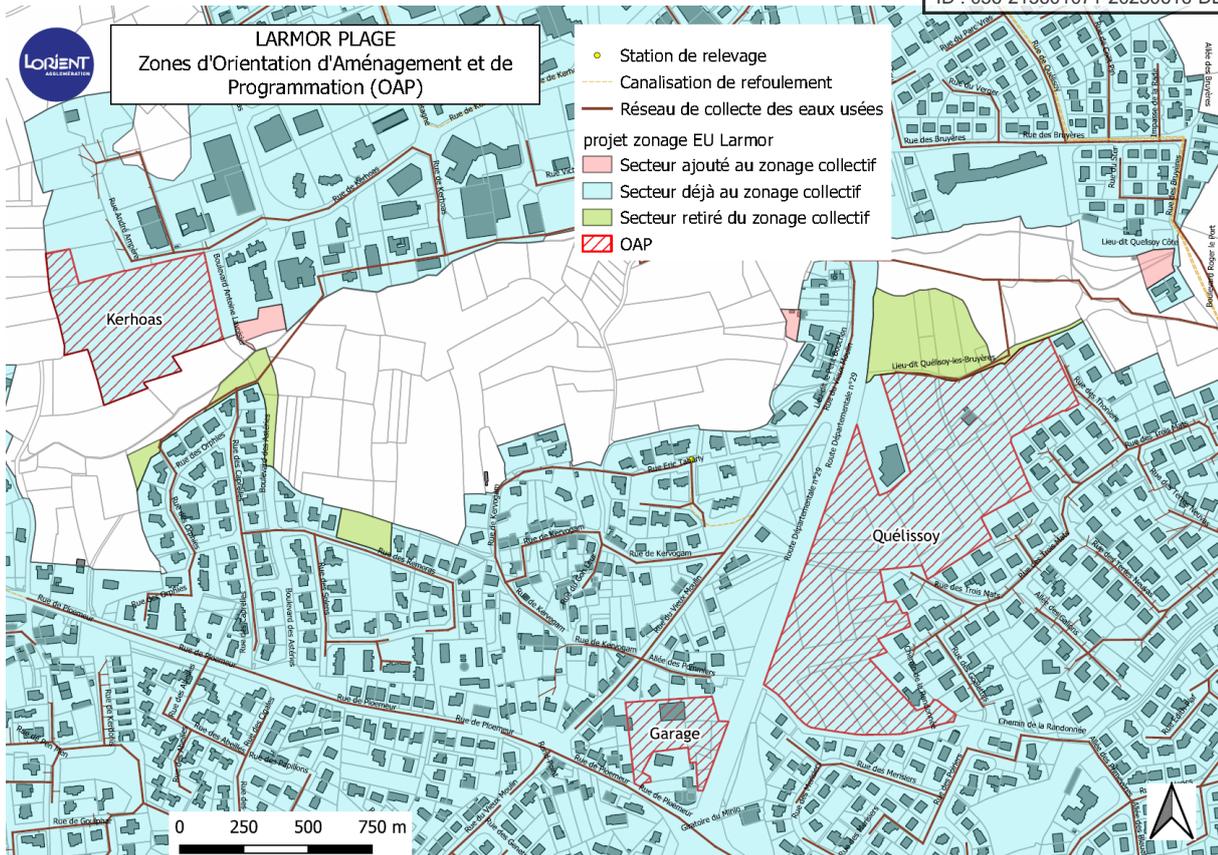


Figure 65 : Projet de zonage d'assainissement - secteur de Kerhoas, Quélissoy et Garage

Ces 3 secteurs sont déjà inscrits au zonage d'assainissement collectif de 2011. Ces zones sont à proximité des réseaux existants et feront l'objet d'extension ou de raccordement par les aménageurs.

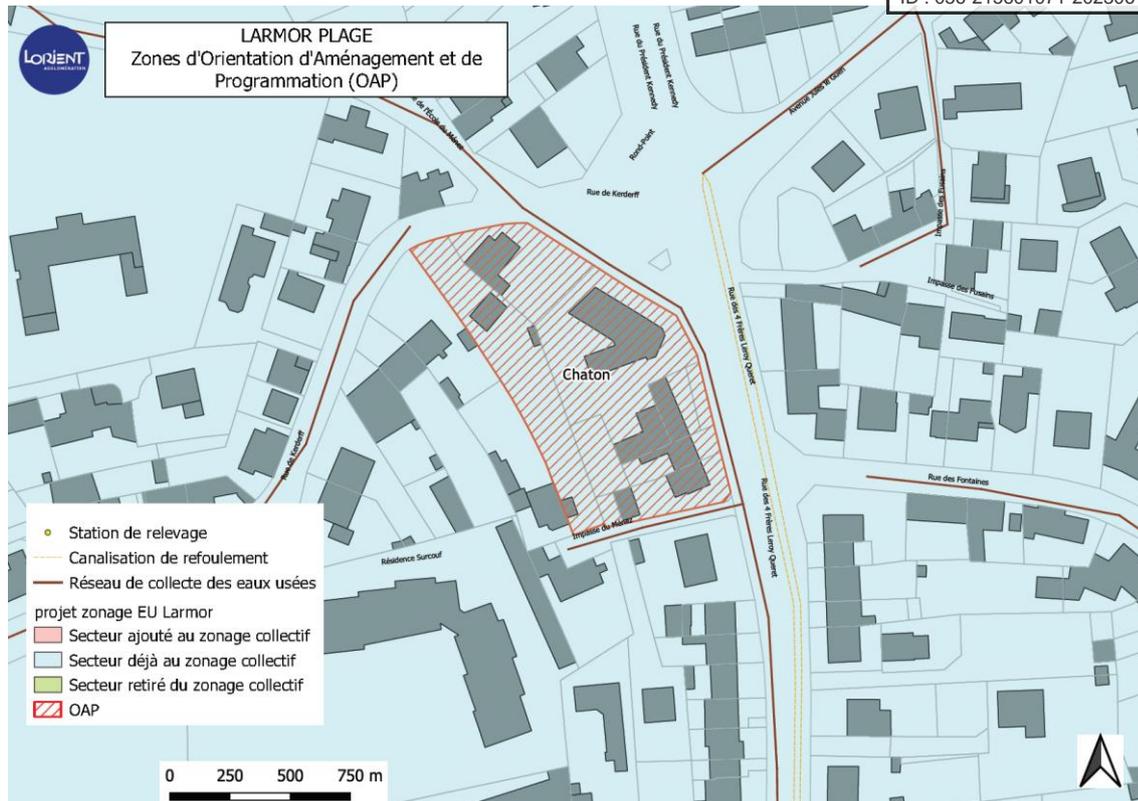


Figure 66 : Projet de zonage d'assainissement - secteurs de Chaton

Le secteur de Chaton est déjà inclus dans la zone de zonage d'assainissement collectif. Le réseau passe à proximité immédiate et les bâtiments existants sont déjà raccordés.

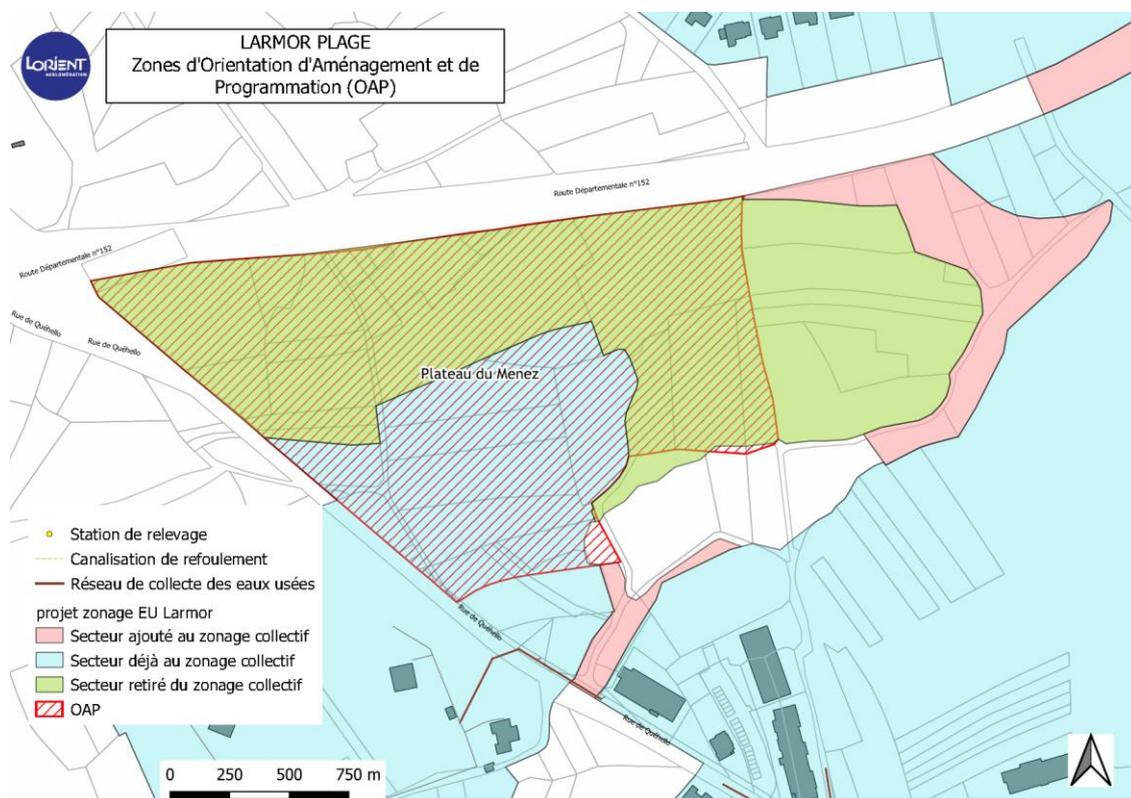


Figure 67 : Projet de zonage d'assainissement - secteurs du Plateau du Menez

La partie constructible de l'OAP est déjà inscrite dans le zonage collectif. La partie non constructible laissée en espace vert est retirée du zonage.

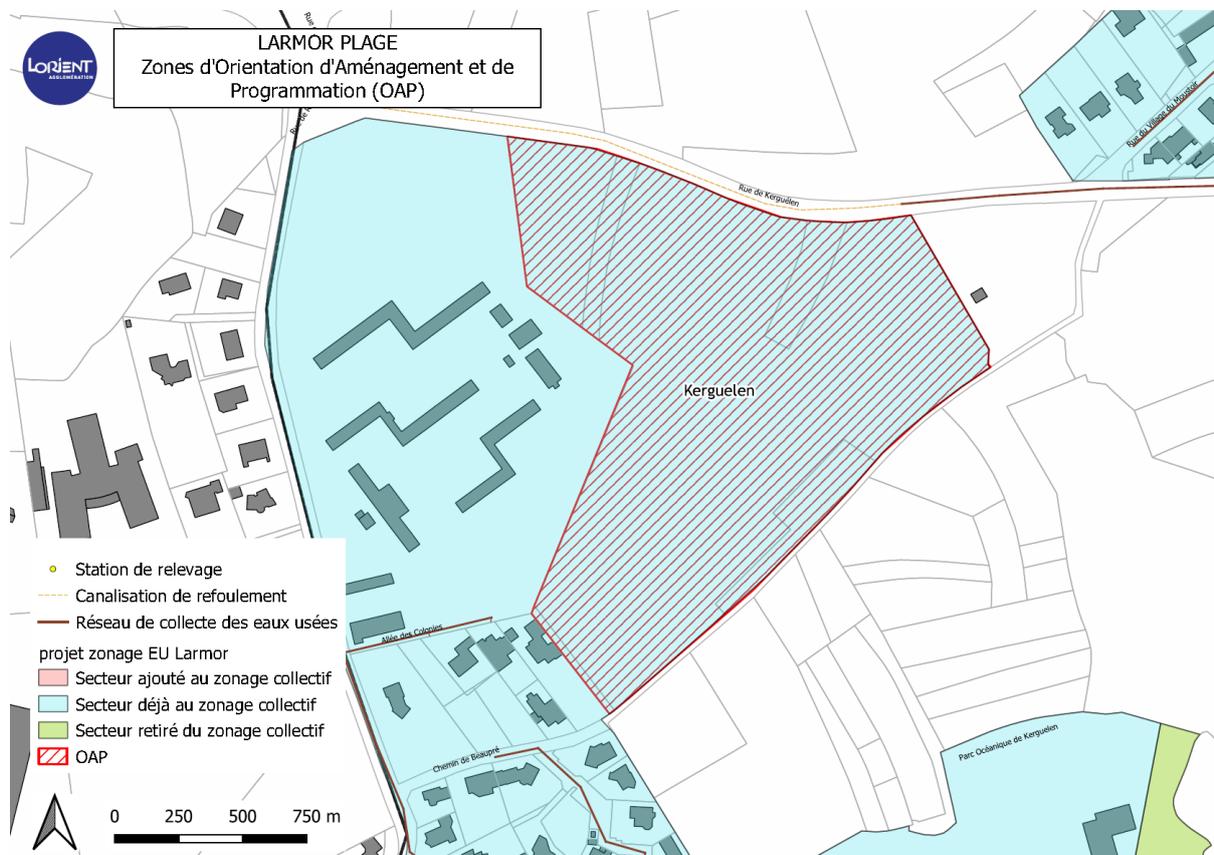


Figure 68 : Projet de zonage d'assainissement - secteurs de Kerguelen

L'OAP de Kerguelen est déjà inscrite dans le zonage d'assainissement collectif. Elle y est maintenue.

## 7. INCIDENCE DU NOUVEAU ZONAGE SUR LA STATION D'ÉPURATION

### 7.1. Hypothèses de calcul

#### Estimation du nombre d'habitants

Le potentiel de création de logements sur la commune est d'environ 613 logements, avec la répartition par secteur suivante :

#### Prévision d'urbanisation à l'horizon du PLU (2031) - Habitat

n° de référence de zone	Localisation	Classement PLU	Nombre de logements/hectare	Surface (hectare)	nombre de logements
OAP 1	Plateau du Menez	1AUd	75	1,3	80
OAP 2	Quélissoy les bruyères	1AUb	30	5,4	147
OAP 3	Garage	Ud	42	0,7	40
OAP 4	Chaton	Uba	80	0,6	50
OAP 6	Kerhoas	1AUd			70
<b>SOUS TOTAL ZONE 1AU</b>			<b>227</b>	<b>8</b>	<b>387</b>
<b>SOUS TOTAL ZONE 2AU</b>				<b>0</b>	<b>0</b>
	Bourg + Kerpape				206
	Kerguélen Les Roseaux				4
	Quéhello Congard				16
<b>SOUS TOTAL DENSIFICATION HABITAT EN ZONE U</b>					<b>226</b>
<b>TOTAL ZONE D'HABITAT</b>					<b>613</b>

#### Prévision d'urbanisation à l'horizon du PLU (2031) - Activités

n° de référence de zone	Localisation		Ratio	Valeur	Surface (ha)	population supp (ég-habitants) - période estivale	population supp (ég-habitants) - période hivernale
<i>Zones d'activités à destination du développement économique</i>							
OAP 6	Kerhoas	1AUd	ég-habitants/ha	20	0,87	17	17
	Kerpape (projet Thalassothérapie)	1AUilr	ég-habitants/ha	20	4,3	360	180
<b>TOTAL ZONES D'ACTIVITES</b>					<b>5,17</b>	<b>377</b>	<b>197</b>

#### Synthèse

Type de zone	Surface (ha)	Nombre de logements	population supp (ég-habitants) - période estivale	population supp (ég-habitants) - période hivernale
Zones d'habitat	8	613	208	173
Zones d'activités	5,17		377	197
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>585</b>	<b>370</b>

## 7.2. Charge future à traiter à l'horizon du PLU de Larmor

La production de DBO<sub>5</sub> est de 60 g DBO<sub>5</sub>/ j/ habitant (ratio usuel)  
L'estimation de la charge organique total est donc :

CO = Nb d'habitants X 0.060 kg DBO<sub>5</sub>/J/ habitant

Les autres ratios sont indiqués en dessous du tableau ci-dessous.

### Charge organique

Evolution des charges	Charges de pollution (ég-hab)	Charges de pollution (Kg/j)				
		DBO5	DCO	MES	NTK	P total
<b>Pollution actuelle collectée</b> STEP de Kerolay à Lorient	95 000	5 700	12 825	6 650	1 425	187
<b>Augmentation prévisible des charges collectées</b> <u>lié au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat</u>						
LORIENT : + 200 logs/an ou 366 habitants/an soit sur 15 ans + 5490 habitants ou 4575 EH	4 750	285	641	333	71	9
LARMOR PLAGE : +61 logs/an dont 20% de résidences secondaires ou 20,8 habitants/an soit sur 10 ans 208 habitants (8500 hab) ou 175 EH						
<u>Lié au développement des activités</u>						
Zones 1AU et 2 AU Lorient OAP 4 et 6 (12,8 ha)	256	15	35	18	4	1
Zones Ud Lorient OAP 11, 8, 12 et 13 (6,7 ha)	134	8	18	9	2	0
Zone 1AUi Kerhoas Larmor (1,7 ha)	17	1	2	1	0	0
Zone 1 AU Kerpape Thalassothérapie	360	22	49	25	5	1
Zonade 1AU i projet d'équipement collectif Larmor		0	0	0	0	0
<u>lié aux extensions de réseau EU en zone U</u>		0	0	0	0	0
néant	0	0	0	0	0	0
<b>CHARGES POLLUANTES FUTURES</b>	<b>100 517</b>	<b>6 031</b>	<b>13 570</b>	<b>7 036</b>	<b>1 508</b>	<b>198</b>

Ratios utilisés en Kg/j

DBO5	0,06	MES	0,07	P Total	0,002
DCO	0,135	NTK	0,015		

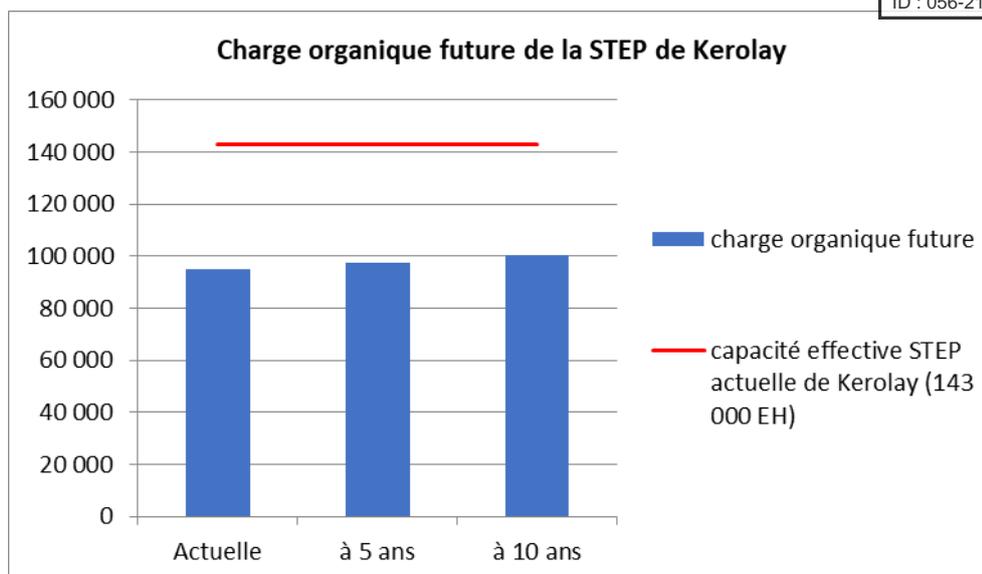


Figure 69 : Charge organique future de la STEP de Kerolay

Source Schéma directeur EU Lorient Agglomération - Artélia -2020 -

A l'horizon 10 ans, ce sont donc 100 517 EH qui seront raccordés sur la station d'épuration de Kerolay, Larmor Plage compris. La charge organique entrante sera équivalente à 70,3 % de sa capacité. Les équipements permettront de traiter ce flux de pollution supplémentaire.

### Charge hydraulique

**Tabl. 39 - Débits futurs à traiter à horizon 15 ans par la station d'épuration de LORIENT**

Période		Débit à traiter situation actuelle		Débit à traiter situation future			
				sans réhabilitation		avec réhabilitation	
		m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h
Temps sec	Nappe basse	9 420	659	10 296	718	10 296	718
	Nappe haute	14 200	858	15 076	917	13 651	858
	Ressuyage de nappe (3 mois)	19 520	1 080	20 396	1 139	18 971	1 080
Temps de pluie (occurrence 1 mois)	Nappe basse	13 321	1 659	14 197	1 719	12 633	1 318
	Nappe haute	20 732	2 534	21 608	2 593	18 619	2 132
	Ressuyage de nappe (3 mois)	26 052	2 755	26 928	2 815	23 939	2 354
Temps de pluie (occurrence 3 mois)	Nappe basse	15 186	2 151	16 062	2 211	13 750	1 612
	Nappe haute	23 856	3 357	24 732	3 416	20 995	2 759
Temps de pluie (occurrence 6 mois)	Nappe basse	16 374	2 575	17 249	2 635	14 461	1 866
	Nappe haute	25 844	4 067	26 720	4 126	22 507	3 299

Figure 70 : Débits futurs à traiter à horizon 15 ans par la station de Lorient

Source Schéma directeur EU Lorient Agglomération - Artélia -2020 -

Pour rappel la capacité hydraulique nominale de la STEP de Kerolay est de 16500 m<sup>3</sup>/jour.

Les travaux de réhabilitation prévus seront nécessaires pour limiter les apports de la pluie.

Le programme de travaux prévu sur Lorient est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Figure 71 : Travaux inscrits au schéma directeur d'assainissement EU de Lorient Agglomération pour la Ville de Lorient  
Source Schéma directeur EU Lorient Agglomération - Artélia -2020 -

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Travaux réalisés depuis le SDA	Programme de travaux 2019	
		cout HT	Échéance (années)
<b>Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration</b>			
<b>Réhabilitation des réseaux EU insuffisamment étanches déjà localisés (inspections nocturnes réalisées)</b>			
Travaux de réhabilitation des réseaux non étanches en domaine public (tranche 1)	NON		
<b>Gestion patrimoniale du réseau EU; renouvellement envisagé sur 60 ans :</b>		<b>1 159 000 €HT/an</b>	
Diagnostic d'état des réseaux à réhabiliter 6 à 7 % / an (inspection des collecteurs, regards, branchements et programme)	NON		
Travaux de renouvellement des réseaux EU en domaine public (1,7%/an)	NON		
Amélioration de la connaissance du réseau EU (levés topographiques, 10 km/an pendant 15 ans)	NON		
Incitation des particuliers à l'étanchement des réseaux EU en domaine privé			
Contrôle de l'efficacité des travaux			
<b>Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU et suppression des rejets de pollution diffuse par les réseaux EP</b>			
Localisation des ouvrages de captage de voirie non-conformes (essais à la fumée)	NON	138 923	2020 à 2029
Localisation des branchements non-conformes (contrôles au colorant)		852 940	2020 à 2029
Campagne d'inspections des voiries en temps de pluie (localisation capatges EP)		89 310	2020 à 2029
Etablissement des fiches projet de travaux		91 240	2020 à 2029
Travaux de remise en conformité des désordres en domaine public		PM	2020 à 2029
Vérification des travaux en domaine public et privé		136 860	2020 à 2029
<b>Lutte contre les introductions d'eau de mer</b>			
Protection des trop-pleins situés sous le niveau de la mer		7 500	2020
Réhabilitation des réseaux EU non étanches (PM comptabilisé dans la rubrique Gestion Patrimoniale)		PM	
<b>Extensions des réseaux EU</b>			
Raccordement PR Kerdual vers PR Bar Tabac à Queven	OUI	200 000	2019
Delestage des PR Tréfaven et Bois du Château vers Queven		830 000	2025
Réorganisation réseaux secteur Clinique du Ter et suppression PR rue du Béarn (Ploemeur)		236 000	2022
Déplacement du PR Gaillec en dehors du terrain d'accueil des gens du voyage et nouveau refoulement		110 000	2022
Prologement de la conduite de refoulement du PR Lann Bego (130 ml)		25 000	2022
<b>Renforcement du réseau de transfert et Bâches Tampon</b>			

Mise en œuvre d'une bache tampon au PR Saint Armel	NON		
Mise en œuvre d'une bache tampon 300 m3 au PR Manio et réfection du PR 240 m3/h	OUI		
Renforcement du réseau EU gravitaire secteur Ducassou - Manio (DN400)	NON	180 000	2026
Mise en œuvre d'une bache tampon 1200 m3 au PR Marcesche avec dégrilleur en amont	NON	1 800 000	2026
Renforcement PR Kerletu à 33 m3/h et bache tampon 15 m3		100 000	2026
Renforcement PR Saint Armel à 160 m3/h et bache tampon 50 m3		200 000	2025
Bache tampon 250 m3 au PR Lénine		440 000	2024
Renforcement PR Kerfichant - Intermarché		30 000	2027
Renouvellement des pompes du PR lanveur à 480 m3/h et dégrilleur amont		700 000	2023
Bache tampon 20 m3 au PR Palais des Congrès		50 000	2027
Renforcement collecteur DN500 Hopital: abandon tronçon collecteur en contre pente et nouveau PR 240 m3/h		480 000	2022
<b>Travaux complémentaires de fiabilisation et optimisation du réseau EU</b>			
Bâche de sécurité sur PR cotiers équipés de trop-pleins: néant			
<b>Métrologie - Diagnostic permanent</b>			
Optimisation du système de diagnostic permanent	OUI		
Mesure des débits aux nœuds principaux (PR Marcesche et PR Lorient Ouest)		75 000	2020
Mesures des durées de surverses sur les trop-pleins A1 (PR Saint Armel, PR Bois du Château, PR Lénine et PR Jacques Cartier)		10 000	2019
Mesures des débits déversés et aménagement réseau EU pour mesures de pollution (PR Manio)	OUI	6 500	en cours
Rédaction du rapport annuel de Diagnostic permanent		PM	2019
<b>Lutte contre la fermentation dans les réseaux EU</b>			
Néant			
<b>Aménagements des stations d'épuration</b>			
Chambre à sable en amont du comptage A3		50 000	2022
Optimisation de la vidange du bassin tampon		400 000	2022
Traitement tertiaire de décontamination des eaux usées		1 300 000	2025
<b>TOTAL GENERAL € H.T. non compris honoraires, divers et imprévus</b>		<b>18 805 000</b>	

## 8. ORGANISATION DU SERVICE

Au premier janvier 2012, Lorient Agglomération a pris la compétence Eau et Assainissement. Depuis le 1er janvier 2014 l'intercommunalité regroupe 25 communes, dont Groix.

Lorient Agglomération est également compétente en eaux pluviales urbaines depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

La communauté d'agglomération assure sous tous leurs aspects techniques, financiers, administratifs et économiques de la production et distribution de l'eau potable, de l'assainissement et du traitement des eaux usées et pluviales, ainsi que gestion intégrée de l'eau. Elle a pour objectifs :

- d'optimiser le rapport qualité / prix des services rendus aux usagers
- d'accroître la compétitivité du service public
- de relever les défis technologiques pour la préservation de l'environnement

La figure suivante présente l'organisation du pôle ingénierie et gestion technique.

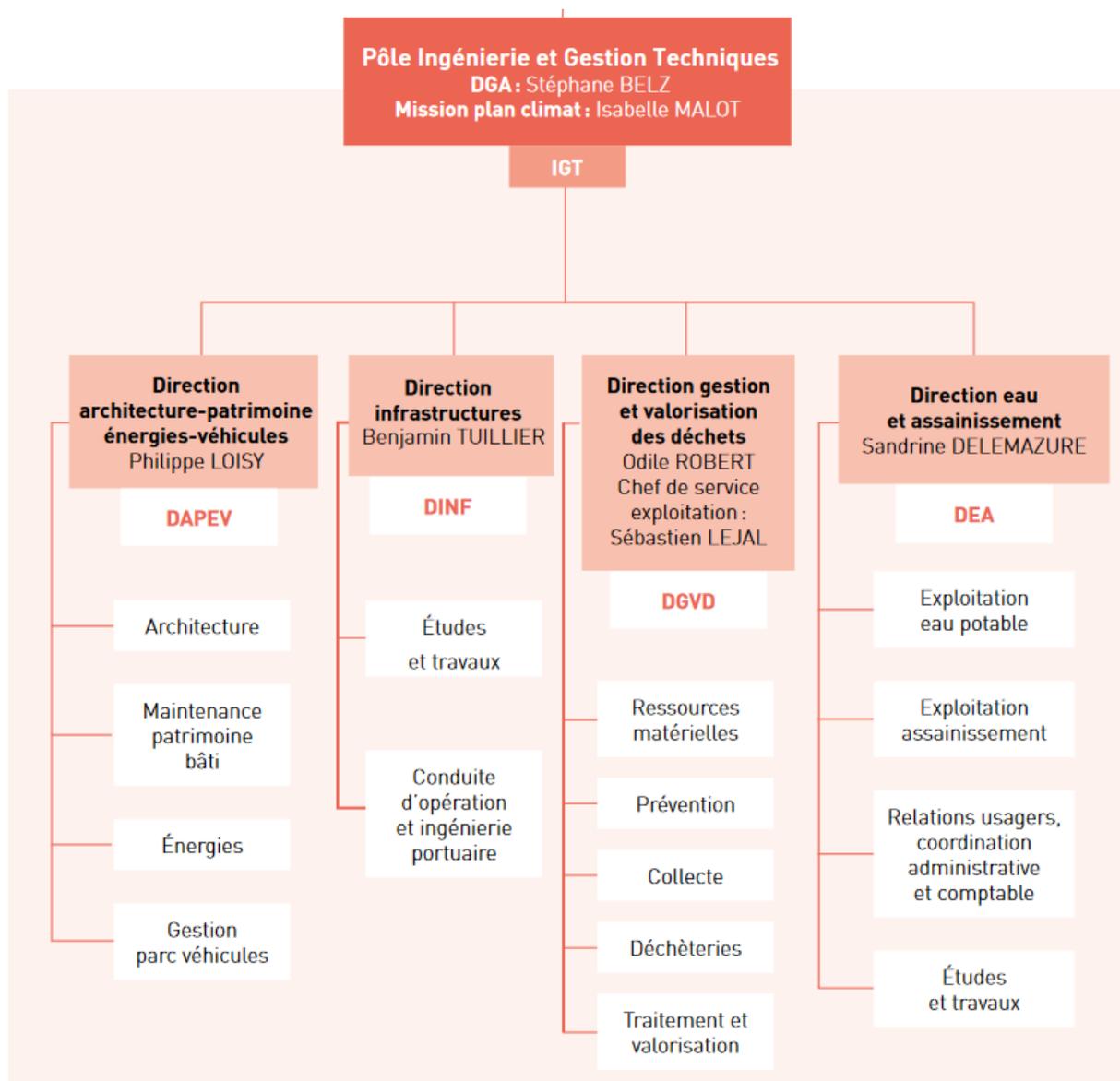


Figure 72 : Organigramme de Lorient Agglomération -pôle IGT

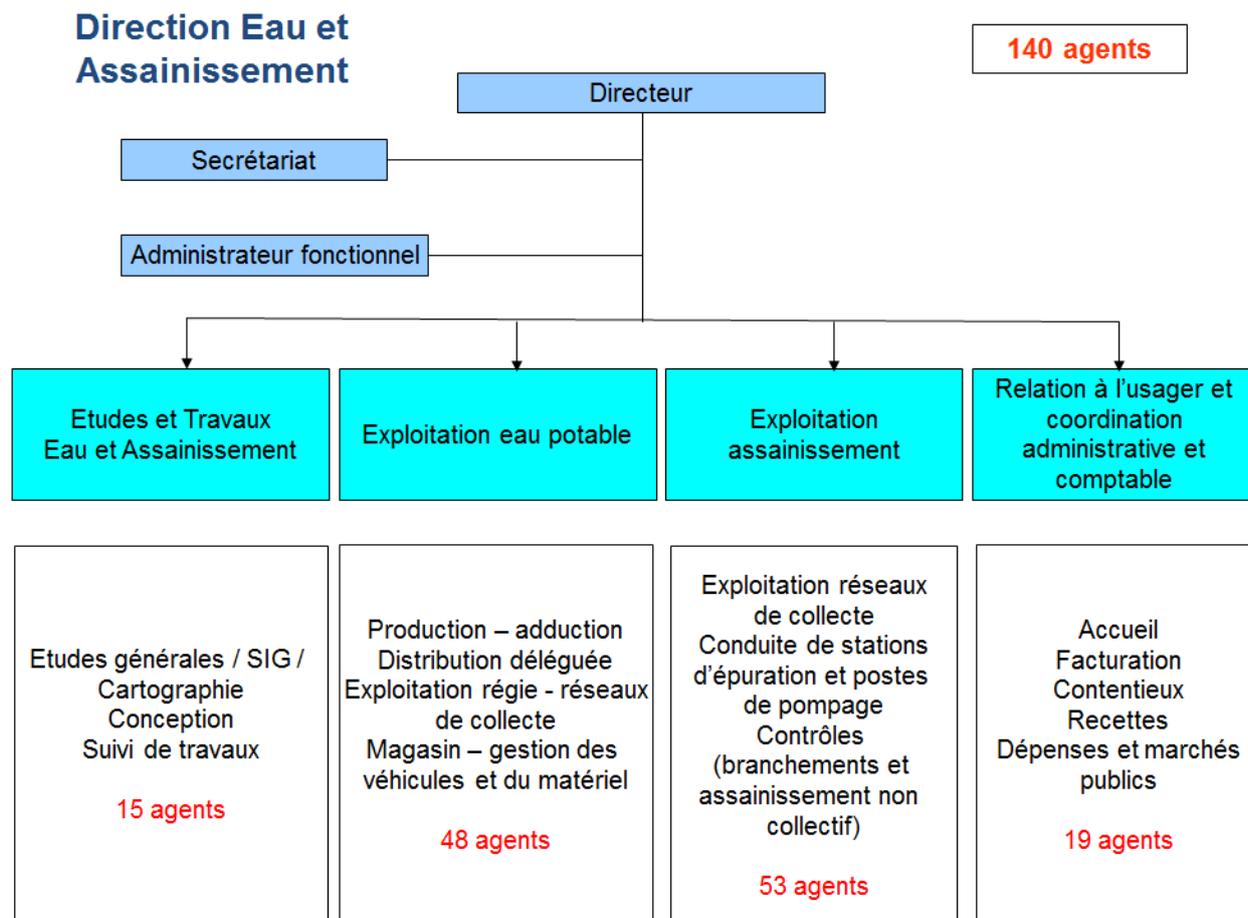


Figure 73 : Organigramme de la direction eau et assainissement, Lorient Agglomération

Pour l'assainissement non collectif, le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) assure :

- Le contrôle de conception et de réalisation des nouvelles installations.
- L'état des lieux du dispositif d'assainissement non collectif.
- Le contrôle de fonctionnement de l'ensemble des installations individuelles
- La réhabilitation groupée d'installations présentant un risque sanitaire ou environnemental, sur la base du volontariat des particuliers.

Le zonage proposé n'est pas de nature à remettre en cause cette organisation.

## ANNEXES CARTOGRAPHIQUES

**Annexe 1 : Zonage d'assainissement des eaux usées actuel**

**Annexe 2 : Projet de zonage d'assainissement des eaux usées 2021**

Annexe 1 - Zonage d'assainissement des eaux usées actuel (approuvé en 2011)

  
COMMUNE DE LARMOR-PLAGE  
**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Annexe n°4a  
Plan de zonage d'assainissement des eaux usées (février 2010)  
SCE - BP 10 703 - 44 307 Nantes Cedex 3  
Echelle: 1/5000

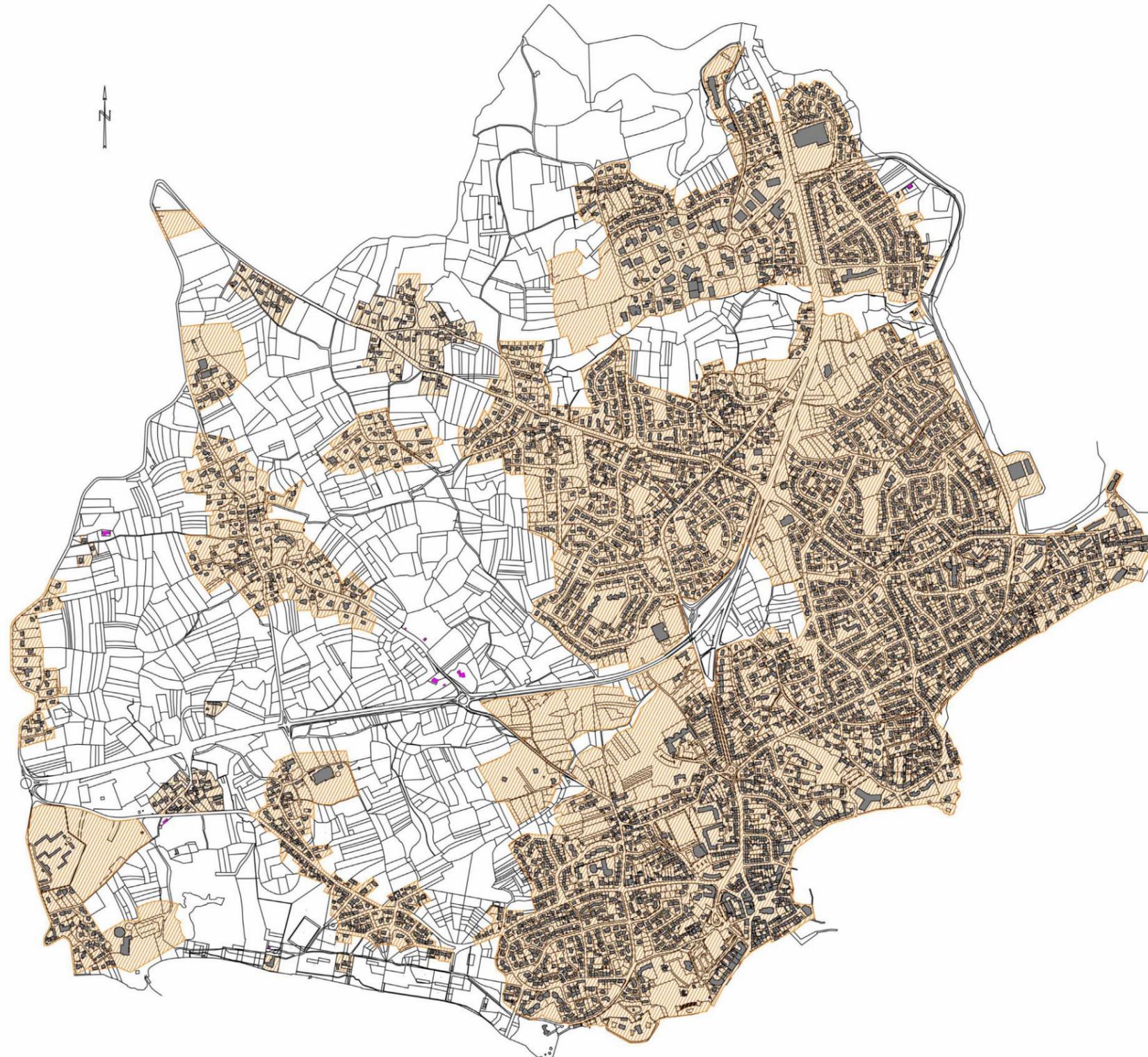
Diagramme de localisation montrant la commune de Larmor-Plage (en pointillés) dans le département de Loire-Atlantique, entre Ploemeur et Lorient, à l'ouest de l'Océan Atlantique.

Approbation par délibération du  
Conseil Municipal du 19 janvier 2011  
Le Maire, Victor Tonnerre

 Arrondissement, Développement et Transports  
SIG Bureau de dessin  
18, Cours de l'Europe - 44300 LORIENT

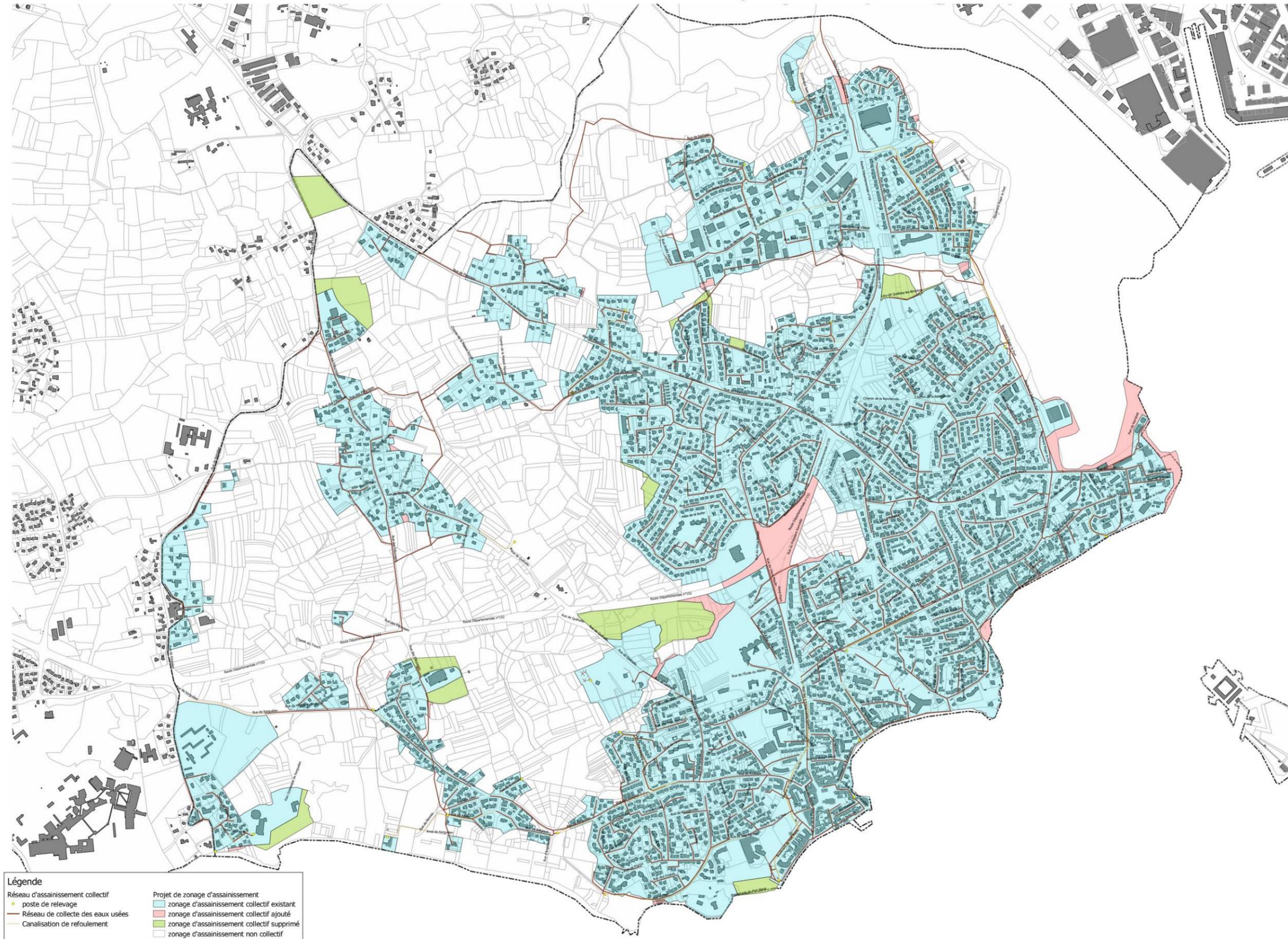
**LEGENDE**

-  Zonage d'assainissement collectif
-  Zonage d'assainissement non collectif  
(zones définies par exclusion des zones  
d'assainissement collectif)
-  Constructions isolées





Projet de zonage d'assainissement des eaux usées  
Commune de Larmor-Plage



- Légende**
- |                                     |  |  |  |   |
|-------------------------------------|--|--|--|---|
| ● Réseau d'assainissement collectif | ● Poste de relevage                          | ● Réseau de collecte des eaux usées        | ● Canalisations de refoulement               |   |
| ■ Projet de zonage d'assainissement | ■ Zonage d'assainissement collectif existant | ■ Zonage d'assainissement collectif ajouté | ■ Zonage d'assainissement collectif supprimé | ■ Zonage d'assainissement non collectif |