

Mis en ligne le 8 juillet 2024



Site de Lorient
2, Rue Galilée
Espace Média
56 270 PLOEMEUR
Tél : +33 (0)2 97 83 08 94 - Fax : +33 (0)2 97 83 07 46

Envoyé en préfecture le 08/07/2024
Reçu en préfecture le 08/07/2024
Publié le 8 juillet 2024
ID : 056-215600784-20240704-DEL_2024_88B-DE

LORIENT
AGGLOMÉRATION

LORIENT AGGLOMÉRATION

Document annexé au PLU de
Guidel, approuvé le 4 juillet 2024



Rapport :

Zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Guidel



<http://contrôles-environnement.irh.fr>
www.anteagroup.fr

Rapport n°BREP210131 / version 6 – Mai2023

Projet suivi par Romain BONNET – 06.78.40.06.10 – romain.bonnet@irh.fr

Fiche signalétique

CLIENT SITE D'INTERVENTION

Lorient Agglomération

Commune de Guidel

CS 20001

56314 LORIENT Cedex

M. LE PRESIDENT

02 90 74 71 95

fguilloux@agglo-orient.fr

INTERVENTION

Intervention :

Année 2022/2023

Rédacteur :

Ophélie CHOTARD

RAPPORT D'IRH INGENIEUR CONSEIL

Destinataire

Christine AMOSSE
Responsable Etudes et Travaux

Date de remise

Mai 2023

Nombre d'exemplaire remis

1

Pièces jointes

N° de rapport

BREP210131

Révision

Révision n°7 du rapport initial

	Nom	Fonction	Signature
--	-----	----------	-----------

Vérifié par

Romain BONNET

Ingénieur Projets

Approuvé par

Sophie LIEVRE

Responsable d'implantation

Sommaire

1. - Avertissement.....	7
2. - Introduction.....	8
3. - Contexte de l'étude	9
3.1. - Situation géographique	9
3.2. - Milieu naturel	11
3.2.1. - Principaux enjeux liés au milieu naturel.....	11
3.2.2. - Zones protégées.....	12
3.2.3. - Zones humides	13
3.2.4. - Données climatiques	17
3.3. - Réseau hydrographique	18
3.3.1. - Débits des cours d'eau	19
3.3.2. - Qualité des eaux.....	19
3.4. - Topographie	25
3.5. - Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)/Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL).....	26
3.6. - Usages du milieu	27
3.6.1. - Zones de baignade	27
3.6.2. - Zones conchylicoles.....	28
3.7. - Milieu sensible.....	32
3.8. - Réservoir biologique.....	32
3.9. - Espaces naturels sensibles	32
3.10. - Données socio-économiques	34
3.10.1. - A l'échelle de Lorient Agglomération	34
3.10.2. - A l'échelle de la commune de Guidel.....	35
4. - Contexte réglementaire en vigueur.....	38
4.1. - Obligations en matière de zonage.....	38
4.2. - Zonage et PLU.....	38
4.3. - Recommandations liées à l'ANC.....	39
4.3.1. - Sols et parcelles.....	39
4.3.2. - Prescriptions techniques	39
4.3.3. - Risques de pollution	41
4.3.4. - Mises en conformité	41
4.4. - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne 2022-2027 (SDAGE)	42

4.5. - Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).....	55
4.5.1. - SAGE Scorff.....	55
4.5.2. - SAGE Ellé-Isole-Laïta.....	60
4.6. - SCOT du Pays de Lorient.....	63
4.7. - Directive européenne du 21/05/1991.....	65
5. - Situation actuelle de la commune de Guidel.....	66
5.1. - Assainissement collectif.....	66
5.1.1. - Réseau de collecte.....	66
5.1.2. - Postes de refoulement.....	66
5.1.3. - Stations d'épuration.....	69
5.1.4. - Synthèse – STEP de Locmaria.....	71
5.1.5. - Synthèse – STEP de Kergoldec.....	72
5.1.6. - Charges collectées à la station d'épuration de Kergroise.....	72
5.1.7. - Performances épuratoires.....	74
5.2. - Assainissement non-collectif.....	78
5.3. - Zonage EU actuel.....	79
5.4. - Documents d'urbanisme et secteurs à urbaniser.....	81
6. - Etude d'actualisation du zonage.....	82
6.1. - Méthodologie et pré-zonage.....	82
6.2. - Critère de l'analyse technico-économique.....	84
6.2.1. - Base économique de l'assainissement collectif.....	84
6.2.2. - Base économique de l'assainissement non collectif.....	86
6.2.3. - Scenarii d'évolution.....	87
6.2.4. - Critère de sélection de l'assainissement.....	88
6.3. - Analyse comparative.....	89
6.3.1. - Secteur 1 : Kermartret.....	89
6.3.2. - Secteur 2 : Prat Foën Nord.....	93
6.3.3. - Secteur 3 : Prat Foën Sud.....	96
6.3.4. - Secteur 4 : Kernod.....	99
6.3.5. - Secteur 5 : Béatus – Parc Bonal.....	102
6.3.6. - Secteur 6 : Le Clec'h.....	105
6.3.1. - Secteur 7 : Le Clec'h Est.....	108
7. - Proposition de zonage et cartographie.....	111
8. - Impact du zonage sur le système d'assainissement.....	112
9. - Impact du zonage sur le milieu récepteur.....	116
9.1. - Impact sur la quantité.....	116
9.2. - Effets sur la qualité du milieu récepteur.....	116
9.2.1. - Simulation de l'impact – Limite Très bonne qualité sur Le Goyen.....	116
9.2.2. - Synthèse.....	121

10. - Résumé non technique122

Table des annexes

Annexe I : Cartographie des zones humides

Annexe II : Cartographie du PPRL

Annexe III : Cartographie des systèmes d'assainissement

Annexe IV : Cartographie du zonage d'assainissement des eaux usées

Annexe V : Cartographie des zones urbanisables

Annexe VI : Cartographie des ANC

1. - Avertissement

Les dispositions résultant de l'application du présent plan de zonage d'assainissement ne sauraient être dérogatoires à celles découlant du Code de la Santé 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 :*
 - *Ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,*
 - *Ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la 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.*
 - *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.

2. - Introduction

Lorient Agglomération exerce la compétence assainissement sur le territoire de la commune de Guidel et souhaite réaliser le zonage d'assainissement des eaux usées de la commune, conjointement à la révision du PLU.

Cette révision du zonage d'assainissement a pour but de proposer les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées. Le dernier plan de zonage annexé au PLU a été approuvé au conseil municipal du 24 septembre 2013.

Ce dossier comprend :

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

L'étude porte sur l'ensemble des zones urbanisées de la commune, ainsi que sur des zones destinées à l'urbanisation et sur des villages, non desservis actuellement par le réseau collectif de la commune. Ce rapport présente les différentes solutions en définissant les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement autonome.

Ce zonage se présente sous la forme d'une carte de zonage, accompagnée d'une notice, objet du présent document, permettant son passage en enquête publique.

Les prescriptions du zonage sont intégrées au règlement du PLU. De ce fait, elles sont opérationnelles pour la mise en œuvre de projets d'urbanisation.

3. - Contexte de l'étude

3.1. - Situation géographique

Lorient Agglomération se situe à l'extrême sud-ouest du département du Morbihan (56), en région Bretagne. La communauté d'agglomération s'étend sur 25 communes que sont Brandérion, Bubry, Calan, Caudan, Cléguer, Gâvres, Gestel, Groix, Guidel, Hennebont, Inguiniel, Inzinzac-Lochrist, Lanester, Lanvaudan, Languidic, Larmor-Plage, Locmiquélic, Lorient, Ploemeur, Plouay, Pont-Scorff, Port-Louis, Quéven, Quistinic, Rianteec.



Figure 1 : Territoire de Lorient Agglomération (Source – Lorient Agglomération)

Plus précisément, la commune de Guidel se situe à l'extrême sud-ouest du département du Morbihan (56), en bordure de l'Océan Atlantique et en limite du département du Morbihan et du Finistère. Elle s'étend sur environ 52,3 km².

La commune est limitrophe des communes de :

- Clohars Carnoët (29) à l'Ouest,
- Quimperlé (29) au Nord-Ouest,
- Rédéné (29) au Nord,
- Pont-Scorff (56) au Nord-Est,
- Gestel (56) à l'Est,
- Quéven (56) à l'Est,
- Ploemeur (56) au Sud.

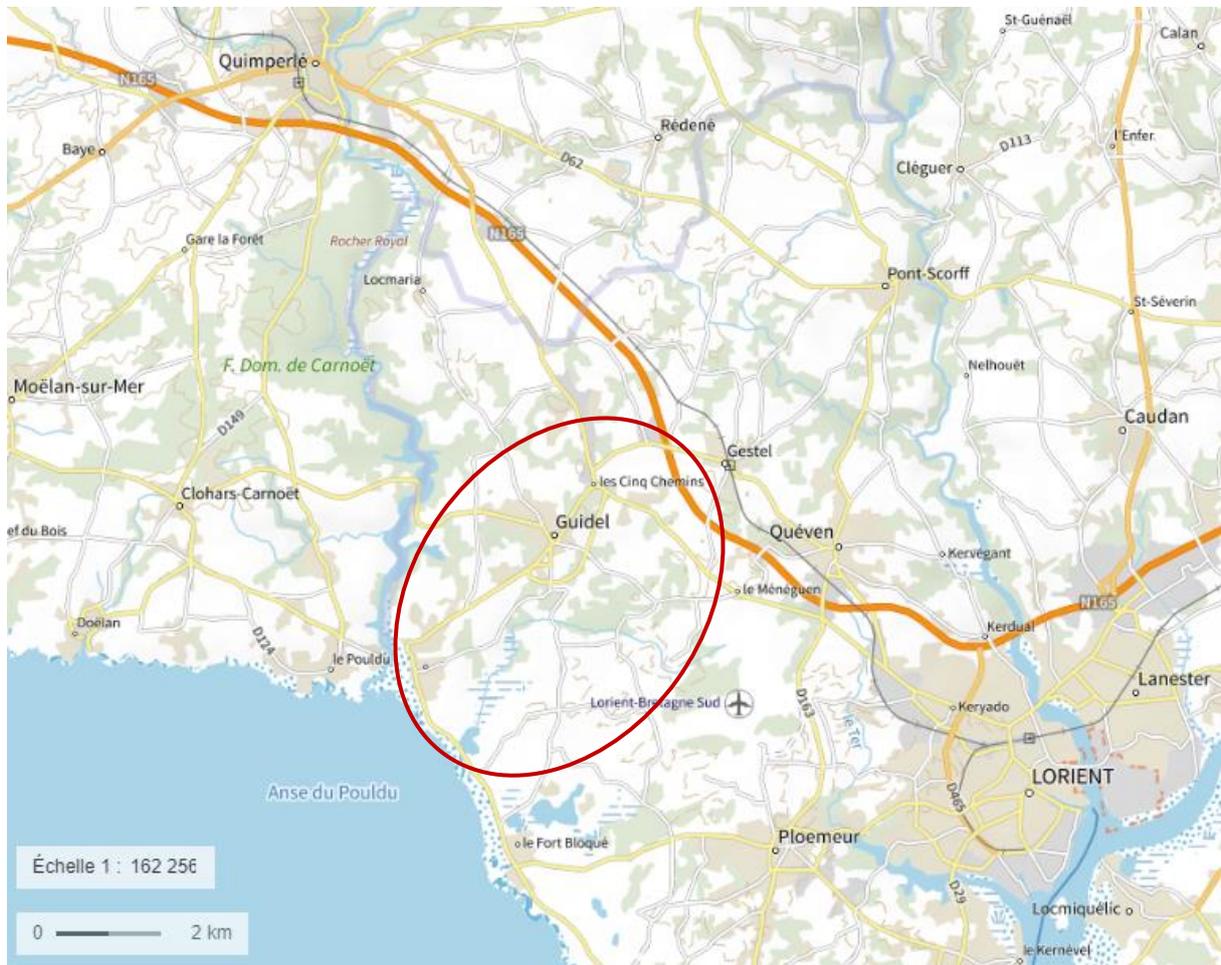


Figure 2 : Localisation de la commune de Guidel (Source – Géoportail)

3.2. - Milieu naturel

3.2.1. - Principaux enjeux liés au milieu naturel

La carte suivante résume les principales données concernant les zones naturelles à proximité et sur le territoire de la commune de Guidel. Les caractéristiques de ces différents secteurs à enjeux sont précisées dans les paragraphes suivants.



Figure 1 : Principaux enjeux liés au milieu naturel (Source – DREAL)

- 4 Natura 2000
 - Directive oiseaux (ZPS)
 - Directive habitats (ZSC, SIC, pSIC)
- 4 Parcs et réserves naturelles
 - Réserve naturelle régionale polygones
- 4 Inventaire patrimonial
 - ZNIEFF 2 marine
 - ZNIEFF 1 marine
 - Tourbière
 - Site géologique
 - ZNIEFF2
 - ZNIEFF1
 - ZICO (Zone d'importance communautaire pour la conservation des Oiseaux)

3.2.2. - Zones protégées

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

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

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

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

- Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

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

Ces zones ont vocation à être classées en zones naturelles.

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

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

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

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

Sur le territoire de la commune de Guidel, on recense les zones suivantes :

- Deux ZNIEFF de type 1 :
 - Etang de Lannenec (00000168) ; 140 ha; Intérêt botanique : groupements végétaux des milieux alcalins, espèces rares à l'échelle régionale notamment certaines Orchidées (plante protégée par décret du 20/01/82), *Drosera rotundifolia* (Rossolis à feuilles rondes) ; Intérêt zoologique : la Loutre d'Europe est signalée (effectif faible), près de 100 espèces d'oiseaux y ont été identifiées dont 40 nicheuses
 - Estuaire de la Laïta (00000626) ; 394 ha; Forêt océanique typique installée sur les rives de la partie maritime de la rivière Laïta, incluant plusieurs zones humides en bordure de ruisseaux, dont certaines tourbeuses. Milieux principaux : forêt de feuillus et boisements mixtes, plantations de conifères, dépressions humides en bordure des ruisseaux, affleurements rocheux, slikke, schorre et lagunes. Espèces remarquables :

- Flore : zonation amont/aval de la végétation estuarienne, important développement des prairies marécageuses de lit majeur en amont du Rocher royal ; 5 taxons de la liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain dont 2 espèces protégées au niveau national ; Présence d'une des 37 espèces végétales de très grand intérêt patrimonial de Bretagne (Conservatoire botanique national de Brest).
 - Faune : avifaune nicheuse caractéristique des bois de feuillus avec plusieurs espèces remarquables, dont l'Autour, la Bondrée apivore, le Pic cendré et le Pic mar, le Roitelet triple bandeau ; Belles populations d'Escargot de Quimper, espèce protégée au plan national et figurant à l'annexe 2 de la Directive Habitats ; Zone de passage pour le Saumon atlantique et la Lamproie marine ; zone de passage et d'alimentation pour l'anguille.
- Une ZNIEFF de type 2 à proximité de la commune:
 - Forêt de Carnoët et Bois de Saint-Maurice (02160000) ; 1 025 ha ; Commune de Clohars-Carnoët
 - ZICO :
 - Sans objet
 - Zone Natura 2000 classée ZSC :
 - Rivière La Laïta, Pointe du Talud, Etangs du Loc'h et de Lannenec : ZSC FR5300059 - 9,25 km².
 - Parc et réserves naturelles
 - Etangs du Petit et du Grand Loc'h : FR9300004, 117,6 ha.

3.2.3. - 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... ».

Ces milieux en raréfaction sont ainsi primordiaux dans leur rôle de zones-tampons lors de pluies ou de marées importantes, limitant les risques d'inondations. D'un point de vue écologique, elles présentent des milieux et espèces variés, et jouent un rôle dans la filtration des eaux de ruissellement.

Le plus récent inventaire des zones humides de Guidel a été réalisé en 2011 par le bureau d'études Althis. Cet inventaire a permis de préciser le précédent inventaire, réalisé par le bureau d'études Hardy, en 2007.

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)	% de la surface communale
Bois humide	244.5	4.70%
Bordure humide	0.1	< 0.1%
Jardin, parc ou zone urbanisée	3.2	< 0.1%
Lande humide	3.1	< 0.1%
Magnocariçaie	2.1	< 0.1%
Mégaphorbiaie	29.3	0.60%
Plantation	9.9	0.20%
Prairie humide	59	1.10%
Prairie humide améliorée ou culture	88.2	1.70%
Roselière non saumâtre	118.2	2.30%
Source	0.1	<0.1%
Zone humide littorale	8.9	0.20%
Total	566.6	10.80%

Tableau 1 : Typologie et superficie des zones humides sur la commune de Guidel - Source : Inventaires X.Hardy et Althis, 2011

Guidel compte plus de 566 ha de zones humides (10.8% de la superficie communale). Les boisements humides constituent le type le plus conséquent, représentant plus de 43% de l'ensemble des zones humides inventoriées. Les roselières non saumâtre sont également bien représentées, avec 20.8% des zones humides totales, tandis que les prairies humide et prairies humides « améliorées »/cultivées regroupent respectivement 10.4% et 15.6%.

La répartition des zones humides sur la commune suit le tracé du réseau hydrographique et compose une mosaïque de milieux variés sur leurs bordures. La présence de quelques secteurs de landes humides est importante, ce type de milieu étant d'intérêt communautaire. Plusieurs secteurs d'ampleur sont également présents : Les marais de Lannéec, du petit et du grand Loc'h et leurs abords, ainsi que les ensembles de zones humides présents à Saint-Fiacre et Kerdalhué.

La carte donnée en annexe I localise les zones humides du territoire.

Les zones humides sont classées en deux grandes catégories :

- Zones humides classiques
- Zones humides spécifiques

Les tableaux suivants détaillent ces zones humides.

Zones humides classiques	
Type de zones humides	Surface (ha)
Autres bois caducifoliés	0.91
Cariçaies à carex paniculata	2.12
Champs d'un seul tenant intensement cultivés	7.28
Cultures	3.37
Dunes grises	0.28
Forêts riveraines, forets et fourrés très humides	12.72
Formations riveraines de saules	212.52
Frenaies-chenais sub-atlantiques à primevère	98.81
Jardins	2.95
Jardins ornementaux	0.18
Jardins potagers de subsistance	0.04
Patures à grands joncs	7.73
Plantations d'arbres feuillus	3.21
Plantations de peupliers	6.47
Prairies à jonc diffus	14.41
Prairies à joncs acutiflore	8.26
Prairies humides améliorées	79.40
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	11.18
Prairies humides de transition a hautes herbes	6.69
Prairies humides et megaphorbiaies	0.52
Prairies humides eutrophes	16.76
Saussaies marécageuses	16.36
Sources	0.12
Vegetation à phalaris arundinacea	5.23
TOTAL	517.51

Tableau 2 : Type de zones humides – Zones humides classiques

Zones humides spécifiques	
Type de zones humides	Surface (ha)
Communautés à reine des prés et communautés associées	22.07
Landes anglo-normandes à Ulex Minor et Erica cinerea	2.55
Landes humides à molinia caerulea	0.59
Ourlets des cours d'eau	0.34
Ourlets riverains mixtes	0.43
Phragmitaies	0.93
Prés salés atlantiques	11.36
Roselières	42.64
Vasières et bancs de sable sans végétation vasculaire (slikke)	5.51
TOTAL	86.42

Tableau 3 : Type de zones humides – Zones humides spécifiques

3.2.4. - Données climatiques

Le climat du Morbihan appartient au type « tempéré océanique » se caractérisant par des températures douces tout au long de l'année ainsi qu'une pluviométrie globalement abondante et enregistrant un pic d'octobre à février. La forte influence des marées modère les variations saisonnières, tant du point de vue des précipitations que des températures.

3.2.4.1. - Températures et précipitations

La moyenne mensuelle des températures, ainsi que la hauteur mensuelle des précipitations mesurées à la station météorologique de Lorient Lann Bihoué témoignent d'un climat tempéré océanique.

- Les pluies cumulées sur l'année sont de l'ordre de 950 mm avec un maximum hivernal (112 mm en décembre) et un minimum estival (49 mm en août)
- Les amplitudes thermiques sont modérées, avec moins de 20°C d'amplitude entre le maximum (23°C en août) et le minimum (4°C en janvier et en décembre)

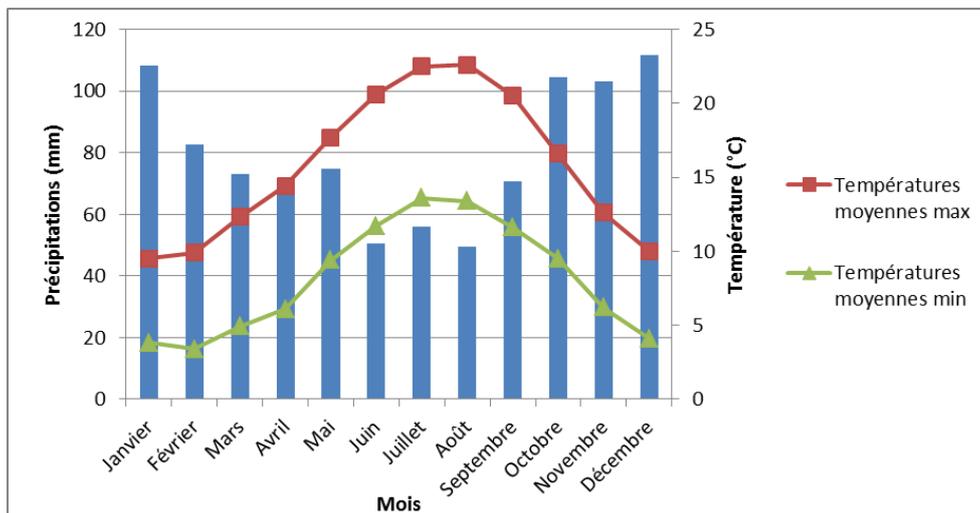


Figure 4 Normales mensuelles sur la période 1981-2010 à la station de Lorient Lann Bihoué (Données – Météo France)

3.2.4.2. - Régimes de vent

La direction et la vitesse du vent ont été enregistrées et synthétisées sous forme de rose des vents. Les vents dominants suivent des directions principales : Sud-Ouest-Ouest et Nord-Nord-Est (direction prépondérante en périodes hivernale et printanière).

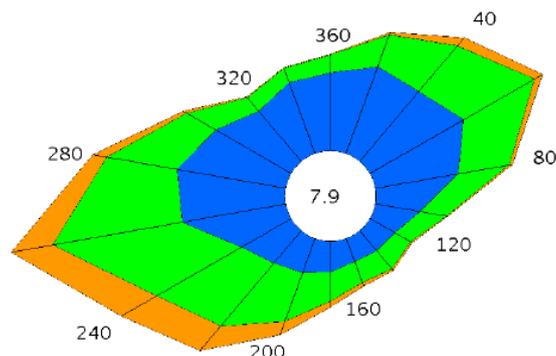
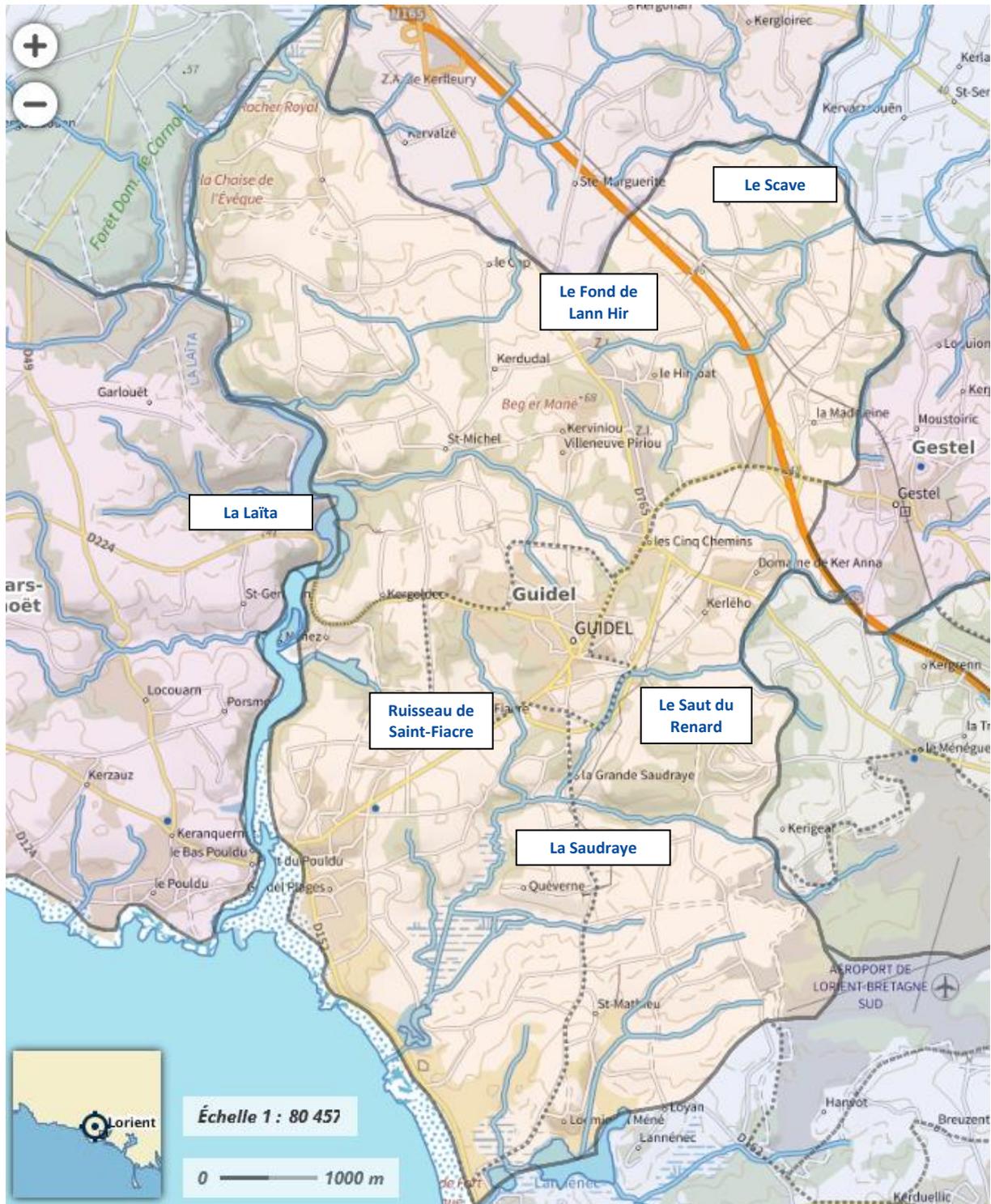


Figure 4 : Rose des vents sur la période 1991-2010 à la station de Lorient Lann Bihoué (Données – Météo France)

3.3. - Réseau hydrographique

La commune de Guidel est bordée par la Laïta à l'Ouest de la commune et composée de multiples cours d'eaux.

La carte hydrographique de la commune est présentée ci-dessous.



3.3.1. - Débits des cours d'eau

En l'absence de station de jaugeage à Guidel, les débits de la Laïta ont été calculés à partir des données de la station de jaugeage de la Laïta à Quimperlé.

Le site de la Banque Hydro, fourni les données de la station de jaugeage de la Laïta à Quimperlé, de 1994 à 2022. Le bassin versant à la station de jaugeage est de 831,9 km².

La Laïta
 Quimperlé BV = **831,9** km²

	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA - 5
Débit en m ³ /s	37,50	34,10	24,20	16,40	11,50	6,97	4,43	3,44	2,98	6,80	16,50	28,50	1,82
Débit en l/s/km ²	45,10	41,00	29,10	19,70	13,80	8,40	5,30	4,10	3,60	8,20	19,80	34,30	2,19

Tableau 4 : Débits moyens mensuels de la Laïta à Guidel (Source : Banque hydro)

L'estimation des débits de la Laïta à Guidel (à proximité du rejet de la station d'épuration de Locmaria), a été réalisée par extrapolation des surfaces de bassin versant. Le bassin versant de la Laïta à Guidel est de 864,4 km².

La Laïta
 Locmaria - Guidel BV = **864,4** km²

	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA - 5
Débit en m ³ /s	38,96	35,43	25,14	17,04	11,95	7,24	4,60	3,57	3,10	7,07	17,14	29,61	1,89
Débit en l/s/km ²	45,08	40,99	29,09	19,71	13,82	8,38	5,33	4,14	3,58	8,17	19,83	34,26	2,19

Tableau 5 : Estimation des débits moyens mensuels de la Laïta à Guidel

L'estimation des débits du ruisseau de Saint-Fiacre à Guidel (à proximité du rejet de la station d'épuration de Kergroise), a été réalisée par extrapolation des surfaces de bassin versant. Le bassin versant du ruisseau est de 2,3 km².

Ru Saint-Fiacre
 Kergroise - Guidel BV = **2,3** km²

	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA - 5
Débit en m ³ /s	0,104	0,094	0,067	0,045	0,032	0,019	0,012	0,010	0,008	0,019	0,046	0,079	0,005
Débit en l/s/km ²	45,08	40,99	29,09	19,71	13,82	8,38	5,33	4,14	3,58	8,17	19,83	34,26	2,19

Tableau 6 : Estimation des débits moyens mensuels du Ruisseau de Saint-Fiacre à Guidel

3.3.2. - Qualité des eaux

Lorient Agglomération réalise un suivi de la qualité du cours d'eau en amont (1), aval (2) et aval éloigné (3) du rejet de la station d'épuration de Kergroise.

Les données sont présentées dans les tableaux pages suivantes et comparées à la grille d'évaluation de qualité du SEQ-EAU.

La carte suivante localise les points de prélèvement pour le suivi milieu.

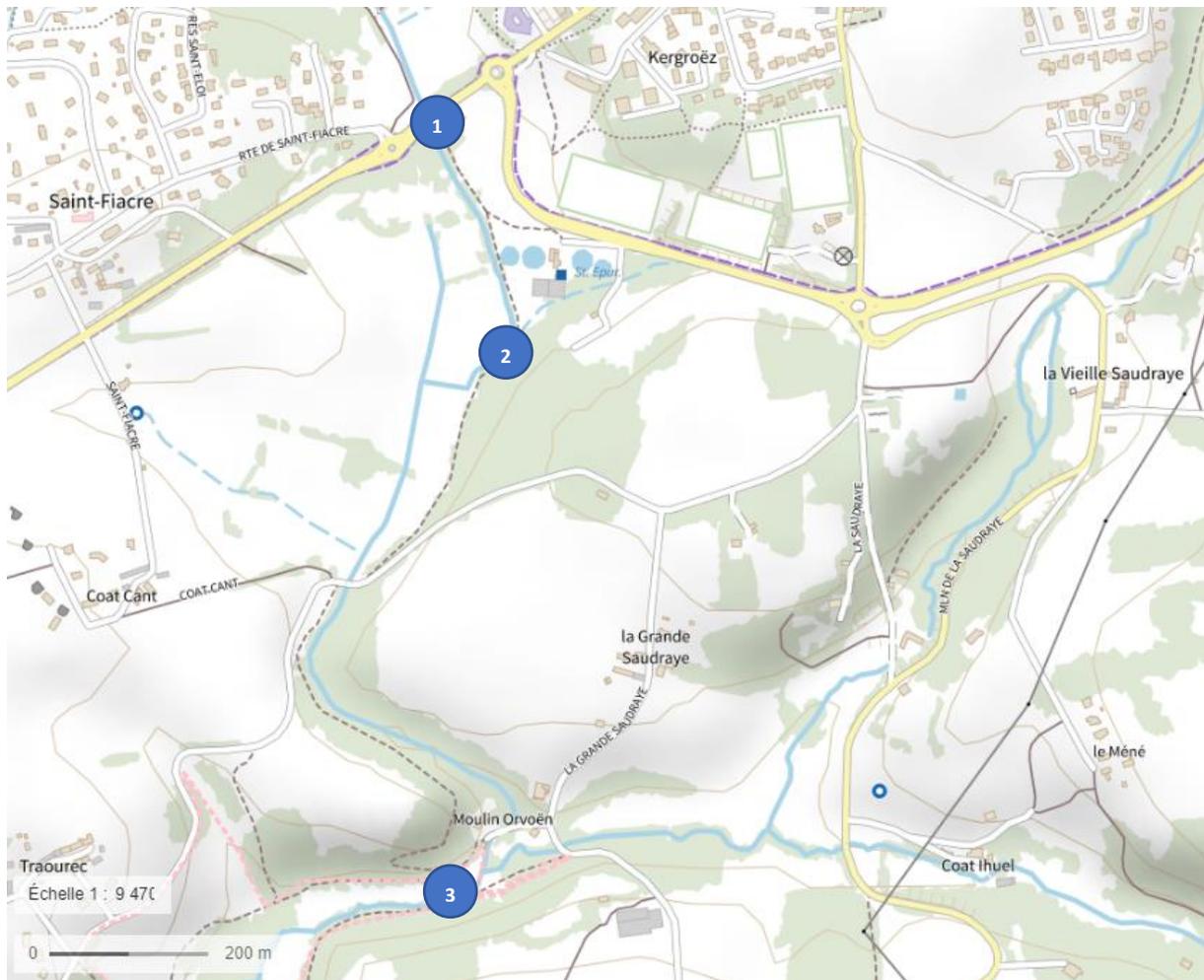


Figure 4 : Localisation des points de prélèvements pour suivi milieu

● Amont rejet station d'épuration - Ruisseau de « St Fiacre » après passage sous RD 306

Paramètre	DCO	MES	NH4+	NO3-	P total	E. coli	O2 dissous
Unité	mg(O2)/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg(P)/L	n/(100mL)	mg(O2)/L
20/02/2019	10	7	0,040	26,00	0,081	390	10,9
23/05/2019	10	4	0,040	20,99	0,1	350	8,94
21/06/2019	10	1	0,040	26,97	0,1	530	9,2
24/07/2019	10	4	0,040	29,58	0,1	2000	8,28
23/08/2019	10	2	0,040	28,79	0,12	470	8,8
23/09/2019	16	2	0,100	9,70	0,09	1450	7,77
21/11/2019	28	4	0,040	17,01	0,14	580	8,5
20/02/2020	14	12	0,040	25,51	0,08	40	10,1
23/05/2020	10	6	0,040	29,80	0,08	1760	9
22/06/2020	10	5	0,040	29,49	0,08	300	8,66
24/07/2020	10	23	0,040	28,70	0,12	1180	8,47
05/08/2020	10	7	0,040	31,58	0,13	860	8,52
23/09/2020	18	4	0,040	17,09	0,11	15600	9,02
20/11/2020	20	2	0,040	24,18	0,08	600	9,03
22/02/2021	27	8	0,040	24,09	0,05	120	9,08
23/05/2021	19	4	0,050	24,89	0,07	360	8,8
22/06/2021	7	3	0,060	26,00	0,056	2200	8,7
26/07/2021	13	7	0,040	21,70	0,08	10800	8,07
05/08/2021	8	2	0,040	24,71	0,1	520	8,23
23/09/2021	10	2	0,040	30,38	0,099	690	8,81
20/11/2021	12	2	0,040	24,31	0,08	250	8,49
SEQ-EAU	DCO en mg O ₂ /l	MES en mg/l	NH ₄ ⁺ en mg/l	NO ₃ ⁻ en mg/l	P tot en mg l	E. Coli (u/100ml)	O ₂ diss. en mg O ₂ /l
Tres bonne qualité	20	2	0,1	2	0,05	20	8
Bonne qualité	30	25	0,5	10	0,2	200	6
Qualité passable	40	38	2	25	0,5	2000	4
Mauvaise qualité	80	50	5	50	1	20000	3
Très mauvaise qualité	> 80	> 50	> 5	> 50	> 1	> 20000	<3

Tableau 7 : Résultats du suivi milieu réalisé en amont du rejet de la station d'épuration de Kergroise

● Aval rejet station d'épuration - Ruisseau de « Saint Fiacre » en amont de la Saudraye

Paramètre	DCO	MES	NH4+	NO3-	P total	E. coli	O2 dissous
Unité	mg(O2)/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg(P)/L	n/(100mL)	mg(O2)/L
20/02/2019	10	12	0,206	24,98	0,22	11800	10,3
23/05/2019	11	8	0,060	19,97	0,1	8400	9,56
21/06/2019	11	5	0,100	24,00	0,1	7600	10
24/07/2019	1450	24	0,040	24,80	0,3	800	8,84
23/08/2019	16	11	0,040	25,69	0,17	9330	9,1
23/09/2019	24	11	0,180	8,81	0,18	22000	8,59
21/11/2019	28	12	0,501	18,60	0,17	7200	9,8
20/02/2020	19	9	0,206	24,49	0,14	15700	10,9
23/05/2020	19	30	0,111	28,08	0,24	9500	9,4
22/06/2020	12	19	0,154	25,20	0,14	11200	9,22
24/07/2020	10	10	0,060	25,69	0,13	2430	9,04
05/08/2020	10	8	0,040	34,68	0,15	1660	9,27
23/09/2020	18	10	0,040	12,58	0,16	29400	9,26
20/11/2020	19	26	0,080	20,68	0,19	6580	10,12
22/02/2021	27	8	0,334	23,78	0,11	17600	10,46
23/05/2021	26	9	0,060	23,07	0,11	5410	9,85
22/06/2021	1215	6	0,071	22,59	0,015	17000	9,44
26/07/2021	15	42	0,797	16,87	0,2	18500	8,52
05/08/2021	18	9	0,071	25,51	0,15	1600	9,13
23/09/2021	19	7	0,040	21,39	0,18	5630	9,38
20/11/2021	16	6	0,206	19,09	0,21	6500	10,34
SEQ-EAU	DCO en mg O ₂ /l	MES en mg/l	NH ₄ ⁺ en mg/l	NO ₃ ⁻ en mg/l	P tot en mg l	E. Coli (u/100ml)	O ₂ diss. en mg O ₂ /l
Tres bonne qualité	20	2	0,1	2	0,05	20	8
Bonne qualité	30	25	0,5	10	0,2	200	6
Qualité passable	40	38	2	25	0,5	2000	4
Mauvaise qualité	80	50	5	50	1	20000	3
Très mauvaise qualité	> 80	> 50	> 5	> 50	> 1	> 20000	<3

Tableau 8 : Résultats du suivi milieu réalisé en aval du rejet de la station d'épuration de Kergroise

- Aval éloigné rejet station d'épuration - Ruisseau de la Saudraye en aval de « Moulin Orvoen »

Paramètre	DCO	MES	NH4+	NO3-	P total	E. coli	O2 dissous
Unité	mg(O2)/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg(P)/L	n/(100mL)	mg(O2)/L
20/02/2019	10	9	0,100	29,01	0,12	4420	10,7
23/05/2019	10	8	0,040	31,00	0,4	2820	8,96
21/06/2019	10	6	0,010	31,00	0,2	13500	9,2
24/07/2019	12	6	0,040	31,40	0,2	1450	8,89
23/08/2019	16	10	0,040	30,47	0,18	6400	9,07
23/09/2019	11	6	0,489	12,49	0,17	2660	8,27
21/11/2019	34	9	0,141	17,89	0,17	4700	10,14
20/02/2020	22	7	0,040	26,31	0,09	3110	11,2
23/05/2020	12	12	0,050	32,90	0,13	2430	10,25
22/06/2020	10	8	0,050	31,58	0,13	2690	9,35
24/07/2020	10	7	0,040	33,08	0,13	1850	9,26
05/08/2020	10	16	0,040	1,02	0,2	1050	9,32
23/09/2020	11	12	0,060	19,49	0,17	28900	9,35
20/11/2020	21	4	0,040	26,97	0,13	3090	10,44
22/02/2021	26	11	0,257	24,71	0,09	17600	10,7
23/05/2021	23	6	0,040	26,08	0,11	3350	9,9
22/06/2021	11	7	0,040	27,41	0,11	2920	9,41
26/07/2021	17	25	0,167	14,30	0,13	9200	8,67
05/08/2021	21	8	0,040	23,91	0,15	1230	9,28
23/09/2021	13	5	0,040	33,39	0,18	2920	9,43
20/11/2021	15	4	0,206	25,60	0,15	3000	10,52
SEQ-EAU	DCO en mg O ₂ /l	MES en mg/l	NH ₄ ⁺ en mg/l	NO ₃ ⁻ en mg/l	P tot en mg l	E. Coli (u/100ml)	O ₂ diss. en mg O ₂ /l
Tres bonne qualité	20	2	0,1	2	0,05	20	8
Bonne qualité	30	25	0,5	10	0,2	200	6
Qualité passable	40	38	2	25	0,5	2000	4
Mauvaise qualité	80	50	5	50	1	20000	3
Très mauvaise qualité	> 80	> 50	> 5	> 50	> 1	> 20000	<3

Tableau 9 : Résultats du suivi milieu réalisé en aval éloigné du rejet de la station d'épuration de Kergroise

Le suivi milieu réalisé de 2019 à 2021 en amont, aval et aval éloigné du rejet de la station d'épuration de Kergroise montre une certaine régularité dans les résultats.

En aval immédiat, la masse d'eau est régulièrement déclassée pour les paramètres DCO, MES, NH4+ et E. Coli. La masse d'eau est plus ponctuellement déclassée pour le paramètre phosphore. Dans l'ensemble, les déclassements sont majoritairement observés en période estivale.

En aval éloigné, après la confluence avec la Saudraye, la qualité de la masse d'eau est comparable à celle observée en amont du rejet de la station d'épuration.

3.4. - Topographie

La topographie sur l'ensemble du territoire communal est peu marquée et se caractérise par un vaste plan incliné orienté vers l'Ouest (Laïta) et le Sud (Océan Atlantique) de la commune. Le relief varie de 0 à 80 m d'altitude et conditionne les écoulements sur le territoire communal.

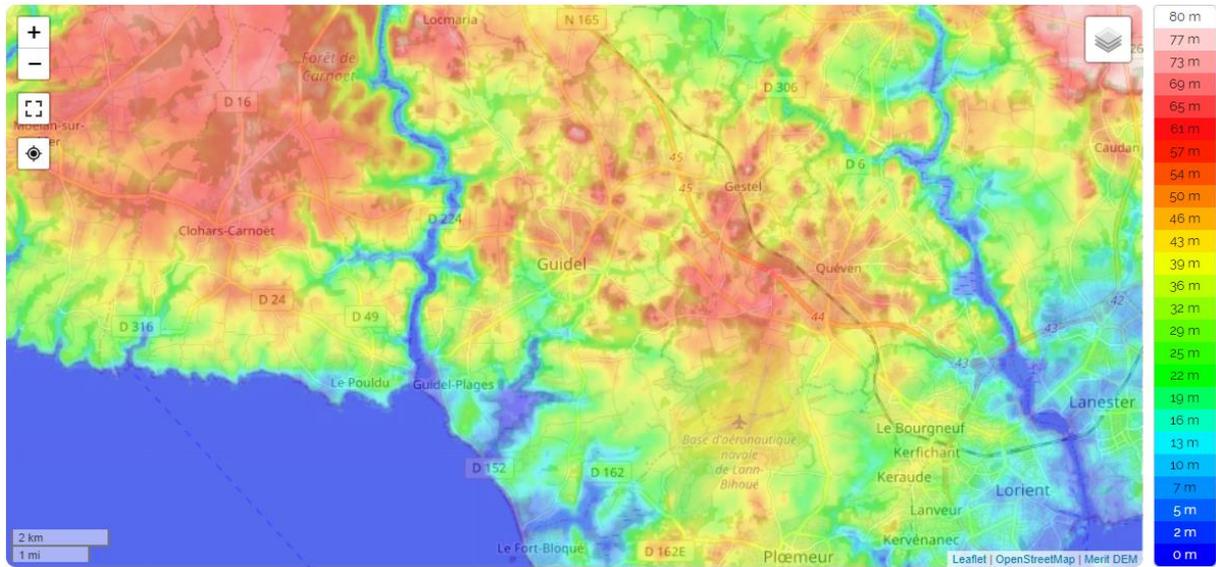


Figure 4 : Topographie du territoire d'étude (Source – Topographic-map)

3.5. - Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)/Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)

La commune est concernée par la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL). Un PPRL est un document réglementaire (servitude d'utilité publique) :

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

Il contient :

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

Les cartes du PPRL sont présentées en annexe II de ce document.

A noter, qu'à ce jour, le PPRL n'a pas été approuvé. Les cartes existantes des aléas présentées dans l'annexe sont données à titre d'information.

Le PPRL relève de la compétence de l'Etat et aucune date d'approbation n'est connue.

3.6. - Usages du milieu

3.6.1. - Zones de baignade

Cinq zones de baignade sont recensées sur la commune de Guidel, il s'agit de :

- Plage du Bas Pouldu,
- Plage de La Falaise,
- Plage du Loch,
- Plage de la Crique des Amoureux,
- Plage de Pen Er Malo.

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

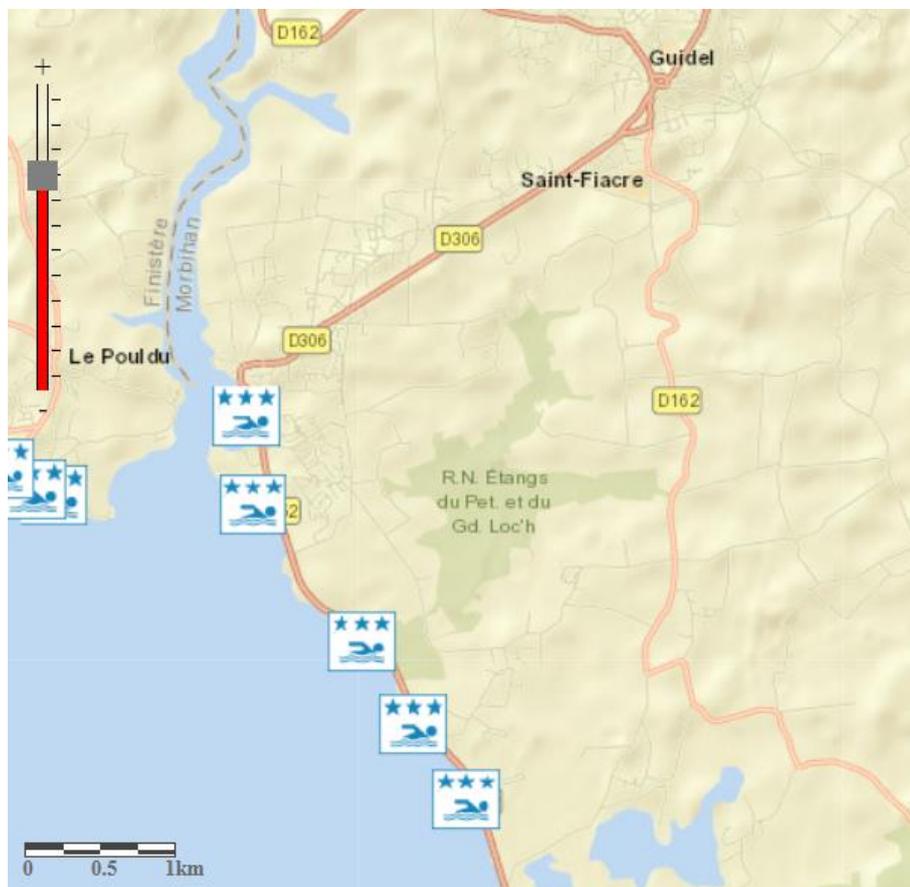


Figure 3 : Zones de baignade (Données – baignades.sante.gouv)

Les qualités des cinq zones de baignade sont classées en qualité excellente (***) selon la norme 2006/7/CE depuis 2013.

De plus, les plages de La Falaise, du Loc'h et de Pen Er Malo sont classées Pavillon Bleu.

Classement selon la directive 2006/7/CE

E Excellente qualité	B Bonne qualité	S Qualité suffisante	I Qualité insuffisante			
P Insuffisamment de prélèvements		N Site non classé				
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	2018	2019	2020	2021
GUIDEL	CRIQUE DES AMOUREUX	mer	8E	8E	8E	8E
GUIDEL	LA FALAISE	mer	14E	14E	14E	14E
GUIDEL	LE BAS POULDU	mer	8E	8E	8E	8E
GUIDEL	LE LOCH	mer	14E	14E	14E	14E
GUIDEL	PEN ER MALO	mer	14E	14E	14E	14E

Figure 4 : Extrait du classement des eaux de baignades du Morbihan (Données – baignades.sante.gouv)

3.6.2. - Zones conchylicoles

La commune de Guidel accueille de l'activité conchylicole au niveau de quatre zones conchylicoles. L'arrêté du 21 mai 1999 fixe les normes sanitaires bactériologiques suivantes pour les eaux conchylicoles :

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

Tableau 10 : Classement des zones de production

- Zone A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe.
- Zone B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi pendant un temps suffisant soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage. La pêche de loisir est possible mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions (cuisson des coquillages souhaitable).
- Zone C : Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée. La pêche de loisir y est interdite.
- Zone D : Toute activité de pêche ou d'élevage y est interdite.

L'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Morbihan, classe les secteurs de production de la commune de Guidel comme suit :

Zone	Groupe I Gastéropodes, échinodermes, tuniciers	Groupe II Bivalves fouisseurs	Groupe III Bivalves non fouisseurs
2956.08.090 : La Laïta Amont	Non classé	Non classé	Non classé
2956.08.100 : La Laïta Aval	Non classé	B	B
56.03.1 : Bande côtière entre la Laïta et la rade de Port-Louis	Non classé	Non classé	Non classé
56.01.7 : Zone du large – Groix	Non classé	B	Non classé

Tableau 11 : Classement des zones conchylicoles

Légende

Zones A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe après passage par un centre d'expédition agréé.

Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone spécifiquement agréée pour cette opération.

Zones C : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée dans une zone agréée à cet effet ou après traitement thermique dans un établissement agréé.

Zones NC (zones non classées) : en l'absence de classement sanitaire, les activités de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées. Seuls les pectinidés (coquilles Saint-Jacques, pétoncles), les gastéropodes non filtreurs (notamment bulots, ormeaux, patelles) et les échinodermes peuvent y être récoltés, sauf spécifications contraires.

Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses" : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).

Zones Interdites (I) : Zones d'activités portuaires et/ou zones polluées (zones autour d'émissaires de rejets ...), dans lesquelles aucune activité de pêche, de production ou de récolte de coquillage ne peut être pratiquée, quel que soit le groupe.

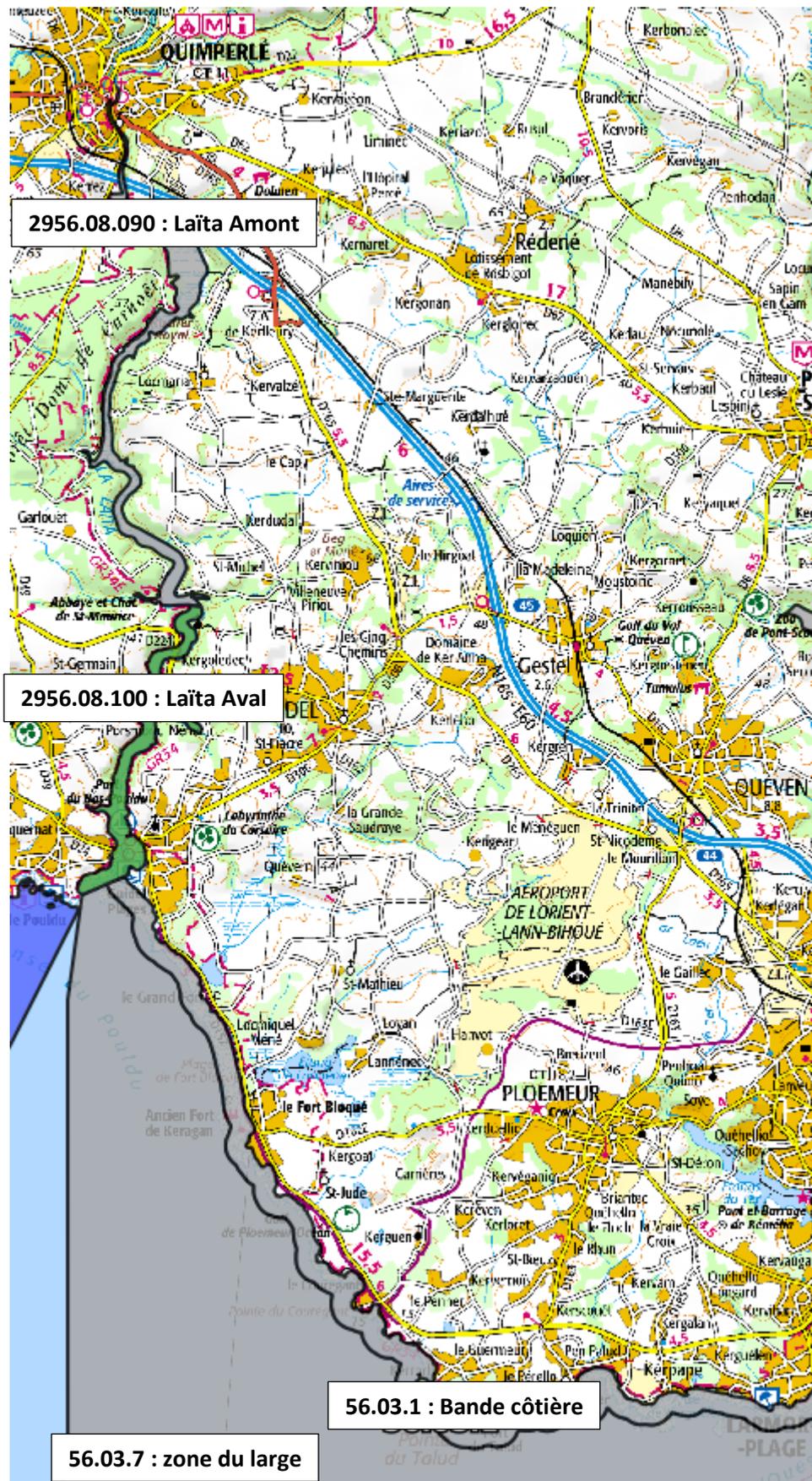


Figure 5 : Classement des zones conchylicoles – Groupe I - Atlas-sanitaire-coquillages

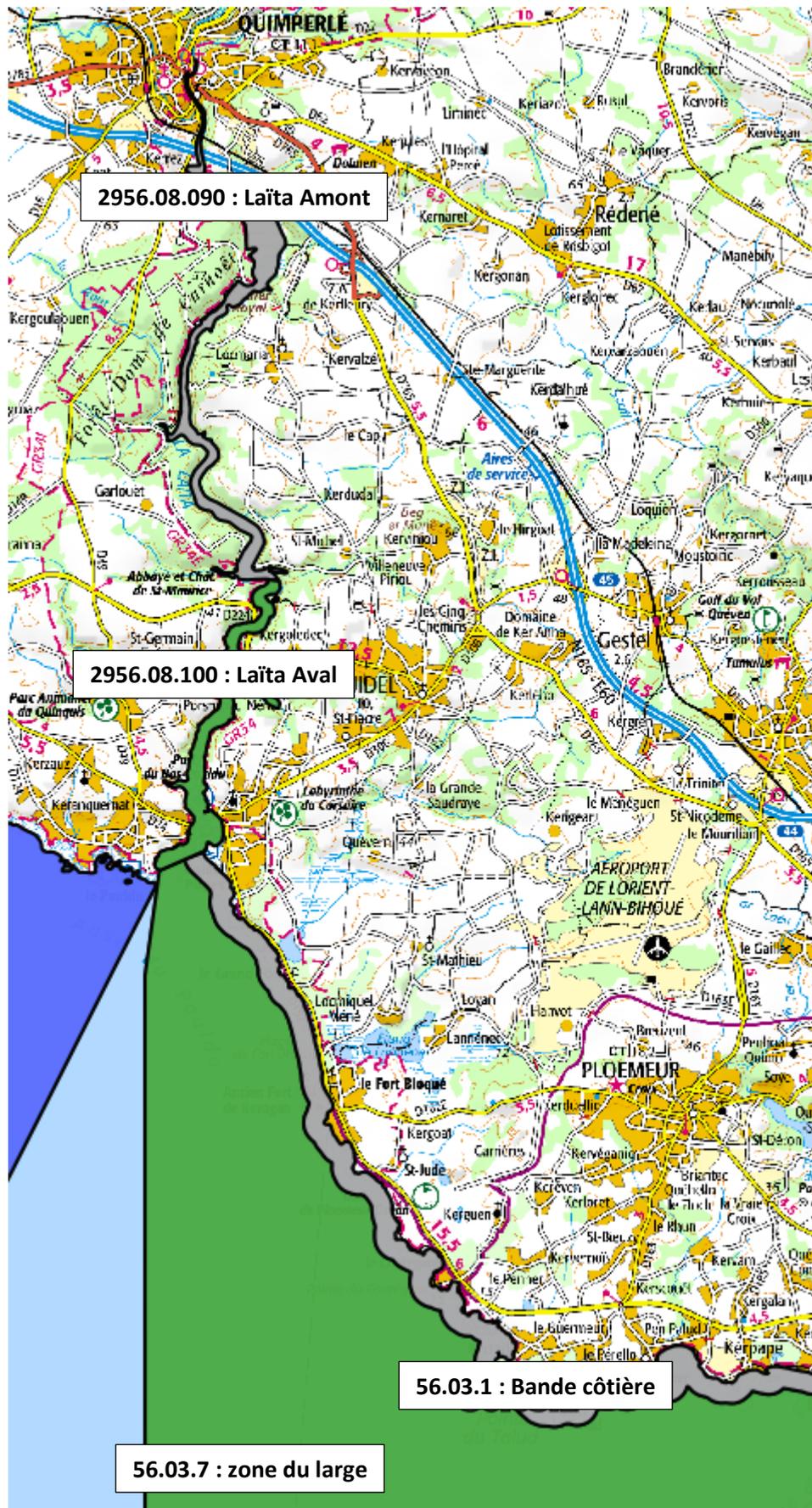


Figure 6 : Classement des zones conchylocoles – Groupe II - Atlas-sanitaire-coquillages

3.7. - Milieu sensible

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

3.8. - Réservoir biologique

Les réservoirs biologiques sont définis par article R. 214-108 du Code de l'environnement :

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

Aucun des cours d'eau traversant le territoire de la commune de Guidel n'est classé comme réservoir biologique.

3.9. - Espaces naturels sensibles

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

Sur la commune de Guidel, il est recensé 9 espaces naturels sensibles :

- Espaces naturels sensibles majeurs
 - Carnoët, Rocher Royal (47 ha)
 - Coat Roual (18 ha)
 - Dunes du Pouldu (13ha)
 - Grand Loc'h (90 ha)
 - Lannéec, Fort Bloqué (11,5 ha)
- Espaces naturels sensibles locaux
 - Vallon de la Pitié (5,2 ha)
 - Kerhop (6,2 ha)
 - Vallon du Pouldu (5,2 ha)
- Espaces naturels sensibles futurs
 - Pointe de Cost Er Lann (23 ha)
 - Etang de Lannéec (29 ha)



Figure 7 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles – Conseil Départemental du Morbihan

3.10. - Données socio-économiques

3.10.1. - A l'échelle de Lorient Agglomération

Le recensement de la population de l'INSEE de 2019 comptabilise 205 008 habitants.

La population de Lorient Agglomération tend à augmenter depuis 1968, avec une augmentation moyenne annuelle de +0,4%. Ces 20 dernières années, la tendance s'est accentuée avec une augmentation moyenne annuelle de +0,6%.

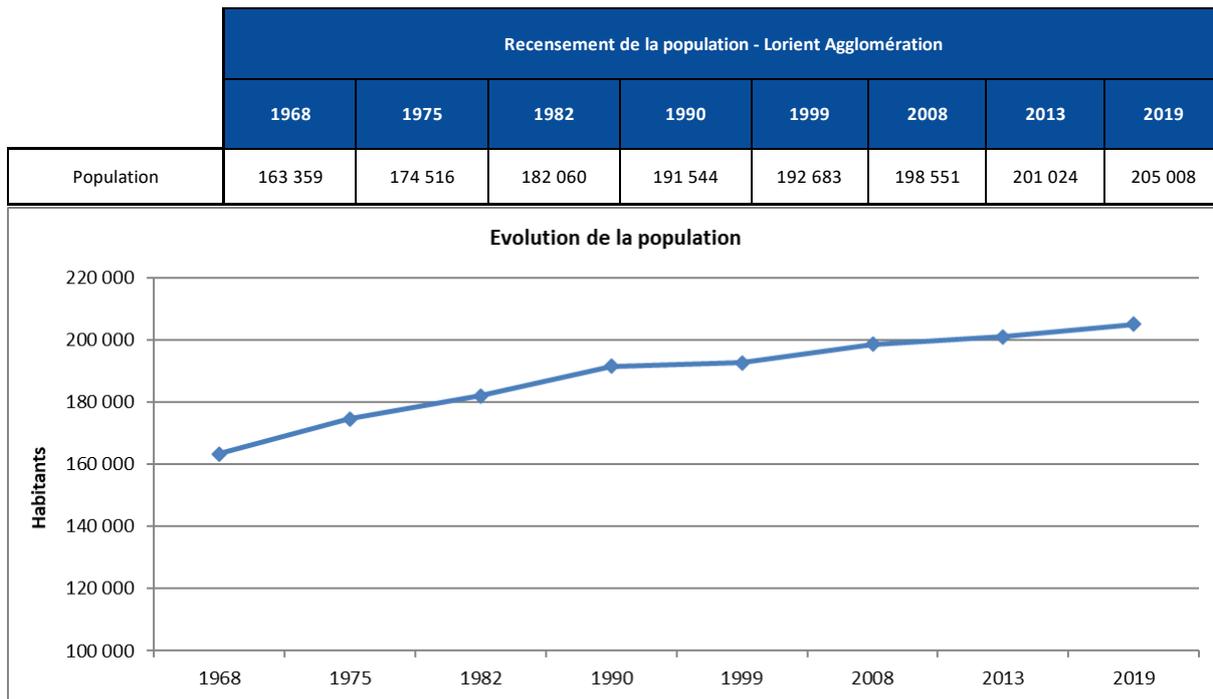


Figure 8 : Evolution de la population de Lorient Agglomération de 1968 à 2019 (Données – INSEE)

3.10.2. - A l'échelle de la commune de Guidel

Le recensement de la population de l'INSEE de 2019 comptabilise 11 767 habitants, avec une densité moyenne de 225 habitants au km².

La population de Guidel est en nette augmentation depuis 1968, avec une augmentation moyenne annuelle de +1,4%. Ces 20 dernières années, la tendance s'est accentuée avec une augmentation moyenne annuelle de +2,2%.

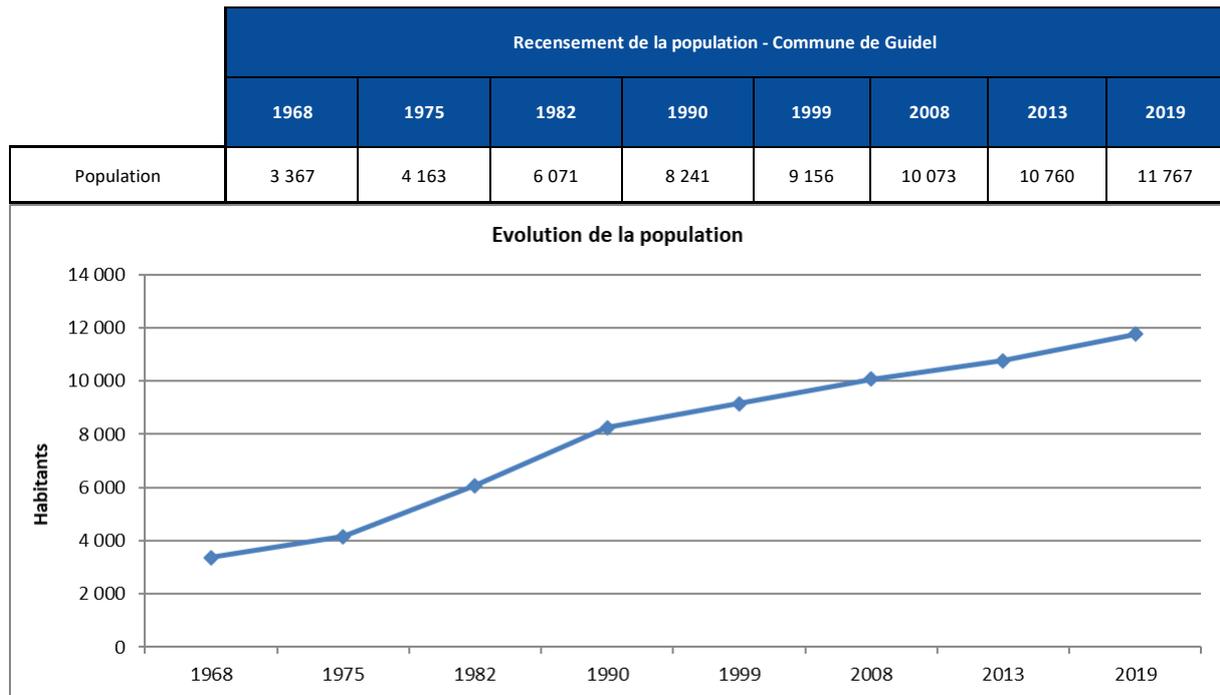


Figure 9 : Evolution de la population de Guidel de 1968 à 2019 (Données – INSEE)

Concernant l'habitat, le nombre de logements suit également une croissance importante depuis 1968. La part de résidences secondaires augmente également et représente près de 20% du parc de logements.

Le taux d'occupation des résidences principales est en moyenne de 2,2 habitants par logement.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	1 047	1 449	2 574	3 667	4 460	5 639	6 263	7 033
Résidences principales	960	1 220	1 829	2 604	3 305	4 090	4 441	5 392
Résidences secondaires et logements occasionnels	48	153	633	945	1 053	1 342	1 579	1 343
Logements vacants	39	76	112	118	102	207	243	298

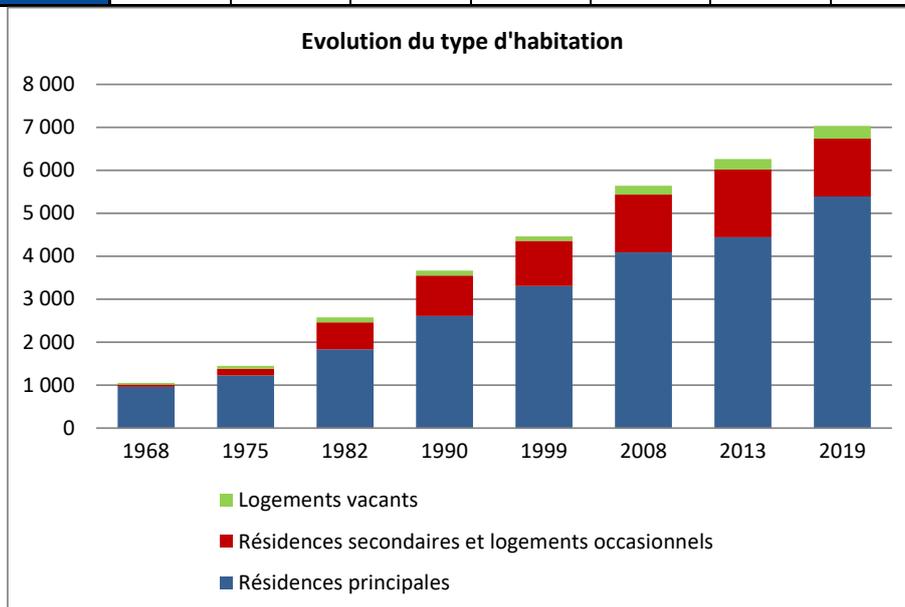


Figure 10 : Evolution du parc de logements à Guidel de 1968 à 2019 (Données – INSEE)

Les variations saisonnières sont marquées sur la commune de Guidel qui compte 1 343 résidences secondaires, 5 campings et 3 centres d'hébergements collectifs. La population communale estivale est estimée en prenant en compte un taux d'occupation des résidences secondaires de 3 personnes et le nombre de lits dans les centres d'hébergements collectifs.

En considérant la capacité maximale des logements marchands, on estime une augmentation de la population de 60% en période estivale (Base Données INSEE).

Type d'habitat	Logement	Habitants
Résidences principales	5 392	11 767
Résidences secondaires	1 343	4 029
Logements marchands	8	3 015
Population saison estivale	Population hors saison	Evolution
18 811	11 767	60%

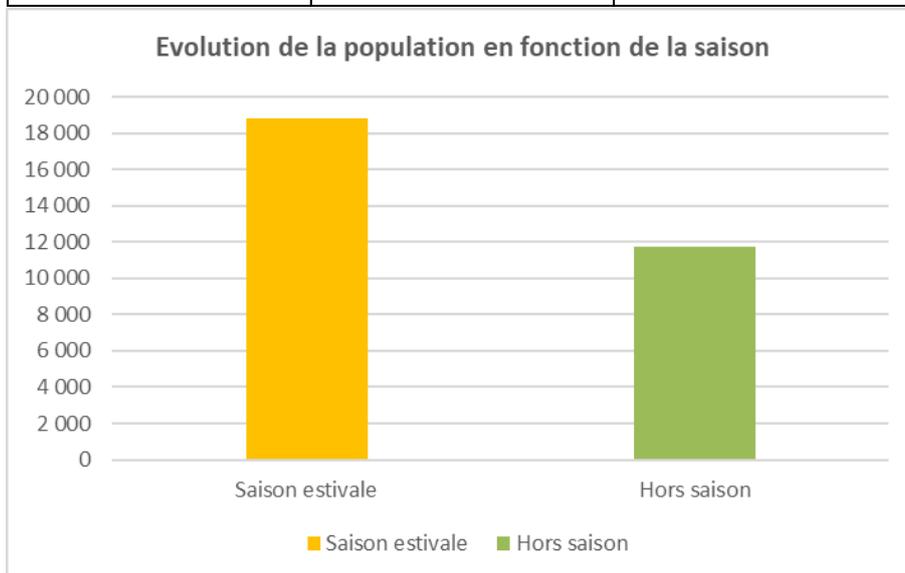


Figure 11 : Evolution de la population estivale et hors saison

4. - Contexte réglementaire en vigueur

4.1. - Obligations en matière de zonage

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

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

- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

4.2. - Zonage et PLU

Le zonage doit être cohérent avec le P.L.U, la constructibilité des zones non raccordables à un réseau étant conditionnée par la faisabilité de l'assainissement autonome sur un plan technique et financier. Une fois adoptées, les dispositions du zonage d'assainissement doivent être rendues opposables aux tiers. Pour les communes ayant adopté un plan local d'urbanisme, le zonage d'assainissement doit être annexé au PLU lors de son élaboration ou de sa révision.

L'article R151-49 du Code de l'urbanisme admet que le règlement de zones des PLU puisse prévoir les conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement. De même, cet article prévoit que pour les zones d'assainissement non collectif, le règlement de zones des PLU puisse prévoir les conditions de réalisation d'un assainissement individuel.

Lorient Agglomération a réalisé son schéma directeur d'assainissement des eaux usées en 2020, incluant la commune de Guidel.

Le dernier zonage d'assainissement des eaux pluviales date de septembre 2012 et le schéma directeur des eaux pluviales est en cours de finalisation.

4.3. - Recommandations liées à l'ANC

La réglementation en vigueur pour l'assainissement non collectif est donnée par l'Arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 (soit 20 équivalents habitants).

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

4.3.1. - Sols et parcelles

Selon l'arrêté du 7 septembre 2009, section 2, article 6, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 :

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif,
- b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle,
- c) La pente du terrain est adaptée,
- d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m,
- e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

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

- soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art,
- soit un lit à massif de zéolithe ou autre matériau de substitution,
- soit des microstations agréées.

4.3.2. - Prescriptions techniques

L'arrêté du 7 septembre 2009 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 :

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

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

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

Les différents systèmes de traitement existants sont les suivants :

- Epandage par tranchées d'infiltration ou lit d'infiltration,
- Tertre d'infiltration hors-sol ou en terrain pentu,
- Filtre à sable vertical non drainé,
- Filtre à sable vertical drainé,
- Filière compacte (massif de zéolite ou autre).

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

Il existe des filières agréées proposant d'autre système de traitement ; celles-ci figurent au Journal Officiel, ainsi que sur le site du ministère de l'écologie (<https://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 le SPANC sur la base d'une étude hydrogéologique.

4.3.3. - Risques de pollution

Selon l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015, les installations d'ANC ne doivent pas présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles, particulièrement celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers tels que la conchyliculture, la pêche à pied, la cressiculture ou la baignade.

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

4.3.4. - Mises en conformité

Deux arrêtés 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^{er} juillet 2012. Ces arrêtés reposent sur trois logiques :

- mettre en place des installations neuves de qualité et conformes à la réglementation ;
- réhabiliter prioritairement les installations existantes qui présentent un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution pour l'environnement ;
- s'appuyer sur les ventes pour accélérer le rythme de réhabilitation des installations existantes.

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

La nature et les délais de réalisation des travaux pour réhabiliter les installations existantes sont déterminés en fonction de ces risques. Pour les installations existantes, en cas de non-conformité, l'obligation de réalisation de travaux est accompagnée de délais :

- un an maximum en cas de vente ;
- quatre ans maximums 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.

4.4. - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne 2022-2027 (SDAGE)

Le SDAGE Loire–Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 3 mars 2022.

Le Sdage est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite directive cadre sur l'eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau,
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral,
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le Sdage est complété par un programme de mesures qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

Le SDAGE 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

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

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- Préserver et restaurer les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques

- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE Loire Bretagne préconise l'amélioration de la qualité des eaux de surface en poursuivant l'effort de réduction des flux polluants rejetés.

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

La réduction des apports de polluants organiques et phosphorés engagée ces dernières années doit être poursuivie sur l'ensemble du bassin. Sont principalement concernées les collectivités et l'industrie. L'action porte en priorité sur les bassins versants à l'amont des plans d'eau et en particulier ceux de la disposition 3B-1, ou à l'amont des masses d'eau côtières ou de transition sujettes à eutrophisation (disposition 10A-4). Les efforts portent donc en priorité sur les flux les plus importants et les moins coûteux à éliminer ainsi que sur la surveillance de ces rejets ponctuels en phosphore. L'implantation des stations de traitement des eaux usées et les réserves foncières associées devront tenir compte du renforcement prévisible des exigences en matière de traitement consécutivement à l'aggravation attendue des périodes de basses eaux.

3A-1 - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels

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

En cas de coût excessif pour respecter les normes définies en fonction des objectifs environnementaux des masses d'eau, toute solution alternative devra être recherchée : réutilisation en irrigation, arrosage des espaces verts, stockage en période défavorable, transfert vers le plus proche cours d'eau capable d'absorber les eaux usées traitées, etc. Il conviendra cependant d'examiner préalablement l'hydrologie du cours d'eau récepteur et l'acceptabilité de la baisse du débit correspondant (disposition 7A-4).

En outre, pour tenir compte de l'effet du phosphore conservatif et cumulatif à l'échelle des bassins versants et de leurs exutoires, les normes de rejet de phosphore total ne peuvent dépasser les valeurs définies cidessous. Elles peuvent être inférieures aux valeurs ci-dessous lorsque cela est justifié par les usages de l'eau (eau destinée à la consommation humaine, baignade en eau douce...) ou par la sensibilité du milieu à l'eutrophisation (amont des plans d'eau, cours d'eau très ralentis ou à très faible étiage, eaux côtières ou de transition à eutrophisation phytoplanctonique).

1. Pour ce qui concerne les stations de traitement des eaux usées des collectivités :

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

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

2. Pour ce qui concerne les stations de traitement des eaux usées industrielles soumises à autorisation :

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

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

Toutefois, sont exclues de l'application de ces normes les installations rejetant certaines formes chimiques du phosphore complexées et difficilement « précipitables » pour lesquelles le coût de déphosphatation s'avérerait trop onéreux au regard de la précipitation habituelle au chlorure ferrique. C'est notamment le cas des traitements de surface. Dans ce cas, le rejet respectera les concentrations minimales en phosphore permises par les meilleures techniques disponibles dans le respect de la réglementation en vigueur.

3A-2 - Renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration

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

3A-3 - Favoriser le recours à des techniques rustiques de traitement des eaux usées pour les ouvrages de faible capacité

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

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

- **Les lagunes notamment** font l'objet d'un curage selon une périodicité ne pouvant excéder quinze ans. Toutefois, ce délai peut être augmenté lorsque l'accumulation des boues est faible. Ces ouvrages font dès lors l'objet d'une surveillance renforcée vis-à-vis de l'accumulation des boues et du maintien de bonnes performances de traitement : sondages bathymétriques à une fréquence ne pouvant excéder 5 ans, bilans 24 heures à une fréquence biennale a minima,
- **Les filtres plantés** de roseaux sont conçus dans les règles de l'art et entretenus régulièrement (notamment par curage) afin de prévenir le colmatage des filtres.
- Lorsqu'une **zone de rejet végétalisée** est mise en œuvre, son entretien régulier est prévu (curage du fossé, entretien de la végétation...).

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

3A-4 - Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs

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

Dans le cadre des mesures envisagées pour supprimer ou réduire les impacts sur l'environnement (article R.181-13-5 du code de l'environnement), les études d'impact ou les études d'incidence envisagent ces réductions à la source.

Le raccordement d'effluents non domestiques à un système d'assainissement collectif des eaux usées fait l'objet d'une autorisation délivrée par la collectivité compétente conformément à l'article L. 1331-10 du code de la santé publique et dans les conditions fixées par l'article 13 de l'arrêté modifié du 21 juillet 2015 relatif à l'assainissement collectif. Le pétitionnaire de l'installation à raccorder fournit à la collectivité en charge de la station et des réseaux de collecte concernés une caractérisation détaillée de la quantité et de la qualité des effluents rejetés, notamment en pointe. Dans ce cadre ladite collectivité vérifie que la prise en charge de ces effluents est compatible avec les capacités de transfert et de traitement du réseau et de la station d'accueil ainsi que le mode d'élimination des boues produites. L'étude d'impact ou d'incidence relative à l'installation à raccorder reprend l'ensemble des éléments d'analyse de compatibilité fournis par la collectivité compétente.

Tout rejet supplémentaire d'effluents non domestiques dans le système d'assainissement collectif fait l'objet de la même démarche.

3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées

Les rejets directs d'eaux usées non traitées par les systèmes d'assainissement collectifs des eaux usées ou du fait des mauvais raccordements des réseaux d'eaux usées des parties privatives sur les réseaux dédiés aux eaux pluviales sont susceptibles d'avoir un impact fort sur la qualité des milieux aquatiques ou sur les usages sensibles à la pollution microbologique, notamment la production d'eau destinée à la consommation humaine (orientation 6B), la baignade (orientations 6F et 10C), la conchyliculture et la pêche à pied professionnelle (orientation 10D) ainsi que la pêche à pied de loisir (orientation 10E).

Il est donc essentiel de bien connaître le fonctionnement du réseau et de maîtriser la collecte et le transfert des eaux usées jusqu'à la station de traitement des eaux usées en cohérence avec la disposition 3A-1.

Cette maîtrise de la collecte et du transfert passe en premier lieu par une bonne connaissance du fonctionnement du système d'assainissement. Cette connaissance résulte de l'autosurveillance et plus généralement du diagnostic permanent du système d'assainissement tels qu'ils sont requis par la réglementation nationale. Le diagnostic permanent implique également la connaissance structurelle du système d'assainissement et la bonne gestion du patrimoine. Dans ce cadre, les maîtres d'ouvrage sont invités à réaliser des inventaires patrimoniaux, à bancariser les données et informations correspondantes ainsi qu'à bâtir des stratégies de gestion.

À partir de la connaissance du fonctionnement du système d'assainissement dans sa globalité, les collectivités cherchent à réduire les déversements du réseau et de la station (by-pass, déversoir en tête). En particulier, les apports d'eaux pluviales sont susceptibles de perturber fortement le transfert des eaux usées vers la station ainsi que son fonctionnement, qu'il s'agisse des réseaux unitaires ou séparatifs*. Dans ce cas, il convient d'étudier des solutions de gestion des eaux pluviales le plus en

amont possible afin de réduire les apports dans les réseaux de collecte des eaux usées. Ces solutions de gestion à la source seront retenues prioritairement pour les réseaux séparatifs* et pour les réseaux unitaires dès lors qu'elles sont viables sur le plan technico-économique.

Par ailleurs, la question de la sécurisation du transfert des eaux usées vers la station est également prégnante, surtout en zone littorale, puisqu'une part non négligeable des rejets directs au milieu est due à des problèmes de fonctionnement (pannes de pompes, ensablement...). Il convient donc de renforcer la vigilance quant au fonctionnement du système d'assainissement à travers le diagnostic permanent et la télésurveillance. Si possible, les collectivités maîtres d'ouvrage mettent en place des bassins de sécurité au droit des trop-pleins des stations de relèvement lorsque les usages sensibles le nécessitent. De plus les opérations de maintenance sont rationalisées et planifiées de manière à réduire au minimum les rejets lors des situations inhabituelles visées par l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif.

3C-1 - Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées

Les travaux d'amélioration du fonctionnement du système d'assainissement découlent de la programmation du schéma directeur d'assainissement. Ce dernier est réactualisé au moins tous les 10 ans. Il découle d'un diagnostic périodique, lequel s'appuie sur l'ensemble des éléments de connaissance acquis dans le cadre du diagnostic permanent et sur une étude des potentialités de déconnexion et d'infiltration des eaux pluviales à la source. Dans la mesure du possible et conformément à la disposition 7A-4, il est recommandé de rechercher les possibilités de réutilisation des eaux usées traitées dans le cadre de l'élaboration du schéma.

Lorsque le réseau de collecte est tout ou partie unitaire, il est recommandé de réaliser le schéma directeur d'assainissement des eaux usées conjointement avec celui des eaux pluviales.

En zone littorale, les schémas directeurs d'assainissement des eaux usées sont compatibles avec les objectifs stratégiques environnementaux des documents stratégiques de façade.

Les diagnostics périodiques et les schémas directeurs d'assainissement sont réalisés conformément aux échéances fixées par l'article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif.

3C-2 - Réduire les rejets d'eaux usées par temps de pluie

Les systèmes d'assainissement des collectivités sont conçus, aménagés et exploités pour limiter les rejets directs dans le milieu naturel (déversements) dans les conditions qui suivent :

- a) Les systèmes d'assainissement unitaires ou mixtes satisfont à l'un au moins des objectifs suivants en référence à l'article 22 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif :
 - les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits dans la zone desservie par le système de collecte durant l'année,
 - les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits dans la zone desservie par le système de collecte durant l'année,
 - le nombre de déversements annuels recensés au niveau des déversoirs d'orage situés au droit ou en aval des parties unitaires du système de collecte est inférieur à 20 jours calendaires.

Le respect du critère choisi est évalué à partir des points de déversement du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1 selon la codification SANDRE*) en y incluant, le cas échéant, la totalité des points de déversement visés dans le 1er paragraphe de l'alinéa II de l'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif. En complément, lorsque la capacité nominale de traitement est supérieure ou égale à 500 eh, le trop-plein en tête de station (point A2) et les by-pass de la station (points A5) déversent au plus 20 jours calendaires par an.

- b) De plus, les objectifs de limitation des déversements par temps de pluie sont renforcés pour les systèmes d'assainissement unitaires ou mixtes d'une capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 2 000 eh et :
- contribuant à la dégradation d'une ou plusieurs masses d'eau soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels de pollution (collectivités et industries isolées) – critère environnemental,
 - identifiés dans le profil de baignade ou de vulnérabilité comme contribuant à la dégradation des sites de baignade classés insuffisant, suffisant ou bon avec risque de déclassement, des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle répondant aux critères définis dans la carte de la disposition 10D-1 – critère sanitaire.

Dans ce cas, le nombre de jours de déversement recensés au niveau des déversoirs ou trop-pleins du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1) ne dépasse pas 20 jours calendaires par an. De plus, le volume total d'eaux usées déversé annuellement par l'ensemble des points de déversement du réseau et de la station soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1, A2 et A5) ne dépasse pas 5% du volume annuel d'eaux usées produits dans la zone desservie par le système de collecte. Ces dispositions incluent la totalité des points de déversement visés par le 1er paragraphe de l'alinéa II de l'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif.

- c) Dans les secteurs où la collecte est séparative, les déversements ne sont pas autorisés.
- d) Pour les systèmes d'assainissement entièrement séparatifs d'une capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 500 eh répondant au critère sanitaire défini à l'alinéa (b), les déversements recensés au niveau du trop-plein en tête de station (point A2) ainsi qu'aux by-pass de la station (points A5) doivent rester exceptionnels et, en tout état de cause, ne dépassent pas 2 jours calendaires par an.
- e) L'ensemble de ces dispositions sont vérifiées à partir des données d'autosurveillance moyennées sur 5 années consécutives.
- f) Les déversements constatés dans les situations inhabituelles décrites dans les alinéas 2 et 3 de la définition 23 de l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif (opérations programmées et circonstances exceptionnelles) ne sont pas prises en compte dans le calcul.

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

L'assainissement non collectif concerne environ 1,3 million d'habitations du bassin Loire-Bretagne. Par rapport à l'assainissement collectif, la quantité de pollution rejetée est plus faible et plus diffuse sur l'ensemble du bassin. Toutefois, l'absence ou le dysfonctionnement des installations d'assainissement non collectif est susceptible de provoquer des problèmes sanitaires ou environnementaux.

L'arrêté du 27 avril 2012 modifié définit les modalités de contrôle des installations d'assainissement non collectif. En application de cet arrêté, le service public d'assainissement non collectif (SPANC) procède au contrôle de l'installation et précise les travaux obligatoires à réaliser sous 4 ans à compter de la date de contrôle ou dans un délai de 1 an dans le cas de la vente de l'immeuble :

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

Les zones à enjeu sanitaire comprennent :

- les périmètres de protection d'un captage public utilisé pour la consommation humaine,
- les zones à proximité de baignade lorsque le profil de baignade a identifié l'assainissement non collectif comme source potentielle de pollution (voir orientation 6F),
- et les zones définies par le maire ou le préfet lorsque l'assainissement non collectif a été identifié comme source de pollution bactériologique de zones conchylicoles, de pêche à pied ou d'autres usages sensibles définis par l'arrêté du 27 avril 2012 modifié relatif au contrôle des installations d'assainissement non collectif (orientation 10D et 10E).

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

3E-1 - En amont des zones de baignade, des zones conchylicoles et de pêche à pied, l'élaboration des profils de baignade ou de vulnérabilité est requise ou recommandée conformément aux dispositions 6F-1, 10D-1 et 10E-2. En cas d'impact avéré de l'assainissement non collectif sur les usages correspondants, le préfet envisage une zone à enjeu sanitaire dans laquelle la collectivité précise les travaux à réaliser sur les installations non conformes, tel que prévus par l'arrêté du 27 avril 2012 modifié relatif au contrôle des installations d'assainissement non collectif.

3E-2 - Dans les zones à enjeu sanitaire établies en application de la disposition 3E-1, la création ou la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ne doit pas conduire à des rejets susceptibles d'avoir un impact sur la qualité microbiologique des zones à usages sensibles concernées.

Les installations sont mises en œuvre et entretenues conformément à l'arrêté modifié du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

5A – Poursuivre l'acquisition des connaissances (Micropolluants)

La poursuite de l'acquisition des connaissances porte sur :

- les sources d'émissions vers les milieux aquatiques par l'analyse de micropolluants au niveau des rejets et boues des activités économiques et des collectivités pour avancer dans les diagnostics ;
- la contamination des écosystèmes aquatiques et les impacts associés par l'analyse de micropolluants dans les milieux naturels, dans l'eau, les sédiments et le biote, selon les évolutions de la réglementation et avec un volet spécifique sur les effets précoces ou les perturbations physiologiques constatées sur les peuplements aquatiques.

Au cours de ce cycle, l'acquisition des connaissances doit intégrer les problématiques nouvelles telles que les micro et nanoplastiques, les médicaments et les produits ménagers mais aussi les perturbations endocriniennes et génotoxiques générées aussi bien dans les rejets que dans le milieu naturel, dont le milieu marin, ou encore les origines et sources de métaux lourds et hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les estuaires, tout en considérant de manière générale également l'impact sur l'homme.

L'amélioration de la connaissance générale est conduite au niveau national ou bassin. Dans le cas d'une origine plus locale, qui n'en relèverait pas, l'ensemble des acteurs, selon la compétence de chacun, peut réaliser cette acquisition des connaissances. Les actions nationales ou par bassin, voire locales,

qui en découlent, visent prioritairement la réduction ou la suppression des émissions desdites substances à la source.

Les campagnes successives de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses (RSDE) réalisées, tant au niveau industriel et artisanal que des collectivités de capacité supérieure à 10 000 équivalent-habitants, ont permis d'appréhender les substances rejetées par secteur d'activités ainsi que la part non négligeable des flux issus des stations d'épuration publiques. Des études spécifiques nationales par branche dans le milieu industriel ont permis une meilleure connaissance des sources d'émissions. Les analyses sur les eaux usées en entrée d'ouvrage épuratoire collectif et sur les boues vont permettre de réaliser des diagnostics amont pour mieux cibler les actions de réduction.

5A-1 : Le bassin Loire-Bretagne compte 280 stations d'épuration de plus de 10 000 eh représentant 70 % environ de la charge traitée en DBO5, mais seulement 3,6 % du parc global qui compte un peu moins de 7 800 ouvrages. La répartition sur le territoire en termes de données pour évaluer les pressions ne s'avère donc pas suffisante et l'extrapolation aux autres ouvrages nécessite au préalable un approfondissement des connaissances (paramètres rejetés, concentrations, en fonction de la taille et de la nature des ouvrages, etc).

Les campagnes RSDE des stations de traitement des eaux usées de plus de 10 000 eh à réaliser pour le prochain état des lieux intègrent les paramètres de la liste de vigilance en vigueur des substances à surveiller dans les milieux.

5A-2 : Dans les plans d'eau dans lesquels il existe des interdictions de consommation de poissons pour cause de dépassements des teneurs maximales admissibles en micropolluants, notamment mercure et PCB, il sera procédé d'ici 2027 à l'identification des différents polluants, à l'identification des zones les plus contaminées, à l'évaluation des quantités de sédiments contaminés et à l'analyse technico-économique et environnementale du traitement de ces sédiments pour en éliminer ou neutraliser les micropolluants le cas échéant.

5B – Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives

La réduction à la source des rejets est à privilégier, à commencer par la réduction de l'usage de produits contenant des micropolluants. Le traitement est en effet très difficile dès que ces substances sont diluées ou mélangées avec d'autres types d'effluents.

Cette approche est déjà engagée dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat, à travers la mise en oeuvre de procédés épuratoires spécifiques ou la suppression du raccordement aux systèmes d'assainissement collectifs.

Les changements de procédés (avec recours aux technologies de recyclage, technologies propres, rejet zéro...) ou les substitutions de molécules sont à rechercher préférentiellement, tout en étant attentif à la toxicité des substituts.

L'arrêté du 24 août 2017 modifiant dans une série d'arrêtés ministériels les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement devrait renforcer les actions de réduction.

Concernant les secteurs portuaires et plus particulièrement Roscoff, Rade de Brest, Concarneau et Lorient, les niveaux de contamination en tributylétain restant problématiques, l'équipement des aires de carénage par des dispositifs de collecte et de traitement est à poursuivre en priorité.

Le traitement et la collecte des déchets dangereux en quantité dispersée (DDQD) des PME-PMI et des artisans est à poursuivre, en améliorant la sensibilisation des acteurs à la collecte de proximité. Cette sensibilisation est à étendre au grand public et à l'ensemble des usagers notamment pour les plastiques, en vue d'éviter leur transfert vers les milieux aquatiques en référence au plan d'actions « zéro déchet plastique en mer 2020-2025 ».

Les collectivités disposant d'ouvrages de plus de 10 000 eh doivent également engager des actions de réduction des rejets de micropolluants dans la suite des diagnostics amont à réaliser sur la base des résultats de la campagne RSDE 2018-2019 conformément à la note technique du 12 août 2016.

Les collectivités mettent en application l'interdiction d'utilisation des pesticides depuis le 1er janvier 2017, conformément à la loi n° 2014-110 du 6 février 2014. Cette interdiction s'étend aux particuliers depuis le 1er janvier 2019.

Concernant les usages agricoles de pesticides, la mise en œuvre de pratiques permettant de réduire leurs émissions se poursuit dans le cadre du plan national Ecophyto II+ (chapitre 4), et contribue également à l'atteinte des objectifs de réduction assignés à certaines de ces substances* (tableau ci-après).

5B-1 : Les autorisations de rejet des établissements ou installations (y compris les rejets urbains d'eaux usées et pluviales) responsables des émissions ponctuelles dans le milieu ou dans les réseaux sont mises à jour de manière à atteindre, à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, les objectifs de réduction définis dans le tableau ci-après. Ces objectifs de réduction sont définis en pourcentage par rapport au niveau estimé des émissions de flux de 2018 (données 2016 – voir inventaire des émissions, rejets et pertes de substances dans les documents d'accompagnement).

Les substances listées sont celles d'intérêt pour le bassin Loire-Bretagne et sur lesquelles des actions significatives sont possibles. Ainsi, la plupart des substances ubiquistes* et celles faisant l'objet d'une interdiction globale réglementaire en France n'apparaissent pas. Il en est de même pour la plupart des substances visées par un objectif de suppression (objectif à 100 %) pour lesquelles la réduction maximale doit être recherchée. Ainsi, toutes les solutions de réduction techniquement viables et à un coût acceptable devront être mises en œuvre selon les directives nationales dès lors qu'un rejet est identifié. Il est à noter que celles qui apparaissent dans le tableau représentent un enjeu particulier pour le bassin au regard des résultats de l'état des lieux.

Par ailleurs, de nouveaux polluants spécifiques de l'état écologique sont en cours de sélection. N'ayant pas fait l'objet d'inventaires, leurs niveaux d'émissions ne sont pas définis et aucun objectif national n'a de fait pu être établi. Cependant, les plans d'actions opérationnels territorialisés (PAOT) pourront adopter les actions appropriées sur les sources qui auront pu être identifiées. La mise en place d'indicateurs pour le suivi des pressions dans la durée y contribuera et permettra d'inclure la question des sites abandonnés.

Les établissements et installations contribuent, à leur juste part, à ces objectifs de réduction définis à l'échelle du bassin. Pour l'atteinte de ces objectifs, l'autorité administrative définit, à l'échelle du bassin, les critères de hiérarchisation des actions à entreprendre (surveillance et réduction des émissions) à la fois en direction des plus gros émetteurs mais aussi des milieux les plus sensibles.

Les dispositifs d'autosurveillance et les contrôles de ces établissements sont adaptés pour s'assurer de l'efficacité des dispositions prises, de la bancarisation des données et de leur mise à disposition aux différents services.

Tableau des objectifs de réduction des émissions de substances d'intérêt pour le bassin Loire-Bretagne à échéance 2027

	Substance	Description	SANDRE	Classe	Objectif de réduction entre 2016 et 2027
Substances de l'état chimique	Benzène	Hydrocarbure aromatique monocyclique	1114	SP*	30 %
	Cadmium et ses composés	Métal	1388	SDP	100 %
	C10-13-chloroalcanes	Paraffines chlorées ayant été utilisées comme plastifiants et agents ignifuges (retardateurs de flamme)	1955	SDP	100 %
	1,2-dichloroéthane	Production du PVC, solvant	1161	SP	30 %
	Dichlorométhane (chlorure de méthylène)	Solvant	1168	SP	30 %
	Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	Plastifiant	6616	SDP	30 %
	Diuron	Biocide	1177	SP	10 %
	Plomb et ses composés	Métal	1382	SP	30 %
	Naphtalène	Hydrocarbure aromatique polycyclique : Résidu de combustion incomplète du bois - Intermédiaire de synthèse des phtalates, plastifiants, résines et teintures.	1517	SP	30%
	Nickel et ses composés	Métal	1386	SP	30%
	Octylphénols	Agent détergent - Fabrication de résines (pneumatiques, encres d'impression...)	1920 1959	SP	10%
	Composés du tributylétain	Biocide	1820 2879	SDP	100%
	Trichlorobenzènes	Intermédiaires organiques, lubrifiants, solvants, fluides diélectriques, fluides de transfert de chaleur...	1774	SP	10%
	Trichlorométhane (chloroforme)	Produit de dégradation de l'eau de javel, anesthésique, conservateur	1135	SP	30%
	Aclonifène	Herbicide utilisé sur les cultures de pommes de terre, tabac, pois...	1688	SP	10%
	Bifénox	Herbicide	1119	SP	10%
	Cybutryne	Algicide utilisé dans les antifouling	1935	SP	10%
Cypemethrine	Insecticide	1140	SP	10%	
Polluants spécifiques de l'état écologique du bassin Loire-Bretagne	Arsenic	Métalloïde	1369		30%
	Chrome	Métal	1389		30%
	Cuivre	Métal	1392		30%
	Zinc	Métal	1383		30%
	Toluène	Solvant	1278		10 %
	Métaldéhyde	Molluscicide	1796		10 %
	Métazachlore	Herbicide	1670		10 %
	Chlortoluron	Herbicide	1136		30 %
	Aminotriazole	Herbicide	1105		10 %
	Nicosulfuron	Herbicide	1882		10 %
	AMPA	Produit de dégradation	1907		10 %

	Substance	Description	SANDRE	Classe	Objectif de réduction entre 2016 et 2027
	Glyphosate	Herbicide	1506		10 %
	2,4 MCPA	Herbicide	1212		30 %
	Diffufenicanil	Herbicide	1814		10 %
	2,4 D	Herbicide	1141		30 %
	Boscalid	Fongicide	5526		10 %

Cette liste de polluants n'est pas restrictive et toute action concourant à la réduction de micropolluants au sens large tels que définis dans l'introduction est à encourager. Si des objectifs plus stricts sont fixés par la loi ou la réglementation, ils se substituent aux objectifs définis dans le tableau ci-dessus.

Substances interdites et ubiquistes :

Parmi les substances listées par les directives européennes, certaines font déjà, pour la France, l'objet d'une interdiction réglementaire qui représente l'action ultime de suppression des émissions.

Par ailleurs, d'autres substances dites ubiquistes correspondent à des polluants persistants, bioaccumulables, toxiques et multisources s'avérant omniprésents dans l'environnement à savoir : les diphényléthers bromés, le mercure, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS), les dioxines, l'hexabromocyclododécane, l'heptachlore et le tributylétain.

Des actions de réduction efficaces sont alors difficiles à mettre en place concernant ces deux catégories de substances mais devront être étudiées dans la mesure des techniques économiquement acceptables dès lors qu'un rejet est identifié.

5B-2 : Les collectivités maîtres d'ouvrage de réseaux d'assainissement vérifient l'intégration des substances listées dans le tableau des objectifs de réduction des rejets dans les autorisations de rejets définies à l'article L. 1331-10 du code de la santé publique et les mettent à jour si nécessaire.

De même, elles améliorent la connaissance de leurs rejets par temps de pluie, source avérée de rejets en micropolluants, et travaillent à la réduction de ces rejets (disposition 3C-2). L'autosurveillance réglementaire doit être mise en place (disposition 3C-2) et pourra être complétée par des analyses dont les résultats sont à remonter aux services police de l'eau et à l'agence au même titre que ceux de l'autosurveillance.

Les collectivités maîtres d'ouvrage de réseaux d'eaux pluviales doivent en maîtriser les rejets en prévenant, limitant voire, le cas échéant, en traitant les apports d'eaux de ruissellement que ce soit dans leurs réseaux ou directement au milieu naturel (dispositions 3D-1 à 3D-3).

5B-3 : Les collectivités maîtres d'ouvrage de stations d'épuration de plus de 10 000 eh poursuivent la recherche de la présence des substances dans les boues d'épuration dès lors que les méthodes d'analyse sont disponibles. Lorsque la présence d'une ou de plusieurs substances est détectée, ces collectivités réalisent un diagnostic amont pour en identifier l'origine et en limiter les rejets.

5B-4 : Les collectivités et les industriels, maîtres d'ouvrage d'installations soumises à autorisation et concernées par l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (action RSDE), dont les rejets dans le milieu se situent sur une masse d'eau classée en risque micropolluants, veillent à mesurer et suivre l'impact de leurs rejets en termes d'effets sur le milieu récepteur et à évaluer ainsi l'efficacité des actions mises en œuvre.

5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomération

Le suivi de la réduction des rejets de micropolluants s'organise à l'échelle régionale en associant notamment les CLE, lorsqu'elles existent, qui peuvent engager les études nécessaires à des échelles hydrographiques cohérentes.

Les études pilotées par les organisations professionnelles concernant les solutions à mettre en œuvre pour réduire ou supprimer les rejets (recherche de substituts et de techniques de traitement, meilleure connaissance de l'efficacité des différentes techniques d'épuration des polluants toxiques, processus de production alternatif) sont encouragées, sur la base d'un diagnostic préalable d'un territoire donné, que ce soit en lien avec le diagnostic amont d'une station d'épuration de collectivité de plus de 10 000 eh, un Sage ou une impulsion directe de la profession.

La maîtrise des pollutions diffuses des activités économiques passe par le développement des actions collectives, ciblées par secteurs artisanaux ou industriels diagnostiqués comme prioritaires au regard de ces substances. Ces actions collectives, ainsi que celles visant à prévenir la prolifération des micro et nano plastiques, associent les établissements consulaires, les associations professionnelles, mais aussi les collectivités locales (respect des conventions de raccordement, analyses des substances dans les eaux usées et dans les rejets des collectivités pour mesurer l'efficacité des actions entreprises).

L'ensemble des acteurs contribuent à la prise de conscience collective des enjeux de la thématique des micropolluants par la mise en place d'initiatives notamment en lien avec la sensibilisation, l'information et l'accompagnement des changements des comportements à destination du grand public mais aussi la diffusion des connaissances.

5C-1 : Les règlements du service d'assainissement des collectivités maîtres d'ouvrages d'une ou plusieurs stations d'épuration de plus de 10 000 eh comportent un volet « micropolluants » spécifiant les dispositions particulières à respecter, en fonction des secteurs d'activités industrielles ou artisanales concernés, notamment sur la base des campagnes de mesures et diagnostics amont qui sont à réaliser dans le cadre de l'action RSDE.

5C-3 : Lors de l'élaboration, concertée et partagée, d'une stratégie territoriale pour la gestion de l'eau, au travers par exemple des Sage ou contrats territoriaux, il convient de vérifier la nécessité d'intégrer un volet sur la réduction des rejets de micropolluants. Cette réduction pourra concerner en particulier les micropolluants visés dans le tableau des objectifs de réduction.

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

Les usages sensibles de l'eau regroupent :

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

La réduction des risques sanitaires de contamination des zones conchylicoles et de pêche à pied (professionnelle ou récréative) est un enjeu majeur, sous l'angle tant de la protection de la santé publique que de l'activité économique.

Suite à la mise en application des nouvelles modalités de classement des baignades et en dépit d'une amélioration constante observée depuis de nombreuses années, quelques dizaines de sites de baignade en eaux littorales ou continentales ne répondent pas aux exigences de qualité sanitaire, de manière constante ou occasionnelle.

La réalisation des profils de baignade permet d'identifier les sources de pollution et les moyens d'y remédier.

Pour les eaux de baignade en eau douce ou sur le littoral, 90 % des profils sont réalisés sur le bassin Loire-Bretagne. Ces profils doivent être poursuivis par la mise en œuvre des actions permettant de lutter contre les causes de dégradation de la qualité, identifiés par ces études.

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

6F-1 : Conformément à l'article L. 1332-3 du code de la santé publique, la personne responsable de l'eau de baignade effectue une actualisation régulière des profils de baignade.

La révision des profils de baignade est à effectuer tous les 4 ans pour les eaux de bonne qualité, tous les 3 ans pour les eaux de qualité suffisante et tous les 2 ans pour les eaux de qualité insuffisante. Pour les sites de qualité excellente, une actualisation du profil est demandée sur les sites dont la qualité se dégrade.

Cette actualisation s'inscrit dans une démarche de progrès en termes de diagnostic et de hiérarchisation des sources de contamination, de capitalisation des études et des investigations déjà réalisées, d'opérationnalité des plans d'actions et de gestion maîtrisée des fermetures de sites de baignade. L'objectif des mesures mises en œuvre dans les plans d'actions suite aux études de profils de baignade est d'accroître le nombre de sites de baignade de qualité « excellente » ou « bonne ».

Une information actualisée et adaptée sur la qualité de l'eau de baignade et sur sa gestion sera portée à la connaissance du public sur les lieux de baignade et dans les mairies concernées.

6F-2 : Pour les sites de baignade classés en qualité « suffisante », il est fortement recommandé que les responsables de la baignade, en lien avec les services de l'État, définissent des mesures visant à accroître le nombre de sites de baignade de qualité « excellente » ou « bonne ».

6F-3 : Pour les sites de baignade classés en qualité « insuffisante », la personne ou la collectivité responsable de l'eau de baignade concernée met en œuvre les dispositions de l'article D. 1332-29 du code de la santé publique, en cohérence, pour les sites de baignade en mer, avec l'objectif environnemental des documents stratégiques de façade (pour toutes les eaux de baignade en mer, objectif de qualité au moins suffisante à l'échéance de l'année 2026). Elle fournit à l'agence régionale de santé (ARS) et au public, à la fin de chaque saison estivale, un bilan des actions mises en œuvre comportant en particulier l'état d'avancement des actions de reconquête. Ce bilan est fourni jusqu'à l'atteinte d'un niveau de qualité au moins suffisant pendant deux années consécutives.

6F-4 : Les responsables de sites de baignades identifiés à risque de prolifération de cyanobactéries doivent s'assurer que ce risque est pris en compte dans le profil de baignade et si ce n'est pas le cas à le réviser.

Conformément à l'instruction ministérielle DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 relative à la gestion en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative, le suivi des cyanobactéries est intégré au contrôle sanitaire en routine avant et durant la saison balnéaire. Au besoin, le plan d'action du profil de baignade peut comprendre les mesures de gestion à mettre en œuvre pour protéger les baigneurs.

4.5. - Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

Le territoire de la commune de Guidel est concerné par d'une part par le SAGE Ellé-Isole-Laïta et d'autre part par le SAGE du Scorff.

4.5.1. - SAGE Scorff

Le SAGE Scorff a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 10 août 2015, il se décline en 6 enjeux :

- Gouvernance,
- Qualité des eaux,
- Satisfaction des usages,
- Qualité des milieux aquatiques,
- Gestion quantitative,
- Inondation et submersion marine.

Les principales caractéristiques du territoire sont les suivantes :

- Réseau hydrographique d'environ 770 kilomètres (75 km pour le Scorff),
- S'étend sur une superficie de 585 km²,
- Concerne une population de 190 000 habitants (INSEE 2014), soit une densité moyenne de 325 hab/km²,
- S'étend sur trois départements (Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan) et sur 30 communes.

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

La carte suivante localise le bassin versant du SAGE Scorff.



Figure 12 : Localisation du bassin versant du Scorff (Source – Syndicat de la Vallée du Scorff)

Le SAGE Scorff fixe différents objectifs :

- Sous-objectif n°1 : Atteindre les normes de bon état sur le paramètre phosphore dans les cours d'eau et réduire l'eutrophisation des plans d'eau,
- Sous objectif n°4 : Réduire les pressions en micropolluants et garantir la non-dégradation de la qualité des eaux estuariennes et littorales,
- Sous objectif n°5 : Restaurer la qualité bactériologique des eaux littorales et estuariennes pour permettre le développement des usages

Parmi les préconisations :

- **Disposition 22 : Développer les suivis phosphore assainissement dans les zones prioritaires « phosphore »**

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.

Nota : Les bassins versants des masses d'eau n'ayant pas atteint le bon état sur le paramètre «phosphore» : Saudraye, Scave et Fort Bloqué sont identifiées comme « zones prioritaires phosphore ».

- **Disposition 24 : 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 impactant des réseaux (déversoirs d'orage, trop-plein de postes de relèvement, exutoires des réseaux).

Ce diagnostic peut aboutir à la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux usées qui permet d'apporter une vision globale, prospective et patrimoniale de l'ensemble du système d'assainissement d'une collectivité. Ce schéma prend en compte les zonages d'assainissement prévus à l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales et comporte des objectifs d'amélioration et de réhabilitation des réseaux et branchements défectueux et, s'il y a lieu, un plan d'actions comprenant un programme pluriannuel et hiérarchisé de travaux d'amélioration du système d'assainissement (réseau et station d'épuration).

Ce diagnostic et ce schéma sont établis au plus tard 3 ans après la publication du SAGE et actualisés ou mis à jour :

- en cas de dysfonctionnement chronique avéré ;
- lors de l'élaboration ou de la révision du plan local d'urbanisme (PLU).

Le programme pluriannuel de travaux résultant de l'étude diagnostic ou du schéma directeur d'assainissement des eaux usées doit être cohérent avec les capacités financières de la collectivité maître d'ouvrage. Il prend en compte les éléments suivants:

- techniques renforcées d'épuration du phosphore,
- capacité du milieu, en particulier de débit, à recevoir le rejet de la station d'épuration.

➤ **Disposition 60 : Actualiser les règlements des services publics d'assainissement non collectif et collectif**

Les collectivités locales, gestionnaires de services publics d'assainissement, lorsqu'elles n'ont pas de règlement de services d'assainissement, le réalisent dans un délai d'un an suivant la publication du SAGE, et ce de manière à être compatible avec les dispositions du présent SAGE qui concernent l'assainissement.

Pour les collectivités locales possédant un règlement de services d'assainissement à la publication du SAGE, elles le mettent à jour, à minima dans les 3 ans suivant la publication du SAGE, pour tenir compte des conclusions des études diagnostic et des réflexions sur les contrôles de branchements).

➤ **Disposition 61 : Dans les communes estuariennes et littorales, diagnostiquer les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées et élaborer un schéma directeur d'assainissement des eaux usées**

Les communes ou les établissements publics de coopération compétents en matière d'assainissement des eaux usées doivent établir, avant la fin de l'année 2013, un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées en application de l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités territoriales.

Dans les communes estuariennes et littorales, 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). Ce diagnostic peut aboutir à la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux usées qui permet d'apporter une vision globale, prospective et patrimoniale de l'ensemble du système d'assainissement d'une collectivité. Ce schéma prend en compte les zonages d'assainissement prévus à l'article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales et comporte des objectifs d'amélioration et de réhabilitation des réseaux et branchements défectueux et, s'il y a lieu, un plan d'actions comprenant un programme pluriannuel et hiérarchisé de travaux d'amélioration du système d'assainissement (réseau et station d'épuration).

Ce diagnostic et ce schéma sont établis au plus tard 3 ans après la publication du SAGE et actualisés ou mis à jour :

- en cas de dysfonctionnement chronique avéré ;
- lors de l'élaboration ou de la révision du plan local d'urbanisme (PLU).

Le programme pluriannuel de travaux résultant de l'étude diagnostic ou du schéma directeur d'assainissement des eaux usées doit être cohérent avec les capacités financières de la collectivité maître d'ouvrage.

➤ **Disposition 63 : Contrôler et réhabiliter les branchements dans les communes estuariennes et littorales**

Dans le cadre de leurs obligations en matière de contrôle de conformité des branchements (articles L.1331-1 et suivants du Code de la santé publique), les communes ou leurs groupements compétents en matière d'assainissement contrôlent la conformité des nouveaux branchements d'eaux usées et pluviales.

Pour les branchements existants, un contrôle du maintien en bon état de fonctionnement des branchements (article L.1331-4 du Code de la santé publique) est réalisé selon les modalités suivantes :

- dans un délai de 3 ans à compter de la publication du SAGE dans les des secteurs de « Kerguvier en Lanester, Quai des Indes en Lorient, Quai de Rohan en Lorient, Vieux Moulin en Lorient-Quéven »;
- dans un délai de 5 ans à compter de la publication du SAGE dans les autres secteurs des communes estuariennes et littorales.

A la suite de sa mission de contrôle, la collectivité compétente consigne les observations réalisées au cours du contrôle dans un rapport de visite. La collectivité compétente est invitée à inscrire dans son règlement de services en assainissement eaux usées et eaux pluviales, les modalités de réhabilitation des branchements des particuliers, les délais de mise en conformité ainsi que les sanctions en cas de refus de réaliser les travaux.

➤ **Disposition 64 : Réduire, par temps de pluie, l'intrusion d'eaux parasites dans les réseaux**

Suite à la mise en place des outils visés dans les dispositions 61, 63 et 65, les collectivités propriétaires des réseaux de collecte des eaux usées et les gestionnaires de ces réseaux, s'ils sont différents, limitent l'infiltration d'eaux parasites, afin notamment de limiter les surverses de postes de refoulement et les surcharges hydrauliques des stations d'épuration. Les communes estuariennes et littorales sont prioritairement visées et particulièrement sensibilisées à cette question.

➤ **Disposition 65 : Suivre les débordements des postes de refoulement pour les sécuriser à terme**

Les communes estuariennes et littorales, responsables de l'assainissement des eaux usées, définissent une liste de postes de refoulement critiques vis-à-vis des usages et les équipent à minima de dispositifs de télésurveillance et de détection de passage au trop plein ou de mesure de débit (en cas de débordement réguliers et d'usages sensibles). Ce suivi des débordements de postes de refoulement permet de connaître les temps et volumes déversés, éléments transmis en temps réel, aux services de police de l'eau. Ces données seront analysées par le maître d'ouvrage afin de définir son plan d'actions comprenant un programme pluriannuel et hiérarchisé de travaux d'amélioration par système d'assainissement et les postes de refoulement qui doivent prioritairement être sécurisés.

Une synthèse des déversements et des efforts réalisés sera communiquée annuellement à la CLE.

➤ **Disposition 66 : Réduire les rejets d'effluents eaux usées non traités**

Dans les zones estuariennes et littorales, l'objectif de « zéro rejet » d'effluents eaux usées non traités est recherché.

En dehors de ces zones sensibles, la disposition du SDAGE Loire-Bretagne s'applique, à savoir :

- Réseaux unitaires : les déversements ne dépassent pas 5% du temps en durée cumulée de périodes de déversement,
- Réseaux séparatifs : les déversements doivent rester exceptionnels.

Lorient Agglomération assure la mise en place de ces dispositions : schéma directeur d'assainissement des eaux usées réalisé, étude spécifique sur les bassins de collecte les plus sujets aux apports d'eaux parasites, contrôle des branchements...

4.5.2. - SAGE Ellé-Isole-Laïta

Le SAGE Ellé Isole Laïta, approuvé le 10 juillet 2009, se décline en 5 enjeux :

- La gestion quantitative de la ressource en eau,
- Les inondations et la gestion des crues,
- Les milieux aquatiques et les zones humides,
- La qualité des eaux,
- L'estuaire.

Concernant la gestion des eaux de pluie, le SAGE préconise de réduire d'avantage les risques d'inondations pour des évènements pouvant survenir tous les 10 ans ou 20 ans.

Les principales caractéristiques du territoire sont les suivantes :

- Réseau hydrographique de plus de 1 600 km,
- S'étend sur une superficie de 917 km²,
- Concerne une population de 50 500 habitants (INSEE 2007), soit une densité moyenne de 55 hab/km², avec une variation entre les cours d'eau (de 25 hab/km² Ellé amont à 201 hab/km² Laïta),
- S'étend sur trois départements (Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan) et sur 38 communes.

Le bassin versant Ellé-Isole-Laïta regroupe 3 bassins versants :

- Superficie du BV Ellé : 603km²
- Superficie du BV Isole : 226km²
- Superficie du BV Laïta : 88km²

La carte suivante localise le bassin versant du SAGE Ellé-Isole-Laïta.

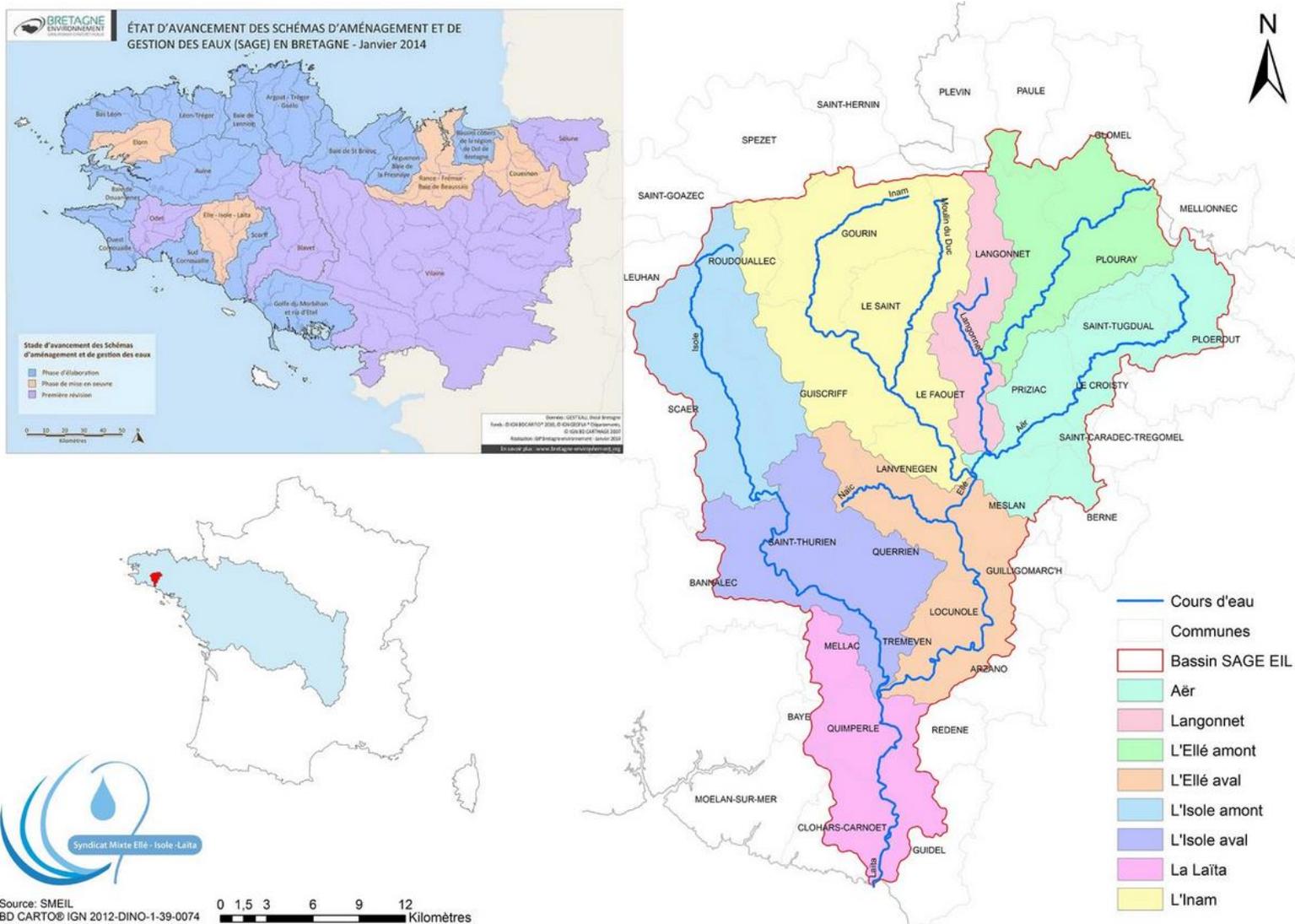


Figure 13 : Localisation du bassin versant Ellé-Isole-Laïta (Source – Syndicat Ellé-Isole-Laïta)

En matière d'assainissement, les actions menées par le SAGE Ellé Isole Laïta concernent essentiellement l'estuaire avec un objectif B à atteindre vis-à-vis de la conchyliculture.

Les actions sont :

➤ **Prescription E5-3 : Sensibilisation aux bonnes pratiques concernant l'assainissement**

Les collectivités compétentes sensibiliseront leurs administrés aux bonnes pratiques concernant :

- les futurs branchements des eaux usées au réseau de collecte de l'assainissement collectif (charte de l'assainissement en domaine privé dans le Morbihan) ;
- les filières d'assainissement autonomes (charte de l'assainissement en domaine privé dans le Morbihan, charte en cours d'élaboration dans le Finistère).

➤ **Prescription E5-4 : Maîtrise hydraulique des réseaux d'assainissement des communes littorales**

Les gestionnaires de réseaux de collecte des eaux usées des communes de **Guidel**, Clohars Carnoet, Quimperlé et de celles qui y sont raccordées (membres du SITER) ainsi que d'éventuelles autres collectivités en fonction des conclusions des études prescrites au E5-2 devront répondre à de nouvelles exigences de maîtrise hydraulique de leurs réseaux pour des événements pluvieux de plus grande intensité (occurrence trimestrielle) :

- réseaux unitaires : 12 jours de déversement par an maximum ;
- réseaux séparatifs : 1 jour de débordement par an maximum.

➤ **Prescription E5-5 : Fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées par temps de pluie sur les communes littorales (Guidel, Clohars Carnoet, Quimperlé et autres communes membres du SITER)**

Pour cela, les gestionnaires de réseaux de collecte des eaux usées concernés par la prescription précédente devront :

- mettre en place au minimum des dispositifs de surveillance de leurs réseaux d'assainissement et notamment équiper les déversoirs d'orage et les postes de refoulement pour détecter la durée et/ou le volume des surverses ;
- transmettre les données recueillies, notamment s'agissant des surverses, aux services de la police de l'eau et au SATESE ;
- dans le cadre de l'exploitation des données précédemment collectées, réaliser des diagnostics ponctuels réguliers des réseaux et étudier plus particulièrement leur fonctionnement par temps de pluie ;
- mettre en œuvre les actions prévues dans le cadre du programme d'un schéma directeur d'assainissement pour une mise en conformité globale et cohérente avec les règles définies au E54.

Pour être plus efficace, la fiabilisation de la collecte des eaux usées sera menée en étroite relation avec les démarches engagées pour améliorer la gestion des eaux pluviales et supprimer les mauvais branchements d'eaux usées (prescriptions E2-5, E2-6 et E5-6).

➤ **Prescription E5-6: Conformité des branchements d'eaux usées sur les communes littorales**

La CLE demande aux collectivités littorales pour lesquelles les diagnostics témoignent d'une mauvaise maîtrise hydraulique des réseaux, d'accentuer leur politique de contrôles de branchements des habitations aux réseaux de collecte des eaux usées sur les secteurs incriminés.

Si les collectivités ont délégué la gestion de leur réseau, elles veilleront à ce que les contrôles de branchements proposés par l'exploitant correspondent à l'objectif de maîtrise hydraulique fixé par le SAGE.

Cette action sera menée de manière complémentaire aux démarches de fiabilisation de la collecte des eaux usées (E5-5) et de gestion des eaux pluviales (E2-5 et E2-6).

Dans le cadre de leur fonction et conformément à leur mission de « police », les maires des communes littorales (cf. E5-4) enjoindront les propriétaires concernés à mettre en conformité les mauvais branchements dans un délai d'un an après cette demande.

Les collectivités compétentes feront un rapport annuel sur la progression de la conformité des branchements à la structure chargée de la mise en œuvre du SAGE qui les transmettra à la CLE.

➤ **Prescription E5-7 : Mise en conformité des points noirs de l'assainissement non collectif**

Dans le cadre de la mise en place des services publics d'assainissement non collectifs (SPANC), les collectivités compétentes (communes ou établissement public de coopération intercommunale) réaliseront un diagnostic du niveau de conformité des systèmes d'assainissement non collectifs afin d'identifier les dispositifs les plus impactants sur le plan environnemental ou « points noirs » (système épuratoire non-conforme et présentant un risque avéré de pollution des milieux aquatiques et sur le plan sanitaire).

Dans le cadre de leur fonction et conformément à leur mission de « police », les maires enjoindront les propriétaires de dispositifs « points noirs » à se mettre en conformité dans un délai de 4 ans à partir de la réception du diagnostic.

Lorsque, les dispositifs épuratoires impliqués sont mis en cause dans la non-satisfaction d'usages concernant la ressource en eau (baignade, conchyliculture ...), les collectivités compétentes étudieront la possibilité d'assurer, à la demande des propriétaires, les travaux de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif comme cela est prévu par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

4.6. - SCOT du Pays de Lorient

La commune de Guidel est couverte par le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Lorient, approuvé depuis le 16 mai 2018.

Le PADD du Scot du Pays de Lorient prévoit de :

- valoriser des multiples fonctions de la trame verte et bleue qui contribue également à une meilleure gestion des eaux pluviales
- prévenir l'exposition des populations aux risques naturels :
 - L'urbanisation devra limiter au maximum l'imperméabilisation des sols, en privilégiant l'infiltration naturelle des eaux pluviales, afin de ne pas aggraver le risque en cas d'aléa. La gestion des eaux pluviales doit être intégrée dès la conception des opérations d'aménagement, à la parcelle.
- pérenniser un approvisionnement en eau potable de qualité
 - Prescription : Les PLU (ou le document en tenant lieu) préservent des espaces tampons végétalisés le long des cours d'eau, des zones humides et des fossés pour prévenir les pollutions, en milieu urbanisé et non urbanisé.
 - Prescription : Les PLU (ou le document en tenant lieu) assurent la protection des points de captage existants par la définition de modes d'occupation et d'usages des sols adaptés à l'intérieur des périmètres de protection (périmètres immédiats, rapprochés et éloignés), et plus largement, la préservation des aires d'alimentation de captage.
 - Préconisation : Les PLU (ou le document en tenant lieu) peuvent autoriser la mise en place de dispositifs de récupération et de réutilisation des eaux pluviales, ainsi que de dispositifs

économiques en eau dans les constructions existantes ou futures (cf. règle 2.5.3), dans le respect des dispositions des réglementations sanitaires en vigueur.

- Pérenniser les différents usages par une bonne gestion des eaux pluviales et usées

La capacité de traitement des stations d'épuration est aujourd'hui suffisante sur le territoire, et des travaux d'entretien et d'amélioration sont menés de façon continue sur ces stations. Le défi majeur est désormais la maîtrise quantitative et qualitative des eaux pluviales : à la fois en termes de limitation de la pollution des eaux et de limitation du risque inondation.

- Prescription : Les communes élaborent des zonages d'assainissement des eaux pluviales, annexés aux PLU (ou au document en tenant lieu) ou procèdent à leur révision, dans une démarche conjointe à l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme. Conformément à la loi sur l'eau, les communes délimitent :
 - les secteurs 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 ruissellements
 - les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations permettant d'assurer la collecte, le stockage et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.
- Prescription : Les communes estuariennes et littorales du SAGE Scorff et du SAGE Elle/Isole/Laïta élaborent des schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales ainsi que des eaux usées, ou procèdent à leur révision, dans une démarche conjointe à l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme.
- Recommandation : Les autres communes sont incitées à élaborer des schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales ainsi que des eaux usées, ou à procéder à leur révision, en particulier les communes estuariennes et littorales, dans une démarche conjointe à l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme.
- Recommandation : Les eaux de ruissellement des routes et des stationnements doivent être gérées par des techniques intégrées de type noue végétale, et les pollutions doivent être limitées par des dispositifs adaptés de type séparateur d'hydrocarbures.

4.7. - Directive européenne du 21/05/1991

La directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets de ces eaux.

Elle impose des normes pour la collecte, le traitement et le rejet des eaux résiduaires urbaines ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. Les objectifs de performance et les paramètres à traiter - carbone, matières en suspension, azote ou phosphore - fixés par la directive ERU, varient selon le type de zones dans lequel les eaux traitées sont rejetées et la taille de l'agglomération d'assainissement.

Une agglomération d'assainissement est conforme si son réseau de collecte et ses stations de traitement des eaux usées répondent aux conformités suivantes :

- **conformité en collecte** : aucun rejet ou déversement supérieur à 5 % des volumes générés par l'agglomération d'assainissement, par temps sec, ne doit être constaté sur les déversoirs d'orage et aucun réseau non raccordé ne doit être situé dans le périmètre de l'agglomération ;
- **conformité en équipement** : la station est dotée d'équipements nécessaires pour traiter les effluents qu'elle reçoit ;
- **conformité en performance** : la station respecte sur l'année l'ensemble des prescriptions environnementales qui lui sont imposées par la directive.

5. - Situation actuelle de la commune de Guidel

5.1. - Assainissement collectif

Les stations d'épuration, les postes de refoulement et les réseaux de la commune de Guidel sont gérés en régie par Lorient Agglomération depuis le 1^{er} janvier 2023.

5.1.1. - Réseau de collecte

Le réseau d'eaux usées sont gérés en régie par Lorient Agglomération, le patrimoine concerné est le suivant :

- 3 755 branchements d'eaux usées
- 143 km de réseau séparatif ; dont 118 km de réseau gravitaire et 25 km de réseau de refoulement

5.1.2. - Postes de refoulement

La desserte de certains secteurs de la zone d'étude a nécessité l'installation de postes de relevage. La commune de Guidel comprend 41 postes de relevage, dont 2 privés, répartis sur les 3 systèmes d'assainissement. Les postes de relevage recensés dans le SIG sont les suivants (40 PR renseignés) :

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| ● Penquelen | ● Kerrouarch |
| ● Pen Mané 2 | ● Pen Mané 1 |
| ● La Garderie | ● Kerdrien |
| ● Le Clech | ● Kerleho |
| ● Saint-François | ● Poulezant |
| ● Titine (Guidel-Plage) | ● Prat Foen |
| ● Kerlaren (PR Privé) | ● Locmiquel Méné |
| ● Kerlar | ● Locmaria |
| ● Les Cinq Chemins | ● Air France |
| ● Trézéleguen | ● Kerdudo |
| ● Kernod | ● Palméro (PR Privé) |
| ● Beau Soleil 1 | ● Kernante |
| ● La Saudraye | ● Beau Soleil 2 |
| ● Traouguer | ● Mané Cohal |
| ● Melezeven | ● Pont Rouzigaiou |
| ● Le Vallon | ● Beg Nénez |
| ● Villeneuve Troloch | ● Parc Kerhuen |
| ● Coat Coff | ● Laouanicq |
| ● Keranna | ● Kergaher |
| ● Kerhéol | ● Saint Fiacre |

Les synoptiques par système d'assainissement sont présentés pages suivantes.

- Synoptique des postes de relevages du système d'assainissement de Kergroise

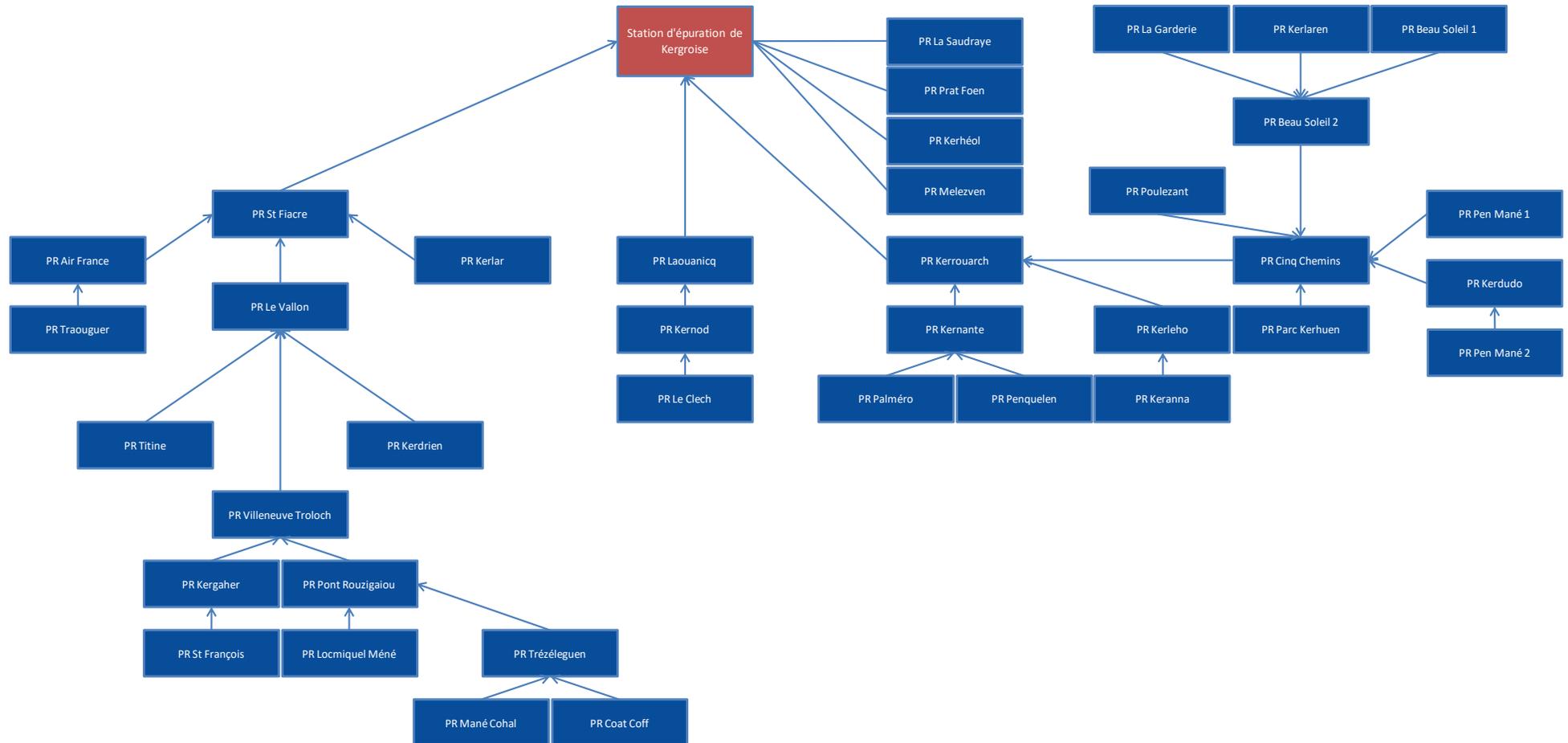


Figure 14 : Synoptique PR – Station d'épuration de Kergroise

- Synoptique des postes de relevages du système d'assainissement de Locmaria

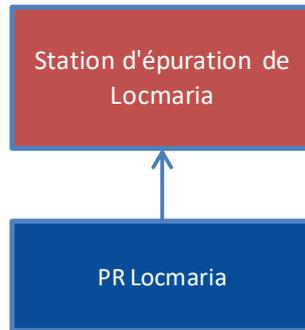


Figure 15 : Synoptique PR – Station d'épuration de Locmaria

- Synoptique des postes de relevages du système d'assainissement de Kergoldec

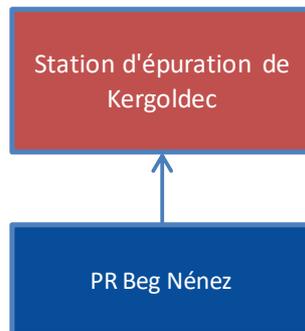


Figure 16 : Synoptique PR – Station d'épuration de Kergoldec

La carte localisation les divers ouvrages et les réseaux d'eaux usées de la commune de Guidel est présentée en annexe III.

5.1.3. - Stations d'épuration

La commune de Guidel compte 3 stations d'épuration présentées dans le tableau suivant :

	Kergroise	Locmaria	Kergoldec
Capacité nominale	18 000 EH	300 EH	120 EH
Débit nominal	2 700 m ³ /j	45 m ³ /j	18 m ³ /j
Capacité nominale en DBO ₅	1 080 kg/j DBO ₅	18 kg/j DBO ₅	7,2 kg/j DBO ₅
Capacité nominale en DCO	2 720 kg/j DCO	-	-
Capacité nominale en MES	1 310 kg/j MES	-	-
Capacité nominale en NTK	320 kg/j NTK	-	-
Capacité nominale en Pt	45 kg/j Pt	-	-
Nature de l'effluent	Domestique séparatif	Domestique séparatif	Domestique séparatif
Description	Boues activées	Filtres plantés	Filtres à sables
Filière Eau	Prétraitement Boues actives + déphosphatation Traitement tertiaire	Filtres plantés	Filtres à sables
Filière Boues	Centrifugeuse puis chaulage des boues Stockage puis épandage	Filtres plantés de roseaux	Épaississement statique gravitaire
Milieu récepteur	Ruisseau de Saint- Fiacre Masse d'eau La Saudraye	Fossé de Locmaria Masse d'eau La Laïta	Infiltration Masse d'eau La Laïta

La station d'épuration principale de Kergroise est soumise à l'arrêté préfectoral du 19/07/2016. L'arrêté définit les normes de rejet suivantes :

PARAMETRES	CONCENTRATION MAXIMALE		Flux maxi kg/j	Rendement	Valeur rédhibitoire mg/l
	Moyenne sur la période	Moyenne sur 24 h			
Débits (m ³ /j) :	2700				
DBO ₅ :(mg/l)		20	52	95 %	50
DCO :(mg/l)		70	182	90 %	250
MES :(mg/l)		20	52	90 %	85
NTK :(mg/l)	5		13		
NGL :(mg/l)	10		26		
Pt : (mg/l) nappe basse(*)	0,5		1,3		
Pt : (mg/l) nappe haute	1		2,6		

(*) période de nappe basse : de mai à novembre

Figure 17 : Normes de rejets journalières – Station d'épuration de Kergroise

Les trois stations d'épurations de Guidel sont soumises à l'arrêté du 21/07/2015, modifié le 24/08/2017 et le 31/07/2020, qui fixe les normes de rejet suivantes pour les stations d'épuration collectant une charge de pollution inférieures et supérieures à 120 kg DBO₅/j :

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

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

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

Tableau 12 : Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO₅, DCO et MES

REJET EN ZONE SENSIBLE à l'eutrophisation	PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO ₅	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne annuelle	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne annuelle
Azote	NGL (1)	> 600 et ≤ 6000	15 mg/l	70 %
		> 6 000	10 mg/l	70 %
Phosphore	Ptot	> 600 et ≤ 6 000	2 mg/l	80 %
		> 6 000	1 mg/l	80 %

(1) Les échantillons utilisés pour le calcul de la moyenne annuelle sont prélevés lorsque la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieure à 12 °C.

Tableau 13 : Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres azote et phosphore – Cas des stations rejetant en zone sensible à l'eutrophisation

5.1.4. - Synthèse – STEP de Locmaria

	Charge hydraulique		
	Débit moyen (m3/j)	Capacité nominale (m3/j)	% capacité nominale de temps sec
09/07/2019	26.9	45.0	59.8%
09/06/2020	30.0	45.0	66.7%
07/10/2021	23.3	45.0	51.8%

Figure 18 : Débits collectés en entrée station d'épuration de Locmaria

En moyenne, le taux de charge hydraulique de la station d'épuration de Locmaria est de 59,4%.

	Rejet - STEP de Locmaria													
	DBO5		DCO		MES		NTK		NH4		NGL		Pt	
	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire	Concentration (mg/l)	Rendement épuratoire
09/07/2019	21	96.1%	137	89.7%	13	98.2%	44.9	73.6%	41.3	68.3%	61.1	64.1%	17.3	34.7%
09/06/2020	63	90.4%	236	86.8%	50	93.1%	86.6	60.6%	75.5	54.8%	88.2	59.9%	17.3	24.1%
07/10/2021	10	99.0%	74	96.9%	9	99.3%	38.2	81.8%	36	-		72.7%	9.76	68.7%

Figure 19 : Qualité du rejet de la station d'épuration de Locmaria

La station d'épuration de Locmaria respecter en concentration et/ou en rendement les valeurs de l'arrêté du 21/07/2015, modifié le 24/08/2017 et le 31/07/2020, qui fixe les normes de rejet suivantes pour les stations d'épuration collectant une charge de pollution inférieures et supérieures à 120 kg DBO5/j.

5.1.5. - Synthèse – STEP de Kergoldec

En l'absence de rejet, aucun bilan n'a été réalisé sur la station d'épuration de Kergoldec.

5.1.6. - Charges collectées à la station d'épuration de Kergroise

L'analyse des données d'autosurveillance de 2019 à 2021 a permis d'évaluer le fonctionnement global de la station d'épuration d'un point de vue hydraulique et organique.

- Charge hydraulique

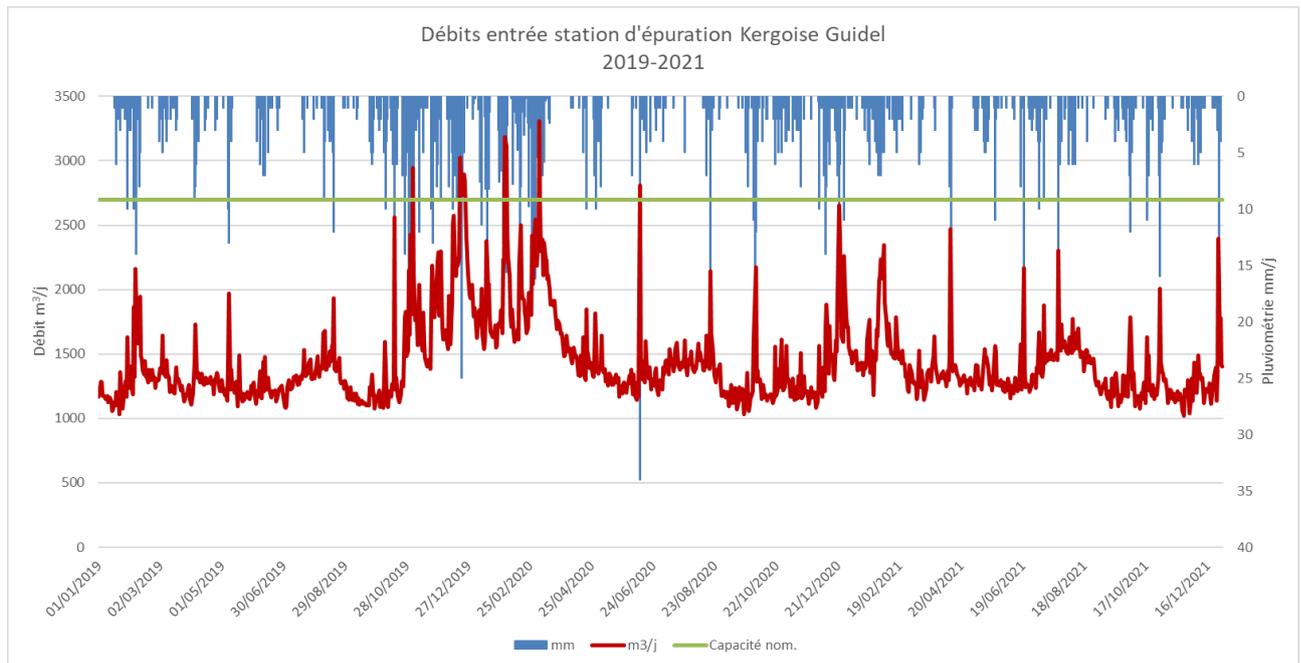


Figure 20 : Pluviométrie et débits collectés en entrée station d'épuration de Kergroise

		Volume entrée station d'épuration Kergroise - Guidel					
		Année	Pluviométrie annuelle mm	Moyenne m ³ /j	Min. m ³ /j	Max. m ³ /j	Percentile 95 m ³ /j
		2019	674	1 411	1 035	3 025	2 197
		2020	728	1 513	1 033	3 307	2 259
		2021	509	1 375	1 020	2 472	1 754
Taux de charge Cap. Nominale 2700 m ³ /j	2019	-	52%	38%	112%	81%	
	2020	-	56%	38%	122%	84%	
	2021	-	51%	38%	92%	65%	

Tableau 14 : Débits collectés et taux de charge hydraulique en entrée station d'épuration de Kergroise

L'analyse des données d'autosurveillance permet d'estimer le taux de charge hydraulique à 65% en 2021, sur la base du percentile 95. Les années 2019 et 2020, le percentile 95 est plus élevé (entre 81 et 84%) en raison de la pluviométrie plus importante.

● Charges organiques

		DBO ₅				
		Année	Moyenne kg/j	Min. kg/j	Max. kg/j	Percentile 95 kg/j
		2019	428	219	618	573
		2020	453	262	645	597
		2021	403	174	627	590
Taux de charge Cap. Nominale 1080 kg/j	2019	40%	20%	57%	53%	
	2020	42%	24%	60%	55%	
	2021	37%	16%	58%	55%	

Tableau 15 : Charges organiques collectées en entrée station d'épuration de Kergroise

L'analyse des données d'autosurveillance permet d'estimer le taux de charge organique à 55% en 2021, sur la base du percentile 95. Ce taux de charge est cohérent avec les données de 2019 et 2020.

Le taux de charge de 55% correspond à 9 827 EH, sur la base de 60g DBO₅/j/EH.

5.1.7. - Performances épuratoires

Les données d'autosurveillance 2019 à 2021 de sortie station d'épuration respectent les limites fixées par l'arrêté préfectoral. Les graphiques suivants présentent, paramètre par paramètre, les concentrations mesurées ainsi que la norme de l'arrêté préfectoral à respecter.

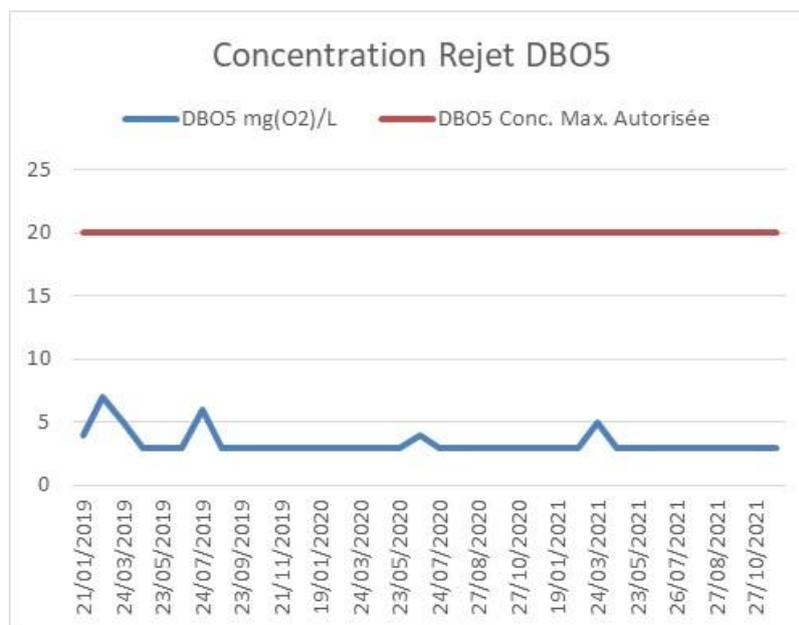


Figure 21 : Concentration DBO₅ en sortie station d'épuration de Kergroise

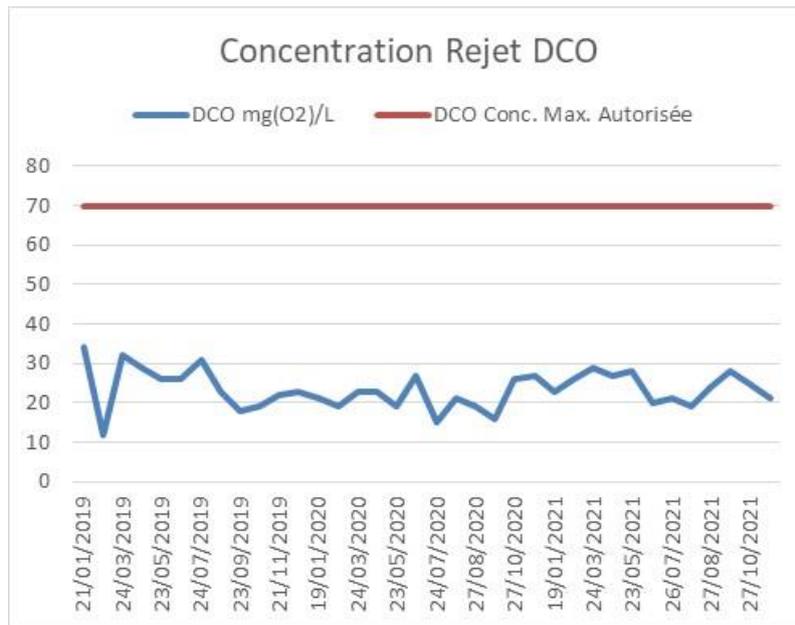


Figure 22 : Concentration DCO en sortie station d'épuration de Kergroise

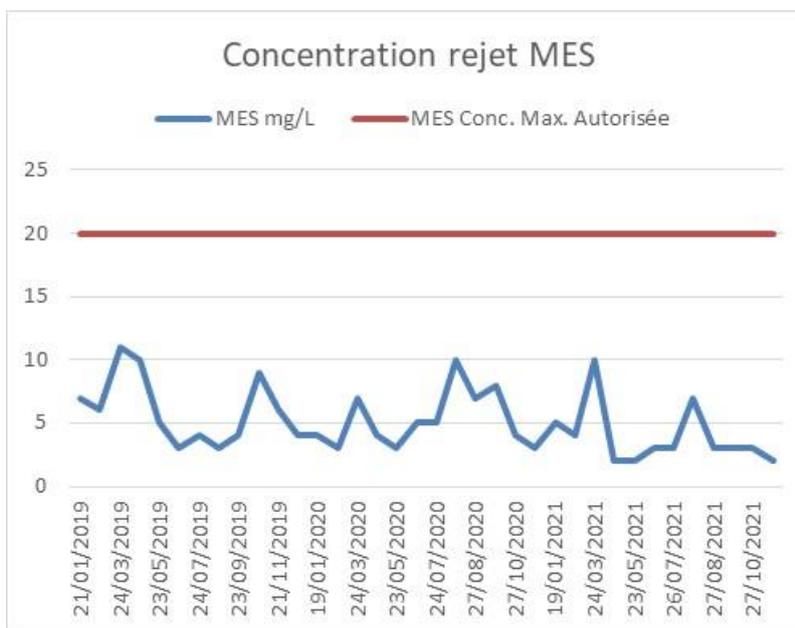


Figure 23 : Concentration MES en sortie station d'épuration de Kergroise

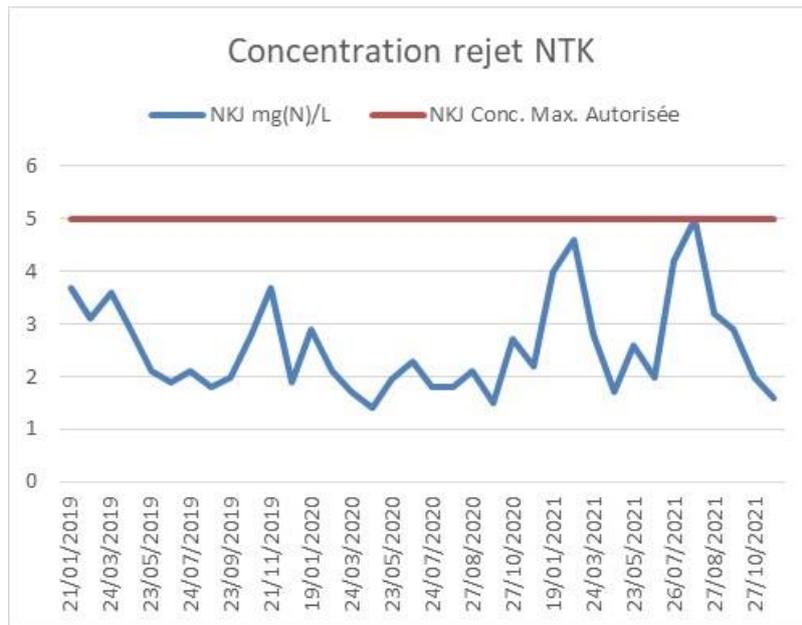


Figure 24 : Concentration NTK en sortie station d'épuration de Kergroise

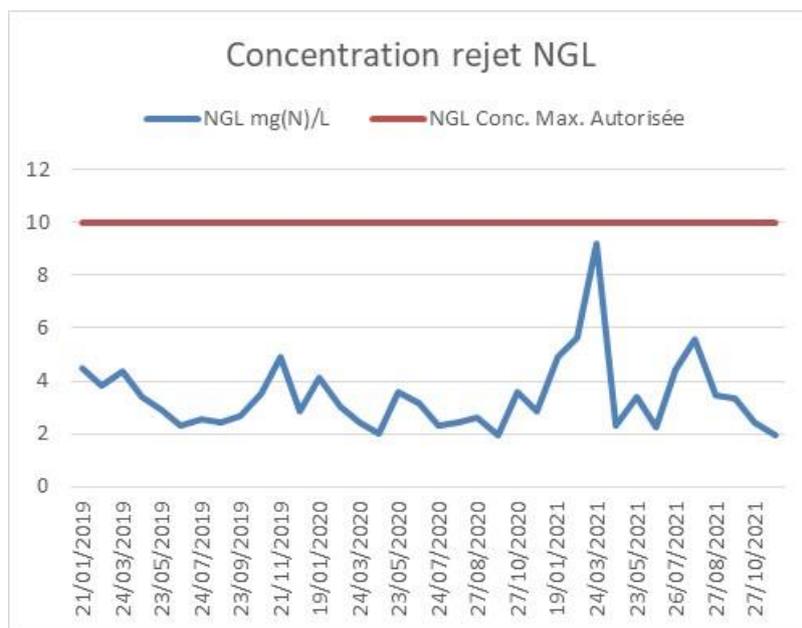


Figure 25 : Concentration NGL en sortie station d'épuration de Kergroise

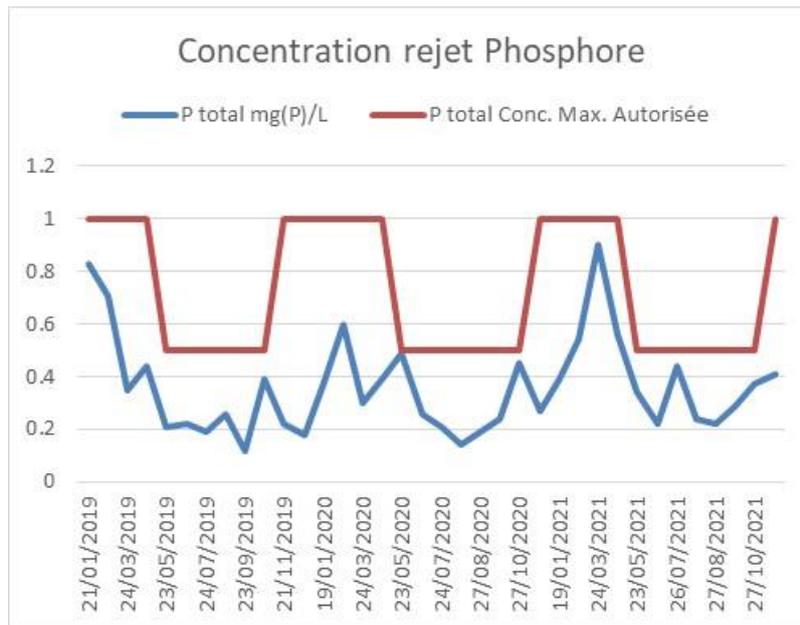


Figure 26 : Concentration Phosphore en sortie station d'épuration de Kergroise

5.2. - Assainissement non-collectif

Le Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) est géré en Régie.

D'après les données du RPQS 2020, la commune de Guidel compte 924 installations d'ANC. Les filières ont fait l'objet de contrôle et sont classés suivant les critères de l'Agence de l'Eau.

Classement	NA	A-	A	BF	IND	NC	N	Total
GUIDEL	114	218	202	227	16	6	141	924
	12%	24%	22%	25%	2%	1%	15%	-

Tableau 16 : Classement des ANC de la commune de Guidel

Critères Agence de l'Eau :

<p>NA : Non Acceptable</p> <p>A- : Installation insuffisante, ou fonctionnement aléatoire, mais pollution non démontrée</p> <p>A : Acceptable mais réservé quant au fonctionnement dans le temps</p> <p>BF : Bon Fonctionnement</p> <p>IND : installation indéterminée (ouvrages inaccessibles, nécessité de vérifications complémentaires)</p> <p>NC : installation non contrôlée (absent lors du rendez-vous, refus, etc...)</p> <p>N : installations neuves</p>

D'après ce classement, 36% des installations de la commune de Guidel (NA et A-) seraient à réhabiliter dans le cadre d'une vente ou dans les 4 ans suivant le contrôle de fonctionnement.

L'annexe VI localise chaque installation d'assainissement non collectif de la commune de Guidel avec leur classement.

5.3. - Zonage EU actuel

Le zonage d'assainissement des eaux usées en vigueur a été approuvé le 24 septembre 2013.

La cartographie est présentée page suivante.

Aujourd'hui dans le cadre de la modification du PLU de la commune, le zonage d'assainissement est mis à jour. La présente étude consiste en la vérification de la pertinence des limites du zonage actuel notamment sur plusieurs secteurs :

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

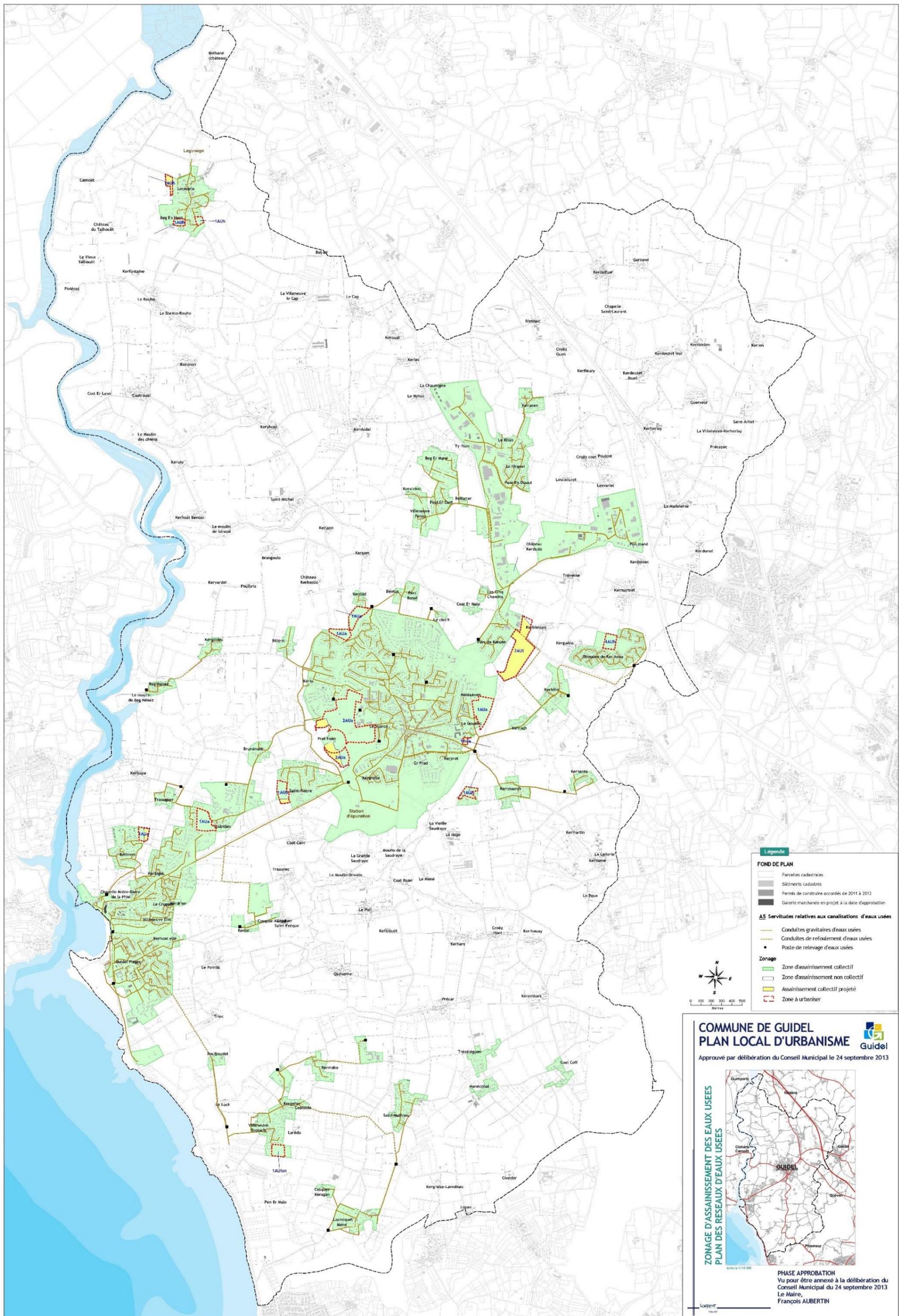


Figure 27 : Cartographie du zonage d'assainissement actuel des eaux usées de Guidel

5.4. - Documents d'urbanisme et secteurs à urbaniser

L'analyse suivante porte sur les données du PLU de Guidel au stade de projet. Les perspectives projetées sont les suivantes :

- Urbanisation

Secteur	Surface à vocation d'habitat ha	Surface à vocation d'équipement, de boisements... ha	Densité minimale de logements logement/ha	Nombre de logements
A Prat Foën sud	1.29	0.38	34	44
B Prat Foën Nord	2.15	0.74	35	75
C Kernod	1.42	0	26	37
D Beatus - Parc Bonal	4.44	1.1	46	207
E Le Clec'h	0.56	0	20	11
F Le Clec'h Est	0.00	1.15	-	0
Total	9.86	3.37	37	374

Tableau 17 : Potentiel d'urbanisation de la commune de Guidel

- Densification

	Potentiel de densification en diffus
Guidel centre et Saint-Fiacre	74
Guidel-Plages	38
SDU	30
Total	142

Tableau 18 : Potentiel de densification de la commune de Guidel

Au global, sur la durée du PLU, il est prévu la construction de 516 nouveaux logements, soit 1 135 habitants supplémentaires, sur la base de 2,2 habitants par logement (Source INSEE).

6. - Etude d'actualisation du zonage

6.1. - Méthodologie et pré-zonage

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

- Dans un premier temps, une analyse du zonage actuel permet de déterminer les secteurs, classés en zonage non collectif, pour lesquels l'assainissement collectif a été mis en œuvre ;
- Dans un second temps, l'étude des zones urbanisables permet de les classer d'ores et déjà en zonage d'assainissement collectif compte tenu de la proximité du réseau de collecte ;
- Pour les hameaux non classés dont la question de la mise en collectif peut se poser (densification du secteur, proximité du réseau d'assainissement) : réalisation d'un comparatif technico-économique entre l'assainissement collectif et non-collectif. Le comparatif technico-économique porte sur les options suivantes :
 - La réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonomes défectueux,
 - La mise en collectif.

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

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

L'étude porte donc sur l'opportunité de raccordement du secteur Kermartret.

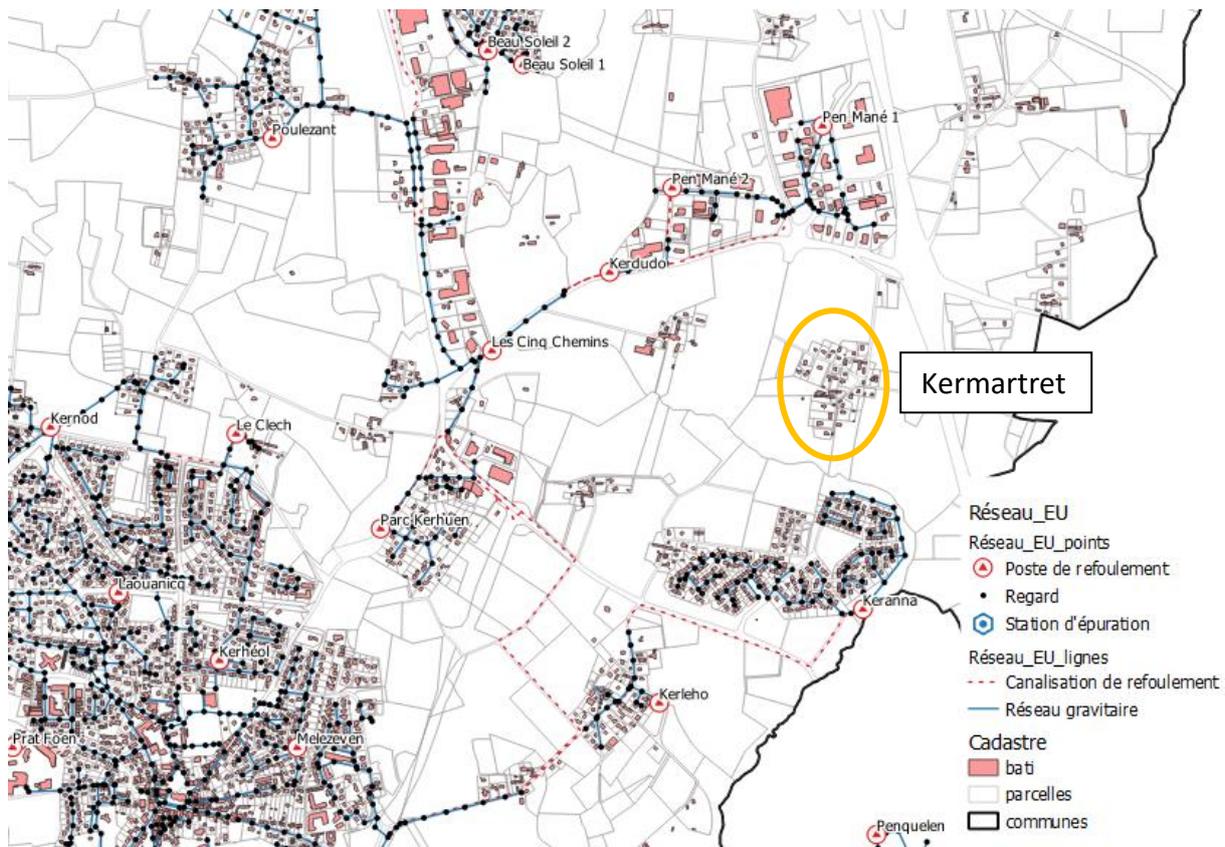


Figure 28 : Localisation du secteur de Kermartret

Ce secteur est actuellement en zonage d'assainissement non collectif et compte 23 installations d'ANC dont les classements sont les suivants :

Classement	NA	A-	A	BF	IND	NC	N	Total
KERMARTRET	4	8	0	4	2	0	5	23
	17%	35%	0%	17%	9%	0%	22%	-

Tableau 19 : Classement des ANC du secteur Kermartret

D'après ce classement, 12 installations (NA et A-) seraient à réhabiliter, soit 52% des installations du secteur.

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

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

6.2. - Critère de l'analyse technico-économique

6.2.1. - Base économique de l'assainissement collectif

Les coûts d'investissement comprennent :

- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations de collecte à une profondeur moyenne de 1,50 m ;
- Les raccordements en domaine privé ;
- La suppression des ANC existants (Forfait de 500 €HT à la charge du particulier).

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

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

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

	Ouvrages	Prix unitaires (HT)
Investissement Réseau collectif	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie type RD	250 €/ml
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	220 €/ml
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous terrain naturel	200 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie type RD	120 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale	100 €/ml
	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous terrain naturel	80 €/ml
	Réseau de refoulement en tranchée commune avec réseau gravitaire	80 €/ml
	Réseau en fonçage sous ruisseau ou RD	1 000 €/ml
	Plus value pour traversée de ruisseau	50 €/ml
	Poste de refoulement (Capacité < 100 EH)	60 000 €
	Poste de refoulement (Capacité > 100 EH)	90 000 €
	Bâche tampon de sécurité (10 à 20 m ³)	20 000 €
	Branchement d'une habitation au collecteur d'assainissement (secteur public)	1 198.27 €
	Branchement d'une habitation au collecteur d'assainissement (secteur privé)	2 500 €
	Frais de raccordement : PFAC pour une habitation d'une superficie de moins de 110 m ²	1 102.50 €
Plus value pour poste de refoulement privé	1 500 €	

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

	Ouvrages	Coût d'exploitation par an
Exploitation Réseau collectif	Réseau gravitaire	0,8 €/ml
	Poste de refoulement	4 000 €

Pour ces coûts, sont pris en compte seulement ceux relatifs aux installations à mettre en service. A ce stade, il n'est pas tenu compte des surcoûts marginaux de transit dans les réseaux existants, ni du traitement à la station d'épuration.

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

Taxe Assainissement		
	Abonnement assainissement (€ HT/an)	50.0 €
	Redevance assainissement (€ HT/m ³)	1.55 €

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

6.2.2. - Base économique de l'assainissement non collectif

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

	Filières	Prix unitaires (en € HT)
Investissement ANC	Etude de sol et Etude de filière	450 €
	Contrôle Conception et Réalisation + Contrôle de Bon Fonctionnement	285 €
	Tranchées d'épandage	7 500 €
	Lit d'épandage	7 500 €
	Terre d'infiltration	10 500 €
	Filtre à sable non drainé	9 500 €
	Filtre à sable drainé	10 500 €
	Filtre compact	7 000 €
	Filtre compact + Pompe	9 000 €
	Filtre Roseau	8 500 €
	Microstation	7 000 €

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

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

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

- Un contrôle de fonctionnement tous les 5 ans de 100,32 € HT,
- Une vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 à 8 ans d'environ 400 € HT.

6.2.3. - Scenarii d'évolution

Ce paragraphe vise à proposer différents scénarii d'organisation de l'assainissement pour les installations d'assainissement non-collectives polluantes situées en zone sensible mais également pour des secteurs en assainissement non-collectif dont la proximité au réseau collectif ou la densification de l'habitat s'avère être un atout pour étudier une autre organisation de l'assainissement. Sont définies comme zones sensibles, les périmètres de protection des captages d'eau et les bandes de 100 mètres autour des cours d'eau ou retenue d'eau.

Des contrôles d'installations ont été réalisés par le SPANC, déterminant ainsi l'état des installations d'assainissement non collectif. Cependant toutes les installations n'ont pas pu faire l'objet de contrôle. Pour chaque secteur ayant fait l'objet d'une étude technico-économique, des données SPANC étaient disponibles pour une partie du secteur ; ainsi lors du calcul des investissements en assainissement non collectif, le ratio suivant a été appliqué pour déterminer le nombre d'installations nécessitant une réhabilitation. Il est spécifique à chaque secteur :

$$Nbre_Install_à_rehabiliter = \frac{Nbre_Install_non_conformes}{Nbre_Install_contrôlées} * Nbre_Total_Install$$

Exemple :

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

$$Nbre_Install_à_rehabiliter = \frac{2(Non_conformes)}{5(Install_contrôlées)} * 10(Total_Install)$$

6.2.4. - Critère de sélection de l'assainissement

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

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

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

- les niveaux de traitement sont insuffisants par rapport aux capacités du milieu récepteur
- absence de gain environnemental par rapport aux solutions d'assainissement non collectif

6.3. - Analyse comparative

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

- Secteur 1 : Hameau existant
- Secteurs 2 à 7 : Zones d'urbanisation

6.3.1. - Secteur 1 : Kermartret

Secteur 1 : Kermartret

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Topographie nécessitant un poste de relevage

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants
- Nombreuses installations à mettre en conformité

Informations techniques

<u>Aptitude des sols à l'épuration :</u>	Non connu		
<u>Filières préconisées :</u>	Filtre à sable non drainé		
<u>PLU :</u>	A		
<u>Equipement actuel d'ANC :</u>	Nombre d'installations :	23	
	Inspectées (SPANC) :	23	
	Non Conformes :	12	

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
INVESTISSEMENTS							122 821.0
Réhab. ANC	12	9 500.0		12	9 500.0	114 000.0	114 000.0
Etude Sol et Filière	12	450.0		12	450.0	5 400.0	5 400.0
Contrôle de conception et d'implantation	12	285.1		12	285.1	3 420.7	3 420.7
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							2 761.5
Contrôle de fonctionnement	23	20.064		23	20.064	461.472	461.5
Vidange	23	100		23	100	2300	2 300.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat

Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Distance du réseau existant

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR cinq chemins
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 23
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 51

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	570	1600

- Nombre de branchements : 23
- Refoulement : Oui - 1 PR

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							112 700.0
Raccordement	23	2 000	46 000.0	23	2 500	57 500.0	103 500.0
Déconnexion ANC				23	400	9 200.0	9 200.0
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							4 848.4
Abonnement & Redevance (/an)*				23	210.8	4 848.4	4 848.4

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

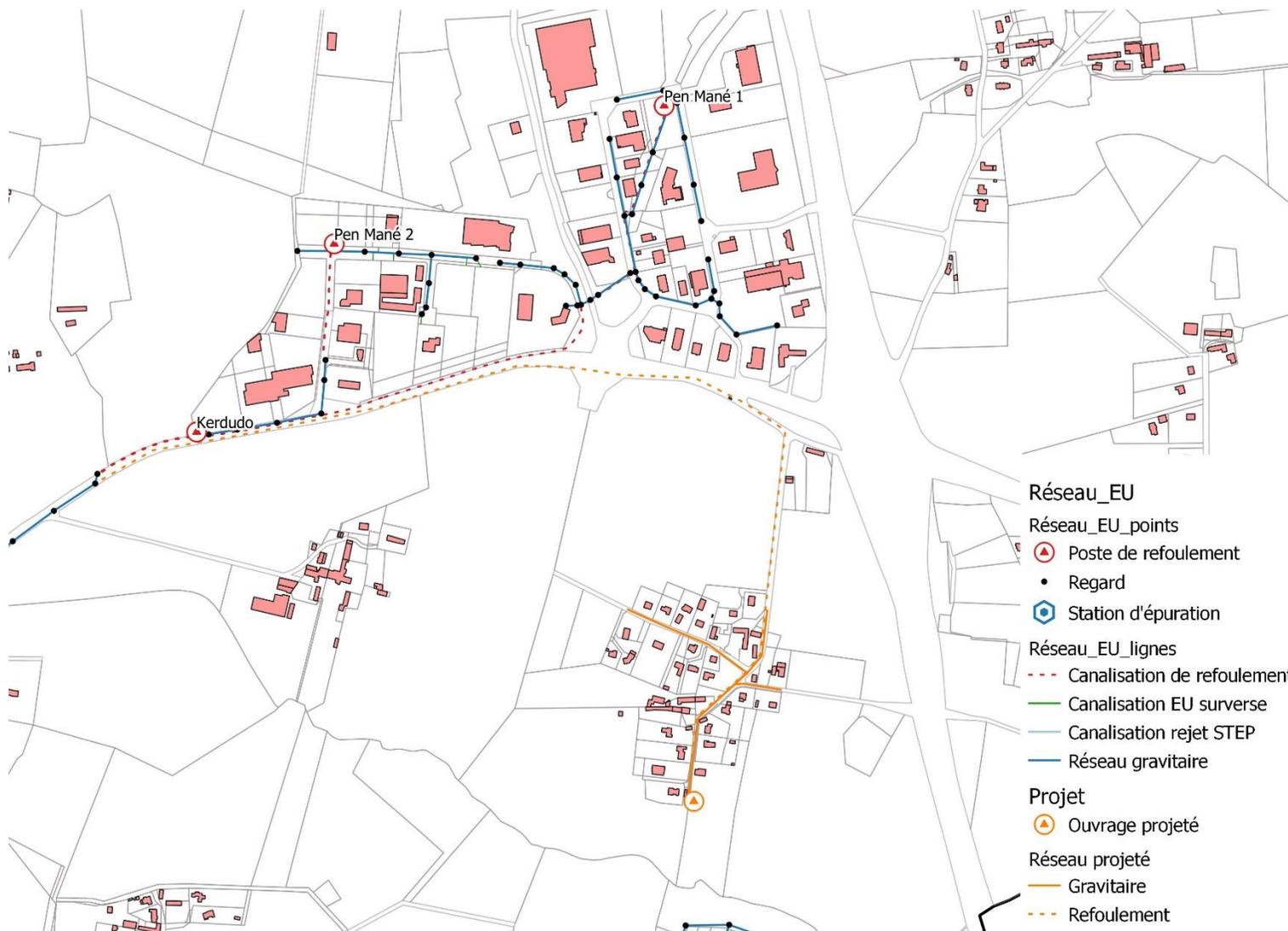
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							362 500.0
Collecteur EU	570	250	142 500.0				142 500.0
Refoulement	1600	100	160 000.0				160 000.0
Poste de relevage	1	60 000	60 000.0				60 000.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							4 456.0
Réseau	570	0.8	456.0				456.0
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 1 : Kermartret

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	66 700	4 848
à la charge de la collectivité	408 500	4 456
Total	475 200	
Coût total par habitation raccordée	20 661	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	122 821	2 761
à la charge de la collectivité	0	0
Total	122 821	
Coût total par habitation	5 340	



6.3.2. - Secteur 2 : Prat Foën Nord

Secteur 2 : Prat Foën Nord

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : 1AU

Equipement actuel d'ANC :
Nombre d'installations : 0
Inspectées (SPANC) : 0
Non Conformes : 0

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							767 630.0
Création. ANC	75	9 500.0		75	9 500.0	712 500.0	712 500.0
Etude Sol et Filière	75	450.0		75	450.0	33 750.0	33 750.0
Contrôle de conception et d'implantation	75	285.1		75	285.1	21 379.5	21 379.5
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							9 004.8
Contrôle de fonctionnement	75	20.064		75	20.064	1504.8	1 504.8
Vidange	75	100		75	100	7500	7 500.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat
- Topographie
- Proximité du réseau existant

Inconvénients possibles

- Coût

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Saint Fiacre
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 75
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 165

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	330	0

- Nombre de branchements : 75
- Refoulement : Non

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							277 370.3
Raccordement	75	1 198	89 870.3	75	2 500	187 500.0	277 370.3
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							17 700.0
Abonnement & Redevance (/an)*				75	236	17 700.0	17 700.0

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

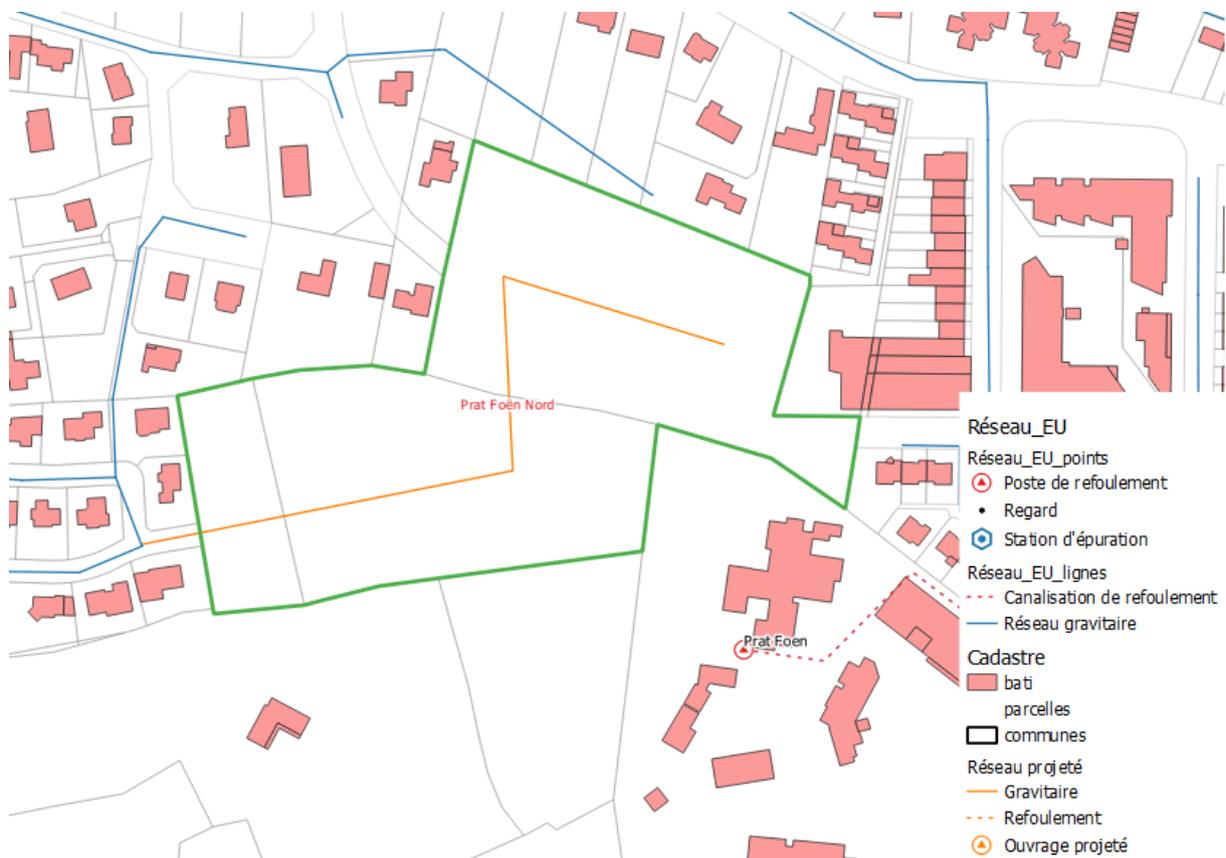
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							82 500.0
Collecteur EU	330	250	82 500.0				82 500.0
Refoulement	0	100	0.0				0.0
Poste de relevage	0	60 000	0.0				0.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							264.0
Réseau	330	0.8	264.0				264.0
Poste de relevage	0	4000	0.0				0.0

III - BILAN

Secteur 2 : Prat Foën Nord

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	187 500	17 700
à la charge de la collectivité	172 370	264
Total	359 870	
Coût total par habitation raccordée	4 798	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	767 630	9 005
à la charge de la collectivité	0	0
Total	767 630	
Coût total par habitation	10 235	



6.3.3. - Secteur 3 : Prat Foën Sud

Secteur 3 : Prat Foën Sud

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : 1AU

Equipement actuel d'ANC :
Nombre d'installations : 44
Inspectées (SPANC) : 0
Non Conformes : 0

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							450 343.0
Création ANC	44	9 500.0		44	9 500.0	418 000.0	418 000.0
Etude Sol et Filière	44	450.0		44	450.0	19 800.0	19 800.0
Contrôle de conception et d'implantation	44	285.1		44	285.1	12 542.6	12 542.6
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							5 282.8
Contrôle de fonctionnement	44	20.064		44	20.064	882.816	882.8
Vidange	44	100		44	100	4400	4 400.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat
- Topographie
- Distance du réseau existant

Inconvénients possibles

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Saint Fiacre
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 44
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 97

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	205	0

- Nombre de branchements : 44
- Refoulement : Non

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							180 324.0
Raccordement	44	1 198	52 723.9	44	2 500	110 000.0	162 723.9
Déconnexion ANC				44	400	17 600.0	17 600.0
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							10 384.0
Abonnement & Redevance (/an)*				44	236	10 384.0	10 384.0

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

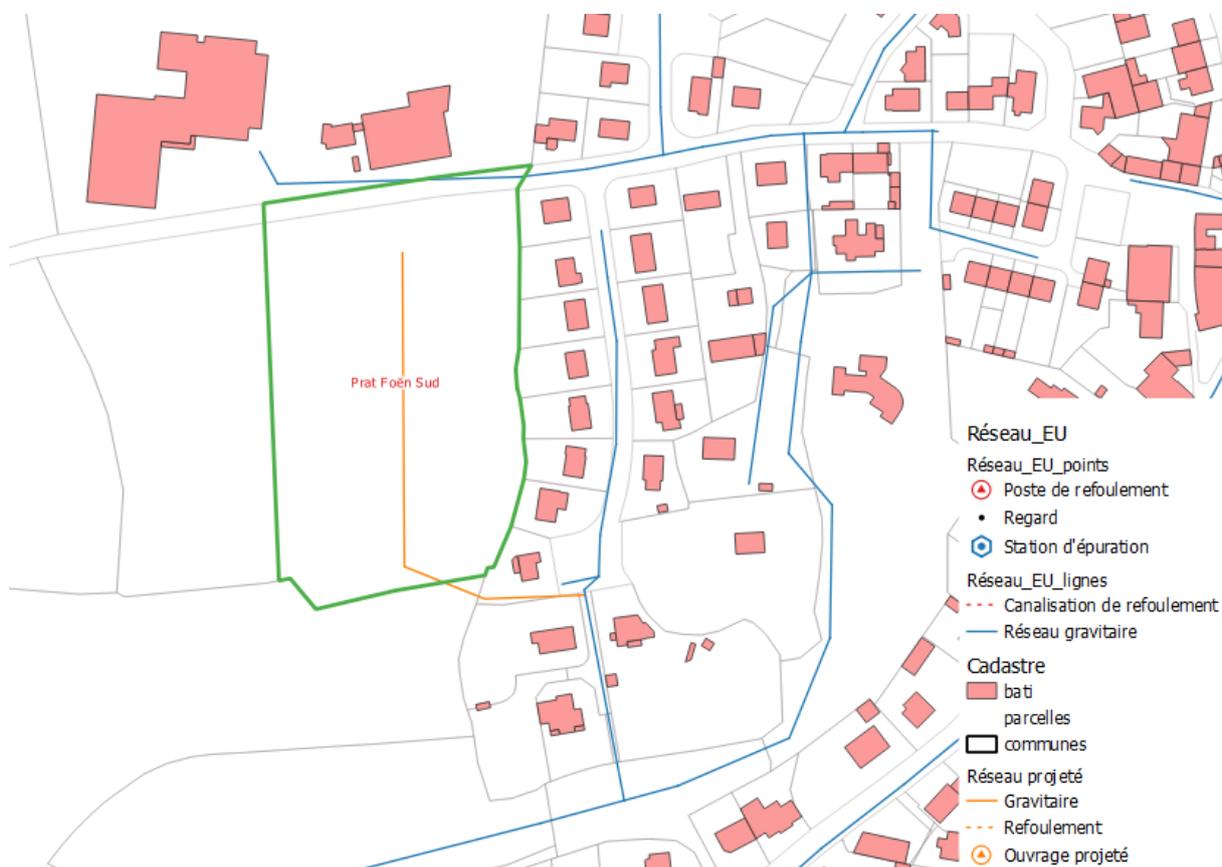
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							51 250.0
Collecteur EU	205	250	51 250.0				51 250.0
Refoulement	0	100	0.0				0.0
Poste de relevage	0	60 000	0.0				0.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							164.0
Réseau	205	0.8	164.0				164.0
Poste de relevage	0	4000	0.0				0.0

III - BILAN

Secteur 3 : Prat Foën Sud

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	127 600	10 384
à la charge de la collectivité	103 974	164
Total	231 574	
Coût total par habitation raccordée	5 263	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	450 343	5 283
à la charge de la collectivité	0	0
Total	450 343	
Coût total par habitation	10 235	



6.3.4. - Secteur 4 : Kernod

Secteur 4 : Kernod

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Topographie nécessitant un poste de relevage

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants

Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : 1AU

Equipement actuel d'ANC :
 Nombre d'installations : 37
 Inspectées (SPANC) : 0
 Non Conformes : 0

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							378 697.0
Réhab. ANC	37	9 500.0		37	9 500.0	351 500.0	351 500.0
Etude Sol et Filière	37	450.0		37	450.0	16 650.0	16 650.0
Contrôle de conception et d'implantation	37	285.1		37	285.1	10 547.2	10 547.2
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							4 442.4
Contrôle de fonctionnement	37	20.064		37	20.064	742.368	742.4
Vidange	37	100		37	100	3 700	3 700.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat

Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Kernod
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non

- Nombre d'habitations : 37
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 81

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	135	120

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

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							151 636.0
Raccordement	37	1 198	44 336.0	37	2 500	92 500.0	136 836.0
Déconnexion ANC				37	400	14 800.0	14 800.0
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							8 732.0
Abonnement & Redevance (/an)*				37	236	8 732.0	8 732.0

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

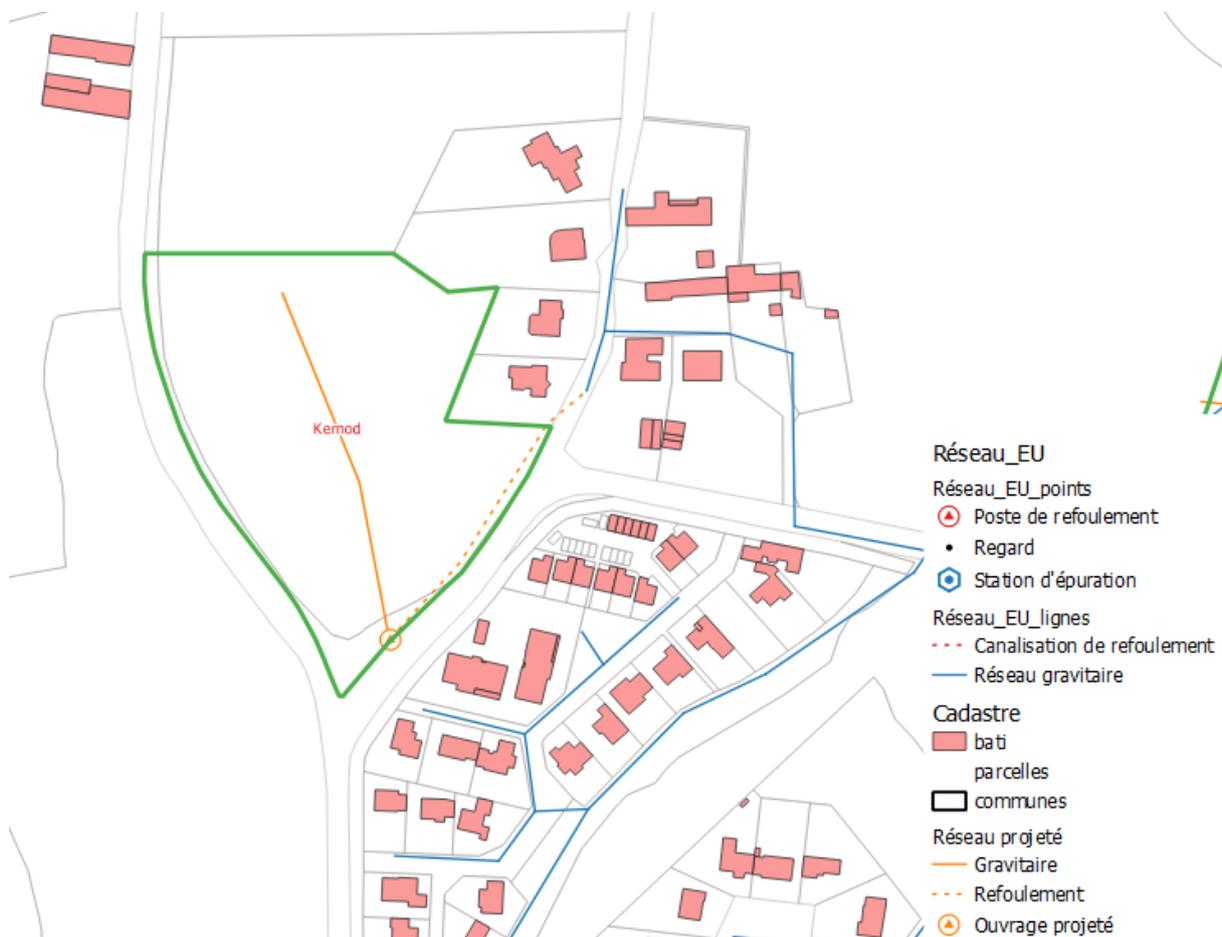
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							105 750.0
Collecteur EU	135	250	33 750.0				33 750.0
Refoulement	120	100	12 000.0				12 000.0
Poste de relevage	1	60 000	60 000.0				60 000.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							4 108.0
Réseau	135	0.8	108.0				108.0
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 4 : Kernod

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	107 300	8 732
à la charge de la collectivité	150 086	4 108
Total	257 386	
Coût total par habitation raccordée	6 956	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	378 697	4 442
à la charge de la collectivité	0	0
Total	378 697	
Coût total par habitation	10 235	



6.3.5. - Secteur 5 : Béatus – Parc Bonal

Secteur 5 : Béatus - Parc Bonal

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants
- Nombreuses installations à mettre en conformité

Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : 1AU

Equipement actuel d'ANC :
Nombre d'installations : 207
Inspectées (SPANC) : 0
Non Conformes : 0

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							2 118 657.0
Réhab. ANC	207	9 500.0		207	9 500.0	1 966 500.0	1 966 500.0
Etude Sol et Filière	207	450.0		207	450.0	93 150.0	93 150.0
Contrôle de conception et d'implantation	207	285.1		207	285.1	59 007.4	59 007.4
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							24 853.2
Contrôle de fonctionnement	207	20.064		207	20.064	4 153.248	4 153.2
Vidange	207	100		207	100	20 700	20 700.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat
- Topographie
- Distance du réseau existant

Inconvénients possibles

- Coût

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Kernod / Vers PR Le Clec'h
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 207
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 455

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	980	0

- Nombre de branchements : 207
- Refoulement : Non

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							848 342.0
Raccordement	207	1 198	248 041.9	207	2 500	517 500.0	765 541.9
Déconnexion ANC				207	400	82 800.0	82 800.0
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							48 852.0
Abonnement & Redevance (/an)*				207	236	48 852.0	48 852.0

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							245 000.0
Collecteur EU	980	250	245 000.0				245 000.0
Refoulement	0	100	0.0				0.0
Poste de relevage	0	60 000	0.0				0.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							784.0
Réseau	980	0.8	784.0				784.0
Poste de relevage	0	4000	0.0				0.0

III - BILAN

Secteur 5 : Bétaus - Parc Bonal

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	600 300	48 852
à la charge de la collectivité	493 042	784
Total	1 093 342	
Coût total par habitation raccordée	5 282	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	2 118 657	24 853
à la charge de la collectivité	0	0
Total	2 118 657	
Coût total par habitation	10 235	



6.3.6. - Secteur 6 : Le Clec'h

Secteur 6 : Le Clec'h

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants
- Nombreuses installations à mettre en conformité

Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : 1AU

Equipement actuel d'ANC :
Nombre d'installations : 11
Inspectées (SPANC) :
Non Conformes :

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(k€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	
INVESTISSEMENTS							112 586.0
Réhab. ANC	11	9 500.0	104 500.0				104 500.0
Etude Sol et Filière	11	450.0	4 950.0				4 950.0
Contrôle de conception et d'implantation	11	285.1	3 135.7				3 135.7
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							1 320.7
Contrôle de fonctionnement	11	20.064	220.704				220.7
Vidange	11	100	1100				1 100.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat
- Topographie
- Distance du réseau existant

Inconvénients possibles

- Coût

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Le Clec'h
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non
- Nombre d'habitations : 11
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 24

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
	165	

- Nombre de branchements : 11
- Refoulement : Non

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							45 081.0
Raccordement	11	1 198	13 181.0	11	2 500	27 500.0	40 681.0
Déconnexion ANC				11	400	4 400.0	4 400.0
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							2 596.0
Abonnement & Redevance (/an)*				11	236	2 596.0	2 596.0

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

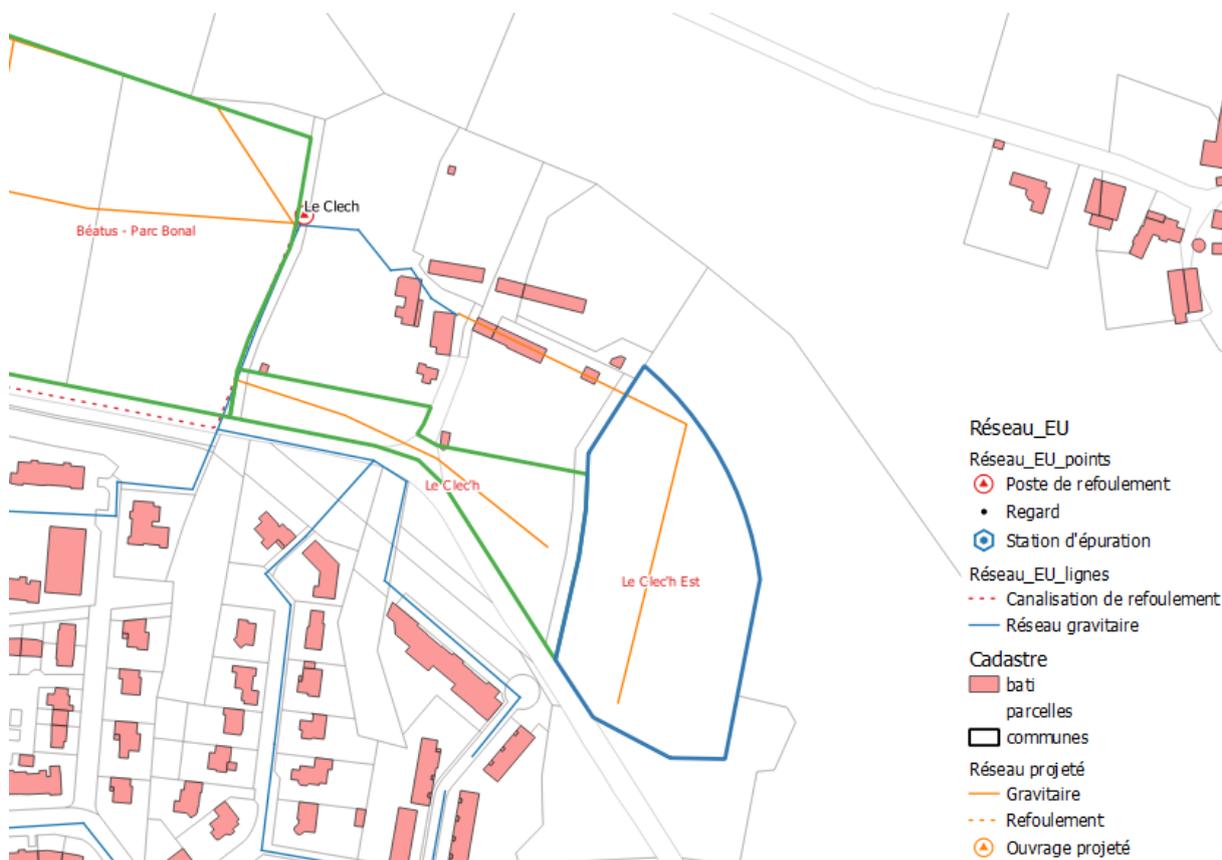
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							41 250.0
Collecteur EU	165	250	41 250.0				41 250.0
Refoulement	0	100	0.0				0.0
Poste de relevage	0	60 000	0.0				0.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							132.0
Réseau	165	0.8	132.0				132.0
Poste de relevage	0	4000	0.0				0.0

III - BILAN

Secteur 6 : Le Clec'h

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	31 900	2 596
à la charge de la collectivité	54 431	132
Total	86 331	
Coût total par habitation raccordée	7 848	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	112 586	1 321
à la charge de la collectivité	0	0
Total	112 586	
Coût total par habitation	10 235	



6.3.1. - Secteur 7 : Le Clec'h Est

Secteur 7 : Le Clec'h Est

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

I - Assainissement non collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement non collectif ?

- Bon taux d'équipement d'ANC
- Topographie nécessitant un poste de relevage

Inconvénients possibles / Contraintes

- Charge financière supplémentaire pour les habitants
- Nombreuses installations à mettre en conformité

Informations techniques

Aptitude des sols à l'épuration : Non connu

Filières préconisées : Filtre à sable non drainé

PLU : A

Equipement actuel d'ANC :
Nombre d'installations : 30
Inspectées (SPANC) :
Non Conformes :

2) Analyse économique

Coûts d'investissement

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total (€ HT)
	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (k€ HT)	Quantité	Coût unitaire (€ HT)	Coût opération (€ HT)	
INVESTISSEMENTS							307 052.0
Création ANC	30	9 500.0		30	9 500.0	285 000.0	285 000.0
Etude Sol et Filière	30	450.0		30	450.0	13 500.0	13 500.0
Contrôle de conception et d'implantation	30	285.1		30	285.1	8 551.8	8 551.8
Autre							
FONCTIONNEMENT ANNUEL							3 601.9
Contrôle de fonctionnement	30	20.064		30	20.064	601.92	601.9
Vidange	30	100		30	100	3000	3 000.0

II - Assainissement collectif

1) Analyse technique

Pourquoi proposer de l'assainissement collectif ?

- Densité de l'habitat

Inconvénients possibles

- Coût
- Topographie
- Distance du réseau existant

Informations techniques

- Type de réseau : Séparatif
- Existence d'habitations en contrebas du réseau : Oui
- Bassin de collecte : Vers PR Le Clec'h
- Zone inondable : Non
- Périmètre de protection : Non

- Nombre d'habitations : 30
- Taux d'occupation logement (INSEE) : 2.2
- Nombre d'habitants : 66

Linéaire de canalisation (ml)	Type de canalisation	
	Réseau gravitaire (PVC Ø200) sous voirie communale	Réseau de refoulement (PEHD Ø110, Fe=1,5 m) sous voirie communale
250		

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

2) Analyse économique

1ère partie : Raccordement au réseau

	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							122 948.0
Raccordement	30	1 198	35 948.1	30	2 500	75 000.0	110 948.1
Déconnexion ANC				30	400	12 000.0	12 000.0
COÛT DU SERVICE POUR L'ABONNÉ							7 080.0
Abonnement & Redevance (/an)*				30	236	7 080.0	7 080.0

* base 80 m3/an/habitation

2ème partie : Pose de réseaux séparatifs

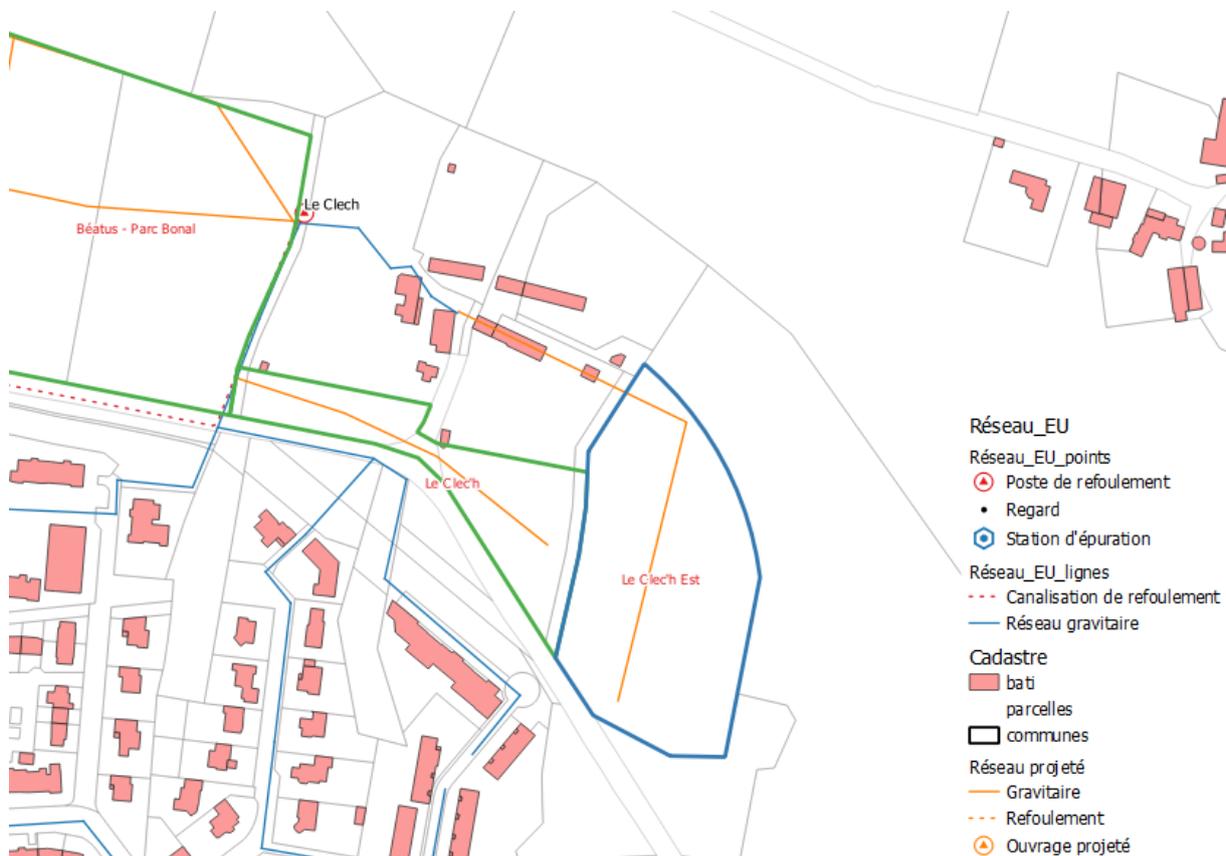
	à la charge de la collectivité			à la charge du particulier			Total
	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	Quantité	Coût unitaire	Coût opération	
		(€ HT)	(€ HT)		(€ HT)	(€ HT)	(€ HT)
INVESTISSEMENTS							122 500.0
Collecteur EU	250	250	62 500.0				62 500.0
Refoulement	0	100	0.0				0.0
Poste de relevage	1	60 000	60 000.0				60 000.0
FONCTIONNEMENT ANNUEL							4 200.0
Réseau	250	0.8	200.0				200.0
Poste de relevage	1	4000	4 000.0				4 000.0

III - BILAN

Secteur 7 : Le Clec'h Est

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
à la charge du particulier	87 000	7 080
à la charge de la collectivité	158 448	4 200
Total	245 448	
Coût total par habitation raccordée	8 182	

	Investissements (€ HT)	Fonctionnement (€ HT/an)
ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF		
à la charge du particulier	307 052	3 602
à la charge de la collectivité	0	0
Total	307 052	
Coût total par habitation	10 235	



7. - Proposition de zonage et cartographie

N°	Nom du secteur	Nombre d'habitations existantes	Coût d'investissement (€)		Coût d'investissement (€/habitation existante)		Comparatif économique	PLU - Urbanisation	Ratio ml de gravitaire / branchement	Classement proposé au zonage d'assainissement
			Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Coeff AC/ANC			
1	Secteur 1 : Kermartret	23	122 821	456 760	5 340	19 859	3.7	A	24.8	ANC
2	Secteur 2 : Prat Foën Nord	0	767 630	359 870	10 235	4 798	0.5	1AU	4.4	AC
3	Secteur 3 : Prat Foën Sud	0	450 343	231 574	10 235	5 263	0.5	1AU	4.7	AC
4	Secteur 4 : Kernod	0	378 697	257 386	10 235	6 956	0.7	1AU	3.6	AC
5	Secteur 5 : Bétaus - Parc Bonal	0	2 118 657	1 093 342	10 235	5 282	0.5	1AU	4.7	AC
6	Secteur 6 : Le Clec'h	0	112 586	86 331	10 235	7 848	0.8	1AU	15.0	AC
7	Secteur 7 : Le Clec'h Est	0	307 052	245 448	10 235	8 182	0.8	2AU	8.3	AC

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

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

Compte tenu des scénarios retenus, l'impact sur le système d'assainissement des eaux usées de la commune de Guidel se limite à l'urbanisation envisagée sur le bourg de la commune, n'impactant ainsi que la station d'épuration de Kergroise.

Pour rappel, l'analyse des données d'autosurveillance de 2019 à 2021 a permis d'évaluer le fonctionnement global de la station d'épuration. Les principaux résultats sont détaillés dans le tableau suivant.

		Volume entrée station d'épuration Kergroise - Guidel				
Année	Pluviométrie annuelle mm	Moyenne m ³ /j	Min. m ³ /j	Max. m ³ /j	Percentile 95 m ³ /j	
2019	674	1 411	1 035	3 025	2 197	
2020	728	1 513	1 033	3 307	2 259	
2021	509	1 375	1 020	2 472	1 754	
Taux de charge Cap. Nominale 2700 m ³ /j	2019	-	52%	38%	112%	81%
	2020	-	56%	38%	122%	84%
	2021	-	51%	38%	92%	65%

Tableau 20 : Débits collectés et taux de charge hydraulique en entrée station d'épuration de Kergroise

L'analyse des données d'autosurveillance permet d'estimer le taux de charge hydraulique à 65% en 2021, sur la base du percentile 95. Les années 2019 et 2020, le percentile 95 est plus élevé (entre 81 et 84%) en raison de la pluviométrie plus importante.

Pour la suite, nous retenons donc un taux de charge hydraulique de 82%, sur la base du percentile 95.

● Charges organiques

		DBO ₅				
		Année	Moyenne kg/j	Min. kg/j	Max. kg/j	Percentile 95 kg/j
		2019	428	219	618	573
		2020	453	262	645	597
		2021	403	174	627	590
Taux de charge Cap. Nominale 1080 kg/j	2019	40%	20%	57%	53%	
	2020	42%	24%	60%	55%	
	2021	37%	16%	58%	55%	

Tableau 21 : Charges organiques collectées en entrée station d'épuration de Kergroise

L'analyse des données d'autosurveillance permet d'évaluer le taux de charge organique à 55%, sur la base du percentile 95.

Base 1 EH = 60 gDBO₅

Le taux de charge retenu en organique est estimé à 9 827 EH, soit 55 % sur la base des valeurs de centile 95 observées sur les périodes 2019-2021 et de 82% en hydraulique.

Lorient Agglomération a également fait réaliser le schéma directeur d'assainissement des eaux usées de la commune de Guidel qui a permis de localiser précisément les apports d'eaux parasites. La mise en application de ces programmes de travaux permettra de réduire les apports d'eaux parasites (eau de nappe, eau de pluie). Ces programmes de travaux prévoient :

- Renouvellement des réseaux : 493 000 €HT/an
- Lutte contre les apports d'eaux pluviales et suppression des rejets de pollution diffuse par les réseaux d'eaux pluviales : 84 000 €HT sur 10 ans
- Extension des réseaux d'eaux usées : 31 000 € HT en 2025
- Métrologie – Diagnostic permanent : 5 000 €HT (réalisé)
- Lutte contre la fermentation dans les réseaux d'eaux usées : 45 000 €HT (réalisé)

Les perspectives d'urbanisation de la commune de Guidel sont les suivantes :

- Urbanisation

Secteur	Surface à vocation d'habitat ha	Surface à vocation d'équipement, de boisements... ha	Densité minimale de logements logement/ha	Nombre de logements
A Prat Foën sud	1.29	0.38	34	44
B Prat Foën Nord	2.15	0.74	35	75
C Kernod	1.42	0	26	37
D Beatus - Parc Bonal	4.44	1.1	46	207
E Le Clec'h	0.56	0	20	11
F Le Clec'h Est	0.00	1.15	-	0
Total	9.86	3.37	37	374

Tableau 22 : Potentiel d'urbanisation de la commune de Guidel

Les zones d'urbanisation sont localisées sur la carte donnée en annexe V.

- Densification

	Potentiel de densification en diffus
Guidel centre et Saint-Fiacre	74
Guidel-Plages	38
SDU	30
Total	142

Tableau 23 : Potentiel de densification de la commune de Guidel

Au global, sur la durée du PLU, il est prévu la construction de 516 nouveaux logements, soit 1 135 habitants supplémentaires, sur la base de 2,2 habitants par logement (Source INSEE). Ces habitations seront raccordées sur la station d'épuration de Kergroise.

A cette urbanisation s'ajoute les projets suivants :

- Raccordement de la BAN Lann Bihoué : 1 500 EH, 300 m³/j,
- Permis d'aménagement délivrés : 743 logements

En appliquant les ratios usuels suivants :

- 1 hab = 1 EH
- 1EH = 60 g DBO₅/j et 0,15 m³/j (données nationales)

Les charges supplémentaires à traiter seraient de :

- 4 270 EH
- 256,2 kg DBO₅/j
- 715,5 m³/j

Les charges futures liées à l'urbanisation sur la STEP de Kergroise seront, à partir des données du percentile 95 :

- **En organique : 78,8%, soit 14 187 EH**
- **En hydraulique : 108,5% (97% si on prend une consommation de 100 litres d'eau par jour et par habitant ce qui reflète plus la réalité locale que la moyenne nationale)**

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

Les actions prévues au schéma directeur d'assainissement (programme de travaux pluriannuel) permettront de réduire la charge hydraulique en entrée de station d'épuration (réduction des apports d'eaux pluviales et des apports d'eaux de nappe). C'est d'autant plus vrai que la consommation servant à la base du calcul s'élève à 150 l d'eau par jour et par personne alors qu'en réalité sur le territoire de Lorient Agglomération la consommation avoisine plutôt 100 litres, soit 427 m³/j. Par ailleurs, le calcul prévoit une marge supplémentaire concernant Lann Bihoué puisque l'autorisation de déversement prévoit 100 m³/j et non 300 m³/j.

Remarque : L'utilisation des valeurs Percentile 95 pour la situation actuelle permet de simuler le cas de la saison estivale.

9. - Impact du zonage sur le milieu récepteur

9.1. - Impact sur la quantité

Le rejet de la station d'épuration sera d'environ 1 600 m³/j en période de nappe basse temps sec, soit 18,2 l/s.

Le QMNA₅ de la Saudraye est 2,19 l/s/km², soit 5l/s au niveau du point de rejet.

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

- Le bassin versant de la Saudraye est estimé à environ 2,3 km², ce qui correspond à un débit d'étiage de 5 l/s,
- Le rejet de la station d'épuration correspond à 3 fois celui de la Saudraye au niveau du point de rejet.

A noter qu'à l'aval au niveau de la confluence, le rejet de la station d'épuration ne représente plus que la moitié du débit du cours d'eau.

9.2. - Effets sur la qualité du milieu récepteur

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

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

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

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

QUALITE AMONT de LaSaudraye : Objectif de qualité très bonne
NIVEAU DE REJET : Arrêté actuel de rejet de la station d'épuration de Kergroise

Cours d'eau : La Saudraye

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

HYPOTHESES : BV = 2,,38 km² Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

LA SAUDRAYE QUALITES EAUX	REJET de la station actuelle (AP) STEP DELKERGROISE Capacité technique	QUALITE DES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET Temps sec													CLASSES DE QUALITE PAR ALTERATION					
		Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse	Très bonne qualité	Bonne qualité	Qualité passable	Mauvaise qualité	Très mauvaise qualité		
		JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUN	JUL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC						QMNA 5 ANS	
0 - DEBITS	Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : milieu classe très bon état écologique 18 000 EH	Débits moyens mensuels en m ³ / s																		
	nappe haute 2 700 m ³ /j	0.104 m ³ /s	0.094 m ³ /s	0.067 m ³ /s	0.045 m ³ /s	0.032 m ³ /s	0.019 m ³ /s	0.012 m ³ /s	0.010 m ³ /s	0.008 m ³ /s	0.019 m ³ /s	0.046 m ³ /s	0.079 m ³ /s	0.0050 m ³ /s						
	nappe basse 2 700m ³ /j																			
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES																				
DBO5 en mg O2 / l	1.5	20	5.78	6.11	7.39	9.05	10.67	12.94	14.79	15.68	16.14	13.05	9.02	6.75	17.43	100-80	60	40	20	
DCO en mg O2 / l	10	70	23.90	24.94	29.10	34.48	39.74	47.11	53.11	56.00	57.48	47.46	34.39	27.04	61.68	30-20	6-30	10-40	25-80	>25
2 - MATIERES AZOTEES																				
NTK en mg / l	0.5	5	1.54	1.62	1.93	2.34	2.73	3.28	3.73	3.95	4.06	3.31	2.33	1.78	4.38	10	2	4	10	>10
NGL = NKT + N-NO2 + N-NO3	0.73	10	2.88	3.04	3.68	4.51	5.32	6.46	7.39	7.84	8.07	6.52	4.50	3.36	8.71	1.46	4.29	9.8	21.6	>21.6
4 - MATIERES PHOSPHOREES																				
P tot en mg / l	0.025	0.5	0.14	0.14	0.18	0.22	0.26	0.32	0.37	0.39	0.40	0.32	0.22	0.16	0.43	0.05	0.2	0.5	1	>1
5 - PARTICULES EN SUSPENSION																				
MES en mg / l	1	20	5.40	5.73	7.05	8.75	10.42	12.75	14.65	15.57	16.04	12.86	8.72	6.40	17.36	2	25	38	50	>50

➤ Cas 2 : Simulation du rejet actuel – Hypothèse : Qualité de la Saudraye : Limite Très bonne qualité

QUALITE AMONT de LaSaudraye : Objectif de qualité très bonne
NIVEAU DE REJET : Autosurveillance de la station d'épuration de Kergroise

Cours d'eau : La Saudraye

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

HYPOTHESES : BV = 2,,38 km² Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

	LA SAUDRAYE QUALITEDES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (Autosurveillance) STEP DELKERGROISE Capacité technique 18 000 EH	QUALITEDES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET Temps sec													CLASSES DE QUALITE PAR ALTERATION				
			Nappe haute					Nappe basse					Nappe haute	Nappe basse	Très bonne qualité	Bonne qualité	Qualité passable	Mauvaise qualité	Très mauvaise qualité	
			JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUN	JUL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC						QMNA 5 ANS
0 - DEBITS	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : milieu classe très bon état écologique</i>	nappe haute 1 450 m ³ /j nappe basse 1 450m ³ /j	Débits moyens mensuels en m ³ / s																	
			0.104 m ³ /s	0.094 m ³ /s	0.067 m ³ /s	0.045 m ³ /s	0.032 m ³ /s	0.019 m ³ /s	0.012 m ³ /s	0.010 m ³ /s	0.008 m ³ /s	0.019 m ³ /s	0.046 m ³ /s	0.079 m ³ /s	0.0050 m ³ /s					
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES																				
DBO5 en mg O2 / l	1.5	3	1.71	1.73	1.80	1.91	2.02	2.20	2.37	2.46	2.51	2.21	1.90	1.76	2.65	3	6	10	25	> 25
DCO en mg O2 / l	10	22.3	11.71	11.86	12.47	13.32	14.25	15.73	17.11	17.85	18.25	15.80	13.31	12.16	19.46	20	30	40	80	> 80
2 - MATIERES AZOTEES																				
NTK en mg / l	0.5	2.5	0.78	0.80	0.90	1.04	1.19	1.43	1.66	1.78	1.84	1.44	1.04	0.85	2.04	1	2	4	10	> 10
NGL = NKT + N-NO2 + N-NO3	0.73	3.5	1.12	1.15	1.29	1.48	1.69	2.02	2.33	2.50	2.59	2.04	1.47	1.22	2.86	1.46	4.29	9.8	21.6	>21.6
4 - MATIERES PHOSPHOREES																				
P tot en mg / l	0.025	0.37	0.07	0.08	0.09	0.12	0.14	0.19	0.22	0.25	0.26	0.19	0.12	0.09	0.29	0.05	0.2	0.5	1	> 1
5 - PARTICULES EN SUSPENSION																				
MES en mg / l	1	4.6	1.50	1.54	1.72	1.97	2.24	2.68	3.08	3.30	3.41	2.70	1.97	1.63	3.77	2	25	38	50	> 50

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

QUALITE AMONT de LaSaudraye : Objectif de qualité très bonne
NIVEAU DE REJET : Rejet futur de la station d'épuration de Kergroise - Concentration de l'AP

Cours d'eau : La Saudraye

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

HYPOTHESES : BV = 2,,38 km² Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filère de traitement : Boues Activées

	LA SAUDRAYE QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (AP) STEP DE LKERGROISE Capacité technique 18 000 EH	QUALITE DES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET Temps sec													
			Nappe haute					Nappe basse							Nappe haute	Nappe basse
			JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA 5 ANS	
0 - DEBITIS	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : milieu classe très bon état écologique</i>	nappe haute 2 930 m ³ /j	Débits moyens mensuels en m ³ / s													
		nappe basse 2 930m ³ /j	0.104 m ³ /s	0.094 m ³ /s	0.067 m ³ /s	0.045 m ³ /s	0.032 m ³ /s	0.019 m ³ /s	0.012 m ³ /s	0.010 m ³ /s	0.008 m ³ /s	0.019 m ³ /s	0.046 m ³ /s	0.079 m ³ /s	0.0050 m ³ /s	
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES																
DBO5 en mg O ₂ / l	1.5	20	6.06	6.39	7.72	9.42	11.05	13.30	15.09	15.95	16.38	13.40	9.39	7.07	17.61	
DCO en mg O ₂ / l	10	70	24.79	25.87	30.18	35.67	40.97	48.26	54.08	56.86	58.27	48.60	35.58	28.05	62.25	
2 - MATIERES AZOTEES																
NTK en mg / l	0.5	5	1.61	1.69	2.01	2.43	2.82	3.37	3.81	4.01	4.12	3.40	2.42	1.85	4.42	
NGL = NKT + N-NO ₂ + N-NO ₃	0.73	10	3.01	3.18	3.85	4.70	5.51	6.64	7.54	7.97	8.19	6.69	4.68	3.52	8.80	
4 - MATIERES PHOSPHOREES																
P tot en mg / l	0.025	0.5	0.14	0.15	0.18	0.23	0.27	0.33	0.37	0.40	0.41	0.33	0.23	0.17	0.44	
5 - PARTICULES EN SUSPENSION																
MES en mg / l	1	20	5.68	6.03	7.39	9.13	10.81	13.12	14.96	15.84	16.29	13.22	9.10	6.72	17.55	

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

QUALITE AMONT de LaSaudraye : Objectif de qualité très bonne
NIVEAU DE REJET : Rejet futur de la station d'épuration de Kergroise - Niveau Autosurveillance

Cours d'eau : La Saudraye

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

HYPOTHESES : BV = 2,38 km² Qualité amont : Milieu Très Bonne Qualité (Bleue) - Filière de traitement : Boues Activées

	LA SAUDRAYE QUALITE DES EAUX EN AMONT DU POINT DE REJET	REJET de la station actuelle (Autosurveillance) STEP DEL KERGROISE Capacité technique 18 000 EH	QUALITE DES EAUX EN AVAL DU POINT DE REJET Temps sec												
			Nappe haute					Nappe basse						Nappe haute	Nappe basse
			JANV	FEV	MAR	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	QMNA 5 ANS
0 - DEBITS	<i>Hypothèse de qualité à l'amont du rejet : milieu classe très bon état écologique</i>	nappe haute 2 930 m3/j	Débits moyens mensuels en m3 / s												
		nappe basse 2 930 m3/j	0.104 m3/s	0.094 m3/s	0.067 m3/s	0.045 m3/s	0.032 m3/s	0.019 m3/s	0.012 m3/s	0.010 m3/s	0.008 m3/s	0.019 m3/s	0.046 m3/s	0.079 m3/s	0.0050 m3/s
1 - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES															
DBO5 en mg O2 / l	1.5	3	1.87	1.90	2.00	2.14	2.27	2.46	2.60	2.67	2.71	2.47	2.14	1.95	2.81
DCO en mg O2 / l	10	22.3	13.03	13.25	14.14	15.26	16.35	17.84	19.04	19.61	19.90	17.91	15.24	13.70	20.71
2 - MATIERES AZOTEES															
NTK en mg / l	0.5	2.5	0.99	1.03	1.17	1.36	1.53	1.78	1.97	2.06	2.11	1.79	1.35	1.10	2.24
NCL = NKT + N-NO2 + N-NO3	0.73	3.5	1.41	1.46	1.66	1.92	2.16	2.50	2.77	2.89	2.96	2.51	1.91	1.56	3.14
4 - MATIERES PHOSPHOREES															
P tot en mg / l	0.025	0.37	0.11	0.12	0.14	0.17	0.20	0.24	0.28	0.29	0.30	0.25	0.17	0.13	0.33
5 - PARTICULES EN SUSPENSION															
MES en mg / l	1	4.6	1.89	1.95	2.21	2.54	2.86	3.30	3.64	3.81	3.90	3.32	2.54	2.08	4.13

9.2.2. - Synthèse

S'il apparaît que le rejet de la station d'épuration de Kergroise a un impact sur la qualité du cours d'eau (La Saudraye) pour des concentrations de rejet au niveau de l'arrêté préfectoral ; le fonctionnement réel de la station d'épuration a quant à lui un impact moindre sur le cours d'eau. Le rejet ne décline pas la qualité du cours d'eau par rapport à la qualité amont.

Concernant les stations d'épuration de Locmaria et de Kergoldec, il n'est pas prévu d'urbanisation sur ces secteurs.

10. - Résumé non technique

Lorient Agglomération procède à l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Guidel en étendant le périmètre sur les zones à urbaniser.

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

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

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



ANNEXES

Annexe I : Cartographie des zones humides

Annexe II : Cartographie du PPRL

Annexe III : Cartographie des systèmes d'assainissement

Annexe IV : Cartographie du zonage d'assainissement des eaux usées

Annexe V : Cartographie des zones urbanisables

Annexe I : Cartographie des zones humides

Annexe II : Cartographie du PPRL

Annexe III : Cartographie des systèmes d'assainissement

Annexe IV : Cartographie du zonage d'assainissement des eaux usées

Annexe V : Cartographie des zones urbanisables

Annexe VI : Cartographie des ANC

Observations sur l'utilisation du rapport

Sauf avis contraire de votre part, la présente prestation sera intégrée dans la liste des références d'IRH Ingénieur Conseil. Les noms de nos clients, les titres des prestations ainsi que leurs montants sont ainsi susceptibles d'être communiqués à des tiers.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'IRH Ingénieur Conseil sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>.



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires

