

**Finistère**  
**Site de Brest :**  
Tél. 02 98 34 11 00  
**Site de Quimper :**  
Tél. 02 98 10 28 88

**Côtes d'Armor**  
**Siège Social – Site de Ploufragan**  
Zoopôle – 7 rue du Sabot - CS 30054  
22440 PLOUFRAGAN  
Tél. 02 96 01 37 22 – Fax. 02 96 01 37 50

**Ille et Vilaine**  
**Site de Combourg :**  
Tél. 02 99 73 02 29  
**Site de Fougères :**  
Tél. 02 02 99 94 74 10



## Commune de Plouarzel Plage de Corsen

---

*Révision du profil des eaux de baignade  
Juin 2018*



VERSION VALIDÉE

Contact : Michèle GOURLAN - Audrey FOREST

LABOCEA– Service Bureau d'études

Technopôle Brest-Iroise

120 av. Alexis de Rochon - CS 10052 - 29 280 Plouzané

Tel: 02 98 34 11 16 - Fax: 02 98 34 11 01

[michele.gourlan@labocea.fr](mailto:michele.gourlan@labocea.fr)

[audrey.forest@labocea.fr](mailto:audrey.forest@labocea.fr)

Rév.	Rédaction	Date	Vérification	Date
0	Michèle Gourlan	26/03/2018	Audrey Forest	15/04/2018
1	Michèle Gourlan	11/06/2018	Audrey Forest	15/06/2018
Visas				
Pays d'Iroise Communauté Commune de Plouarzel			<b>Affaire : 2017-042</b>	
Révision du profil des eaux de baignade de la plage de Corsen			<b>Rapport : 18-006</b>	



LABOCEA - Email : [contact@labocea.fr](mailto:contact@labocea.fr) - <http://www.labocea.fr>

GIP à caractère sanitaire et social – SIREN 130 002 082

SIRET Site de Ploufragan : 130 002 082 00043, Site de Quimper : 130 002 082 00019, Site de Brest : 130 002 082 00027

# SOMMAIRE

<b>I. PREAMBULE</b> .....	<b>7</b>
<b>II. GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>9</b>
<i>II.1. La réglementation applicable aux eaux de baignade</i> .....	<i>10</i>
<i>II.2. Recensement des eaux de baignade</i> .....	<i>11</i>
II.2.1. Organisation du contrôle sanitaire .....	11
II.2.2. Classement de la qualité des eaux de baignade en fin de saison .....	12
II.2.3. Elaboration du profil des eaux de baignade .....	14
II.2.4. Révision des profils .....	15
II.2.5. Gestion des pollutions à court terme et possibilité d'écarter des prélèvements .....	16
II.2.6. Information du public .....	18
<i>II.3. Origine des bactéries et leur devenir dans le milieu</i> .....	<i>19</i>
II.3.1. Sources d'apport de bactéries fécales .....	19
II.3.2. Devenir des bactéries dans le milieu.....	21
<b>III. ÉTAT DES LIEUX</b> .....	<b>22</b>
<i>III.1. Présentation de la zone de baignade</i> .....	<i>23</i>
III.1.1. Localisation et description.....	23
III.1.2. Caractéristiques météo-océaniques .....	29
III.1.3. Qualité bactériologique des eaux de la zone de baignade (ARS).....	34
III.1.4. Sensibilité aux échouages d'algues vertes.....	39
III.1.5. Qualité des gisements de coquillages.....	40
III.1.6. Potentiel de prolifération du phytoplancton .....	40
III.1.7. Macro-déchets.....	41
III.1.8. Les méduses .....	41
<i>III.2. Présentation de la zone d'étude pour l'identification des sources de pollution</i> .....	<i>43</i>
III.2.1. Délimitation de la zone d'étude.....	43
III.2.2. Contexte géologique.....	44
III.2.3. Relief.....	45
III.2.4. Occupation du sol - imperméabilisation.....	46
III.2.5. Contexte démographique et économique .....	46
III.2.6. Contexte hydrologique .....	48
<i>III.3. Inventaire des sources potentielles de pollution</i> .....	<i>48</i>
III.3.1. Ecoulements naturels permanents .....	48
III.3.2. Le réseau des eaux pluviales .....	49
III.3.3. L'assainissement .....	50
III.3.4. Usages agricoles.....	52
III.3.5. Autres sources potentielles de pollution .....	54
III.3.6. Synthèse des sources de pollution bactériologique potentielle .....	57

<b>IV. DIAGNOSTIC</b> .....	<b>59</b>
<i>IV.1. Influence de la pluviométrie</i> .....	<i>59</i>
<i>IV.2. Détermination d'un seuil pluviométrique</i> .....	<i>61</i>
<i>IV.3. Hiérarchisation des risques</i> .....	<i>63</i>
<b>V. PLAN D'ACTION</b> .....	<b>65</b>
<i>V.1. Bilan du diagnostic</i> .....	<i>66</i>
<i>V.2. Procédure d'une pollution non anticipée</i> .....	<i>67</i>
<i>V.3. Recommandations</i> .....	<i>68</i>
V.3.1. Bilan des actions réalisées depuis 2011.....	68
V.3.1. Recommandations 2018-2020.....	69
<i>V.4. Information du public</i> .....	<i>70</i>
<b>VI. DOCUMENT DE SYNTHÈSE</b> .....	<b>71</b>
<b>VII. ANNEXES</b> .....	<b>73</b>
<i>VII.1. ANNEXE 1 : Résultats brut – suivi ARS</i> .....	<i>74</i>
<i>VII.2. ANNEXE 2 : Arrêté réglementant le stationnement des caravanes et la pratique du camping sur le territoire de la commune de Plouarzel</i> .....	<i>75</i>
<i>VII.3. ANNEXE 3 : Fiches actions</i> .....	<i>77</i>

## LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Zone d'affichage des résultats de la qualité de l'eau et autres recommandations .....	26
Photo 2 : Vue de la plage et de la zone de baignade .....	26
Photo 3 : Source de Corsen .....	48
Photo 4 : Exutoire EP 1 .....	49
Photo 5 : Exutoire EP 2 .....	49
Photo 6 : Terrain de caravaning sur la zone d'étude .....	55
Photo 7 : Aire de camping-car à proximité de Corsen .....	56

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Extrait de l'annexe I de la Directive 2006/7/CE.....	12
Tableau 2 : Critères de classement de la qualité des eaux de baignade à l'issue de la saison 2013 <a href="http://baignades.sante.gouv.fr/">http://baignades.sante.gouv.fr/</a> .....	12
Tableau 3 : Périodicité minimale de révision des profils .....	15
Tableau 4 : Seuils proposés par l'ANSES pour les eaux de mer.....	16
Tableau 5 : Valeurs du T90 (Duchemin, d'après Beaudeau et coll [2001] Servaix et coll [2009], Le Courtois [2008] .....	21
Tableau 6 : Valeurs du T90 (d'après Pommepuy, IFREMER, 2005).....	21
Tableau 7 : Statistiques des mois d'été issues des données Météo France à la station de Ploudalmézeau (1998- 2011) .....	31
Tableau 8 : Niveaux atteints en 4 sites du Pays d'Iroise, pour des marées extrêmes, de vive-eau et de morte-eau (source : SHOM).....	34
Tableau 9 : Inventaire des épisodes de pollution : .....	34
Tableau 10 : Classement selon la directive 2006/7/CE .....	37
Tableau 11 : Résultats des simulations de classement (directive 2006/7/CE) sur la période 2011-2017 et classement en vigueur pour la saison 2017.....	37
Tableau 12 : Eléments démographiques .....	47
Tableau 13 : Capacité d'hébergement sur la zone d'étude .....	47
Tableau 14 : Résultats d'analyses : source de Corsen.....	48
Tableau 15 : Calendrier d'interdiction d'épandage en Bretagne (Sources : DREAL Bretagne, Directive Nitrate, 5eme programme d'actions en Bretagne, 2014) .....	53
Tableau 16 : Recommandations 2018-2020.....	69

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone de baignade .....	8
Figure 2 : Extrait de la circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009.....	14
Figure 3 : Logigramme relatif à la possibilité d'écarter un prélèvement - Instruction n°DGS/EA4/2013/247 du 23 mai 2014.....	17
Figure 4 : Origine des sources potentielles de contamination fécale des eaux et des coquillages .....	19
Figure 5 : Valeurs caractéristiques de contamination microbiologique pour différents types de rejet.....	20
Figure 6 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail IGN) .....	23
Figure 7 : Emprise de la zone de baignade et équipements.....	25
Figure 8 : Carte littoral – Shom (source data-shom.fr).....	27
Figure 9 : Zone Natura 2000 (source.....	27
Figure 10 : Territoire du parc Marin d'Iroise.....	28
Figure 11 : Patrimoine Naturel (Site internet Géobretagne) .....	29
Figure 12 : Température de l'eau de mer au niveau de la plage de Corsen (ARS 1994-2009) .....	29
Figure 13 : Pluviométrie annuelle moyenne sur le SAGE Bas-Léon.....	30
Figure 14 : Distributions du vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas.....	31
Figure 15 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant issues du site internet www.windfinder.com.....	32
Figure 16 : Hauteur significative des vagues (en mètres) devant la plage de Corsen.....	32
Figure 17 : Vitesse des courants à proximité de la plage de Corsen, aux différentes heures de marée en morte-eau et vive-eau.....	33
Figure 18 : Répartition et évolution des concentrations en E.coli sur la période 1994-2017 (Données ARS, plage de Corsen).....	35
Figure 19 : Répartition et évolution des concentrations en entérocoques sur la période 1994-2017 (Données ARS, plage de Corsen) .....	36
Figure 20 : Evolution des percentiles 95 et 90 calculés sur 4 ans pour E.coli .....	38
Figure 21 : Evolution des percentiles 95 et 90 calculés sur 4 ans pour les Entérocoques .....	38
Figure 22 : Résultats du suivi du CEVA.....	39
Figure 23 : Localisation du point de suivi IFREMER, le plus proche de Corsen.....	40
Figure 24 : Concentration maximale en E. coli obtenue en appliquant à tous les rejets (ronds noirs) leurs flux mesurés en temps de pluie.....	43
Figure 25 : Emprise de la zone d'étude .....	44
Figure 26 : Répartition des différentes formations géologiques sur le territoire.....	45
Figure 27 : Topographie de la zone d'étude .....	45
Figure 28 : Types d'occupation du sol sur la zone d'étude .....	46
Figure 29 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014.....	47
Figure 30 : Exutoires EP présents sur la plage de Corsen et localisation de la source de Corsen.....	50
Figure 31 : Assainissement non collectif sur la zone d'étude de la page de Corsen .....	52
Figure 32 : Usages agricoles au niveau de la plage de Corsen .....	54
Figure 33 : Localisation du terrain de caravanning .....	55
Figure 34 : Localisation de la ZICO « Archipel de Molène ».....	56
Figure 35 : Autres sources de pollution, sur le bassin versant de la plage de Corsen.....	57
Figure 37 : Synthèse des sources de pollution sur la zone d'étude de Corsen .....	58
Figure 38 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (E. coli/ 100 ml) .....	59
Figure 39 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (Entérocoques / 100 ml) .....	60
Figure 40 : Influence de la pluviométrie sur la qualité des eaux de baignade .....	60
Figure 41 : Relation entre la pluviométrie et la concentration en E.Coli et en Entérocoques .....	61
Figure 42 : probabilité d'occurrence d'un évènement polluant (E. coli) en fonction de la pluviométrie .....	62
Figure 36 : Méthodologie de hiérarchisation des sources de pollution .....	63

## I. PREAMBULE

---

Ce document présente la **révision du profil des eaux de baignade de la plage de Corsen à Plouarzel**.

L'étude de profil (*article 6 et annexe III de la Directive 2006/7/CE*) consiste :

- à **identifier les sources de pollution susceptibles** d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs,
- à **hiérarchiser les sources de pollution**
- à **définir les mesures de gestion** à prévoir pour prévenir les pollutions, ainsi que **les actions à conduire**, pour parvenir à une eau de qualité au moins suffisante au sens de la directive.

Le profil initial de la plage de Corsen a été réalisé en 2011 par le groupement IDHESA Bretagne Océane (aujourd'hui LABOCEA), Veolia Eau et Hocer :

- IDHESA a traité plus spécifiquement les informations relatives à l'espace littoral et à la zone d'influence et assuré la réalisation des campagnes de mesures.
- VEOLIA Eau (avec l'appui de SEEGT, Société d'Environnement d'Exploitation et de Gestion des Travaux, pour la cartographie) a pris en charge l'inventaire des sources de pollution potentielles sur le terrain.
- HOCER a réalisé la description du contexte météo-océanique et la modélisation numérique pour les plages concernées.

Il s'agissait d'un **profil de type 1** (le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré). Même si l'on note une dégradation de la qualité des eaux de baignade (bonne depuis 2015), le risque de pollution n'est toujours pas avéré, aussi la révision du profil de baignade reste de type 1.

Ce document s'appuie sur :

- Le document initial (Profil établi en 2011),
- Les résultats des analyses réalisées par l'ARS de 2000 à 2017,
- Un travail de collecte de données pour prendre en compte l'évolution du contexte depuis 2011.



### **Prochaine révision du profil**

Cette révision exploite les données qualitatifs de la saison de baignade 2017. En 2017, les eaux de baignade sont classées en **bonne qualité**. **Le profil devra donc être mis à jour en 2021 (2017 + 4 ans)**.

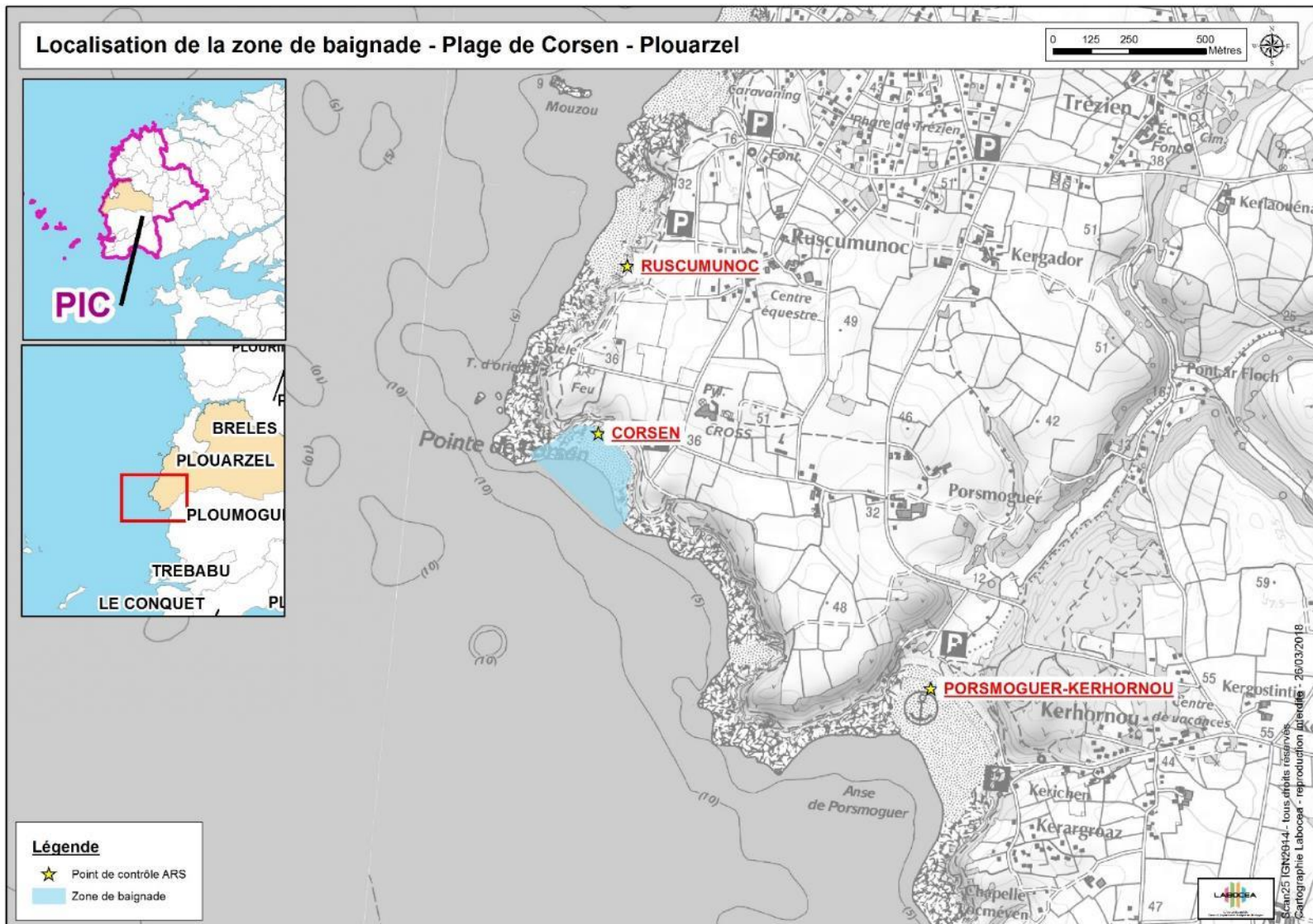


Figure 1 : Localisation de la zone de baignade



## **II. GÉNÉRALITÉS**

## II.1. La réglementation applicable aux eaux de baignade

La qualité des eaux de baignade était réglementée depuis 1976, au niveau européen, par la directive 76/160/CEE, transposée par décret en droit français en 1981 (décret du 7 avril 1981 modifié par le décret du 20 septembre 1991). Une nouvelle directive sur les eaux de baignade a été adoptée en 2006 (directive 2006/7/CE). Son objectif est de diminuer le risque sanitaire lié à la baignade au travers d'une amélioration de la connaissance des zones de baignade et d'une prévention accrue des risques sanitaires par une stratégie de contrôle adaptée ainsi qu'une meilleure information des baigneurs.

Cette nouvelle réglementation a été progressivement mise en œuvre jusqu'en 2013 en abrogeant parallèlement la précédente directive dont certaines dispositions (fréquence d'échantillonnage, critères de qualité et modalités de classement) restaient applicables de façon transitoire (2010-2012). Outre les modalités du contrôle de la qualité des eaux de baignade, et notamment la réduction des paramètres suivis, la directive 2006/7/CE apporte des modifications dans les modalités d'évaluation et de classement et prévoit, parmi les nouvelles mesures, l'élaboration des profils des eaux de baignade, outils destinés à mieux comprendre leur vulnérabilité et définir les mesures préventives ou de gestions appropriées. Enfin, elle améliore sensiblement l'information du public.

### Principaux textes de référence

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a transposé sur le plan législatif la directive 2006/7/CE ; les décrets n°2011-1239 et 2008-990 ainsi que les deux arrêtés du 4 octobre et du 23 septembre 2008 ont achevé sa transposition sur le plan réglementaire.

- **Directive 2006/7/CE** du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE
- **Directive n° 76/160/CEE** du 8 décembre 1975 concernant la qualité des eaux de baignade
- **Décision d'exécution de la Commission du 27 mai 2011** établissant, en application de la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil, un symbole pour l'information du public sur le classement des eaux de baignade ainsi que sur tout avis interdisant ou déconseillant la baignade
- **Articles L.1332-1 à L.1332-7 et articles D.1332-14 à D.1332-42 du code de la santé publique**
- **Décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008** relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines
- **Décret n° 2011-1239 du 4 octobre 2011** relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade
- **Arrêté du 23 septembre 2008** relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade
- **Arrêté du 4 octobre 2011 modifiant l'arrêté du 22 septembre 2008** relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade
- **Circulaire interministérielle DGS/EA4/DE/DGCL/2007/234 du 13 juin 2007** relative au premier recensement des eaux de baignade en métropole
- **Circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009** relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade au sens de la directive 2006/7/CE
- **Instruction n°DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014** relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade pour la saison balnéaire de l'année 2014
- **Note d'information n°DGS/EA4/2015/181 du 2 juin 2015** relative aux échéances de la saison balnéaire 2015, aux modalités de prévention et de gestion des risques sanitaires liés à la présence de cyanobactéries ou d'amibes, à l'information du public à proximité des sites de baignades et à la mise en place d'un dispositif du manuel pour l'utilisation de l'application SISE-Eaux de baignade.

## II.2. Recensement des eaux de baignade

La gestion de la qualité des eaux de baignade porte sur les **eaux recensées annuellement** par les communes, dont la fréquentation par un « grand nombre de baigneurs » est attendue. Ce recensement s'effectue avant le début de chaque saison balnéaire et prévoit de prendre en considération l'avis du public exprimé au cours de la saison précédente. A cette fin, des registres sont mis à la disposition du public en mairie.

### II.2.1. Organisation du contrôle sanitaire

Cette mission est assurée par les Agences Régionales de Santé (ARS). Chaque année, une instruction ministérielle précise les modalités techniques du contrôle sanitaire et de la gestion des résultats.

La fréquence d'échantillonnage de chaque eau de baignade ne peut être inférieure à **4 prélèvements par saison balnéaire** (incluant le prélèvement « avant-saison »).

Calé sur le calendrier de la saison balnéaire, à savoir entre le 15 juin et le 15 septembre pour le département du Finistère, le programme d'analyses du **contrôle sanitaire** débute par un prélèvement effectué 10 à 20 jours avant l'ouverture de la saison puis prévoit des prélèvements, à intervalles réguliers, durant toute la saison balnéaire. L'intervalle maximal entre deux prélèvements successifs ne doit pas être supérieur à un mois au cours de la saison balnéaire. Cet intervalle maximal est de quinze jours dans le cas d'eaux de baignade pouvant être affectées par des pollutions à court terme.

Les prélèvements sont réalisés en des points, définis par l'ARS, où l'on s'attend à trouver le plus de baigneurs ou qui présentent le plus grand risque de pollution, compte tenu du profil de l'eau.

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est basé exclusivement, depuis la saison 2010, sur **la contamination en Escherichia coli et en entérocoques**. Il inclut également un contrôle visuel destiné à détecter la présence de résidus goudronneux, d'huiles minérales, de phénols, de mousses, de déchets ou encore d'algues vertes...

En cours de saison, chaque prélèvement fait l'objet d'une **interprétation sanitaire**. Il peut être qualifié de « bon », « moyen » ou « mauvais » :

- à partir de la saison 2013, par rapport aux valeurs suivantes:

Qualification d'un prélèvement « eau de mer »	E.coli (ufc/100 ml)	Entérocoques intestinaux (ufc/100 ml)
Bon	≤ 100	≤ 100
Moyen	>100 et ≤ 1 000	>100 et ≤ 370
Mauvais	>1 000	>370

*NB* : Dans le cas où les analyses du contrôle réglementaire effectuées en cours de saison révèlent un dépassement des valeurs limites réglementaires, la baignade doit être interdite au public par arrêté du maire à la demande de l'ARS jusqu'à ce que les analyses respectent à nouveau les valeurs réglementaires requises. En cas de non-respect des seuils, une enquête doit être menée pour rechercher les causes de pollution.

L'article D1332-23 du Code de la santé publique prévoit la mise en place par la personne responsable de l'eau de baignade d'un **programme de surveillance**. Celui-ci doit comporter, au minimum, une surveillance visuelle quotidienne pendant la saison balnéaire. Il peut également comporter un suivi d'indicateurs sélectionnés sur la base du profil de l'eau, permettant de détecter une pollution à court terme.

## II.2.2. Classement de la qualité des eaux de baignade en fin de saison

A partir des résultats du contrôle sanitaire, l'ARS établit chaque année un classement de la qualité des eaux de baignade.

Le classement en **qualité excellente, bonne, suffisante et insuffisante**, se référant à la directive 2006/7/CE, est entré vigueur à l'issue de la saison 2013. La directive fixe comme objectif d'atteindre, à la fin de la saison 2015, une qualité d'eau au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade.

Ce classement est établi, à partir de l'ensemble des données relatives à la qualité des eaux de baignade recueillies pour la saison concernée et au cours des trois saisons balnéaires précédentes, par une méthode statistique basée sur l'évaluation du « percentile 95 » (excellente et bonne qualité) et du « percentile 90 » (qualité suffisante et insuffisante) des concentrations en germes fécaux. Le percentile 95 est la valeur statistiquement respectée 95 % du temps. Le premier classement selon ces nouvelles modalités intègrera donc les résultats des campagnes 2010, 2011, 2012 et 2013. Le classement pourra porter sur une période inférieure à 4 ans dans certaines situations (la série de données devant toujours comporter au moins 16 prélèvements), telles qu'une eau de baignade nouvellement identifiée ou si des changements importants, pouvant affecter la qualité de l'eau, sont intervenus.

Ces percentiles<sup>1</sup> ne doivent pas dépasser les valeurs de classe de qualité fixées par la directive, à savoir pour les baignades en mer :

Tableau 1 : Extrait de l'annexe I de la Directive 2006/7/CE

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(\*) Évaluation au 95<sup>e</sup> percentile. Voir l'annexe II.

(\*\*) Évaluation au 90<sup>e</sup> percentile. Voir l'annexe II.

Tableau 2 : Critères de classement de la qualité des eaux de baignade à l'issue de la saison 2013

<http://baignades.sante.gouv.fr/>

		Entérocoques intestinaux/100 ml			
		Percentile 95 ≤100	100 < percentile 95 ≤200	Percentile 95 >200 et Percentile 90 ≤185	Percentile 90 >185
E. coli/100 ml	Percentile 95 ≤ 250	Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	250 < Percentile 95 ≤ 500	Bonne	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 95 > 500 et Percentile 90 ≤ 500	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 90 >500	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante

Ces normes de qualité sont plus sévères que celles fixées par la précédente directive (valeur impérative plus stricte pour *E.coli* et introduction d'une valeur impérative pour les entérocoques).

<sup>1</sup> Percentile 90 = antilog ( $\mu + 1,282 \sigma$ ) ; Percentile 95 = antilog ( $\mu + 1,65 \sigma$ ), avec :

( $\mu$ ), la moyenne arithmétique des valeurs  $\log_{10}$  de tous les dénombrements bactériens de la séquence de données à évaluer (Si une valeur égale à zéro est obtenue, prendre la valeur  $\log_{10}$  du seuil minimal de détection de la méthode analytique utilisée),

( $\sigma$ ), l'écart type des valeurs  $\log_{10}$ .

**Les eaux de qualité excellente, bonne, suffisante sont conformes à la directive.**

A compter de la saison balnéaire 2015, les eaux de baignade classées en qualité insuffisante à l'issue de la saison balnéaire de l'année en cours et pour lesquelles les mesures de gestion nécessaires n'auront pas été mises en œuvre devront être strictement interdites au public à compter de la saison suivante et ce jusqu'à l'obtention d'un classement en qualité au moins suffisante, conformément aux dispositions européennes. Cette disposition s'applique sans préjudice des mesures d'interdictions temporaires qui doivent être prises pour assurer la sécurité sanitaire des baigneurs lorsque survient une pollution à court terme ou toute autre contamination de l'eau.

L'instruction n°DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014 rappelle que **les eaux classées en qualité insuffisante à l'issue de la saison 2015 ne pourront être accessibles à la baignade à l'occasion de la saison 2016 que si les dispositions suivantes sont respectées :**

- les eaux de baignade sont dotées d'un profil considéré comme recevable par l'ARS,
- les eaux causes de pollution ayant entraîné le déclassement ont été identifiées (sauf cas exceptionnel tel qu'une baignade ayant eu un seul résultat déclassant inexplicé sur les 4 dernières années),
- des actions destinées à supprimer ou à réduire les sources de pollution sont mises en œuvre,
- des mesures de gestion destinées à éviter que les baigneurs ne soient exposés à une pollution ont été définies (comprenant une interdiction de baignade pour toutes les situations où les baigneurs pourraient être exposés à une pollution),
- les modalités d'information du public ont été définies,
- les procédures nécessaires à la mise en œuvre des mesures de gestion ont été rédigées.

Par ailleurs, les sites dont le classement aura été insuffisant pendant 5 années consécutives (à partir de la saison 2013) devront être fermés définitivement. Par exemple, un site classé insuffisant de 2013 à 2017 devra être fermé à compter de la saison 2018.

**NB :** La directive 2006/7/CE prévoit la **possibilité d'écarter du classement de l'eau de baignade des échantillons** sous les conditions concomitantes suivantes :

- lors de pollution à court terme, dont les causes sont identifiées et pour lesquelles des procédures de gestion ont été établies et sont mises en œuvre,
- dans la limite d'un prélèvement par saison balnéaire ou de 15 % du nombre total de prélèvements prévus au cours des 4 années utilisées.

L'instruction n°DGS/EA4/2013/247 du 18 juin 2013 précise les modalités de mise en œuvre de cette disposition ; elles sont décrites au paragraphe I.2.5.

### **II.2.3. Elaboration du profil des eaux de baignade**

**Le profil d'une eau de baignade**, au sens de la directive européenne 2006/7/CE, consiste, d'une part, à identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs et, d'autre part, à définir les mesures de gestion à mettre en œuvre pour prévenir les pollutions à court terme, ainsi que les actions à conduire, afin de parvenir en 2015 à une eau de qualité au moins « suffisante », au sens de la directive.

**Chaque personne responsable d'une eau de baignade était tenue de transmettre le profil de l'eau de baignade, et son document de synthèse, au plus tard le 1er décembre 2010, au maire de la commune concernée, qui devait les transmettre à l'ARS, au plus tard le 1er février 2011.**

Le contenu du profil des eaux de baignade est défini à l'article D.1332-20 du code de la santé publique. La circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009 a rappelé les objectifs sanitaires et les modalités d'élaboration de ces profils, a recensé les éléments essentiels qui doivent y figurer et a défini le rôle des ARS.

La diversité des eaux de baignade en termes de typologie et de vulnérabilité a conduit à définir différents types de profils, **du type 1 (le risque de pollution n'est pas avéré)**, le plus simple, **au type 3 (le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues)**, le plus complexe en termes de besoin de mise en place des mesures de gestion.

<p><b><u>Profil de type 1</u> : Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré</b></p> <p>L'eau de baignade est de qualité « suffisante », « bonne » ou « excellente » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).</p>
<p><b><u>Profil de type 2</u> : Le risque de contamination est avéré et les causes sont connues</b></p> <p>L'eau de baignade est de qualité « insuffisante » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).</p> <p>L'identification et l'évaluation des sources de pollution est simple ou les causes de contamination et leurs impacts sont connus.</p>
<p><b><u>Profil de type 3</u> : Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues</b></p> <p>L'eau de baignade est de qualité « insuffisante » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).</p> <p>L'identification et l'évaluation des sources de contamination est complexe ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.</p>

Figure 2 : Extrait de la circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009

L'élaboration de ces profils suit 3 phases :

- **l'état des lieux** : cette phase doit décrire la zone de baignade, faire l'historique de la qualité de l'eau de baignade et dresser l'inventaire des sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau ;
- **le diagnostic** : cette phase doit permettre de hiérarchiser les sources de pollution selon leur impact sur la qualité de l'eau de baignade ;
- **le plan d'action** : cette phase consiste à décrire d'une part les mesures de gestion préventive des pollutions que la personne responsable de l'eau de baignade prévoit de mettre en place (ex : interdiction de la baignade) en précisant le facteur déclenchant (ex : pluviométrie) et d'autre part les actions à mener afin de réduire ou éliminer les pollutions en indiquant le responsable et l'échéancier de la mise en œuvre de l'action.

Sur la base du profil, la personne responsable de l'eau de baignade est tenue de mettre en œuvre une surveillance adéquate permettant de gérer les risques de contamination de l'eau de baignade et de protéger la santé des baigneurs.

#### **II.2.4. Révision des profils**

Il devra être procédé à **la révision des profils** tous les 4 ans pour les eaux de baignade classées en bonne qualité, tous les 3 ans pour les eaux de baignade classées en qualité suffisante et tous les 2 ans pour les eaux de baignade classées en qualité insuffisante. Pour les baignades classées en qualité excellente, le profil ne sera réexaminé ou mis à jour qu'en cas de déclassement de la plage. Le réexamen doit porter sur tous les éléments du profil.

La référence à prendre en compte pour définir l'échéance de la première révision est l'année du premier classement selon la nouvelle directive, c'est-à-dire **2013**. Les dates des révisions suivantes sont réalisées en fonction du classement de l'année lors de la révision précédente.

Tableau 3 : Périodicité minimale de révision des profils

Classement de l'eau de baignade (sur les 4 années précédant l'élaboration du profil) ;	<b>Excellente qualité</b>	<b>Bonne qualité</b>	<b>Qualité suffisante</b>	<b>Qualité insuffisante</b>
Réexamen à effectuer au moins tous les :	<b>Uniquement si le classement se dégrade</b>	<b>4 ans</b>	<b>3 ans</b>	<b>2 ans</b>

En cas de travaux de construction importants ou de changements importants dans les infrastructures, effectués dans les zones de baignade ou à proximité, le profil des eaux de baignade doit être mis à jour avant le début de la saison balnéaire suivante.

*NB : La circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009 précise par ailleurs que lorsqu'une valeur anormalement élevée (supérieure à l'un des seuils proposés par l'ANSES) est mesurée pour un paramètre microbiologique, notamment dans le cadre du contrôle sanitaire, sans que les indicateurs de l'autosurveillance ne le prévoient, la personne responsable de l'eau de baignade devra en identifier la cause et, le cas échéant, réviser le profil et le choix des indicateurs retenus.*

## **II.2.5. Gestion des pollutions à court terme et possibilité d'écartier des prélèvements**

Une **pollution à court terme** est une contamination microbiologique, portant sur les paramètres E.coli ou entérocoques intestinaux ou sur des micro-organismes pathogènes, qui a des causes aisément identifiables, qui ne devrait normalement pas affecter la qualité des eaux de baignade pendant plus de soixante-douze heures environ à partir du moment où la qualité de ces eaux a commencé à être affectée. La réglementation requiert d'identifier les causes de ces pollutions et de définir des mesures de gestion adéquates. Ces éléments sont à intégrer au profil de l'eau de baignade.

La personne responsable de l'eau de baignade établit les **procédures de gestion** afin de prévenir (en cas de risque de pollution, c'est-à-dire toute situation susceptible de conduire à un dépassement des seuils ANSES) et gérer les pollutions à court terme (en cas de pollution constatée : déversement d'eaux polluées, résultats d'analyses supérieurs aux valeurs seuils ANSES...). Les procédures de gestion concernent d'une part, les mesures pour prévenir l'exposition des baigneurs à une pollution (avertissement ou interdiction de baignade), et d'autre part, les mesures visant à réduire les sources de pollution.

**Les seuils proposés par l'ANSES** (agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) dans son rapport intitulé « *Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique* » de septembre 2007, et rappelés ci-après pour les eaux de mer, permettent d'établir la présence d'une pollution à court terme :

Tableau 4 : Seuils proposés par l'ANSES pour les eaux de mer

E.coli/100 ml	Entérocoques/100 ml
1 000	370

Le responsable des eaux de baignade informe l'ARS de toute situation ayant ou pouvant avoir une incidence négative sur la qualité des eaux et sur la santé des baigneurs. Il transmet à l'ARS les informations concernant la probabilité de survenue de la pollution, les causes de pollution, la durée probable, les mesures prises. L'ARS informe le préfet. Enfin, il diffuse l'alerte aux organismes et personnes susceptibles d'être concernés (clubs nautiques, détenteurs de prise d'eau, communes voisines...) et informe régulièrement le public de l'état de la situation et des mesures prises.

*NB* : Un prélèvement d'eau doit être effectué afin de confirmer la fin de la pollution, mais celui-ci ne sera pas pris en compte dans le classement. Il n'est pas systématiquement nécessaire d'attendre l'obtention du résultat d'analyse lié à ce prélèvement pour que la baignade puisse être à nouveau autorisée : en effet, si le profil prévoit les mesures de gestion des pollutions à court terme suffisamment précises, d'autres indicateurs pourront être utilisés pour rouvrir la baignade. Si un prélèvement était déjà prévu dans le cadre du contrôle sanitaire peu après cet épisode de pollution, il permettra de confirmer la fin de la pollution et sera par contre pris en compte dans le classement.

**Les dépassements des valeurs seuils ANSES rencontrés en cours de saison seront signalés par l'ARS à la personne responsable de l'eau de baignade.** En fonction des caractéristiques de l'eau de baignade (variabilité de la qualité de l'eau, présence de marée, de courants, etc.) et des conclusions d'une éventuelle enquête de terrain, s'il s'avère que la présence d'une pollution présentant un risque pour la santé des baigneurs est confirmée, les mesures qui s'imposent doivent être prises par la personne responsable de l'eau de baignade, à savoir une interdiction de baignade. Les conditions de levée de l'interdiction sont à définir localement et à préciser dans l'arrêté d'interdiction, s'il s'agit d'une interdiction municipale.

Par ailleurs, **des échantillons prélevés pendant des pollutions à court terme**, et pour lesquelles des actions visant à prévenir l'exposition des baigneurs aux pollutions, comprenant l'interdiction ou



la décision de fermeture du site, ont été prises, **peuvent être écartés du calcul pour l'évaluation et le classement des eaux de baignade**, dans la limite d'un prélèvement par saison balnéaire ou de 15 % du nombre total de prélèvements prévus au cours des 4 années utilisées pour le classement. A titre d'exemple, si 4 prélèvements sont réalisés chaque année, il peut être écarté 1 prélèvement par an (donc 4 en 4 ans) ou 15% des 16 prélèvements effectués, soit 2,4 arrondi à 2 prélèvements sur les 4 années (par exemple 2 prélèvements sur la même année puis aucun les 3 années restantes).

L'ARS jugera de la pertinence des mesures de gestion prises. Si elles ne paraissent pas suffisantes ou si elles n'ont pas été prises, il conviendra de ne pas écarter le prélèvement. Ainsi, il est important que la personne responsable de l'eau de baignade tienne informée l'ARS de ses décisions dans les meilleurs délais. Par exemple, un prélèvement ne pourra être écarté si la baignade était ouverte au public au moment où il a été effectué et si l'interdiction n'a été mise en œuvre qu'après l'obtention du résultat d'analyse. **Il est à noter qu'en l'absence de profil, faute d'éléments précis s'agissant des pollutions à court terme, aucun prélèvement ne peut être écarté.**

Si nécessaire, un prélèvement sera effectué sept jours après la fin de cette pollution, pour obtenir un nombre de prélèvement suffisant au classement (4 par saison).

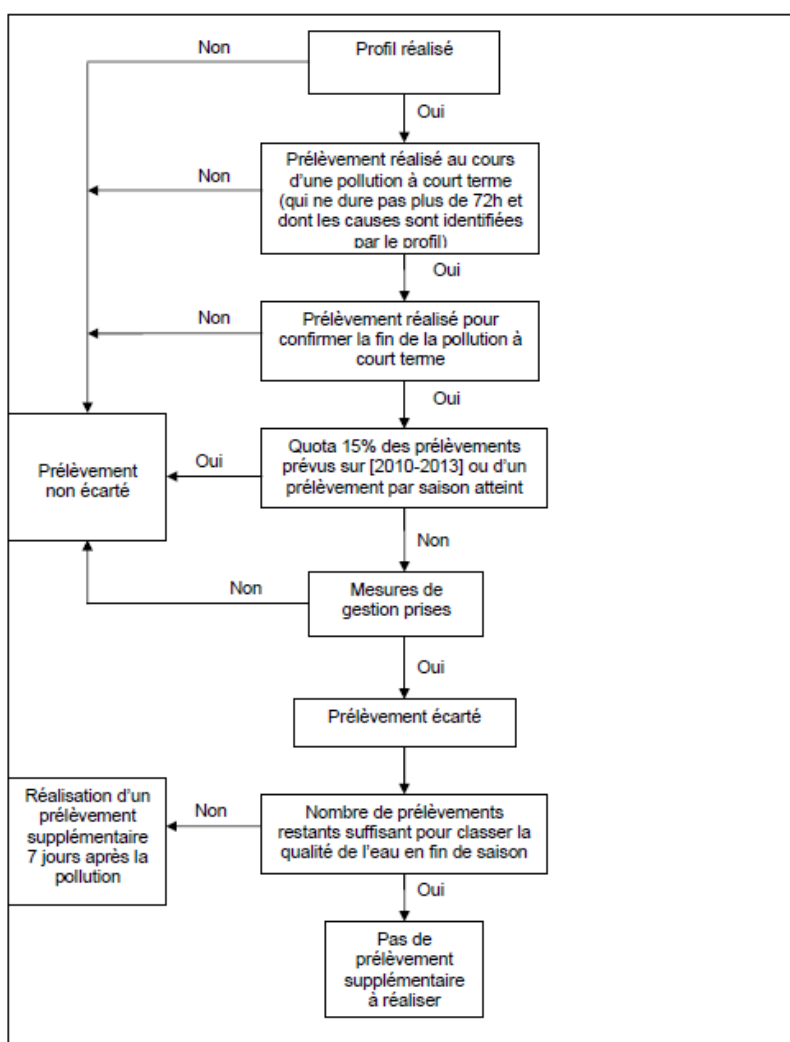


Figure 3 : Logigramme relatif à la possibilité d'écartier un prélèvement - Instruction n°DGS/EA4/2013/247 du 23 mai 2014

## II.2.6. Information du public

La directive 2006/7/CE renforce l'information et la participation du public, notamment lors de l'établissement annuel des listes des eaux de baignade avant chaque saison, mais aussi grâce à la mise à sa disposition des résultats d'analyses et des éléments pertinents du profil.

A compter de la saison 2012, la personne responsable de l'eau de baignade assure l'affichage, à proximité du site de baignade, des informations suivantes :

- le classement actuel du site, les interdictions ou les avis déconseillant la baignade,
- les résultats des analyses du dernier prélèvement réalisé au titre du contrôle sanitaire,
- le document de synthèse donnant une description générale de l'eau de baignade et de son profil,
- les risques de pollution à court terme, les situations anormales (événement ou combinaison d'événements affectant la qualité des eaux de baignade à un endroit donné et ne se produisant généralement pas plus d'une fois tous les quatre ans en moyenne),
- les raisons de l'interdiction si le site est fermé.

D'autres informations (la liste des sites de baignades, le classement de ces eaux au cours des 3 dernières années, leurs profils de vulnérabilité et les résultats du contrôle sanitaire) sont diffusées, notamment sur le site Internet du ministère chargé de la santé <http://baignades.sante.gouv.fr/>.

En outre, des signes et des symboles ont été définis par la Commission européenne dans la décision du 27 mai 2011. Le symbole destiné à signaler aux baigneurs toute interdiction de baignade ou tout avis déconseillant la baignade devra être utilisé dès la saison balnéaire 2012 et ceux représentant la qualité de l'eau de baignade par un nombre d'étoiles (excellente, bonne, suffisante, insuffisante) devront être utilisés à partir de la saison balnéaire 2014 pour afficher le classement de la qualité obtenu en fin de saison 2013.



## II.3. Origine des bactéries et leur devenir dans le milieu

### II.3.1. Sources d'apport de bactéries fécales

Les sources d'apport sont multiples et peuvent avoir diverses origines :

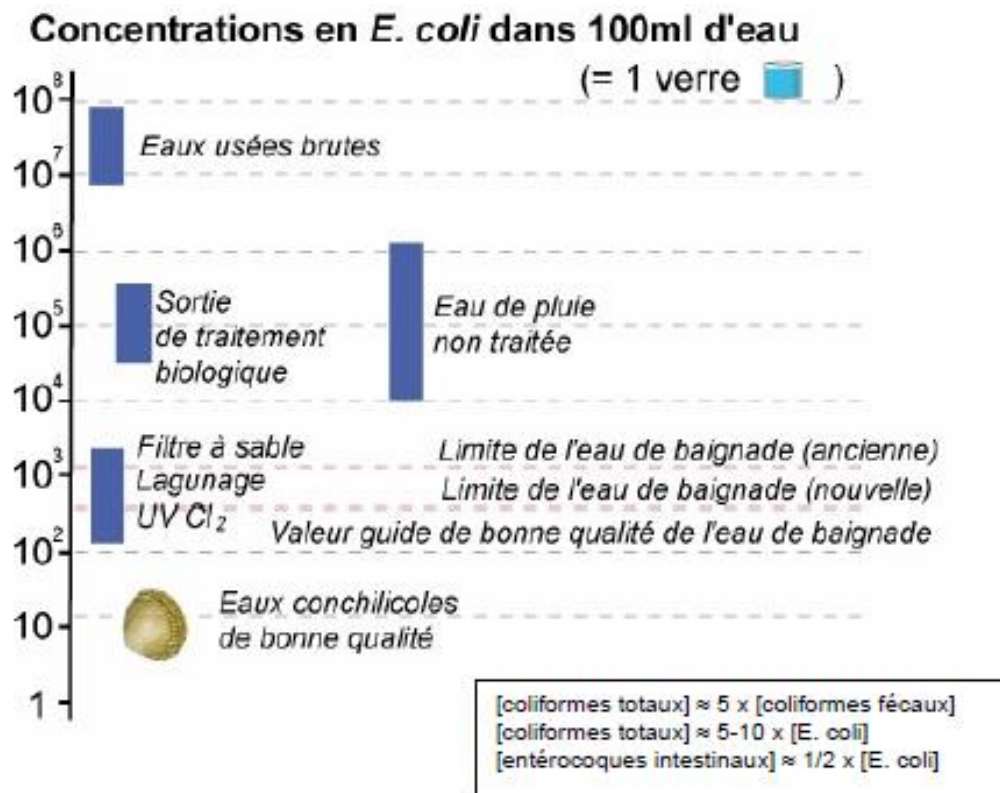
- les *dysfonctionnements structurels de l'assainissement collectif* : insuffisance du traitement, ou de la capacité du système, mauvais branchements, mauvaise séparation des eaux usées et des eaux pluviales, surverse des déversoirs d'orage par temps de pluie....,
- les *dysfonctionnements ponctuels de l'assainissement collectif* : panne de poste de relèvement, rupture de canalisation ou d'un émissaire, débordement par insuffisance d'entretien....,
- les *rejets des assainissements non collectifs défectueux*,
- le *lessivage des surfaces agricoles* sur lesquels des épandages ont été pratiqués (rappelons que l'épandage d'effluents d'élevage est interdit à proximité des plages (200 m) et des cours d'eau (35 m) et que la période d'interdiction peut couvrir une partie de la saison balnéaire selon le type de cultures et d'effluents), *le pâturage des animaux d'élevage*....,
- le *ruissellement à partir de zones contaminées* (voirie, siège d'exploitations agricoles....),
- les *bateaux au mouillage, le camping/caravaning*,
- les *conditions climatiques extrêmes* : orage, vent....,
- la *sur-fréquentation de la plage*,
- la *présence d'animaux, oiseaux y compris, le dépotage sauvage dans le réseau pluvial, certains rejets industriels* ....



Figure 4 : Origine des sources potentielles de contamination fécale des eaux et des coquillages

<http://www.ifremer.fr/envlit/>

Le schéma ci-après indique quelques valeurs caractéristiques de contamination microbiologique pour différents types de rejet :



Source : J.Duchemin - AESN - 2007- d'après notamment guide de réutilisation des eaux usées OMS 2006, mesures de terrains et rapports de SATESE

Figure 5 : Valeurs caractéristiques de contamination microbiologique pour différents types de rejet

### **II.3.2. Devenir des bactéries dans le milieu**

Les bactéries fécales rejetées dans les eaux de surface et les eaux littorales sont sujettes à l'action de différents facteurs qui conditionnent leur dispersion comme leur durée de survie. Elles disparaissent en étant exposées à différents processus, hydrodynamiques (dilution, sédimentation, remise en suspension), biotiques (prédation par des protozoaires, lyse par des virus bactériophages, compétition avec les microorganismes autochtones) et physiologiques (salinité, température, irradiation solaire, taux de nutriments). Ces différents facteurs influencent la décroissance des bactéries fécales lors de leur transfert au sein des milieux récepteurs. Le temps de survie des bactéries est classiquement défini par le temps nécessaire à la disparition de 90 % de la population initiale, exprimé par le T90. Ce paramètre peut varier, de façon assez sensible, selon les conditions environnementales rencontrées (ensoleillement, température de l'eau, salinité, quantité de matière organique dans la masse d'eau...).

#### **Décroissance bactérienne en eau douce**

En eau douce, la prédation benthique apparaît comme la cause essentielle de décroissance des E.coli dans les petits cours d'eau et varie selon les conditions de débit et de température (Beaudeau et al., 2001). Le broutage par les protozoaires dans les eaux de rivière serait responsable de 75% de la mortalité des E. coli contre 25% pour la lyse par les virus bactériophages (Servais et al., 2009). En outre, la lumière, par son effet bactéricide, joue un rôle important sur la mortalité des bactéries. Enfin, la température du milieu influence la survie des bactéries ainsi que leur métabolisme et leur capacité à se multiplier.

Tableau 5 : Valeurs du T90 (Duchemin, d'après Beaudeau et coll [2001] Servaix et coll [2009], Le Courtois [2008])

Type de rivière et plan d'eau		
Petites rivières normandes (débit < 20 m <sup>3</sup> /s) et plans d'eau peu profonds, eau claire à 15 °C	2 à 5 heures	10 à 12 heures
Eaux estuariennes	30 à 70 heures	
Eaux turbides ou couvertes d'algues et fleuves profonds	20 à 40 heures	20 à 40 heures

#### **Décroissance en milieu marin**

La disparition des germes fécaux en mer est le plus souvent liée au processus hydrodynamique de dispersion. La mortalité liée à des processus physiologiques et biotiques joue un rôle moins important que les processus physiques sur la décroissance bactérienne.

Tableau 6 : Valeurs du T90 (d'après Pommepuy, IFREMER, 2005)

T90 en heures, à 20 °C (et 5 °C)		
<i>E. coli</i>	5 (50)	35

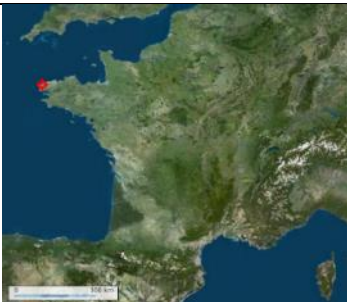

# III. ÉTAT DES LIEUX

## III.1. Présentation de la zone de baignade

### III.1.1. Localisation et description

La commune de Plouarzel est située au nord-ouest du département du Finistère, à une vingtaine de kilomètres au nord de Brest.

La plage de Corsen est localisée au sud-ouest de la commune. La plage orientée vers le sud-ouest sur la façade littorale de l'Océan Atlantique.

Localisation géographique	
Etat	France
Région, département	Bretagne - Finistère
Commune	Plouarzel
Dénomination	Plage de Corsen
Carte de situation dans l'Etat membre	
	
<p>Figure 6 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail IGN)</p>	

Description et aménagement de la plage	
Longueur de la plage	250 m
Largeur de l'estran	75 m (coefficient > 120, BD Carto@ IGN)
Exposition	Sud-ouest
Nature et origine de la plage	Plage de sable blanc siliceux, bordée d'une falaise et limitée à ses deux extrémités par des pointes rocheuses. La partie septentrionale de la plage est caractérisée par un cordon de galets permanent partiellement ou totalement visible au gré des mouvements de sable sur la plage (source : <i>Dehouck Aurélie ; morphologie des plages sableuses de la mer d'Iroise</i> ).
Nature de l'estran	Sable fin
Nature de la rive	Naturelle, falaises avec pelouses littorales, cale d'accès, parkings et voirie
Zone de stationnement	3 parkings d'environ 2000 m <sup>2</sup> avec emplacements non délimités Les 2 aires situées en sommet de falaises sont goudronnées sur une surface d'environ 400 m <sup>2</sup>
Cale d'accès à l'estran	Oui
Point d'accès à la plage	L'accès se fait par la cale, il n'y pas d'autres accès
Entretien de la plage	Ramassage annuel par des bénévoles
Description de la zone de baignade et de ses équipements	
Dimensions	Longueur : 300 m ; largeur 200 m ; profondeur : petits fonds <10 m
Pente et profondeurs	Pente : 1 % 0 – 3 m
Fréquentation estimée	Moyenne : 100-150 personnes – Maximum : 200-300 personnes
Point de contrôle ARS Coordonnées en Lambert 93	X : 124298 ; Y : 6840943
Période et fréquence de surveillance sanitaire par l'ARS	15 juin au 15 septembre 8 analyses par saison, depuis 2014
Poste de secours	Baignade non surveillée
Équipements sanitaires	Équipement sanitaire amovible présent en période estivale
Autres équipements	Néant
Accessibilité aux animaux	Les animaux ne sont pas autorisés sur la plage  Dans le Finistère, l'arrêté du 19 janvier 2018 réglementant l'accès des chevaux et des chiens aux plages interdit leur accès du 1 <sup>er</sup> juin au 30 septembre. <i>Présence d'un panneau indiquant cette interdiction</i>
Autres usages	Pêche à pied récréative (ramassage de moules au sud de la plage) et pêche de loisirs (casiers, lignes), chasse sous-marine.
Sécurité	Ne pas s'installer au pied de la falaise, risques d'éboulements, présence de panneaux d'informations
Zone d'affichage	« Baignade non surveillée et numéro de téléphone des secours » « Résultats de qualité de l'eau de baignade (ARS) » « Synthèse du profil de baignade en saison » « Interdiction aux animaux » A noter que le panneau d'information est très abîmé (signalé à la Mairie)



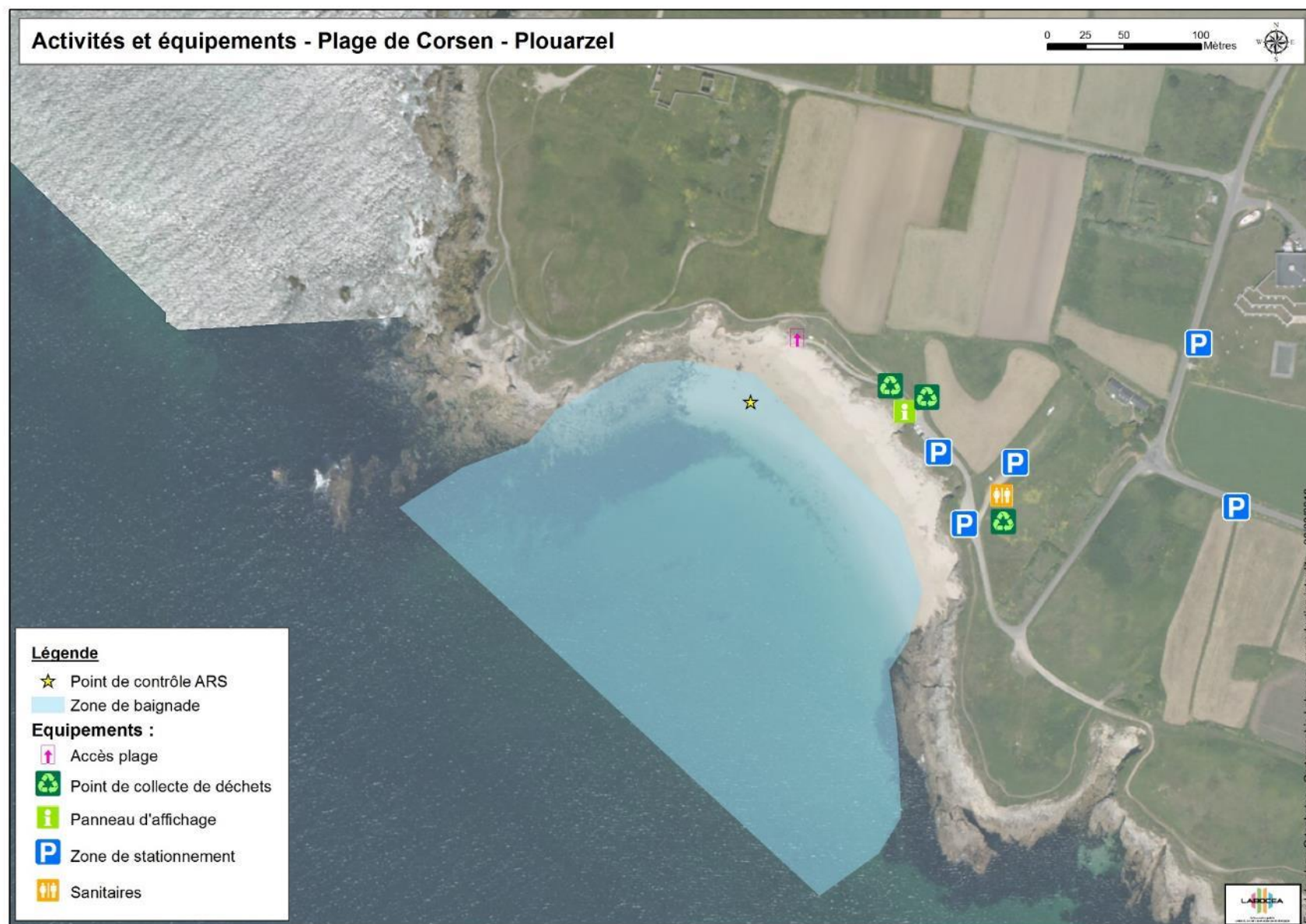


Figure 7 : Emprise de la zone de baignade et équipements

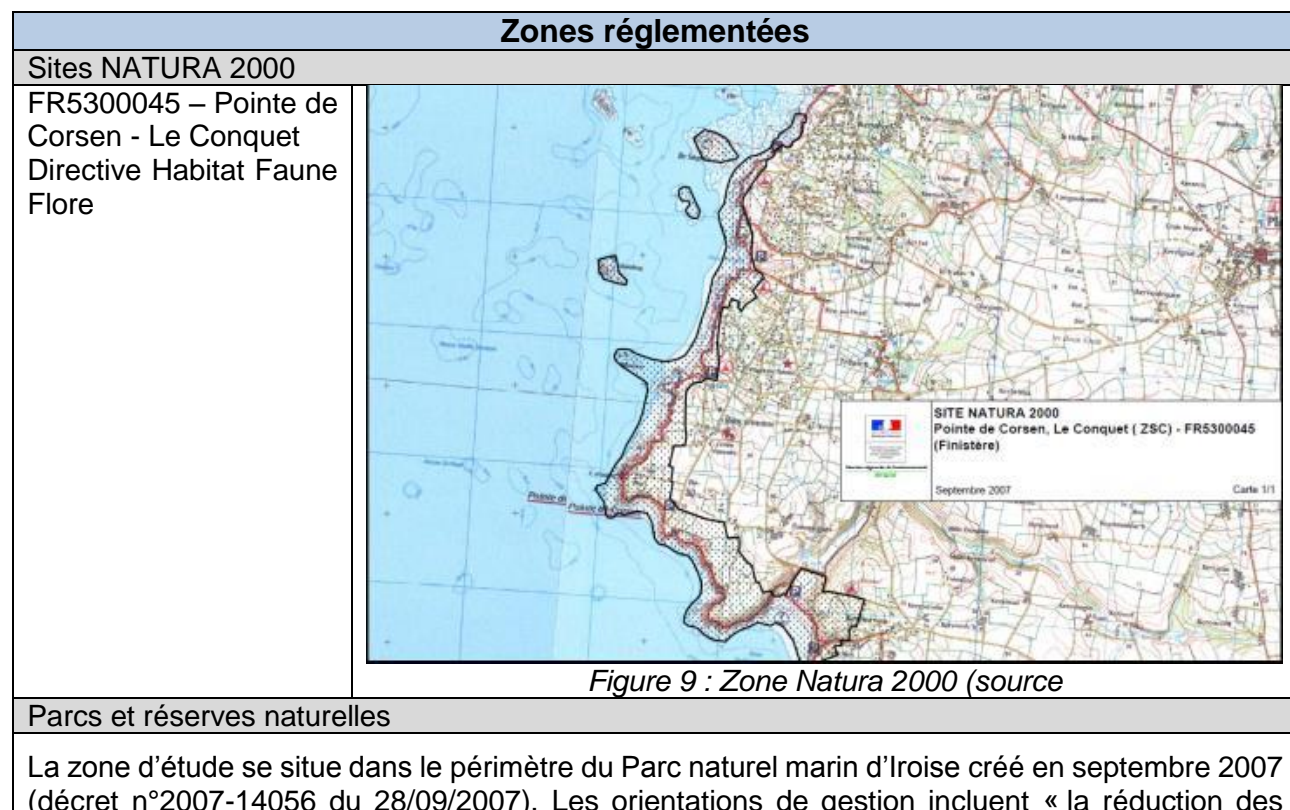
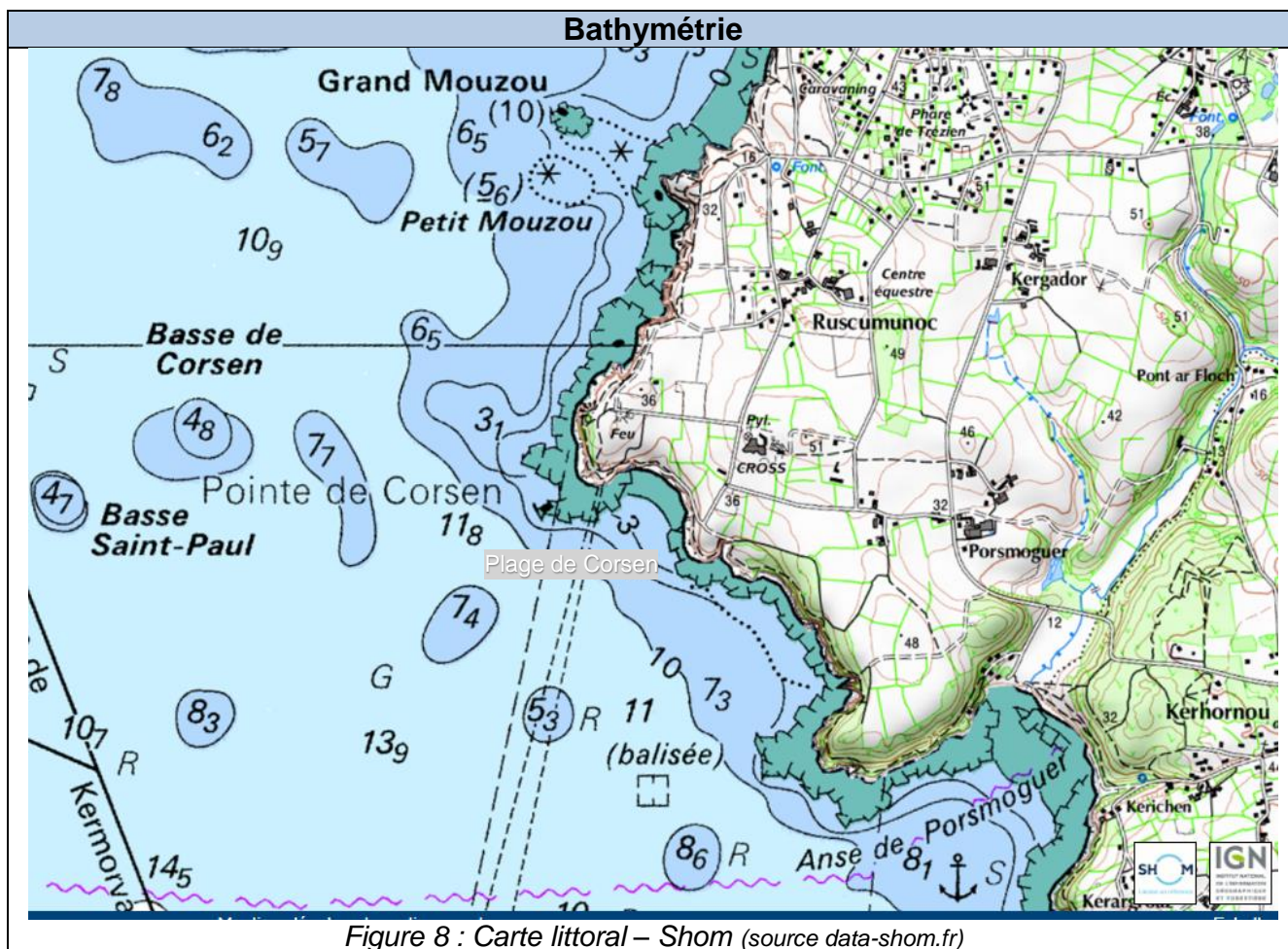
## Illustrations



Photo 1 : Zone d'affichage des résultats de la qualité de l'eau et autres recommandations



Photo 2 : Vue de la plage et de la zone de baignade



pollutions d'origine terrestre ainsi que du risque de pollutions maritimes et portuaires diffuses ou accidentelles ».

Le plan de gestion qui détermine les mesures de protection, de connaissance, de mise en valeur et de développement durable à mettre en œuvre sur la mer d'Iroise pour les quinze prochaines années, a été voté par le conseil de gestion du Parc le 29 septembre 2010. Ce document définit, en particulier, les principes d'actions qui pourront être mis en œuvre par le conseil de gestion du Parc et les partenaires concernés afin d'obtenir une bonne qualité de l'eau réduisant l'impact des algues vertes et du phytoplancton et vis-à-vis de la problématique microbiologique pour soutenir et maintenir les activités de pêche et de tourisme.

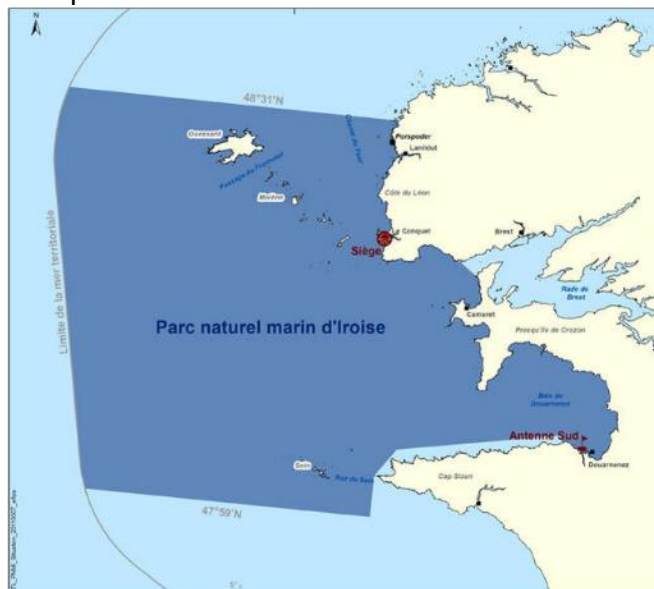


Figure 10 : Territoire du parc Marin d'Iroise

Source : <http://www.parc-marin-iroise.fr/Le-Parc/Territoire/Le-perimetre-du-Parc>

#### Inventaire patrimonial (ZNIEFF)

La zone de baignade de Corsen est classée en ZNIEFF de type I (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique/ site 00000571 : « Pointe de Corsen »)

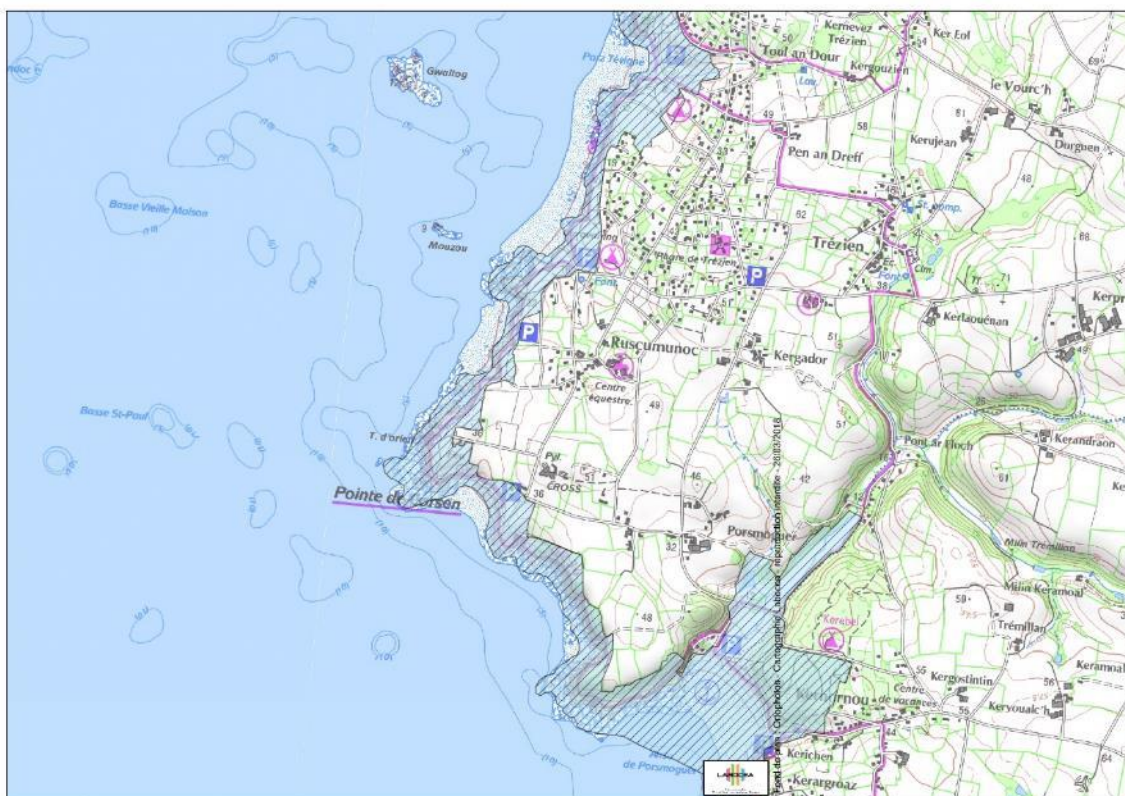


Figure 11 : Patrimoine Naturel (Site internet Géobretagne)

### III.1.2. Caractéristiques météo-océaniques

Les conditions météo-océaniques exercent une influence directe sur la qualité microbiologique des eaux de baignade. Ainsi, des facteurs tels que la température, l'ensoleillement, l'agitation de l'eau avec ses conséquences sur la transparence de l'eau influencent la durée de survie des bactéries fécales dans le milieu. La pluie, lorsqu'elle est génératrice de ruissellement, conduit au transfert d'eaux souillées vers ces exutoires naturels que sont les zones de baignade. Enfin, la disparition des germes fécaux en mer est le plus souvent liée au processus hydrodynamique de dispersion, qui résulte de l'effet combiné des courants et du vent qui engendre la houle.

Le climat sur le territoire de la PAYS D'IROISE COMMUNAUTE est très largement sous influence océanique ; ce sont les apports océaniques qui conditionnent presque entièrement la pluviométrie et qui se traduisent par une douceur marquée des températures moyennes.

Les données utilisées pour décrire le climat pendant la saison balnéaire proviennent pour l'essentiel d'enregistrements de Météo France recueillis sur deux stations météorologiques bien renseignées : Brest-Guipavas (altitude : 94m, observations depuis 1945) et Plouarzel (altitude : 40 m, observations depuis 1998).

#### III.1.2.1. Températures estivales

Les données de températures de l'air sont très semblables sur les 2 stations. La température moyenne en été reste modérée, de l'ordre de 16°C, les mois de juillet et d'août étant statistiquement les plus chauds (moyenne de 17°C). La température varie typiquement entre 13 et 21°C au cours d'une journée de cette période.

La température de l'eau de mer varie quant à elle entre 12°C et 19°C en valeurs extrêmes, la température moyenne en pleine saison étant voisine de 16°C (source : données ARS).

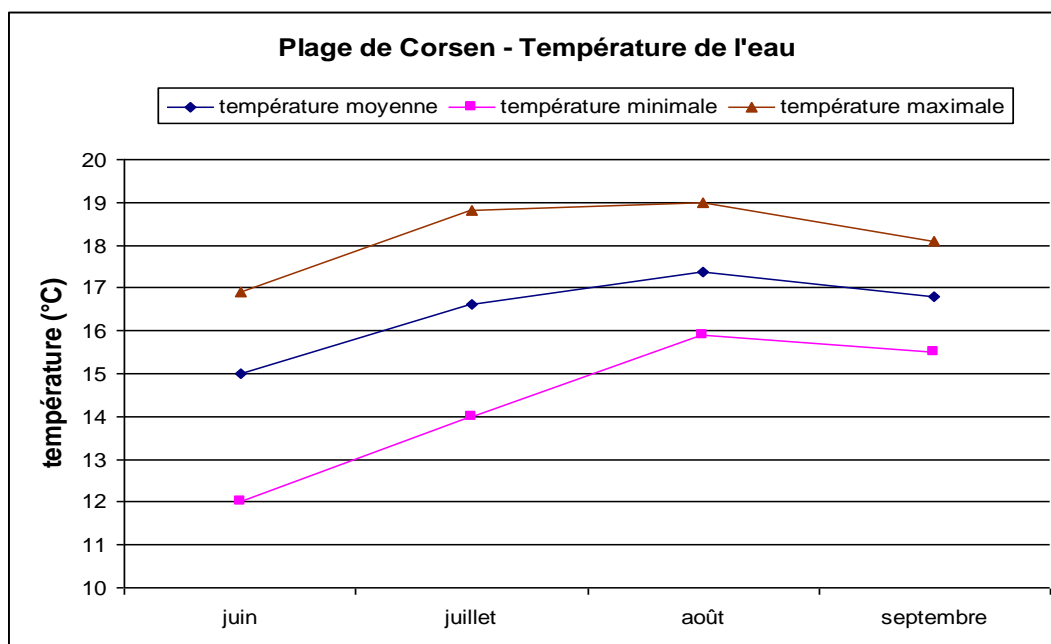


Figure 12 : Température de l'eau de mer au niveau de la plage de Corsen (ARS 1994-2009)

### III.1.2.2. Précipitations estivales

Le secteur reçoit en moyenne près de 850 mm de précipitations par an.

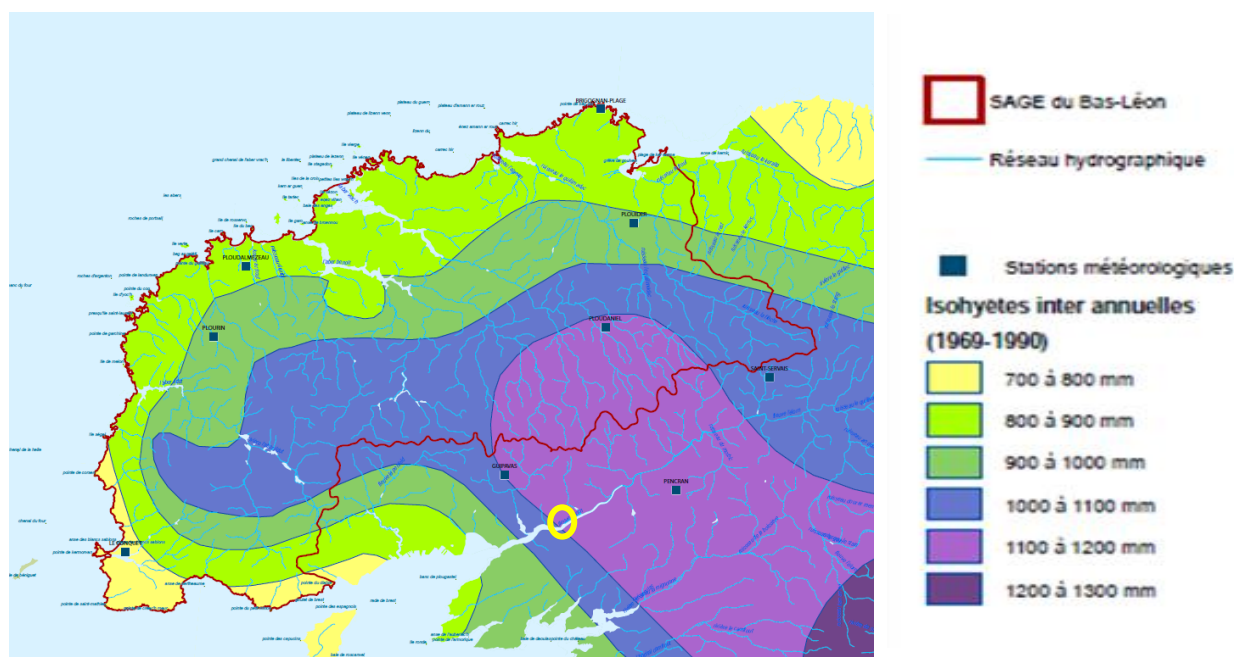


Figure 13 : Pluviométrie annuelle moyenne sur le SAGE Bas-Léon  
(Source : Atlas cartographique du SAGE Bas-Léon).

Bien que moins importantes qu'en hiver, les précipitations en été peuvent être assez conséquentes. Les épisodes orageux sont susceptibles de provoquer des précipitations d'une ampleur exceptionnelle, certaines apportant en une journée autant, voire plus de pluie, que la précipitation moyenne sur un mois.

Les précipitations moyennes sont légèrement plus fortes à Brest-Guipavas (entre 51 et 89 mm) qu'à Ploudalmézeau (entre 46 à 81 mm/mois). Globalement, l'abondance des précipitations croît depuis le littoral vers l'intérieur des terres, ainsi que du Sud vers le Nord sur ce littoral. Ainsi, en comparaison avec le site de Brest-Guipavas, les hauteurs de précipitations en été sont environ 30% plus faibles sur Porspoder, et jusqu'à 50% plus faibles sur Plougonvelin.

Bien que recueillies sur une période plus restreinte qu'à Guipavas, les données de la station météorologique de Ploudalmézeau (Tableau 1) conviennent mieux pour décrire les conditions locales de précipitations et de vent sur le littoral de la PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ. Les précipitations de plus de 5 mm/jour ne sont pas rares (de 3 à 4 épisodes par mois). C'est bien souvent à partir de ce seuil de précipitations que les impacts sur la qualité des eaux de baignade commencent à se manifester, lorsque le ruissellement devient effectif.

Tableau 7 : Statistiques des mois d'été issues des données Météo France à la station de Ploudalmézeau (1998-2011)

Station de Ploudalmézeau		Juin	Juillet	Août	Septembre
Précipitations moyennes mensuelles (mm)		46,5	80,2	51	46,3
Hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)		25,4	74,4	40,4	28
Vent moyen (m/s)		4,1	4,2	3,7	3,9
Vent maximum (m/s)		24	22	21	25
<b>Nombre moyen de jours avec</b>					
Hauteur quotidienne de précipitations	Supérieure à 1 mm	8,2	11,8	8,5	7,7
	Supérieure à 5 mm	2,9	4,8	3,2	3,3
	Supérieure à 10 mm	1,3	2,3	1,2	1,2

Sur toute la période estivale, l'évapotranspiration, de l'ordre de 100 mm les trois premiers mois et de 65 mm en septembre, dépasse en importance les précipitations, ce qui se traduit par un arrêt de l'alimentation des nappes profondes en été avec une décroissance progressive du débit des rivières de juin jusqu'à septembre. Cette situation est bénéfique pour la qualité des eaux de baignade, les rivières constituant l'un des principaux vecteurs de contamination du littoral.

### III.1.2.1. Vent

Des données consolidées pertinentes sur la distribution des vents (roses des vents) ne sont disponibles que pour les stations de Guipavas et d'Ouessant. Les vents sur le Pays d'Iroise (Figure suivante) soufflent principalement du sud-ouest, générés par les dépressions qui arrivent sur les pointes bretonnes. En été, les vents peuvent aussi souffler du nord-est, lors de l'installation de conditions anticycloniques.

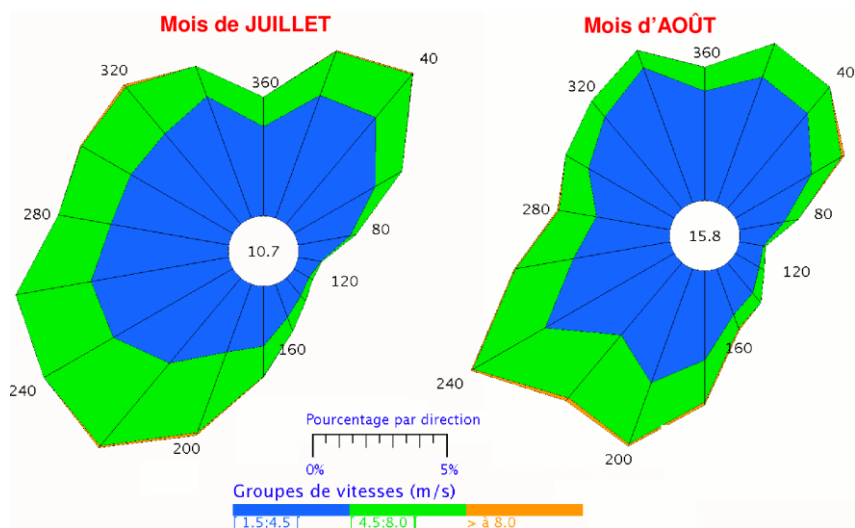


Figure 14 : Distributions du vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas  
La valeur au centre désigne le pourcentage de vent inférieur à 1,5 m/s.

Pour mieux comprendre la distribution des vents sur la Mer d'Iroise, on peut compléter ces observations par celles réalisées à la station d'Ouessant depuis 2002 (Figure suivante). On remarque une forte composante nord/nord-ouest durant la majeure partie de l'été, puis une orientation préférentielle est/nord-est en fin de saison ; les vents de sud-ouest sont aussi présents, pendant les périodes dépressionnaires.

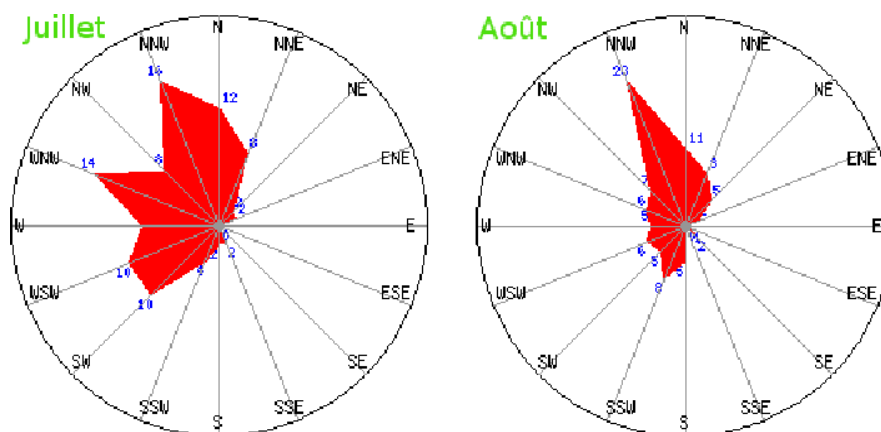


Figure 15 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant issues du site internet [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com)

**Les vents du secteur Sud-Ouest peuvent participer au confinement des pollutions de la plage de Corsen.**

### III.1.2.2. Vagues dues à la houle et au vent

Les plages de la PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ sont exposées à la houle océanique créée au large par les dépressions qui défilent sur l'Océan Atlantique. Le vent, lorsqu'il souffle sur une assez longue période (environ quelques heures) génère des vagues que l'on désigne sous le terme de clapot. La figure suivante représente la hauteur significative des vagues (moyenne du tiers des vagues les plus hautes) en fonction de 2 paramètres distincts que sont d'une part la houle seule venant du large et d'autre part le clapot généré par le vent local. Les résultats ont été obtenus avec le modèle spectral SWAN.

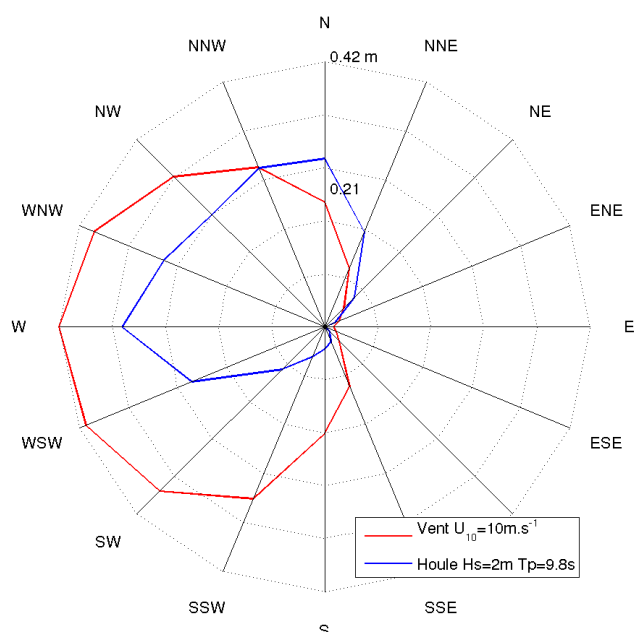


Figure 16 : Hauteur significative des vagues (en mètres) devant la plage de Corsen en fonction de la direction de la houle (en bleu) et du vent (en rouge)

La plage de Corsen est largement influencée par la houle océanique. Celle-ci intervient dans les secteurs de nord-ouest à sud-ouest. Le vent intervient dans le même secteur de direction du fait de l'orientation de la plage mais dans une moindre mesure (60% du Hs maximal).

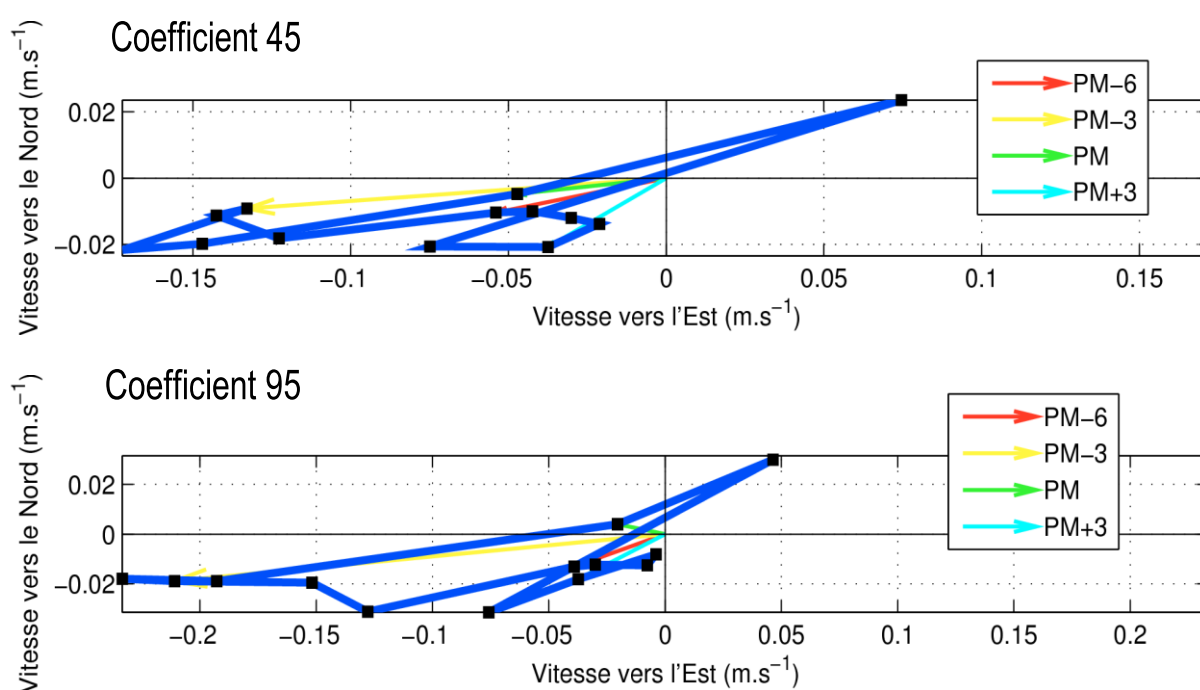


### III.1.2.3. Courants de marée

Les données de courants sur la figure suivante sont représentées sous la forme d'ellipse au cours respectivement d'une marée de morte-eau moyenne (coefficient 45) et d'une vive-eau moyenne (coefficient 95). Ces résultats ont été obtenus avec le modèle MARS. La bathymétrie devant la plage étant assez complexe, le point d'extraction des données n'a pas été pris sur la plage directement mais un peu plus loin pour obtenir des courants plus significatifs.

Du fait que l'on soit en milieu peu profond, l'ellipse est déformée. Les principales composantes sont le nord-est lors du flot et le sud-ouest lors du jusant. L'amplitude du courant augmente avec les coefficients.

Ces composantes du courant constituent un facteur favorable à la dispersion vers le large d'éventuels apports de pollution depuis le milieu continental, lors du jusant et au confinement du flot.



**Figure 17 : Vitesse des courants à proximité de la plage de Corsen, aux différentes heures de marée en morte-eau et vive-eau**

### III.1.2.1. Amplitude de la marée

En Mer d'Iroise, la marée est essentiellement semi-diurne avec une période  $T=12h25$ . Le marnage (différence entre les niveaux de haute mer et de basse mer) augmente en suivant la côte vers le Nord (depuis Plougonvelin jusqu'à Plouarzel). Le tableau suivant présente les niveaux atteints pour des marées caractéristiques.

Tableau 8 : Niveaux atteints en 4 sites du Pays d'Iroise, pour des marées extrêmes, de vive-eau et de morte-eau (source : SHOM)

Niveau en cm (par rapport au Zéro Hydrographique)	Trez-Hir	Le Conquet	Lanildult	Portsall
Plus Haute Mer Astronomique (PHMA)	742	769	818	841
Haute mer moyenne de vive-eau (PMVE)	660	685	735	755
Haute mer moyenne de morte-eau (PMME)	510	535	575	595
Moyen (NM)	382	398	422	437
Basse mer moyenne de morte-eau (BMME)	250	260	265	275
Basse mer moyenne de vive-eau (BMVE)	105	110	100	105
Plus Basse Mer Astronomique (PBMA)	22	25	11	18

**Le marnage important sur la zone d'étude (8,23 m) favorise le renouvellement des eaux de baignade de la plage de Corsen, à l'échelle d'une marée.**

### III.1.3. Qualité bactériologique des eaux de la zone de baignade (ARS)

#### III.1.3.1. Inventaire des épisodes de pollution

Depuis 2008, plusieurs épisodes de pollution ont été recensés par l'ARS (les seuils de 370 Entérocoques/100 ml et des 1000 E. coli /100 ml ont été dépassés). Ces prélèvements ont été globalement réalisés suite à des événements pluvieux significatifs.

Tableau 9 : Inventaire des épisodes de pollution :

Date	E.Coli (>1000/100ml)	Entérocoques (>370/100ml)	Pluviométrie (J+(J-1)) <i>Météofrance Brest</i>	Origine
01/08/2014	<b>1 148</b>	<15	1,8 mm	Inconnue
03/07/2015	<b>1 976</b>	15	<b>13,2 mm</b>	Ruissellement

#### III.1.3.2. Analyse générale des données de qualités

##### E. coli

Depuis 1994 :

- 66 % des concentrations enregistrées se situent en dessous de la valeur limite de détection (<15)
- 27 % des échantillons présentent une bonne qualité (>15 et <100 E. coli/100 ml)
- 5% des échantillons sont de qualité moyenne (>100 et <1000 E. coli/100 ml)
- 2 % des échantillons sont de mauvaise qualité (>1000 E.coli/100 ml).

Depuis 2008, deux dépassements de la valeur seuil ANSES (1000 E.Coli/100 ml) ont été enregistrés (01/08/2014 : 1148 E.Coli/100ml et 03/07/2015 : 1976 E.Coli/100ml).

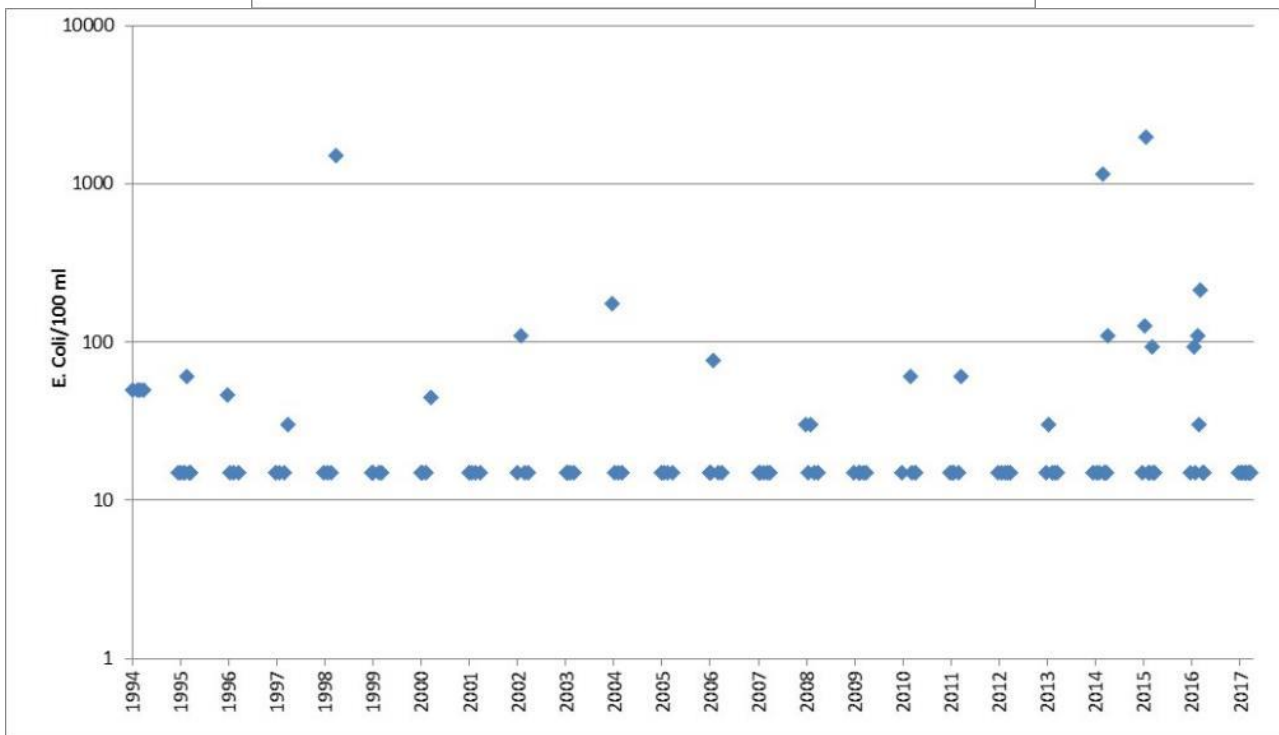
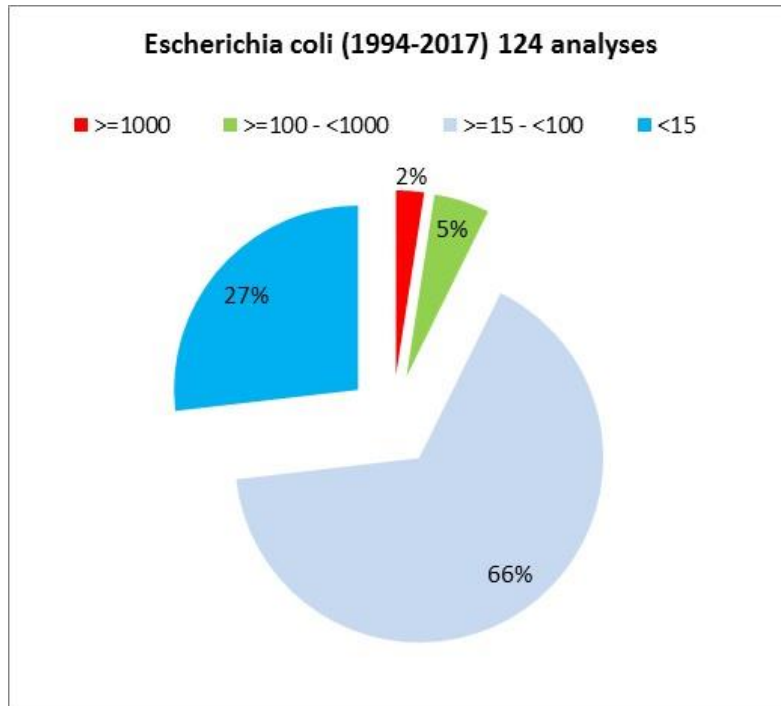


Figure 18 : Répartition et évolution des concentrations en E.coli sur la période 1994-2017 (Données ARS, plage de Corsen)

Depuis 2014, on observe une dégradation de la qualité des eaux de baignades vis-à-vis du paramètre E.Coli.

### Entérocoques

Depuis 1994 :

- 64 % des concentrations enregistrées se situent en dessous de la valeur limite de détection (<15)
- 35 % des échantillons présentent une bonne qualité (>15 et <100 Entérocoques/100 ml)
- 0 % des échantillons sont de qualité moyenne (>100 et <370 Entérocoques /100 ml)
- 1 % des échantillons sont de mauvaise qualité (>370 Entérocoques/100 ml).

Depuis 2008, aucun dépassement de la valeur seuil ANSES (370 Entérocoques/100 ml) n'a été enregistré.

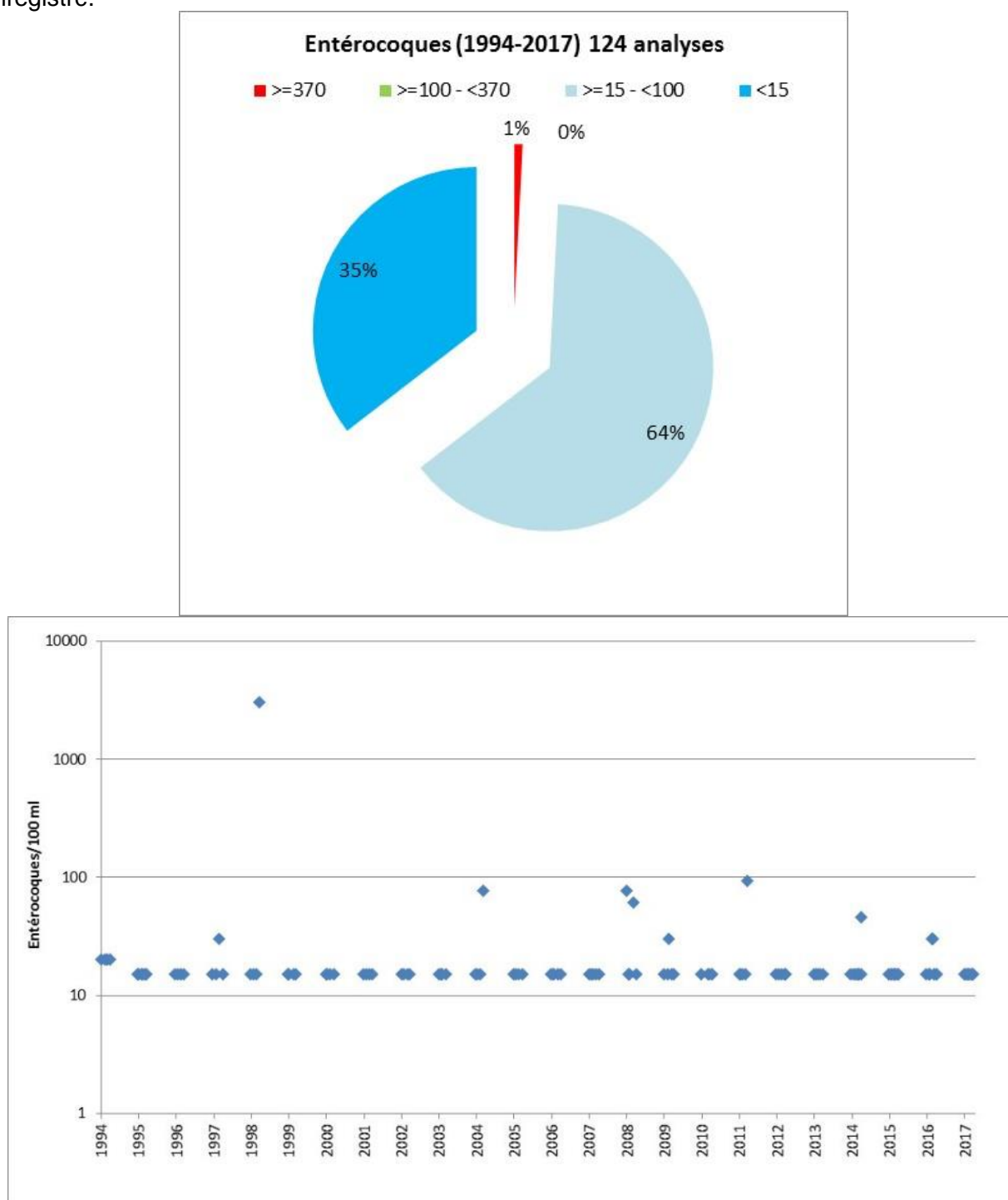


Figure 19 : Répartition et évolution des concentrations en entérocoques sur la période 1994-2017 (Données ARS, plage de Corsen)

**La qualité des eaux de baignade de la plage de Corsen est bonne. Deux dépassements des seuils ANSES pour le paramètre E.Coli ont été recensés depuis 2008.**

### III.1.3.3. Bilan sur les fermetures de la zone de baignade

De mémoire, la Mairie n'a pas fermé la plage sur la période étudiée.

### III.1.3.4. Classement selon la Directive 2006/7/CE



La méthode de calcul du classement de la qualité des eaux de baignade prévue par la Directive 2006/7/CE est applicable depuis la fin de la saison 2013. Ce classement est établi, à partir de l'ensemble des données relatives à la qualité des eaux de baignade recueillies pour la saison concernée et au cours des trois saisons balnéaires précédentes, par une méthode statistique basée sur l'évaluation du percentile 95 (excellente et bonne qualité) et du percentile 90 (qualité suffisante et insuffisante) des concentrations en germes fécaux. Le percentile 90 est la valeur statistiquement respectée 90 % du temps.

**Au regard de cette Directive, la qualité de l'eau de la plage de Corsen est de «bonne qualité» en 2017. Le classement est passé d'excellente qualité à bonne qualité en 2015.**

Tableau 10 : Classement selon la directive 2006/7/CE

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Excellente qualité	Excellente qualité	Excellente qualité	Excellente qualité	Bonne qualité	Bonne qualité	Bonne qualité

Tableau 11: Résultats des simulations de classement (directive 2006/7/CE) sur la période 2011-2017 et classement en vigueur pour la saison 2017.

Critères statistiques	Escherichia coli (32 analyses)		
	Valeur (ufc / 100 ml)	Seuil de qualité (ufc/ 100 ml)	
90 <sup>ème</sup> percentile	163	<250 / 100 ml	
95 <sup>ème</sup> percentile	265	>250 / 100 ml	
	<b>Bonne</b>		
Critère statistiques	Entérocoques (32 analyses)		
	Valeur (ufc / 100 ml)	Seuil de qualité (ufc / 100 ml)	
90 <sup>ème</sup> percentile	25	< 100 / 100 ml	
95 <sup>ème</sup> percentile	25	< 100 / 100 ml	
	<b>Excellente</b>		
<b>Classement 2017 (saisons 2014 à 2017) :</b>			
			
<b>Eaux de baignade de bonne qualité</b>			
			

### III.1.3.5. Evolution des percentiles

L'évolution des percentiles sur 4 ans pour les E. coli et les Entérocoques intestinaux (figures suivantes) indique une dégradation au niveau des E.Coli à partir de 2014. La qualité par rapport aux entérocoques est excellente depuis 2002. En 2017, le classement est de bonne qualité, en raison du paramètre E.Coli.

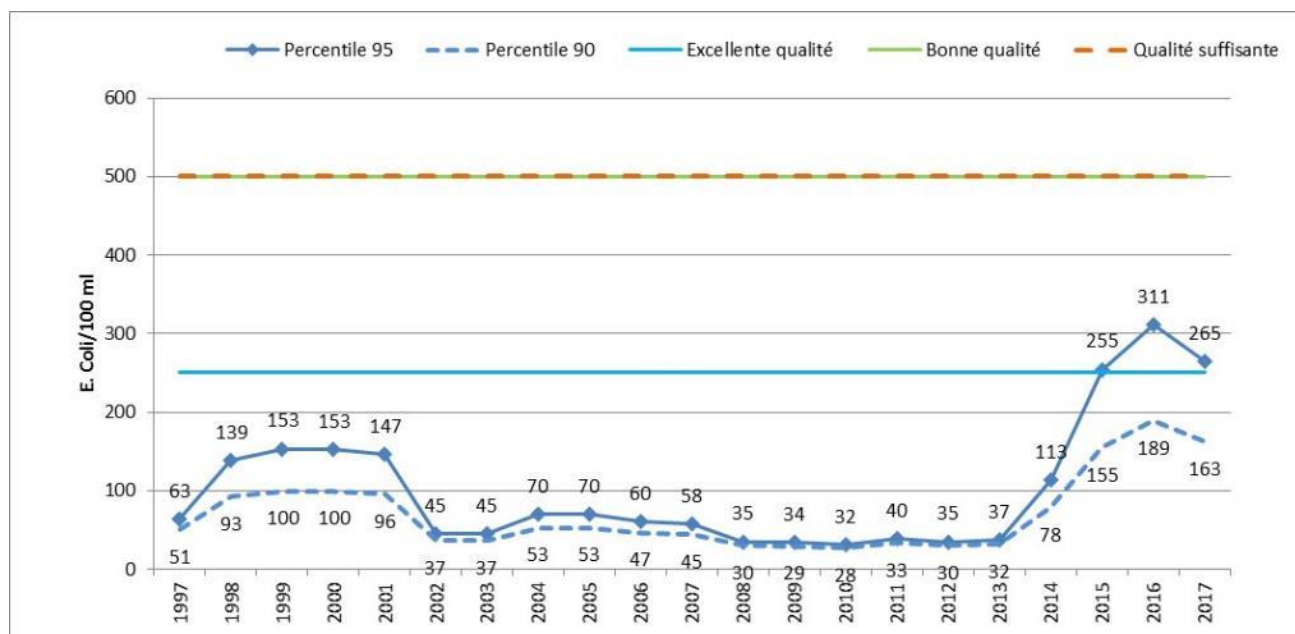


Figure 20 : Evolution des percentiles 95 et 90 calculés sur 4 ans pour E.coli

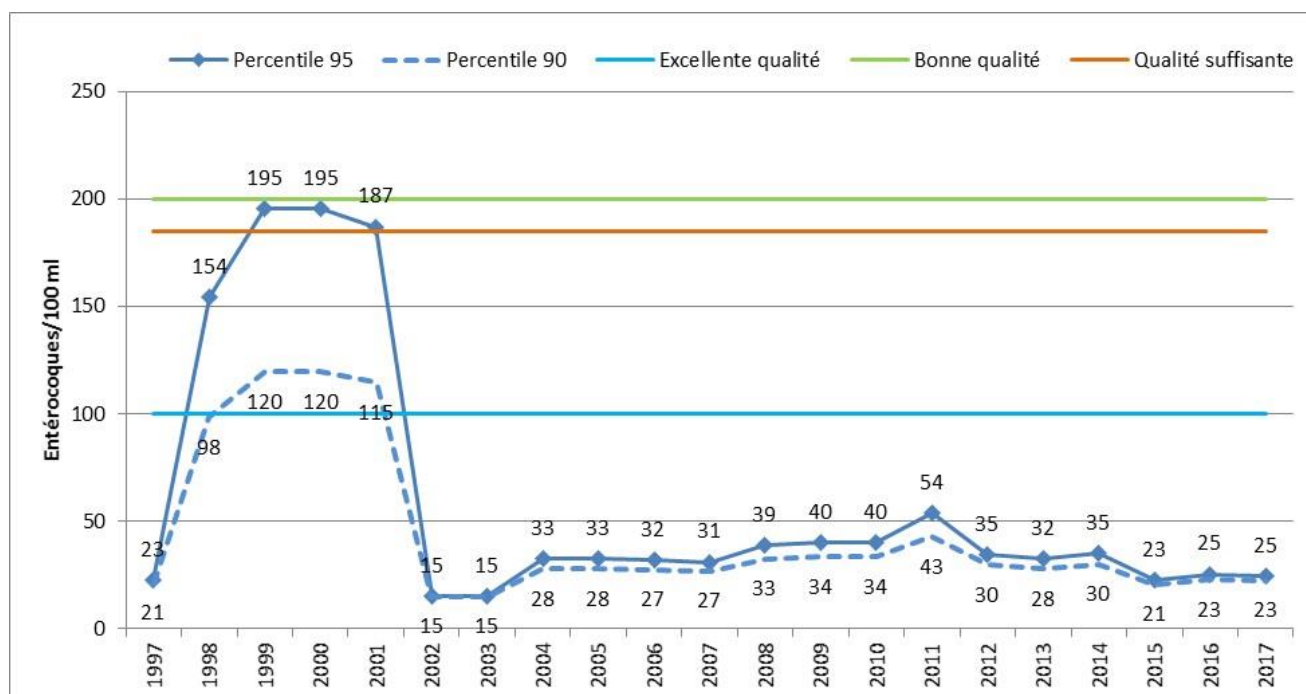


Figure 21 : Evolution des percentiles 95 et 90 calculés sur 4 ans pour les Entérocoques

### III.1.4. Sensibilité aux échouages d'algues vertes

Source : [www.ceva.fr](http://www.ceva.fr)

Sur la Bretagne, le Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues (CEVA) réalise un suivi du linéaire côtier. L'ensemble du linéaire côtier est survolé à marée basse de fort coefficient à la mi-mai, mi-juillet, mi-septembre. Pour tous les sites présentant des échouages d'ulves sur sable, les surfaces de dépôt sont mesurées sur les photos aériennes. Les cartes suivantes présentent les surfaces de dépôts en 2014, 2015 et 2016.

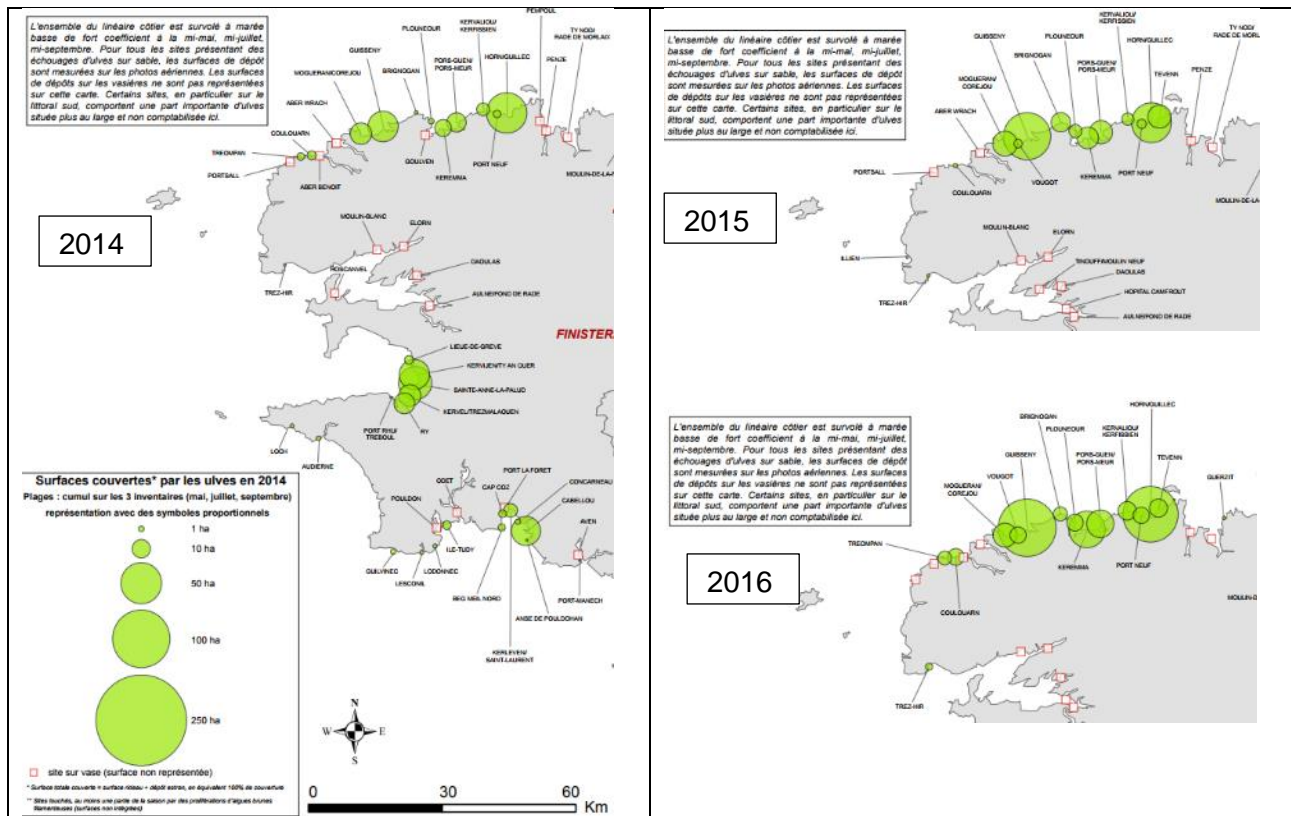


Figure 22 : Résultats du suivi du CEVA

Depuis 1997, lors de ces survols, aucun échouage d'algues vertes (ulves) n'a été reconnu spécifiquement sur la plage de Corsen.

**D'après ces constats, la sensibilité du site aux algues vertes peut être considérée comme faible.**

### III.1.5. Qualité des gisements de coquillages

#### III.1.5.1. Suivi REMI

Source : Ifremer, bulletin de la surveillance 2016

La plage de Corsen se situe dans la zone n° 37 – Ouessant - Aber. Les points de suivi de la qualité des gisements de coquillages sont trop éloignés du site de baignade pour pouvoir être représentatif de sa qualité. Les résultats de ces points de suivi n'ont donc pas été exploités.

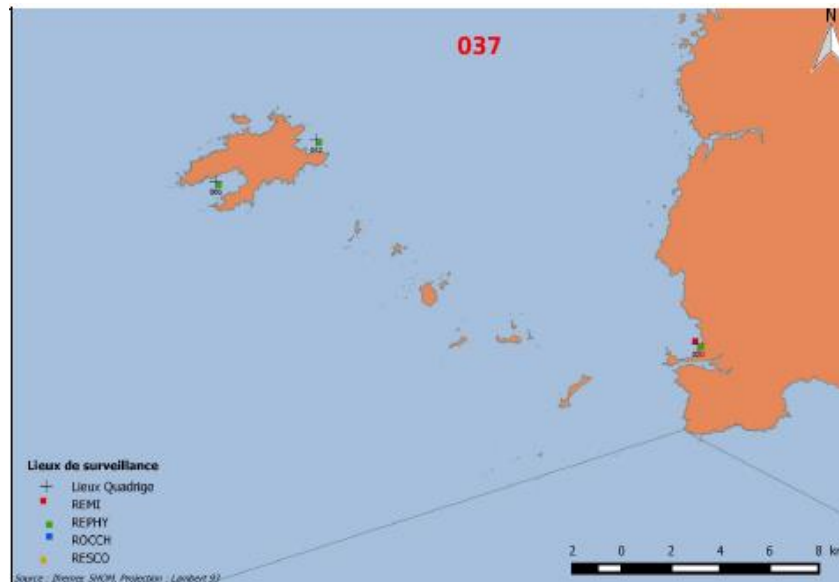


Figure 23 : Localisation du point de suivi IFREMER, le plus proche de Corsen

#### III.1.5.2. Suivi ARS – zone de pêche à pied

Source : [www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr)

Les services de l'Agence Régionale de Santé du Finistère effectuent un suivi régulier sur les coquillages au niveau de sites répertoriés. Il n'y a pas de site suivi sur la commune de Plouarzel. La zone de suivi la plus proche est celle des Blancs Sablons au Conquet.

### III.1.6. Potentiel de prolifération du phytoplancton

Il n'existe pas de point de surveillance (réseaux REPHY et RCS) à proximité de la zone de baignade pour pouvoir statuer sur le potentiel de prolifération du phytoplancton.



### **III.1.7. Macro-déchets**

D'après les investigations de terrain et les observations consignées lors des contrôles de l'ARS sur la zone de baignade (résidus goudronneux et matières flottantes, mousse, huiles minérales...), l'état global de propreté de la plage peut être qualifié de satisfaisant.

Sur le haut de la plage, trois endroits sont équipés de poubelles de tri sélectif. Le ramassage à lieu :

- hors saison : 1 fois par semaine, le lundi
- en saison estivale : 4 fois par semaine, les lundi, mercredi, vendredi et dimanche

**Le nettoyage de la plage est assuré une fois en début de saison (juin), par des bénévoles et le Conseil Municipal des jeunes.**

### **III.1.8. Les méduses**

Les méduses sont des organismes planctoniques, vivant dans la colonne d'eau (sauf au début de leur cycle où elles restent fixées) et se déplacent grâce aux courants. La majorité des méduses sont urticantes, elles présentent des capsules venimeuses et un système de harpon baignant dans ce venin qui se déploie au contact de la cible. Chaque année en France des milliers de baigneurs se font piquer par les méduses.

Les piqûres de méduses se traduisent généralement par une sensation de brûlure plus ou moins forte qui peut durer plusieurs heures. De petites cloques peuvent se former sur la peau, qui devient violacée, et perdurer quelques semaines.

Même mortes, échouées et à moitié sèches, les cellules urticantes des méduses peuvent rester actives plusieurs jours. Il faut recommander aux usagers des plages de ne pas y toucher.

Différents travaux de recherches sont réalisés depuis plus de 20 ans pour comprendre ces phénomènes et essayer de les corrélés à différents facteurs (température, salinité, pollution...). Aujourd'hui, il est encore difficile d'expliquer ces phénomènes d'invasion massive de méduses sur les côtes françaises. A chaque fois que ces phénomènes se produisent, les eaux présentent un niveau d'eutrophisation assez élevé. Par contre, l'inverse n'est pas montré il n'y a pas forcément de prolifération de méduse chaque fois que le milieu est eutrophisé. La température de l'eau élevée est aussi un facteur de prolifération des méduses.

#### **Conduite à tenir en cas d'envenimations**

- Rassurer et calmer la personne
- Retirer les tentacules sans les écraser : l'enlèvement peut être facilité en appliquant préférentiellement de la mousse à raser ou à défaut du sable sec (pas de sable humide)
- Racler l'ensemble (tentacules et mousse/sable) sur la peau avec un carton rigide ou le dos d'une carte de crédit
- Rincer les lésions avec de l'eau de mer ou du sérum physiologique (ne pas utiliser d'eau douce, ni de vinaigre, ni d'ammoniaque) ou désinfecter avec une compresse stérile imbibée d'antiseptique
- Consulter un médecin si les douleurs persistent au-delà de 30 mn

#### **Ce qu'il ne faut pas faire**

- Ne pas laisser la personne frotter ses lésions avec les mains
- Ne pas chercher à inciser la plaie, ni aspirer le venin, ni uriner sur la brûlure
- Ne pas rincer avec de l'eau douce car cela faciliterait la décharge toxique des tentacules encore présents sur la peau

- Ne pas exposer l'intervenant aux tentacules toxiques (de préférence en mettant une paire de gants)
- Ne pas appliquer de pommade ou gel (corticoïdes ou antihistaminiques) en première intention

**Les méduses ne sont pas présentes en nombre sur les côtes bretonnes. Cependant, l'année 2017 a connu aux mois de septembre- novembre un épisode de prolifération de physalies, très venimeuses. La présence de physalie sur la plage de Corsen nous a été confirmée à cette période, mais elle n'a pas entraîné de fermeture de la plage.**

## III.2. Présentation de la zone d'étude pour l'identification des sources de pollution

### III.2.1. Délimitation de la zone d'étude

L'étendue de la zone d'étude doit permettre d'intégrer les sources ayant été à l'origine de pollutions lors des années précédentes. Lorsque le bassin versant de la baignade est très vaste, il n'y a lieu de considérer les sources de pollution très éloignées que si leur impact sur la qualité microbiologique au niveau de la zone de baignade est significatif. De manière générale, seuls seront pris en compte les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 heures.

Deux plages se situent de part et d'autre de Corsen : Ruscumunoc à Plouarzel et Porsmoguer-Kerhornou à Ploumoguier. Un quelconque impact de la zone d'influence de Ruscumunoc sur la plage de Corsen peut d'office être écarté, la qualité des eaux de baignade y est excellente depuis 2014 (bonne en 2015). En ce qui concerne l'impact potentiel de la rivière de Porsmoguer, l'étude d'impact des flux de bactéries par temps de pluie, réalisée à l'occasion de l'établissement des profils de baignades initiaux en 2011, montre un panache qui s'étend jusqu'à Corsen. Cependant, les concentrations apportées la rivière de Pormoguer sont négligeable (50 à 100 E.Coli/100 ml).

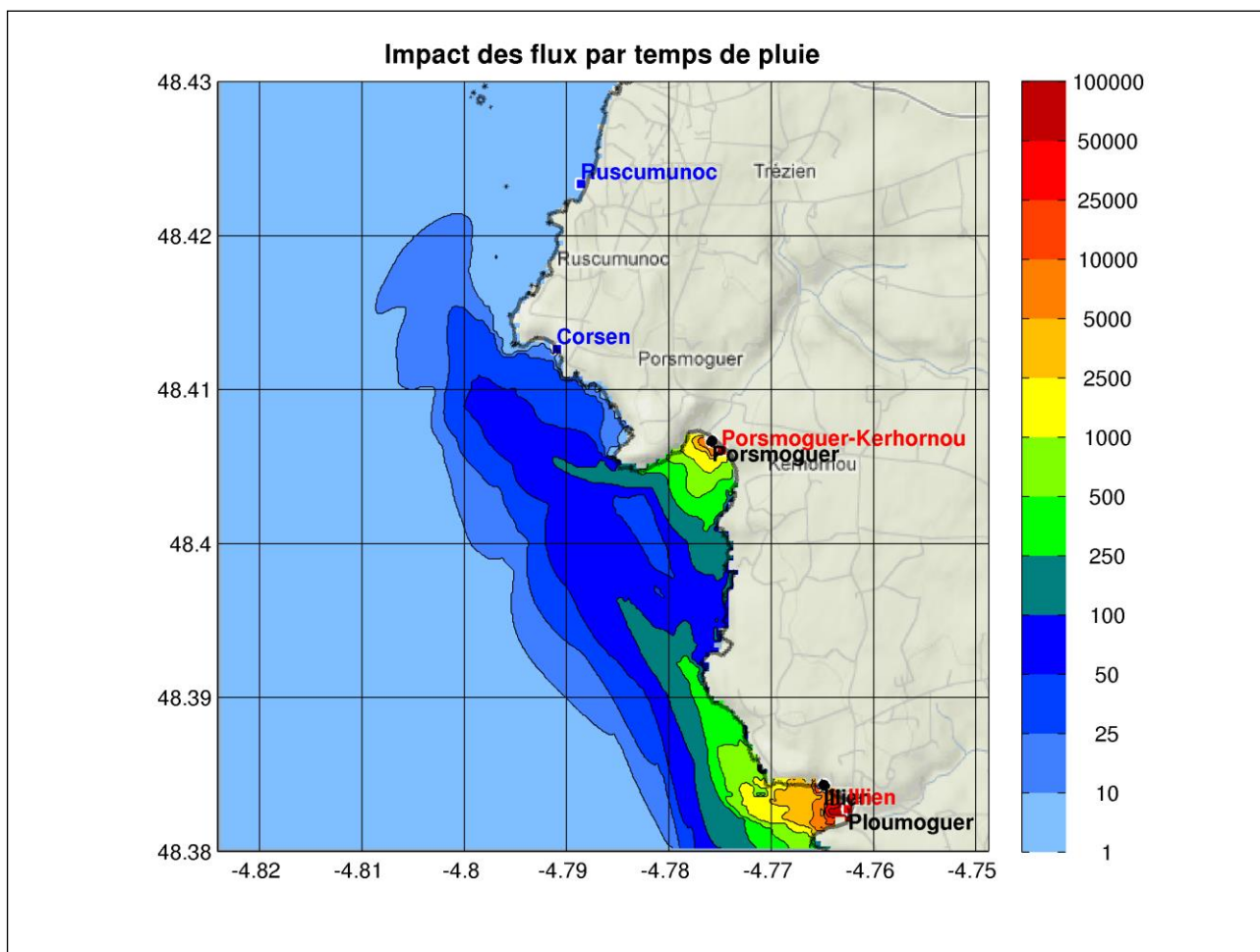


Figure 24 : Concentration maximale en *E. coli* obtenue en appliquant à tous les rejets (ronds noirs) leurs flux mesurés en temps de pluie.

Ainsi la zone d'étude de la plage de Corsen intègre le bassin topographique attenant à la plage qui s'étend sur une superficie de 17 ha. La carte suivante délimite la zone d'étude associée à la plage. Aucune source potentielle notable de contamination bactériologique extérieure au périmètre du bassin versant de la plage ou à l'anse n'a été identifiée. Cela justifie de ne pas avoir à étendre la zone d'étude au-delà de l'anse de Corsen et de son bassin versant.

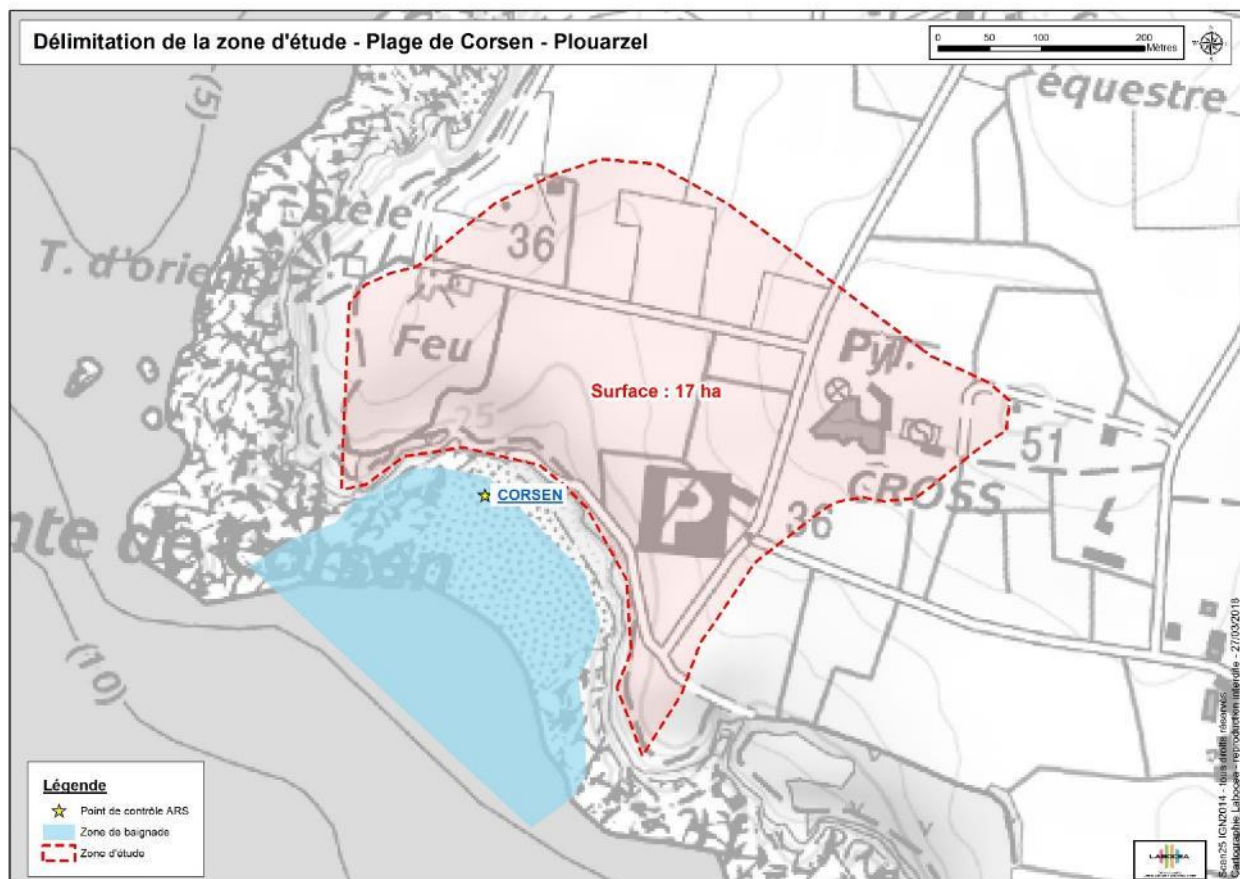


Figure 25 : Emprise de la zone d'étude

### III.2.2. Contexte géologique

Le bassin versant de la plage de Corsen présente une pente moyenne d'environ 11,5 % avec un point haut à 51 m en amont du bassin (données BD ALTI © IGN). Le petit bassin topographique qui s'étend sur seulement 17 hectares se situe à l'extrémité occidentale d'une grande unité géomorphologique connue sous le nom de plateau du Léon. Il domine la plage par une falaise abrupte d'une dizaine de mètres sur laquelle on peut observer de larges affleurements de la formation du granite de Saint Renan qui constitue le substratum géologique du bassin.

Le plateau granitique n'est pas entaillé par de véritables thalwegs et une petite partie des eaux de ruissellement du bassin correspondant aux proches voiries s'évacue vers la plage via la cale ou des fossés qui longent la voirie.

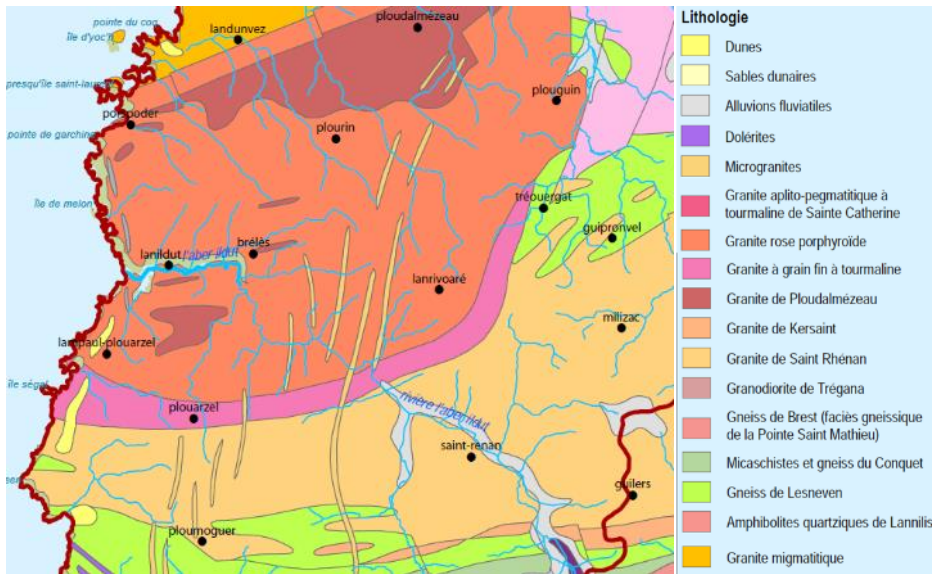


Figure 26 : Répartition des différentes formations géologiques sur le territoire (extrait de l'atlas cartographique du SAGE du Bas-Léon)

### III.2.3. Relief

Le bassin versant de la plage de Corsen présente une pente moyenne de 12% avec un point haut à 51 m en amont du bassin (valeurs obtenues à partir de la base de données BD ALTI ® IGN). Le relief de la zone d'étude n'est pas accidenté. La pente est régulière, jusqu'au haut de la plage. Cette dernière se trouve en contre-bas de la falaise

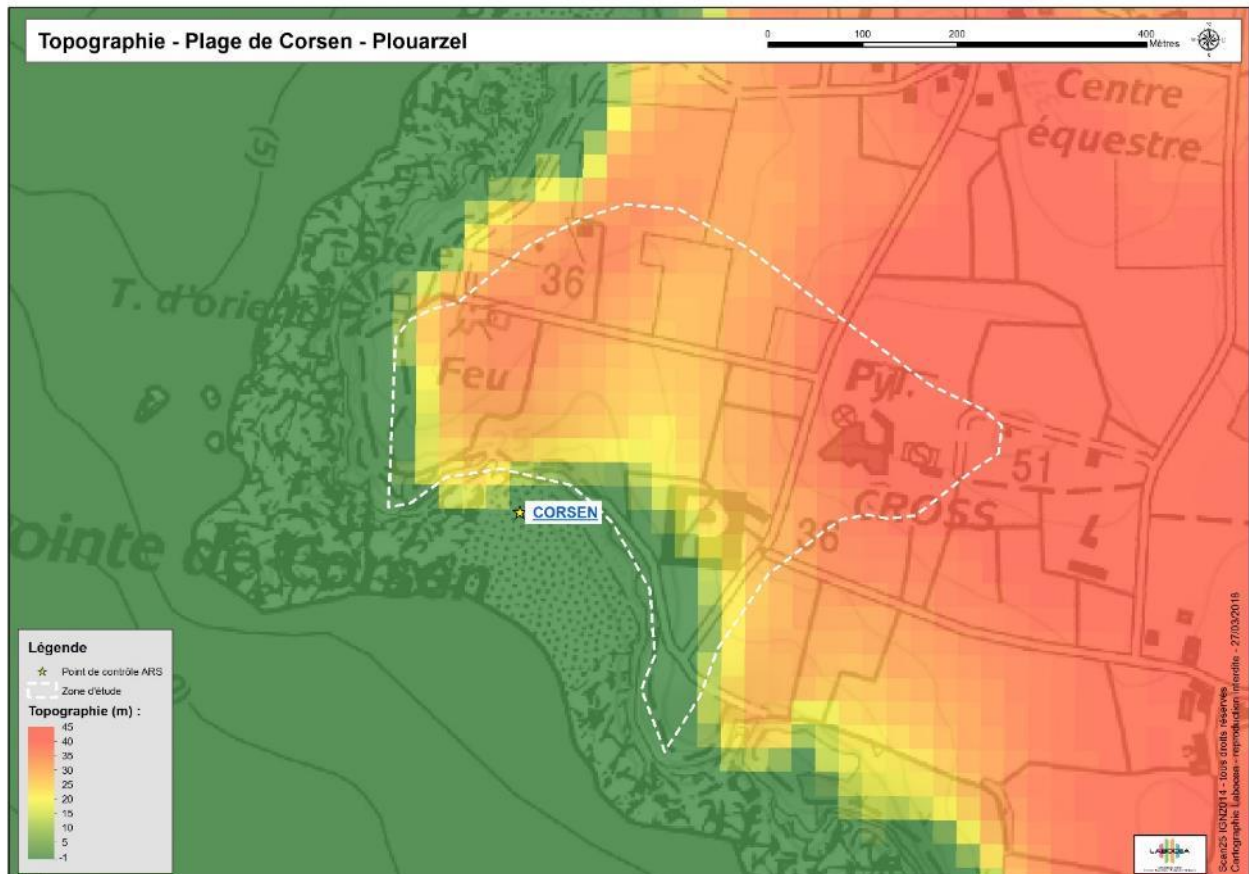


Figure 27 : Topographie de la zone d'étude

### III.2.4. Occupation du sol - imperméabilisation

A l'exception du CROSS Corsen, la zone d'étude est presque exclusivement composée de surfaces naturelles et agricoles qui s'étendent sur une superficie réduite de 17 ha.

L'imperméabilisation du bassin est faible et n'excède pas 5 % ; les surfaces imperméabilisées reconnues sont dans l'ordre d'importance, les routes, les zones habitées et les parkings situés au-dessus de la zone de baignade. Ainsi, malgré les fortes pentes qui caractérisent le bassin, cette faible imperméabilisation limite dans une certaine mesure les risques d'apports directs de pollution par temps de pluie au niveau de la zone de baignade.

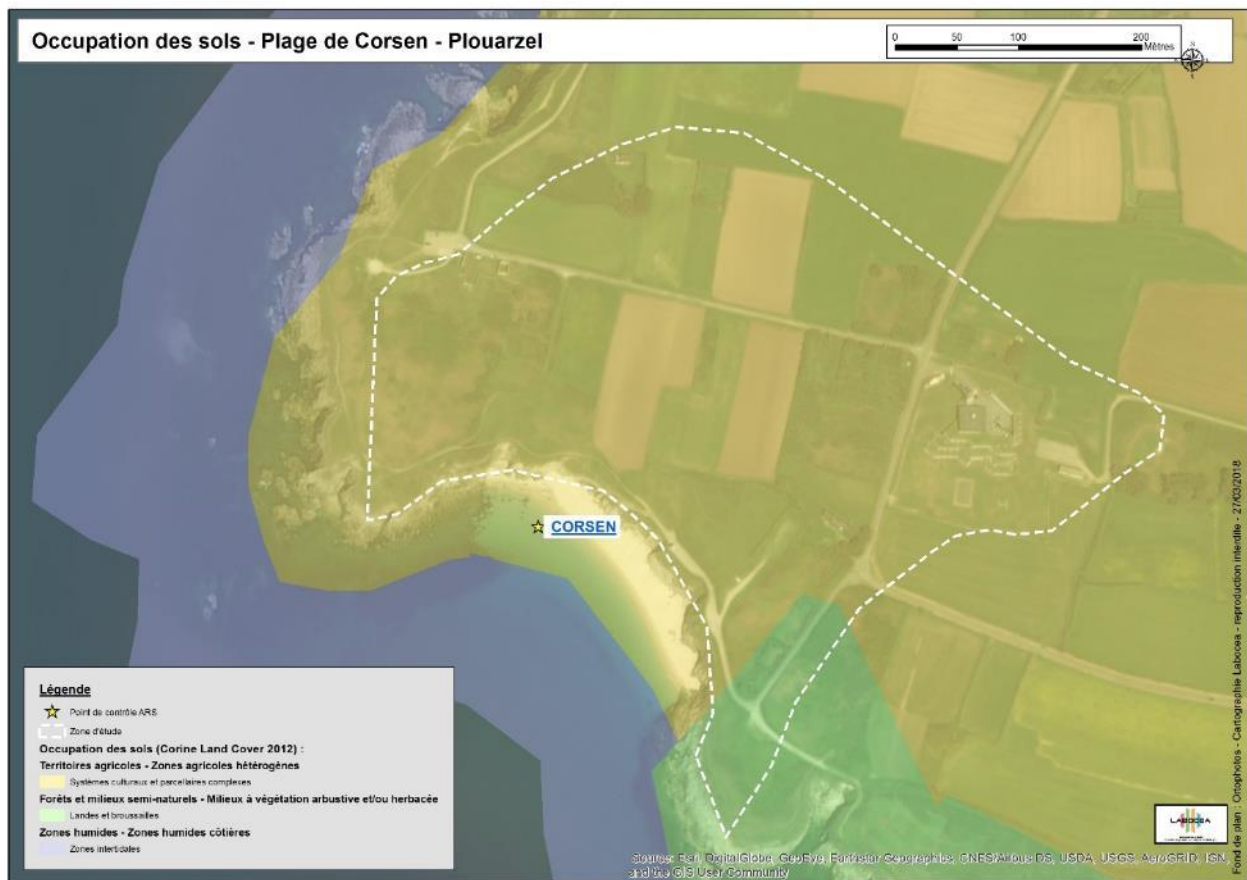


Figure 28 : Types d'occupation du sol sur la zone d'étude

### III.2.5. Contexte démographique et économique

Les informations contenues dans ce paragraphe sont disponibles sur le site Internet de l'INSEE ([www.insee.fr](http://www.insee.fr)).

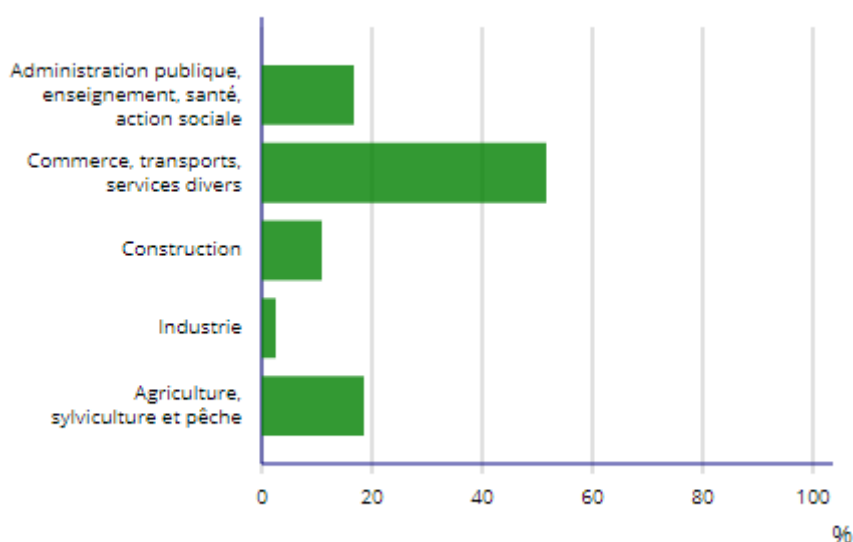
Au dernier recensement (INSEE, 2014), la population de la commune de Plouarzel s'établissait à 3 505 habitants.

- La population de Plouarzel augmente considérablement : **+5,3 % entre 2009 et 2014.**
- La population augmente en période estivale, le taux de résidence secondaire est de **25 %**
- Le secteur d'activité prédominant est celui du **commerce, des transports et des services divers.**

Tableau 12 : Eléments démographiques

Nombre d'habitants <b>2009</b>	3 505
Nombre d'habitants <b>2014</b>	3 701
Evolution démographique	+ 5,3%
Nombre de résidences principales	1 479
Nombre de résidences secondaires	369

CEN G1 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015



Champ : ensemble des activités.

Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2015.

Figure 29 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014

Le bassin versant de la plage de Corsen abrite le Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) où 45 personnes vivent en permanence (plusieurs équipes se relayant pour les quarts) et 50 personnes en moyenne durant la journée. Le centre constitue de loin la principale source de présence humaine sur le bassin après la fréquentation de la zone de baignade. On note en outre l'existence de deux habitations sur le bassin versant, dont une inhabitée. Ainsi, au total, la population sur le bassin versant de la plage de Corsen s'élève à 53 personnes environ.

On ne relève aucune activité industrielle, ni siège d'exploitation agricole sur le bassin de la plage de Corsen. C'est sur le bourg de Plouarzel en dehors du bassin versant que se concentre l'essentiel de l'activité commerciale et des services.

Concernant l'activité économique, on ne dénombre aucune exploitation agricole, ni activité industrielle sur la zone d'étude.

## Tourisme

Les capacités d'accueil 2017 ont été trouvées sur Internet.

Tableau 13 : Capacité d'hébergement sur la zone d'étude

<b>Hôtels</b> (nombre) et (nombre de chambre)	1 (5)
<b>Campings</b> (nombre) et (nombre d'emplacement)	4 (~300)
<b>Gîtes et chambres d'hôtes</b> (nombre)	NC
<b>Aire de camping-car</b>	50

### III.2.6. Contexte hydrologique

Aucun écoulement permanent d'eau de surface n'est identifié sur le bassin versant, ce qui s'explique par la très petite taille du bassin, laquelle ne permet pas la constitution d'écoulement de surface pérenne du fait du trop faible volume de pluies efficaces qui l'alimente.

Par contre, en contrebas immédiat de la cale d'accès qui mène à la plage, on remarque une petite zone d'exfiltration d'eaux souterraines ; les eaux qui proviennent de l'aquifère de fracture formé dans le granite sont canalisées dans une vasque qui a été constituée par l'édification d'une petite rehausse en ciment et dans laquelle a été placée un tuyau d'évacuation.



Photo 3 : Source de Corsen

## III.3. Inventaire des sources potentielles de pollution

### III.3.1. Ecoulements naturels permanents

Le seul écoulement permanent est celui provenant de la source qui se rejette au nord de la plage de Corsen. Des analyses ont été réalisées par temps sec comme par temps de pluie en 2010 et par temps sec le 28/07/2015, suite à la pollution du 03/07/2015 (données ARS)

Tableau 14 : Résultats d'analyses : source de Corsen

date	Pluviométrie* (mm)		E. coli (UFC /100 ml)	Entérocoques (UFC/100 ml)
	J-1	J		
06/07/10	1.2	0.2	<15	<15
10/08/10	0.2	9.8	38	<38
28/07/15	0,4	0	<38	-

\*Pluviomètre de la STEP de Plougonvelin

**Les eaux de la source sont exemptes de germes témoins de contamination fécale.** L'absence de pollution bactérienne, y compris lors d'épisodes pluvieux, tend à prouver l'origine strictement souterraine de ces eaux, non influencées par des pollutions de surface et du ruissellement.

La localisation de la source de Corsen se trouve sur la carte dans le paragraphe suivant.



### ***III.3.2. Le réseau des eaux pluviales***

Le réseau des eaux pluviales peut être source de contamination bactériologique des eaux de baignade par le rejet aux exutoires d'eaux pluviales souillées par :

- le lessivage des voiries (déjections canines),
- les potentiels mauvais branchements (eaux usées vers eaux pluviales),
- les incivilités (rejet direct d'eaux noires au réseau d'eau pluvial).
- ...

Une petite partie des eaux pluviales sur la zone d'étude s'évacue vers la plage via des fossés en bordure de voirie qui convergent vers deux canalisations situées en haut de falaise, en dessous de la zone de stationnement et en haut de la voie d'accès à la plage.

Un schéma directeur des eaux pluviales a été réalisé sur la commune de Plouarzel en 2017 par le bureau d'études DCI. Cependant le récolement des réseaux n'a pas été réalisé sur la zone d'étude.

Aucun prélèvement n'a été réalisé en sortie de ces buses par temps de pluie.



*Photo 4 : Exutoire EP 1*



*Photo 5 : Exutoire EP 2*

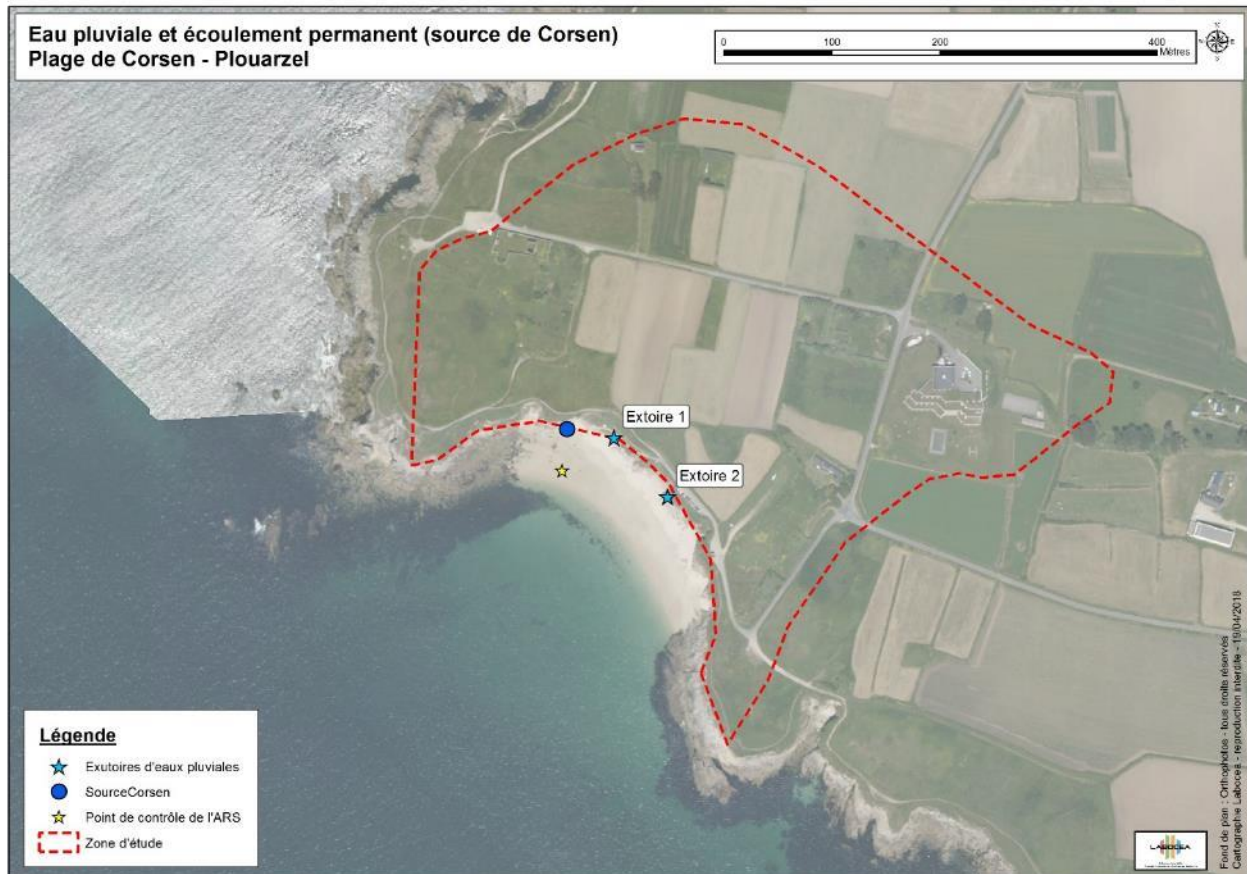


Figure 30 : Exutoires EP présents sur la plage de Corsen et localisation de la source de Corsen

### III.3.3. L'assainissement

#### III.3.3.1. Assainissement collectif

L'assainissement sur le bassin versant est de type non-collectif (« semi-collectif » pour le CROSS).

##### III.3.3.1.1. La station d'épuration de Plouarzel

Source : Bilan de fonctionnement annuel de la station 2016, Conseil départemental, SEA

Les effluents sont traités à la station d'épuration, située au lieu-dit Kervolou, sur la commune de Plouarzel. Cette station a été mise en service en avril 2011, le traitement est de type boues activées et aération prolongée, d'une capacité nominale de 6 000 EH (source : rapport annuel du service 2016). Le rejet s'effectue dans l'Aber Ildut au lieu-dit St Eloi.

Les synthèses annuelles du Service d'Eau potable et de l'Assainissement (SEA) du conseil départemental indiquent actuellement des résultats épuratoires excellents.

**Le rejet est situé à plus de 8 km à vol d'oiseau du point de contrôle ARS de Corsen, la station n'est pas considéré comme une source de pollution potentielle.**

### III.3.3.1.2. Les postes de relevage

Il n'y a pas de poste de relevage situé dans la zone d'étude. Le plus proche est celui de Trézien (2 km à vol d'oiseau). La sécurisation de ce poste est une priorité 2017-2018.

### III.3.3.2. Installations d'assainissement non collectif

L'assainissement sur le bassin versant est de type non-collectif (« semi-collectif » pour le CROSS).

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a réalisé en 2009-2010 une campagne de contrôle des installations d'assainissement non collectif sur la commune de Plouarzel. 676 installations ont été contrôlées, soit 89% des dispositifs de la commune (*situation au 14/09/2010, source PAYS D'IROISE COMMUNAUTE*). **Le diagnostic établi en 2010 n'a pas été mis à jour depuis.** La carte ci-après présente donc les résultats 2010.

Les installations classées inacceptables par le SPANC (*situation au 01/01/2011, source PAYS D'IROISE COMMUNAUTE*) situées dans la zone d'influence ont été regroupées en trois catégories :

- les dispositifs qui rejettent les eaux vannes vers le milieu superficiel (parcelles, fossés, cours d'eau, plage, réseau d'eau pluviale...);
- ceux qui rejettent des eaux ménagères (provenant des cuisines, salles d'eau, garage...) vers le milieu superficiel ;
- les dispositifs défectueux (fosse fissurée, installation en charge ou sous-dimensionnée...) ou non conformes à la réglementation de l'année de construction et les habitations qui ne possèdent aucun dispositif d'assainissement ou qu'un dispositif partiel (rejet d'eaux vannes dans un puits perdu...).

En 2011, la principale source potentielle de pollution en ce qui concerne l'assainissement était le système d'assainissement du CROSS (50 personnes). Le centre disposait d'un système composé d'un bac dégraisseur, d'une fosse toutes eaux et de quatre drains permettant l'épandage souterrain des eaux épurées. L'installation avait été classée « non conforme », mais ne présentant aucun risque sanitaire, par le SPANC. L'installation était corrodée et sous une zone de passage de véhicules ; pour autant aucun rejet direct au milieu naturel n'avait été mis en évidence. **Depuis des travaux ont été réalisés, nous ne savons pas si le SPANC a reconstruit l'installation (information Mairie de Plouarzel).**

Les assainissements des deux autres habitations sur le bassin étaient pour l'une « acceptable » et pour l'autre des travaux étaient à réaliser, pour l'instant cette maison est à vendre et les travaux n'ont pas été réalisés (*information Mairie de Plouarzel*).

Des toilettes publiques mobiles sont installées à proximité de la plage durant la saison balnéaire. Ces toilettes sont raccordées à une fosse vidangée une fois par an après l'été. Le SPANC n'a pas été sollicité pour le contrôle de ces installations.

**Trois ANC sont présents sur la zone d'étude : deux habitations, dont l'une est inoccupée et le CROSS. L'installation de la maison habitée est acceptable, celle de la maison à vendre inacceptable (nous n'avons pas connaissance de la raison) et pour celle du CROSS, nous ne savons pas si le SPANC a réalisé un reconstruit à l'issue des travaux.**

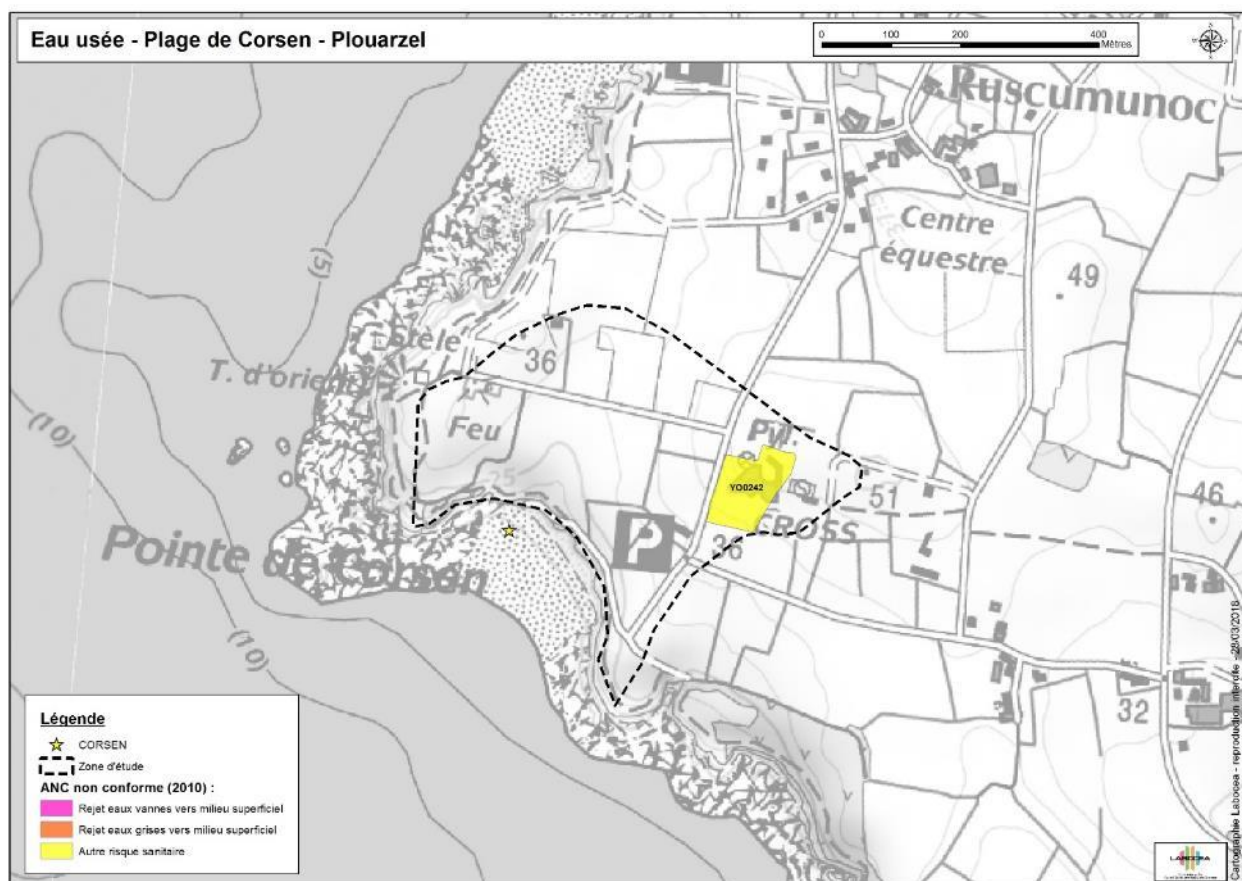


Figure 31 : Assainissement non collectif sur la zone d'étude de la plage de Corsen

Il n'y a pas de ciblage dans le contrôle périodique des installations non collectives qui doit théoriquement avoir lieu tous les 6 ans. Actuellement, le retard dans les contrôles implique le recours à un prestataire extérieur pour les contrôles périodiques.

### III.3.4. Usages agricoles

La commune de Plouarzel est localisée en Zone d'Excédent Structurel.

Les cultures déclarées sur la zone d'étude ont été déterminées à partir des données du parcellaire agricole fourni par la DDTM en 2017.

Sur la zone d'étude, il n'y a aucun siège d'exploitation. Par ailleurs 7 hectares sont inscrits dans un plan d'épandage d'élevages relevant des installations classées (Source : DDTM 29). Ce qui représente 41 % de la surface totale du bassin versant de la plage. **A noter que certaines surfaces déclarées se situent à moins de 200 m de la zone de baignade.**

Tableau 15 : Calendrier d'interdiction d'épandage en Bretagne (Sources : DREAL Bretagne, Directive Nitrates, 5eme programme d'actions en Bretagne, 2014)

Grandes cultures	type d'effluent (voir zoom p9)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Sols non cultivés, CIPAN, légumineuses*	Type I, II et III												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type I												
	Type II												
	Type III												
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type I												
	Type II												
	Type III												
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'été	Type I												
	Type II									(3)			
	Type III												
Cultures implantées au printemps (autres que maïs) y compris les prairies implantées depuis moins de six mois	Type I												
	Type II (1)												
	Type III												
Maïs	Type I												
	Type II (1)			Z I	Z II								
	Type III												
<b>Prairies</b>													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I (2)												
	Type II (2)												
	Type III												
<b>Autres cultures</b>													
Autres cultures (cultures pérennes -vergers, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												

Périodes d'interdiction d'épandage pour la région Bretagne

\* voir "Cas des légumineuses" page 5

 (1) Les effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote/m<sup>3</sup>) peuvent être épandus sur culture de printemps jusqu'au 31 août dans la limite de 50kg d'azote efficace par ha ;

 (2) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote/m<sup>3</sup>) est autorisé dans la limite de 20kg d'azote efficace par ha durant les périodes d'interdictions fixées pour ces types de cultures, et dans le respect des autres règles d'épandage en vigueur ;

 (3) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote/m<sup>3</sup>) est autorisé du 1er au 30 septembre dans la limite de 20kg d'azote efficace par ha.

Les investigations sur place ont permis d'identifier des pâtures et des zones cultivées sur le bassin versant de la plage.

Les pâtures représentent 2,5 hectares, soit 15 % de la surface du bassin versant de la plage.

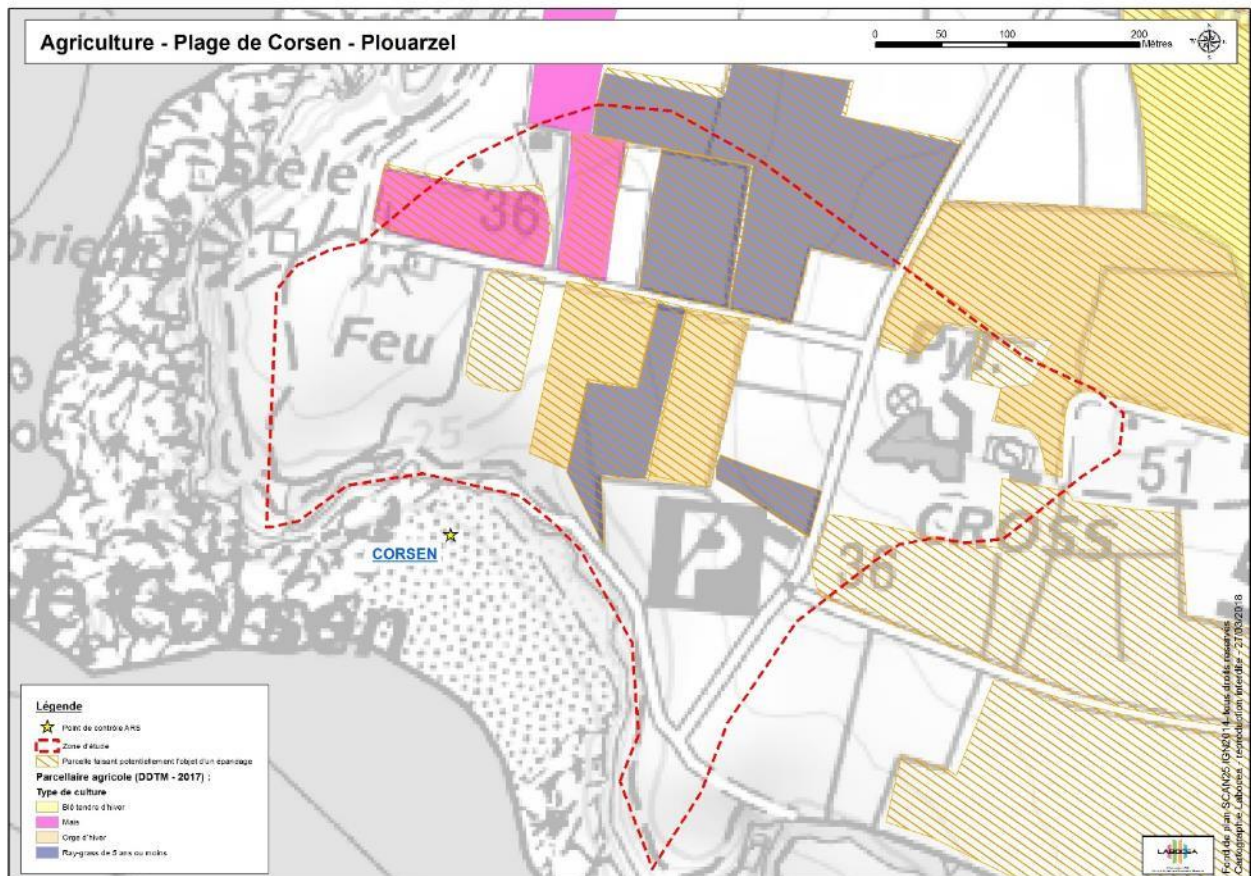


Figure 32 : Usages agricoles au niveau de la plage de Corsen

### III.3.5. Autres sources potentielles de pollution

#### III.3.5.1. Caravanning

La commune est dotée d'un arrêté réglementant le stationnement des caravanes et la pratique du camping sur le territoire de la commune (en annexe).

En 2011, 3 à 4 sites de caravanning (pouvant représenter jusqu'à 9 emplacements) sans dispositif d'assainissement apparent avaient été identifiés. Un seul emplacement potentiel de caravanning a été identifié en 2018 (source : visite de terrain). Cependant le terrain ne semble plus usité depuis longtemps. Le caravanning est autorisé sur la commune, sauf en zone NS (PLU).

**Le risque de pollution due au caravanning est donc très faible.**



Figure 33 : Localisation du terrain de caravanning



Photo 6 : Terrain de caravanning sur la zone d'étude

### III.3.5.2. Camping-car

Le stationnement de camping-car est observé malgré l'interdiction et la présence d'une aire de camping-car à 1,5 km (au Nord de Ruscumunoc). L'absence de police municipale ne permet pas à la Mairie de faire respecter la loi. L'aire est équipée de toutes les commodités : sanitaires, borne de vidange, électricité, poubelles...

Il n'y a pas de panneaux d'interdiction de stationnement de camping-car à proximité de la plage de Corsen.

**En cas d'incivilité, il est possible que la présence de camping-car aux abords de la plage constitue une source de pollution des eaux de baignade.**



Photo 7 : Aire de camping-car à proximité de Corsen

### III.3.5.1. Les oiseaux

Les déchets fécaux des oiseaux peuvent provoquer la prolifération de bactéries fécales altérant la qualité des eaux. La répartition des ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) est donc un bon indicateur des zones à risques de contamination par les oiseaux. « L'archipel de Molène zone BT07 » est une ZICO située à 7 km de la zone de baignade.

Il n'est pas observé de fréquentation importante du site par les oiseaux. **Le risque de contamination par ce type de vecteur est faible.**

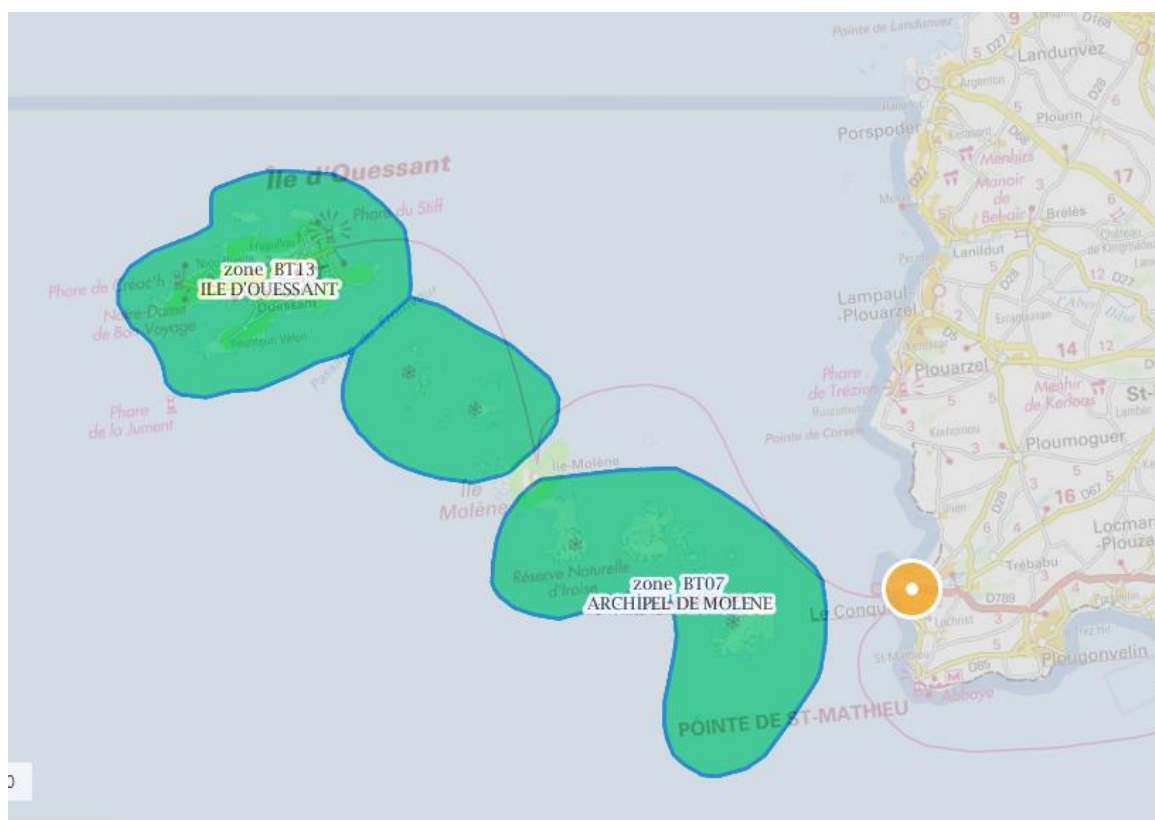


Figure 34 : Localisation de la ZICO « Archipel de Molène »

Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/zones-dimportance-pour-la-conservation-des-oiseaux-zico>



### III.3.5.1. Baigneurs

La fréquentation de la plage de Corsen par les baigneurs peut être assez forte (jusqu'à 300 personnes) et l'extension de cette zone de baignade est limitée. **Les risques de contamination liés à la présence humaine peuvent néanmoins être considérés comme assez faibles comme en témoigne la bonne qualité des eaux, sans doute grâce à la bonne capacité de mélange par la houle et les capacités hydrodynamiques de dispersion par les courants sur ce site.**

### III.3.5.2. Présence d'animaux domestiques sur la plage

Dans le Finistère, l'arrêté du 19 janvier 2018 réglementant l'accès des chevaux et des chiens aux plages, leur en interdit l'accès du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre.

Il n'y a pas de sac à déjection canine mis à disposition par la commune à proximité de la plage. **La présence d'animaux, chiens en particulier, ne constitue qu'un risque limité et ponctuel de pollution sur le secteur étudié.**



Figure 35 : Autres sources de pollution, sur le bassin versant de la plage de Corsen

### III.3.6. Synthèse des sources de pollution bactériologique potentielle

Les principaux vecteurs potentiels de **pollution** par des germes fécaux identifiés sur la zone d'étude sont indiqués dans le tableau ci-après par thématique. La carte suivante synthétise les différentes sources potentielles de pollution recensées lors de l'étude.

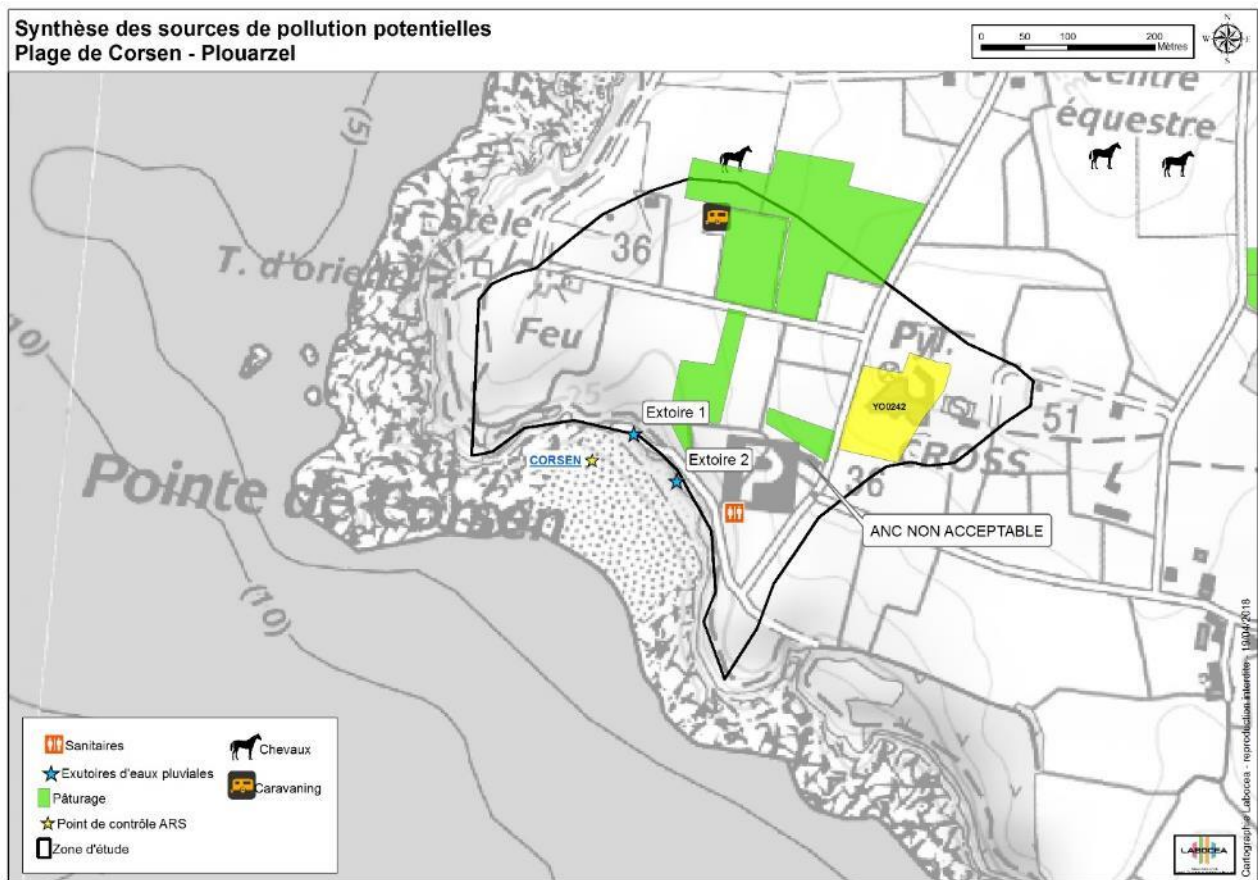


Figure 36 : Synthèse des sources de pollution sur la zone d'étude de Corsen

## IV. DIAGNOSTIC

### IV.1. Influence de la pluviométrie

Dans les zones de baignade, de façon générale et quasi-systématique, la qualité des eaux se détériore à la suite d'épisodes pluvieux du fait, le plus souvent, d'apports d'eaux de ruissellement contaminés ou de rejets des dispositifs d'assainissement.

Pour cette analyse, les données pluviométriques sont issues des archives de météo France et du pluviomètre de la station d'épuration de Plouarzel :

- 1998-2011 : Station Météo France Ploudalmézeau
- 2012-2017 : Station d'épuration de Plouarzel

Sur les 106 contrôles exercés sur la zone de baignade depuis 1998, un dépassement de la valeur ANSES a été enregistré, **pour le paramètre Entérocoques**, et 3 pour le paramètre E.Coli.

Les figures suivantes permettent de représenter la répartition des résultats selon la pluviométrie.

Sur la période 1998-2017, cette analyse indique **une sensibilité particulière de la contamination bactériologique (E-coli et Entérocoques) de la zone de baignade à la pluviométrie**. Les épisodes de pollution recensés apparaissent plus fréquemment en temps de pluie (>10 mm).

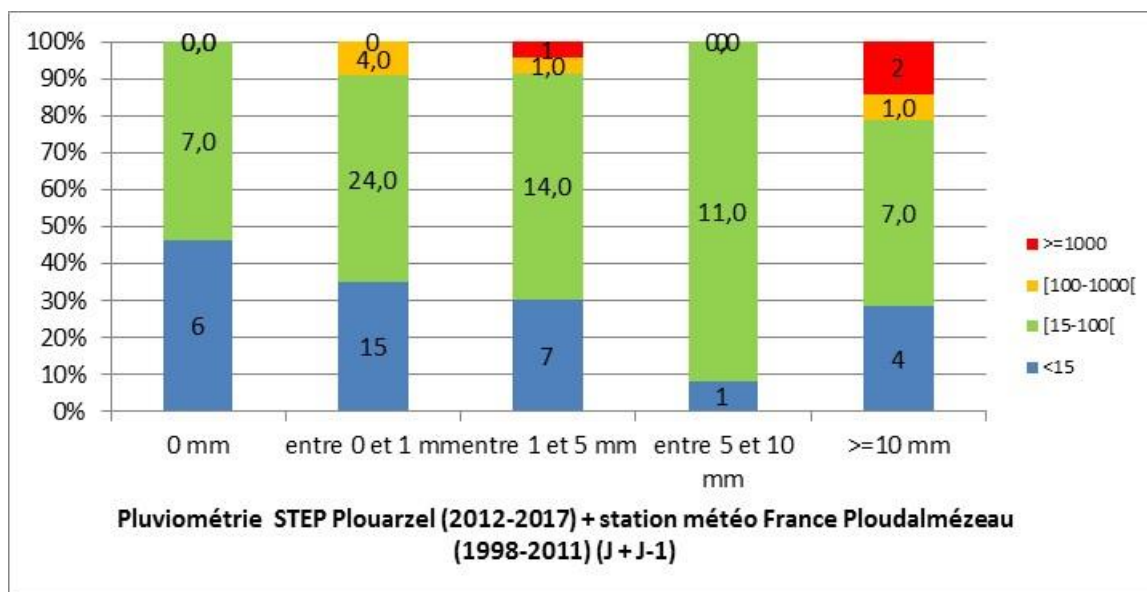


Figure 37 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (E. coli/ 100 ml)

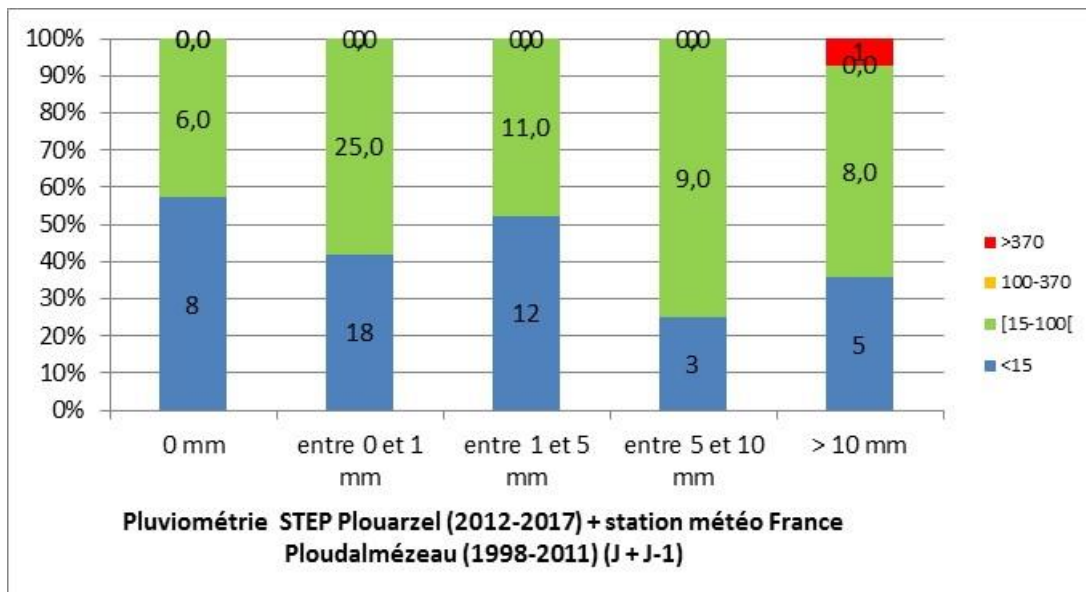


Figure 38 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (Entérocoques / 100 ml)

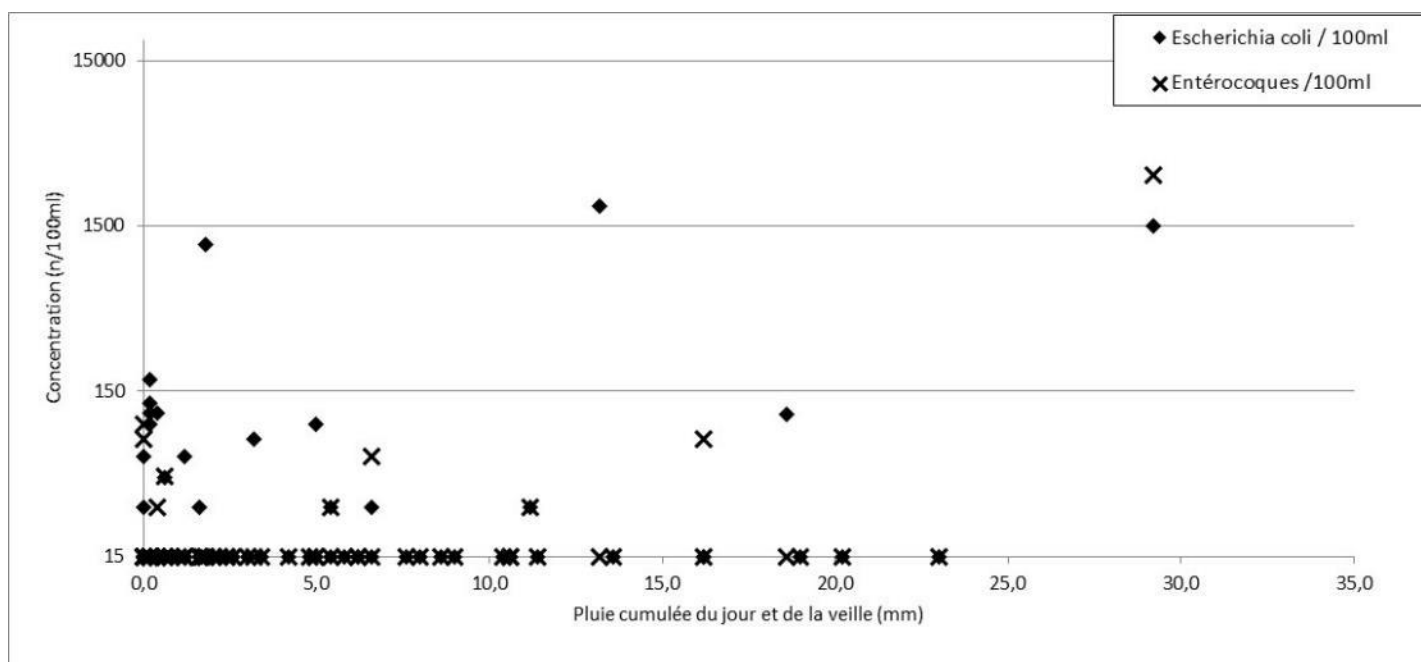


Figure 39 : Influence de la pluviométrie sur la qualité des eaux de baignade

## IV.2. Détermination d'un seuil pluviométrique

Afin de mettre en évidence le seuil pluviométrique au-delà duquel un épisode de pollution pourrait probablement intervenir, nous avons analysé les courbes de tendance des résultats ARS pour les paramètres *E. coli* et entérocoques, en fonction de la pluviométrie sur 48h. En raison de la survenance d'évènements polluants par temps sec, nous n'avons pas pris en compte les prélèvements réalisés lors d'une pluviométrie inférieure à 1 mm/48h. Les résultats sont présentés sur la figure suivante.

**Pour le paramètre entérocoques, la courbe de tendance montre que les eaux de baignade seraient susceptibles de présenter un risque sanitaire (entérocoques >370 NPP/100ml) à partir d'un seuil pluviométrique d'environ 16 mm/48h.**

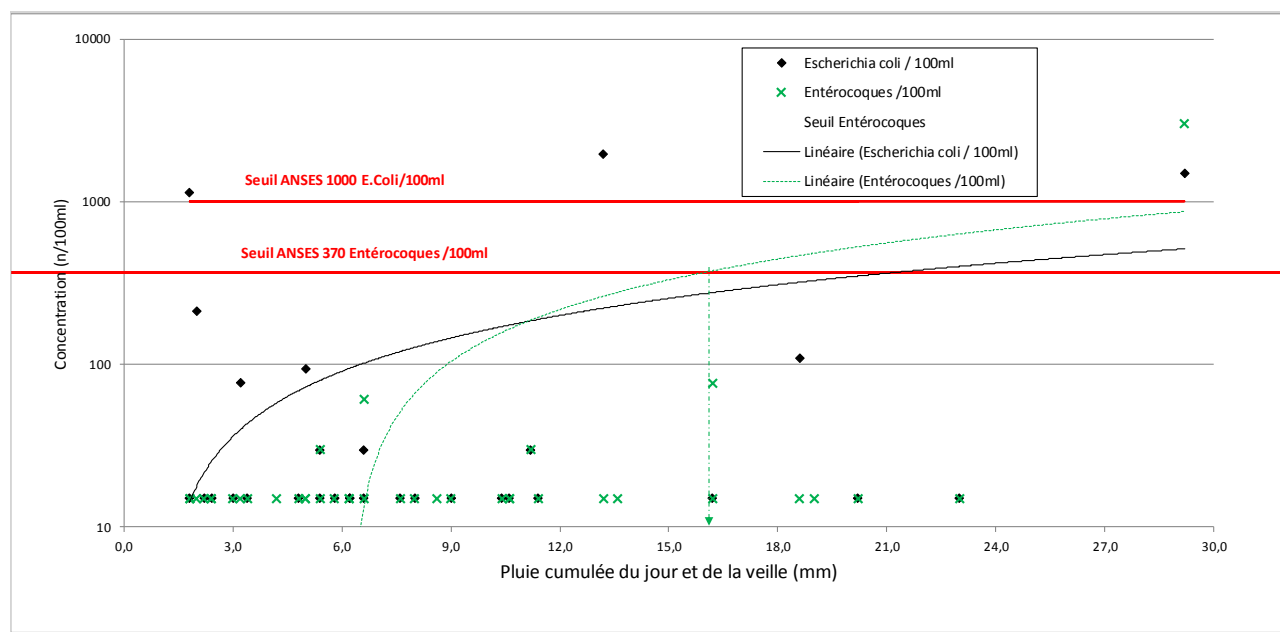


Figure 40 : Relation entre la pluviométrie et la concentration en *E. coli* et en Entérocoques

Lorsqu'aucun résultat n'est écarté, la probabilité d'occurrence d'un évènement polluant (*E. coli* >1000/100ml) d'un épisode pluvieux supérieur à 25mm/48h est de 100 %. Cependant le nombre trop peu important d'échantillon (1) ne permet pas de dégager une tendance claire. Le graphique suivant précise le pourcentage de prélèvements dont les résultats d'analyses dépassent le seuil ANSES (370 entérocoques/100ml) en fonction de la pluviométrie.

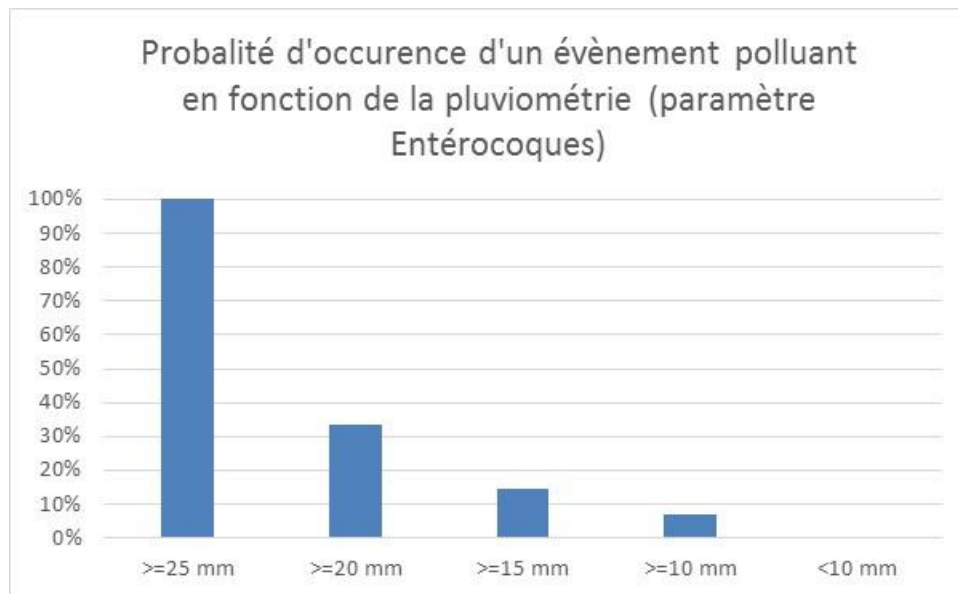


Figure 41 : probabilité d'occurrence d'un évènement polluant (*E. coli*) en fonction de la pluviométrie

La détermination du seuil pluviométrique est réalisée en prenant en compte le paramètre le plus pénalisant, à savoir le seuil de 16 mm/48h pour le paramètre entérocoques. Cependant seulement 15 % des résultats d'analyses sont susceptibles de dépasser le seuil ANSES à l'occasion d'une pluie supérieure à 16mm/48h. **Aussi la détermination d'un seuil pluviométrique n'est pas justifiée**

### IV.3. Hiérarchisation des risques

La hiérarchisation des sources de pollution et la définition du niveau de risque s'appuient sur la méthodologie présentée sur la figure suivante.

#### Méthodologie de hiérarchisation des sources de pollution

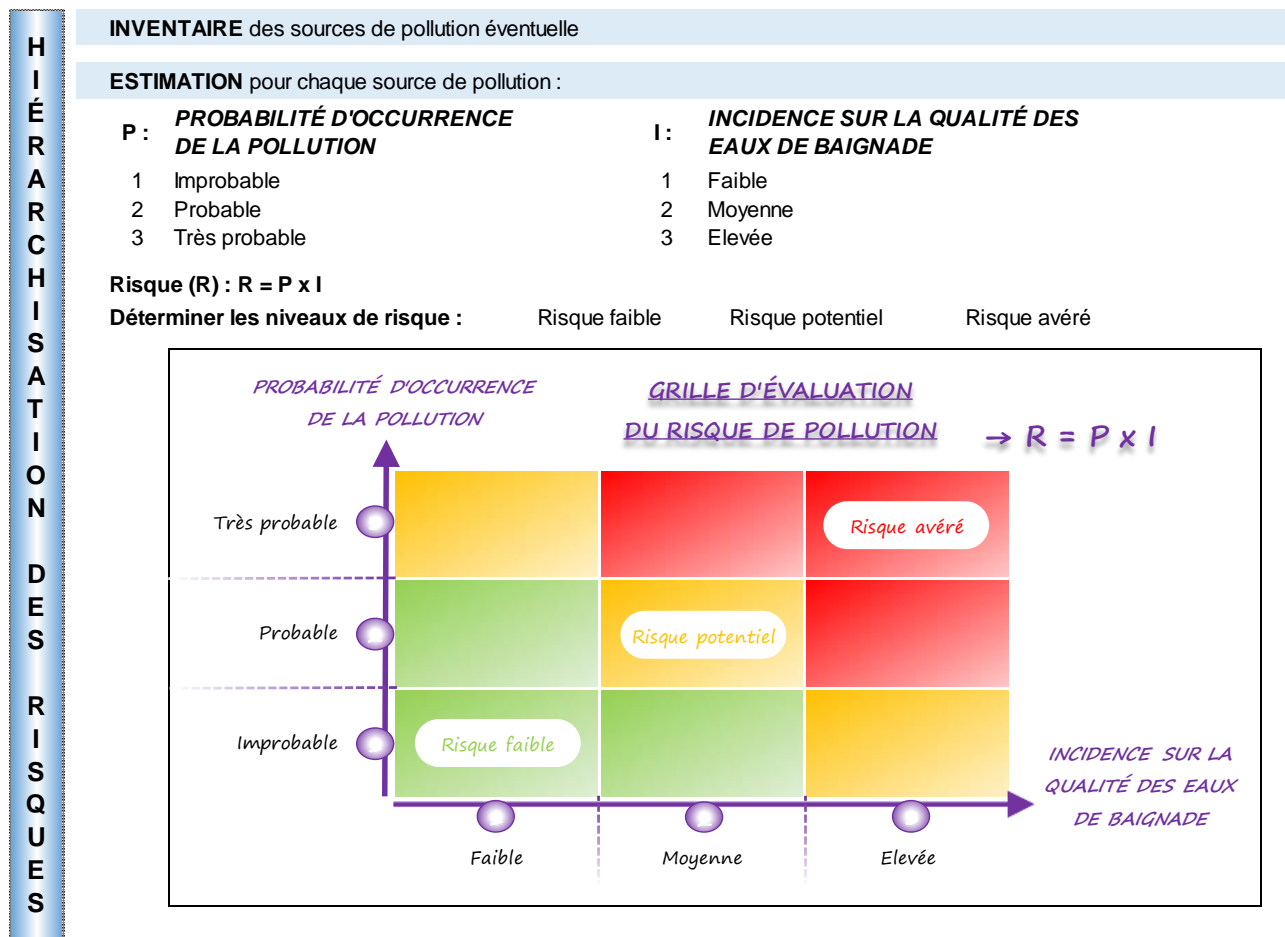


Figure 42 : Méthodologie de hiérarchisation des sources de pollution

HIÉRARCHISATION DES RISQUES											
Inventaire des sources de pollution			Risque identifié	Situations dangereuses ou défauts relevés	Probabilité	Incidence	Evaluation du Risque			Actions de prévention existantes	Evaluation de la Maîtrise du risque
Domaine	Catégorie	Sous-catégorie					Faible	Potentiel	Avéré		
Assainissement	Collectif	Eaux pluviales	Lessivage de la voirie en temps de pluie (dont déjections canines)	• Corrélation des résultats qualité de l'ARS avec la pluviométrie	2	2					Bonne
		Non collectif	Eaux usées	Installations non acceptables	• une des installations ANC est considérée inacceptable, aujourd'hui la maison est inhabitée et en vente. Pas d'informations sur les travaux réalisés par le CROSS, les contrôles ont été réalisés en 2011	2	1				Pas de relance, intervention lorsque la maison sera vendue
				Toilettes amovibles posées durant la période estivale	• Elles pourraient constituer une source de pollution en cas d'absence d'entretien (elles ne sont vidangées qu'une fois par saison) ou de dysfonctionnements ponctuels	2	3				sans objet
Faune	Sauvage	Colonies d'oiseaux	Contamination fécale	• La zone d'étude se situe à 7 km d'une zone de protection des oiseaux. Il n'est pas observée de fréquentation spécifiquement importante sur la zone	1	1				sans objet	Non évaluable
	Apprivoisée	Animaux domestiques	Contamination fécale	• Interdits sur la plage ; • Faible fréquentation.	1	2				sans objet	Bonne
Agriculture	Epannage	Surface cultivée	Ruissellement déjections par temps de pluie	• parcelles cultivées en amont de la plage (7 ha)	1	2				sans objet	Non évaluable
	Patûrage	Surface patûrée (bovins, équins, caprins, ovins)		• quelques parcelles pâturées en amont de la plage (2,5 ha)	2	2				sans objet	Moyenne
Autres	Activités touristiques	Caravanning	Absence d'ANC	• l'unique terrain repéré semble abandonné	1	1				Caravanning interdit en zone NS	Bonne
		Camping-car	Dépotage sauvage	• les parkings ne sont pas interdits aux camping-car	2	2				sans objet	Insuffisante



## **V. PLAN D'ACTION**

## V.1. Bilan du diagnostic

Le bilan du diagnostic sur la plage de Corsen est le suivant :

### Qualité de la zone de baignade

- D'après l'analyse des percentiles 95 depuis 1994 une dégradation de la qualité des eaux de baignade est observée depuis 2014. Cependant le risque de déclassement en qualité suffisante est faible.
- La plage n'est pas sujette aux échouages d'algues vertes.

### Contexte

La plage de Corsen est une plage de sable blanc siliceux, située en contrebas de la falaise. Orientée sud-ouest sur la façade littorale, elle est encadrée par deux pointes rocheuses. La zone de baignade n'est le réceptacle que d'un écoulement permanent d'eaux de surface (source de Corsen), dont les analyses montrent l'absence de contamination fécale. De très petite taille (17ha), le bassin versant reçoit potentiellement des épandages sur les parcelles cultivées au-dessus de la plage (41% de la surface totale du bassin versant), ainsi que les déjections des animaux pâturant sur 2,5 ha. Deux buses évacuent sur la plage les eaux de ruissellement de la voirie. La présence de toilettes amovibles durant la période estivale est une source potentielle de pollution. Par ailleurs le bassin versant abrite le Centre Régional opérationnel de Surveillance (CROSS) ainsi que 2 habitations, dont l'une n'est pas habitée et est à vendre.

La plage de Corsen est une plage très fréquentée en période estivale (jusqu'à 300 personnes). Un affichage en haut de l'unique rampe d'accès à la plage est présent, le panneau d'interdiction aux chiens doit être rénové et le profil de baignade affiché.

### Risques potentiels de contamination

- Les eaux de ruissellement issues du bassin versant par temps de pluie constituent le principal vecteur de pollution identifié sur cette plage.
- La pluie constitue un net facteur de dégradation de la qualité des eaux de baignade mais seuls des épisodes de précipitation très intenses peuvent conduire à des dépassements des valeurs seuil ANSES. Les bonnes conditions de dispersion par les courants expliquent sans doute ce résultat.
- Les principales sources identifiées ou supposées de pollution chronique par des germes fécaux sur le bassin versant attenant à la plage sont :
  - Le lessivage de la voirie par temps de pluie.
  - Le débordement des toilettes amovibles présentes lors de la période estivale.
  - Le lessivage des parcelles épandables et pâturées, situées à moins de 200 m de la plage.

## V.2. Procédure d'une pollution non anticipée

### Contamination bactériologique suite au contrôle ARS :

Pour rappel, il s'agit donc d'une pollution qui ne pourra pas être ôtée du classement officiel selon les critères de la Directive 2006/7/CE.

- Elle est définie par une analyse effectuée par l'ARS dont le seuil dépasse 1000 *E.coli*/100ml et/ou 370 entérocoques/100ml.
- Le responsable de l'eau de baignade déclare la fermeture de la zone de baignade.
- Le responsable de l'eau de baignade doit rechercher la cause de la pollution.
- Une contre-analyse doit être effectuée pour valider la fin de la pollution et permettre la réouverture de la zone de baignade.
- L'information du public sur l'évènement de pollution est obligatoire à partir de 2012.

### Echouages d'Algues, de macro-déchets ou de méduses :

Dans le cadre d'une observation quotidienne de la plage, si des échouages massifs sont observés, un arrêté de fermeture sera mis en place le temps d'effectuer le ramassage. De plus des recommandations pour les promeneurs seront mises en place :

- **Signalisation** par des panneaux d'information, avertissant ainsi les promeneurs et les baigneurs sur les dangers et les dissuadant de pénétrer ces zones dangereuses.
- **Balisage permanent local des amas d'algues** qui ne peuvent être ramassées. L'aire balisée inclut un périmètre de sécurité d'au moins 30 m.
- **Balisage des chantiers de ramassage** pour tenir le public éloigné.

Pour les algues, les recommandations données par l'ANSE (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) sont un ramassage d'algues fraîches dans les 24 h voire 36h suivant l'échouage. Le délai entre le ramassage et l'échouage ne doit pas excéder 48h. Si le ramassage est impossible à mettre en œuvre, le responsable de l'eau de baignade devra fermer la plage, la putréfaction d'algues vertes entraînant une formation de gaz toxique : l'H<sub>2</sub>S.

**Les arrêtés de fermeture et de ré-ouverture des eaux de baignade doivent être transmis sans délais à l'ARS.**

Il est recommandé d'attendre 48 heures avant de rouvrir la plage.

## V.3. Recommandations

### V.3.1. Bilan des actions réalisées depuis 2011

Le tableau ci-après reprend les recommandations de 2011, une colonne a été rajoutée, elle précise si les actions ont été menées.

Volet « Agriculture » (Fiche n°5)					Actions réalisées 2011-2017
Problématique 2 : Maîtriser le stockage en champ et l'épandage des effluents					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Calendrier prévisionnel	
<b>Action n°1</b> : Mise en œuvre des contrôles au titre de la directive nitrates	Parcelles où l'épandage est déclaré à moins de 200 m de la plage	DDTM	-	En cours	Données non disponibles
Volet « Caravanage et habitat léger de loisir » (Fiche n°3)					
Actions proposées	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Calendrier prévisionnel	
<b>Action n°1</b> : Stationnement réglementé selon arrêté municipal du 12 juillet 2007	Bassin versant de la plage	Commune	-	En cours	Cet arrêté ne concerne que le caravaning pas le stationnement des camping-car
<b>Action n°4</b> : Contrôle par le SPANC des Résidences Mobiles de Loisir (RML) qui bénéficient d'une prescription		PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ	80€ aux frais du particulier	Action à l'étude	Fait
Volet « Assainissement non-collectif » (Fiche n°2)					
Actions proposées	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Calendrier prévisionnel	
<b>Action n°1</b> : Finalisation du diagnostic sur les bassins versants des plages	Bassin versant de la plage	PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ	10 j technicien SPANC pour l'ensemble des bassins versants des 38 plages	En cours	Fait
<b>Action n°2</b> : Actualisation annuelle du bilan de conformité des installations		PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ	10 j technicien SPANC pour l'ensemble des bassins versants des 38 plages	En cours	Non fait
<b>Action n°3</b> : Contrôle des ERP et équipements publics avant chaque saison de baignade (toilettes publiques)		PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ	60€ par ERP	Action à l'étude	Pas concerné, toilettes amovibles durant la saison de baignade
<b>Action n°4</b> : Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC inacceptables		Commune		En cours	Fait, sauf pour les maisons à vendre
<b>Action n°5</b> : Engagement de poursuites et doublement de la redevance en l'absence de réalisation des travaux		PAYS D'IROISE COMMUNAUTÉ		Action à l'étude	Non fait

Une démonstration d'abreuvement a été réalisée en prairie à Plouarzel le 12 juillet 2013, suite à une invitation lancée aux agriculteurs et aux maires du territoire et à une information diffusée dans les journaux locaux. 10 personnes étaient présentes.

En 2012-2014, un 1<sup>er</sup> diagnostic a été réalisé sur environ 70 sièges d'exploitation du territoire. Environ 15 « contre visites » ont été réalisées en 2018 ; globalement des travaux préconisés ont été fait.

### V.3.1. Recommandations 2018-2020

Afin d'améliorer la qualité des eaux de baignade de la plage de Corsen et de maintenir à minima une bonne qualité des eaux de baignade, les recommandations suivantes sont proposées :

Tableau 16 : Recommandations 2018-2020

PLAN D' ACTIONS							
Inventaire des sources de pollution			Référence fiches actions	Actions de prévention à mettre en place	Priorité P = R x M	Personnes chargées des actions	Priorité de mise en œuvre
Domaine	Catégorie	Sous-catégorie					
Assainissement	Eaux pluviales			• Opération de communication concernant les déjections canines sur la voie publique (marquage, affichage,...)	Faible	Mairie	1
	Non collectif	Eaux usées	Fiche 2 : Assainissement individuel	Mise à jour des diagnostics	Faible	Mairie (courriers) / Pays d'Iroise Communauté (contrôles)	2
			Fiche 2 : Assainissement individuel	• Surveiller de manière hebdomadaire l'état des toilettes,	Forte	Mairie Plouarzel	1
Faune	Sauvage	Colonies d'oiseaux		sans objet	Faible		
	Apprivoisée	Animaux domestiques		Installation d'un panneau d'interdiction des chiens sur la plage et mise à disposition de sacs à crottes	Faible	Mairie Plouarzel	1
Agriculture	Épandage	Surface cultivée	Fiche 5 : Agriculture	Respect du calendrier d'épandage découlant du 5ème programme d'actions sur les nitrates	Faible	DDTM	
	Patûrage	Surface pâturée (bovins, équins, caprins, ovins)	Fiche 5 : Agriculture	sans objet	Moyenne	Pays d'Iroise Communauté / Mairie	
Autres	Activités touristiques	Caravanning	Fiche 3 : Caravannage	Sans objet	Faible	Mairie Plouarzel	
		Camping-car		Installer un panneau interdisant le stationnement des camping-car et précisant la localisation de l'aire de camping-car la plus proche	Forte	Mairie Plouarzel	1

## V.4. Information du public

L'information du public est une exigence réglementaire (Code général des Collectivités Territoriales, Directive 2006/7/CE, article L.1332-3 du Code de la santé publique). En particulier, les documents de synthèse donnant une description générale de l'eau de baignade et de son profil doivent être mis à disposition au public, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012.

Un panneau d'information est présent au niveau de l'accès principal de la zone de baignade. Ce support de communication est commun à toutes les plages déclarées situées sur le territoire de la commune. Il comprend :

- Les informations générales relatives à la surveillance de la zone de baignade, l'accessibilité des animaux...
- Le document de synthèse du profil de l'eau de baignade,
- La fiche de résultats mises à jour au fur et à mesure de l'avancement du contrôle sanitaire adressées en mairie par l'ARS,
- Le cas échéant, l'avis d'interdiction temporaire ou permanente de baignade et l'arrêté de fermeture préventive de la plage.
- Pour plus de lisibilité les arrêtés seront agrémentés d'un pictogramme d'interdiction de baignade.

# **VI. DOCUMENT DE SYNTHESE**







**Schéma de la zone de baignade**



- Légende**
- ★ Point de contrôle ARS
  - Zone de baignade
- Equipements :**
- Accès plage
  - Point de collecte de déchets
  - Panneau d'affichage
  - Zone de stationnement
  - Sanitaires

**Carte de la zone d'influence**



- Légende**
- ★ Point de contrôle ARS
  - Zone de baignade
  - Zone d'étude

**Caractéristiques de la baignade**

Nom de la baignade : <b>Plage de Corsen</b>	Période de surveillance sanitaire : <b>du 15 juin au 15 septembre</b>	Equipements : <b>poubelles, panneaux d'informations, zone de stationnement, sanitaires</b>
Commune : <b>Plouarzel</b>	Heures de surveillance : <b>Baignade non surveillée</b>	
Département : <b>Finistère (29)</b>	Fréquentation moyenne journalière : <b>100 à 150 personnes</b>	
Région : <b>Bretagne</b>	☎ <b>Mairie de Plouarzel : 02.98.89.60.07</b>	
Personne responsable de la baignade : <b>Le Maire</b>		

**Historique de la qualité de l'eau de baignade**

**Qualité de l'eau de baignade au cours des 4 dernières années**

Année	2014	2015	2016	2017
<b>Classement selon Directive 2006/7/CE</b>	<b>Excellent</b>	<b>Bonne</b>	<b>Bonne</b>	<b>Bonne</b>

**Liste des épisodes de pollutions au cours des 4 dernières années**

Date	Type de pollution	Origine de la pollution	Interdiction préventive de la baignade
01/08/2014	Bactériologique	Ruissellement	non
03/07/2015	Bactériologique	Ruissellement	non

Echouage d'algues vertes : **Non**

Potentiel de prolifération du phytoplancton : **pas de sensibilité particulière**

**Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion**

**Gestion préventive des pollutions à court terme**

Arrêté de fermeture prêt en mairie en cas de :

- Dysfonctionnements majeurs sur le réseau d'assainissement : débordements du poste de relevage de Pors ar Marc'h
- Pluviométrie supérieure à 30 mm/48 h.

**Recommandations**

Sources de pollution potentielles ou avérées	Principales recommandations
Installation d'assainissement non-collectif	Mises à jour du diagnostic de 2010 et mises aux normes des installations
Lessivage de la voirie en temps de pluie	Opération de communication sur les déjections canines
Caravanning	Contrôle des installations
Camping-Car	Mise en place d'un panneau interdisant le stationnement et précisant la localisation de l'aire de camping-car

**Recommandations aux baigneurs**

Respectez les interdictions qui pourraient être prononcées en cours de saison par la commune. Evitez de vous baigner après un orage. Méfiez-vous des écoulements sur la plage : Ces rejets peuvent être contaminés.... Le contact prolongé avec ces eaux peut alors présenter un risque sanitaire. Bien qu'ils apparaissent aux yeux des enfants comme un espace de jeu privilégié, apprenez aux petits à les éviter.

# VII. ANNEXES

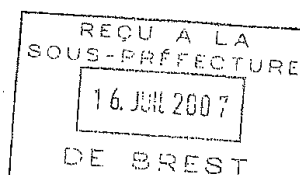
## VII.1. ANNEXE 1 : Résultats brut – suivi ARS

DATES	Entérocoques /100ml (MP)	Escherichia coli / 100ml (MP)	DATES	Entérocoques /100ml (MP)	Escherichia coli / 100ml (MP)
16/05/1994	20	50	06/06/2008	77	30
21/06/1994	20	50	24/06/2008	15	15
21/07/1994	20	50	10/07/2008	15	30
17/08/1994	20	50	13/08/2008	61	15
12/09/1994	20	50	09/09/2008	15	15
01/06/1995	15	15	05/06/2009	15	15
19/06/1995	15	15	10/07/2009	15	15
11/07/1995	15	15	24/07/2009	30	15
17/07/1995	15	15	21/08/2009	15	15
03/08/1995	15	61	07/09/2009	15	15
17/08/1995	15	15	04/06/2010	<15	<15
01/09/1995	15	15	06/08/2010	15	61
04/06/1996	15	46	20/08/2010	<15	<15
28/06/1996	15	15	14/09/2010	15	<15
26/07/1996	15	15	16/09/2010	<15	<15
30/08/1996	15	15	07/06/2011	<15	<15
03/06/1997	15	15	23/06/2011	<15	<15
08/07/1997	15	15	06/07/2011	<15	15
08/08/1997	30	15	10/08/2011	<15	<15
08/09/1997	15	30	31/08/2011	94	61
03/06/1998	15	15	01/06/2012	<15	15
02/07/1998	15	15	29/06/2012	<15	<15
30/07/1998	15	15	27/07/2012	<15	15
02/09/1998	3042	1502	20/08/2012	<15	<15
02/06/1999	15	15	03/09/2012	<15	<15
18/06/1999	15	15	03/06/2013	<15	<15
29/07/1999	15	15	20/06/2013	<15	30
20/08/1999	15	15	16/07/2013	<15	<15
09/06/2000	15	15	05/08/2013	<15	<15
23/06/2000	15	15	26/08/2013	<15	<15
20/07/2000	15	15	26/05/2014	<15	<15
25/08/2000	15	45	23/06/2014	<15	<15
12/06/2001	15	15	08/07/2014	<15	<15
02/07/2001	15	15	01/08/2014	<15	1148
01/08/2001	15	15	11/08/2014	<15	<15
05/09/2001	15	15	21/08/2014	<15	<15
12/06/2002	15	15	02/09/2014	46	<15
09/07/2002	15	109	10/09/2014	<15	110
07/08/2002	15	15	29/05/2015	<15	<15
04/09/2002	15	15	17/06/2015	<15	126
17/06/2003	15	15	03/07/2015	15	1976
30/06/2003	15	15	16/07/2015	<15	15
16/07/2003	15	15	28/07/2015	<15	<15
18/08/2003	15	15	10/08/2015	<15	94
03/06/2004	15	176	26/08/2015	<15	<15
22/06/2004	15	15	04/09/2015	<15	<15
19/07/2004	15	15	01/06/2016	<15	<15
16/08/2004	77	15	23/06/2016	<15	94
09/06/2005	15	15	05/07/2016	<15	<15
27/06/2005	15	15	21/07/2016	30	110
21/07/2005	15	15	03/08/2016	30	30
30/08/2005	15	15	17/08/2016	<15	212
06/06/2006	15	15	29/08/2016	<15	<15
20/06/2006	15	15	12/09/2016	<15	<15
04/07/2006	15	77	01/06/2017	<15	<15
14/08/2006	15	15	15/06/2017	<15	<15
13/09/2006	15	15	29/06/2017	<15	<15
14/06/2007	15	15	13/07/2017	<15	<15
29/06/2007	15	15	25/07/2017	<15	15
25/07/2007	15	15	08/08/2017	15	<15
21/08/2007	15	15	22/08/2017	<15	15
11/09/2007	15	15	01/09/2017	<15	<15

**VII.2. ANNEXE 2 : Arrêté réglementant le stationnement des caravanes et la pratique du camping sur le territoire de la commune de Plouarzel**

- Affichage permanent -

Commune de Plouarzel  
29810



**ARRETE DU MAIRE REGLÉMENTANT LE STATIONNEMENT DES  
CARAVANES ET LA PRATIQUE DU CAMPING SUR LE TERRITOIRE  
DE LA COMMUNE DE PLOUARZEL**

Le Maire de PLOUARZEL,

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles R443-3, R443-6-1, R443-9, R443-10, A443-1 et A443-2,

Vu la délibération du Conseil Municipal de PLOUARZEL en date du 07 mai 2007,

Vu l'avis favorable émis par la Commission Départementale de l'Action Touristique (CDAT) le 21 juin 2007,

Considérant que le stationnement des caravanes et la pratique du camping sont de nature à porter atteinte à la salubrité, à la sécurité ou à la tranquillité publique,

Considérant que le stationnement des caravanes et la pratique du camping sont de nature à porter atteinte aux paysages naturels et urbains, à l'exercice des activités agricoles et à la conservation des milieux naturels, de la faune et de la flore,

**ARRETE**

Article 1<sup>er</sup> : Le stationnement des caravanes et la pratique du camping, en dehors des terrains régulièrement autorisés, aménagés et homologués, sont interdits dans les secteurs délimités sur le plan annexé au présent arrêté.

L'interdiction ne concerne pas les caravanes qui constituent l'habitat permanent de leurs utilisateurs conformément au 3<sup>ème</sup> alinéa de l'article R443-3 du Code de l'Urbanisme.

De même, l'interdiction ne s'applique pas dans les bâtiments et remises ni sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de l'utilisateur.

Article 2 : Le présent arrêté sera affiché en permanence à la Mairie et le plan qui lui est annexé sera consultable également à la Mairie de PLOUARZEL. Des panneaux de signalisation conformes au modèle annexé à l'article A443-2 du Code de l'Urbanisme, signalant l'existence de cette réglementation, seront implantés sur les principales voies d'accès à la commune de PLOUARZEL.

Article 3 : Les arrêtés municipaux en date du 19 juin 1985 et du 11 juillet 1988, portant réglementation du stationnement des caravanes et de la pratique du camping sur le territoire de la commune de PLOUARZEL, sont abrogés à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

Article 4 : Monsieur le Maire de PLOUARZEL, Monsieur le Commandant de la Brigade de Gendarmerie et tous agents de la force publique sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera transmis à Monsieur le Sous-Préfet de BREST et à Monsieur le Commandant de la Brigade de Gendarmerie de SAINT-RENAN.

Acte rendu exécutoire après envoi  
à la Sous-Préfecture de Brest le 13/7/2007  
et publication ou notification le 13/7/2007.

Fait à Plouarzel le 12 juillet 2007.

Le Maire de Plouarzel,

André TALARMIN.



P.J : 1 jeu de 4 plans en annexe.

*consultable à  
l'accueil de la  
Mairie.*

### **VII.3. ANNEXE 3 : Fiches actions**

## Fiche n°2 : Assainissement non-collectif

### Problématique :

Bien que le plus souvent, les rejets non épurés d'habitation ne rejoignent pas directement ni en totalité le milieu récepteur (réseau hydrographique puis/ou milieu marin) et que des processus d'autoépuration interviennent pour atténuer leurs impacts, lorsqu'un seul rejet d'assainissement débouche directement dans la zone de baignade, il peut suffire à dégrader de façon conséquente la qualité des eaux au droit de son débouché.

### Ce que prévoit la réglementation :

Depuis la **loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses arrêtés d'application du 6 mai 1996**, les communes ont la charge du contrôle technique de l'assainissement non collectif, avec depuis 2006 l'obligation de disposer d'un Service public d'assainissement non collectif (SPANC).

L'arrêté du 27 avril 2012 définit les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques avérés de pollution de l'environnement. Lors du contrôle, une installation peut-être jugée :

- Conforme
- Non conforme

Dans le cas d'une installation non conforme, plusieurs types de non-conformité sont possibles :

#### a) Installations présentant des dangers pour la santé des personnes ;

1. Installation présentant :
  - soit un défaut de sécurité sanitaire, tel qu'une possibilité de contact direct avec des eaux usées, de transmission de maladies par vecteurs (moustiques), des nuisances olfactives récurrentes ;
  - soit un défaut de structure ou de fermeture des parties de l'installation pouvant présenter un danger pour la sécurité des personnes ;
2. Installation incomplète ou significativement sous-dimensionnée ou présentant des dysfonctionnements majeurs, située dans une zone à enjeu sanitaire ;
3. Installation située à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution

#### b) Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement ;

installation incomplète ou significativement sous-dimensionnée ou présentant des dysfonctionnements majeurs située dans une zone à enjeu environnemental (zones identifiées par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) démontrant une contamination des masses d'eau par l'assainissement non collectif sur les têtes de

#### c) Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

- pour les installations avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué, pour l'ensemble des eaux rejetées par l'immeuble, une installation pour laquelle il manque, soit un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué, soit un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol en place ou d'un massif reconstitué ;
- pour les installations agréées au titre de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié 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, pour l'ensemble des eaux rejetées par l'immeuble, une installation qui ne répond pas aux modalités prévues par l'agrément délivré par les ministères en charge de l'environnement et de la santé ;
- pour les toilettes sèches, une installation pour laquelle il manque soit une cuve étanche pour recevoir les fèces et les urines, soit une installation dimensionnée pour le traitement des eaux ménagères

Les délais de mise en conformité peuvent être résumés dans le tableau suivant :

Constat	Zone sans enjeux	ZES ou ZEE
Absence d'installation	Mise en demeure de réaliser les travaux dans « les meilleurs délais »	
Défaut de sécurité sanitaire	4 ans (sauf délais réduit par arrêté du maire) / 1 an en cas de vente	
Défaut de structure ou de fermeture		
Implantation à moins de 35 m en amont d'un puits privé déclaré pour l'alimentation en eau potable		
Installation incomplète significativement sous dimensionnée ou présentant des dysfonctionnements majeurs	1 an en cas de vente	4 ans (sauf délais réduit par arrêté du maire) / 1 an en cas de vente
Défaut d'entretien / usure	Recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation	

### Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) diagnostique les dispositifs d'assainissement du territoire. Un premier diagnostic sur les 20 communes a été réalisé de 2005 à 2011. Depuis 2011, les diagnostics de certaines communes ont fait l'objet de mise à jour depuis 2011.

Les bases de données SIG existent et apparaissent complète. Le détail de la non-conformité de ces ANC (installation incomplète, absente, etc.) est existant dans le rapport de synthèse du SPANC sous forme de tableau. Cependant, la correspondance entre la cartographie et ce tableau n'est pas a priori établi et il n'a pas été possible, dans le cadre des profils de vulnérabilité des eaux de baignade d'aller plus loin dans l'analyse des ANC sur les bassins versant et statuer sur le caractère polluant et non polluant des installations à proximité des zones de baignade.

Lorsque qu'un système d'assainissement a été classé comme « non conforme », le SPANC soumet une proposition de courrier à adresser au propriétaire pour signature par le Maire de la commune concernée, le maire étant en application de son pouvoir de police général la seule personne habilitée pour faire respecter au niveau communal les devoirs fixés par la réglementation en matière d'assainissement. Ce courrier notifie l'obligation de réaliser les travaux nécessaires pour une mise en conformité sous un délai fixé à un an sur le territoire, délai raccourci par rapport à la réglementation en vigueur (4 ans).

Suite aux contrôles périodiques du SPANC, les données sont intégrée au logiciel informatique « CONTROLE A ». Ce logiciel permet le suivi des courriers et des mises en conformité. La base de données SIG n'est par contre pas mise à jour jusqu'au prochain contrôle périodique.

Il n'y a pas de ciblage dans le contrôle périodique des installations non collectives qui doit théoriquement avoir lieu tous les 6 ans. Actuellement, le retard dans les contrôles implique le recours à un prestataire extérieur pour les contrôles périodiques.



### Propositions d'actions :

Les mesures envisageables depuis le contrôle de fonctionnement, la sensibilisation des usagers jusqu'aux travaux peuvent être déclinées de la façon suivante :

- **Action n°1** : Amélioration de la base de données existante avec détail des non-conformités afin de distinguer les installations polluantes. Préciser le suivi de mise en conformité si nécessaire. Cette base de données permettrait de valoriser les diagnostics existants et de cibler les relances courrier.
- **Action n°2** : Envisager l'opportunité de créer une zone à enjeux sanitaire sur le territoire du pays d'Iroise pour avoir un levier supplémentaire dans le cadre des demandes de mise en conformité.
- **Action n°3** : Envoi systématique de courrier de mise en demeure pour les ANC classés polluant et suivi de ces envois (intégration du suivi à une base de données).
- **Action n°4** : Engager les poursuites lorsque les travaux de mise en conformité ne sont pas réalisés dans le délai prescrit dans la notification et possibilité de doubler la redevance.
- **Action n°5** : Réhabilitation des assainissements non collectifs dans le cadre d'opérations groupées.
- **Action n°6** : Solution d'assainissement collectif (raccordement au réseau proche ou création d'un petit collectif) lorsque plusieurs assainissements défectueux se situent sur le même secteur et que la réhabilitation individuelle est problématique (pédologie, hydrologie, place limitée...).

## Fiche n°4 : Eaux pluviales

### Problématique :

Les eaux de ruissellement provenant des surfaces imperméabilisées (voiries, parkings, habitations) sont susceptibles d'être souillées et chargées en microorganismes fécaux issus de déjections animales (chiens, oiseaux...).

Toute solution qui permettra de limiter et de ne pas aggraver le phénomène de ruissellement sur les bassins versants des plages ou qui conduira à éviter le rejet d'eaux pluviales directement au niveau de la zone de baignade sera favorable pour la qualité de la zone de baignade.

### Ce que prévoit la réglementation :

Le Code Général des Collectivités Territoriales (article L.2224-10) rend obligatoire la délimitation des zones : (3°) où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ; (4°) 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.

Le code de l'environnement traite d'une part en ses articles L.211-12, L.211-13 et L.565-1 des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, et d'autre part en son article L.211-7 de la compétence des collectivités territoriales et de leurs groupements pour étudier, exécuter et exploiter tous travaux et actions visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, en appliquant à cet effet les articles L.151-36 à L.151-40 du code rural.

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales à la charge des collectivités territoriales. Toutefois dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire a la capacité de prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales.

Les eaux collectées par les réseaux pluviaux pouvant être à l'origine de sérieuses pollutions du milieu naturel, les rejets importants d'eaux pluviales sont soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement) qui pèse sur la commune en tant que maître d'ouvrage. Ceci concerne les rejets d'eaux pluviales de projets dont la superficie desservie est supérieure à 1 ha.

Il n'existe pas d'obligation de raccordement en ce qui concerne les eaux pluviales. Le raccordement peut cependant être imposé par le règlement du service d'assainissement ou par des documents d'urbanisme. Ainsi, le plan local d'urbanisme (PLU) peut-il contenir des dispositions précisant « les conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement » (art. R.123-9 4° du code de l'urbanisme).

### Etat des lieux sur le Pays d'Iroise:

D'une manière générale, seuls les bourgs et les principaux hameaux disposent d'un réseau d'eaux pluviales enterré, les écoulements empruntant les fossés sur le reste du territoire.

La problématique inondation est peu présente sur la zone d'étude. Aucun PPRI n'est prescrit.

Plusieurs communes disposent de Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial :

- Landunvez en 2016,
- Plougonvelin en 2016,
- Porspoder en 2016,
- Locmaria-Plouzané en 2017
- Ploudalmézeau en 2017
- Plouarzel en 2017

Globalement ces schémas directeurs n'intègrent pas de volet qualitatif détaillé ni dans l'état des lieux (analyse aux exutoires, rejet les plus impactants) ni dans leurs propositions de mesure de gestion (comme par exemple la réalisation de zones de décantation avant rejet au milieu naturel sur les exutoires les plus impactants). Dans la plupart des cas, l'obligation pour toute construction de gérer ses eaux pluviales est intégrée aux règlements et aux orientations d'aménagement des PLU.

A titre d'exemple, le règlement du PLU de Plougonvelin précise que :

- *Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux usées en cas d'existence d'un réseau séparatif.*
- *En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété, puits perdus par exemple) sont à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.*

Il est également rappelé dans les orientations d'aménagement du PLU de Landunvez que *les récupérateurs d'eau de pluie permettent d'alimenter le réseau non potable de la maison (toilettes) ou du jardin.*

A Lampaul-Ploudalmézeau, les orientations d'aménagement en zone AUh privilégient :

- *une gestion alternative et paysagère des eaux pluviales en cohérence avec les futurs aménagements des zones*
- *des revêtements perméables permettant l'infiltration des eaux de pluie, si la nature du sol le permet.*
- *les systèmes de productions d'énergies renouvelables : cuve de récupération des eaux de pluie, panneaux solaire, chauffage au bois, ...*

### Propositions d'actions :

Les mesures envisageables déclinées depuis les études jusqu'aux travaux sont les suivantes :

- **Action n°1** : Connaissance de l'existant : Réalisation d'un plan de recellement du réseau d'eaux pluviales comprenant le tracé, le diamètre des canalisations et les sens d'écoulement sur les communes n'en disposant pas.
- **Action n°2** : Traitement du volet qualitatif dans l'élaboration des schémas directeur des eaux pluviales à la fois dans l'état des lieux et dans la proposition d'action.
- **Action n°3** : L'élaboration ou la révision du plan local d'urbanisme (PLU) constitue une opportunité pour les collectivités pour mener cette réflexion globale sur leur territoire, en réalisant un zonage eaux pluviales, voire un schéma directeur d'assainissement pluvial (SDAP). Ces études ont pour objectif une gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle communale. De plus, une approche globale peut permettre de générer une économie financière par une optimisation de la gestion des eaux pluviales, au contraire d'une réalisation d'aménagements au coup par coup.
- **Action n°4** : Mise en œuvre de solutions dites "compensatoires" (elles compensent les effets de l'imperméabilisation). Ces solutions permettent de stocker les excédents d'eau classiquement dans des bassins de rétention et de les restituer à débit régulé vers un exutoire, qui peut être un collecteur, un fossé ou un cours d'eau. Ces solutions favorisent ainsi le piégeage à la source des polluants contenus dans les eaux de ruissellement. Les solutions "alternatives" sont de plus en plus souvent développées : infiltrer directement les eaux de ruissellement, mise en place de chaussées poreuses, noues ...
- **Action n°5** : Déplacement d'un exutoire d'eaux pluviales à l'extérieur de la zone de baignade ou prolongement de l'émissaire, lorsque cela peut être envisagé.
- **Action n°6** : A l'échelle du particulier : recommandations pour la mise en place de citernes (de préférence comportant deux volumes : utilisation et rétention), bassins d'agrément, toit stockant, infiltration dans le sol (tranchées ou puits) ...

## **Fiche n°5 :**

### **Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole**

#### **Problématique 1 : Limiter l'impact des pollutions issues des bâtiments d'élevage**

La présence d'écoulements contaminés au niveau des sièges d'exploitation, qui de fossés en ruisseaux peuvent aboutir jusqu'à la plage, constitue un risque de pollution pour les zones de baignade.

#### **Ce que prévoit la réglementation :**

La Bretagne, classée en zone vulnérable depuis 1994, est concernée à ce titre par l'application du programme d'actions de la directive nitrates (91/676/CEE). Le 4<sup>ème</sup> programme d'action, approuvé par l'arrêté préfectoral n°2009-1210 du 28 juillet 2009, définit un ensemble de mesures que doit respecter chaque exploitant agricole pour éviter la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Bien que ne visant spécifiquement que la réduction de la pollution azotée, certaines de ces actions contribuent à limiter les pollutions bactériennes.

Les obligations en matière de stockage des effluents d'élevage sont les suivantes :

*« L'écoulement d'effluents bruts, des eaux résiduaires et des jus de silos dans le milieu naturel est interdit.*

*Les ouvrages de stockage, ainsi que le circuit de collecte des effluents, doivent être étanches.*

*Les capacités de stockage doivent permettre de respecter les dispositions réglementaires existantes au titre de la législation des installations classées et au titre du calendrier d'épandage de l'annexe 7A (sauf dérogation, voir article 4.5).*

*Les fumiers et les déjections solides des bovins, des ovins, des caprins, des équins, des porcs, des lapins, sont rassemblés sur une aire étanche munie au moins d'un point bas où sont collectés les liquides d'égouttage (purins) qui sont dirigés vers les installations de stockage ou de traitement des effluents.*

*A l'issue d'un stockage de deux mois dans l'installation, les fumiers compacts pailleux (fumiers ayant été stockés 2 mois dans l'installation, ayant déjà évolué, ne dégageant plus de jus et pouvant être repris à l'hydrofourche) provenant des élevages de bovins, d'ovins, de caprins, d'équins et de porcs peuvent être stockés sur la parcelle d'épandage pendant une durée limitée à 10 mois.*

*Le stockage au champ doit être réalisé sur une aire plane convenablement aménagée sur un sol non filtrant, apte à l'épandage et non inondable, afin d'éviter tout risque d'écoulement et de ruissellement ainsi que tout risque de percolation vers la nappe souterraine. L'aire de stockage respectera les mêmes distances d'éloignement que celles fixées par la réglementation pour l'implantation des bâtiments et de leurs annexes. »*

Le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Animale (PMPOA) a été initié en 1993 pour permettre aux élevages de réaliser les travaux nécessaires à la mise aux normes de leurs installations de stockage d'effluents vis-à-vis de la réglementation, la récupération totale des effluents et la réalisation d'ouvrages de stockages adaptés au calendrier d'épandage permettant aux exploitations d'améliorer leurs pratiques d'épandage conformément aux dispositions du programme d'actions. Des travaux, tels que la réfection ou la création d'ouvrages de stockage d'effluents, la séparation des eaux pluviales et souillées, ou encore la couverture des aires d'attente ont ainsi pu être financés dans le cadre de ce dispositif contractuel.

Le premier programme PMPOA 1 bénéficiait aux exploitations d'élevage les plus importantes (> 70 UBG) ; il a été relayé en 2002 par un nouveau dispositif (PMPOA 2) qui s'applique à l'ensemble des élevages, quelle que soit leur taille, situés en zones vulnérables. Le PMPOA 2 s'est achevé en zone vulnérable le 31 décembre 2007. Les travaux devaient être achevés et vérifiés par l'administration le 31 décembre 2009 au plus tard.

### Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

Le bilan des programmes PMPOA 1 et 2, réalisé sur la base des informations mise à disposition par la DDTM (Situation au 01/12/2010), montre qu'au total sur les bassins versants des 38 plages, les travaux de mise aux normes (dossiers soldés et travaux réceptionnés) ont été réalisés sur 58 exploitations agricoles, soit environ 45 % des élevages recensés sur le territoire :

	PMPOA 1	PMPOA2	Total
Dossier soldé	17	33	50
Réception des travaux	7	1	8
Avis de fin de travaux		3	3
En cours de travaux		1	1
Retour du contrat signé en délégation		1	1

En 2012-2014, un 1<sup>er</sup> diagnostic a été réalisé sur environ 70 sièges d'exploitation du territoire. Environ 15 « contre visites » ont été réalisées en 2018 ; globalement des travaux préconisés ont été fait. 30 nouveaux diagnostics sont prévus.

### Propositions d'actions :

- **Action n°1** : Réalisation d'un diagnostic des sièges d'exploitation avec au préalable l'élaboration d'un cahier des charges adapté à la problématique de transfert des contaminations bactériologiques.

Un diagnostic des sièges d'exploitation pourrait être conduit, en privilégiant les élevages non engagés dans un programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole, sur la base d'un cahier des charges établi entre Pays d'Iroise Communauté et la chambre d'agriculture puis soumis à l'approbation des communes. Il intégrera à minima :

- l'inventaire des équipements et installations existantes sur l'exploitation susceptibles de générer une pollution bactériologique ;
  - le diagnostic de l'exploitation sur la base d'un échange avec l'exploitant, afin d'évaluer les marges d'amélioration envisageables vis-à-vis du risque de pollution bactériologique. La conduite des diagnostics intégrera les dimensions de sensibilisation et de conseil auprès des exploitants ;
  - la formulation de préconisations d'aménagements, de modification des pratiques, en adéquation avec le fonctionnement technique et économique de l'exploitation.
- **Action n°2** : Mise en œuvre des contrôles des pratiques de stockage des effluents au titre de la directive nitrates.

**Problématique 2 : Maîtriser le stockage en champ et l'épandage des effluents**

Cette phase de valorisation des effluents d'élevage présente un risque important de contamination bactériologique. En conditions froides et/ou humides, les populations de bactéries sont favorisées par rapport à la microflore naturelle. En outre, lorsque le sol est saturé en eau, on observe des transferts de contaminants dans le sol plus importants.

Une parfaite maîtrise des conditions épandage, tenant compte du contexte climatique et topographique ainsi que des prescriptions techniques et des périodes d'interdiction, est nécessaire pour limiter les risques contamination des eaux littorales.

**Ce que prévoit la réglementation :**

Le 4<sup>ème</sup> programme d'action de la Directive Nitrates fixe un cahier des charges pour les exploitations agricoles : durée de stockage des fumiers et lisiers, périodes autorisées pour l'épandage, restriction des conditions d'épandage d'effluents (distance d'épandage par rapport aux zones sensibles notamment, terrains en forte pente, sols inondés....).

Les périodes d'interdiction d'épandage à respecter, définies en fonction de l'occupation du sol et du type d'effluents, sont les suivantes (annexe 7A) :

	Type I : fumiers de bovins/porcins, composts...											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
grandes cultures d'automne (blé)												
Grandes cultures de printemps (hors maïs)												
Maïs												
Colza d'hiver												
Prairie de plus de 6 mois												
Association RGA+trèfle blanc												
légumes frais de plein champ												
Choux fleur et autres légumes frais												

	Type II : lisiers....											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
grandes cultures d'automne (blé)												
Grandes cultures de printemps (hors maïs)												
Maïs												
Colza d'hiver												
Prairie de plus de 6 mois												
Association RGA+trèfle blanc												
légumes frais de plein champ												
Choux fleur et autres légumes frais												

**Extrait du calendrier d'épandage départemental (périodes d'interdiction colorées en rouge)**

La période d'interdiction couvre, dans le cas des grandes cultures (blé, maïs, colza...) ou certaines prairies (association RGA+trèfle), une bonne partie de la saison balnéaire (à partir du 1<sup>er</sup> juillet)

Les distances limites d'épandage des divers types de déjections animales (annexe 8A) reprennent les interdictions de la législation sur les installations classées. L'épandage est interdit à moins de 200 mètres d'une zone de baignade (pour les composts élaborés, la distance peut être ramenée à 50 m par décision du Préfet).

### Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

Les parcelles où des épandages sont susceptibles d'être réalisés ont été transmis par la DDTM cependant, aucune information fiable et à jour n'a pu être recueillie sur les pratiques d'épandage.

### Propositions d'actions :

- **Action n°1** : Mise en œuvre des contrôles des pratiques d'épandage au titre de la directive nitrates



### Problématique 3 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau

L'accès libre du bétail en pâturage à un cours d'eau s'avère un foyer de contamination majeure par la production de matières fécales directement dans le cours d'eau ou à proximité, mais aussi, par l'érosion des berges et la remise en suspension des sédiments dans le lit du cours d'eau.

### Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

Les investigations réalisées sur le territoire en 2010 pour l'élaboration de la phase « état des lieux » des profils initiaux ont permis de recenser 21 abreuvoirs sauvages sur les bassins versants des plages.

<b>Plage</b>	<b>Commune</b>	<b>Abreuvoirs sauvages identifiés sur le terrain</b>
Porsmilin	Locmaria-Plouzané	1
Illien	Ploumoguer	1
Porsmoguer-Kerhornou	Ploumoguer	7
Melon	Porspoder	1
Penfoul	Landunvez	6
Château	Landunvez	2
Gwisselier	Landunvez	1
Trois Moutons	Lampaul-Ploudalmézeau	2

En 2017, dans le cadre de la révision des profils, le pays d'Iroise nous a transmis un recensement plus complet d'une synthèse des points d'abreuvement sous forme de base de données SIG. 95 points d'abreuvement sont alors recensés.

Il n'est pas impossible que d'autres lieux d'abreuvement n'aient pas été inventoriés compte tenu de la densité des zones de pâturage à proximité du réseau hydrologique superficiel :

Une démonstration d'abreuvement a été réalisée en prairie à Plouarzel le 12 juillet 2013, suite à une invitation lancée aux agriculteurs et aux maires du territoire et à une information diffusée dans les journaux locaux. 10 personnes étaient présentes.

**Propositions d'actions :**

- **Action n°1** : Aménagement de points d'abreuvement.

Les travaux ont pour objectif d'empêcher l'accès des cours d'eau aux bovins tout en leur permettant de s'abreuver. Ils consistent à poser des clôtures et à aménager des points d'abreuvement en recul par rapport aux berges. Plusieurs techniques d'abreuvoirs existent et présentent chacune des avantages et des inconvénients que nous avons résumés dans le tableau ci-après :

	<i>Pompe à museau</i>	<i>Abreuvoir gravitaire</i>
<b>capacité</b>	10 à 12 bovins par pompe	Fonction de la taille du bac, 10 à 15 litres par bovin
<b>avantages</b>	S'adapte à la quasi-totalité des cours d'eau Aucun contact entre le bétail et le cours d'eau mais il faut veiller à stabiliser la zone d'abreuvement pour éviter la dégradation par le piétinement répété du troupeau et les ruissellements vers le cours d'eau	Aucun contact entre le bétail et le cours d'eau
<b>inconvénients</b>	Entretien fréquent de la crépine Matériel non adapté aux vaches laitières en production	Nécessite une pente de cours d'eau minimale (> 1 %) Entretien fréquent de la crépine et du bac
<b>Coût</b>	240 à 430 € HT comprenant la fourniture de la pompe + crépine et l'installation	135 € HT le bac de 800 litres avec flotteur à niveau constante

La mise en place de ces dispositifs doit s'accompagner de la pose de clôtures électriques en bordure de cours d'eau (2 à 2,5 € HT/ml).

- **Action n°2** : Sensibilisation les éleveurs bovins via une opération de communication ciblée sur cette thématique auprès des éleveurs de bovins qui serait réalisée par la Chambre d'agriculture.

#### **Problématique 4 : Limiter les apports par ruissellement depuis la parcelle**

Le ruissellement de l'eau sur les parcelles épanchues ou pâturées est un important vecteur de microorganismes issus des matières fécales vers le milieu naturel. L'impact sur les zones sensibles est très important lorsque l'eau contaminée transite vers le réseau hydrographique sans que l'abattement microbien n'ait pu se faire correctement. De plus, l'augmentation de la charge sédimentaire dans la rivière altère sa capacité intrinsèque d'autoépuration. Certaines pratiques agricoles favorisent ce phénomène, comme le tassement de la terre, les labours dans le sens de la pente, l'absence d'obstacle.

#### **Ce que prévoit la réglementation :**

Le 4<sup>ème</sup> programme d'action de la directive nitrates impose l'implantation ou le maintien d'une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 mètres en bordure de la totalité des cours d'eau permanents ou intermittents figurant en points, traits continus ou discontinus sur la carte IGN au 1/25 000, sauf disposition particulière prise par arrêté préfectoral.

#### **Proposition d'actions :**

Etudier la possibilité que le Pays d'Iroise intègre le programme Breizh Bocage, lancé dans le cadre du contrat de projet Etat région 2007–2013. Ce dispositif a pour objectif la création et la reconstitution de haies bocagères ou talus ou talus boisés, dans le cadre d'opérations collectives. Le dispositif vise principalement à réduire les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles dans le but d'améliorer globalement la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Le financement du programme est réalisé par le fonds européen agricole pour le développement rural (Feader), l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le conseil régional et les conseils généraux de Bretagne.

## Fiche n°7 : Information du public

### Ce que prévoit la réglementation :

L'information du public est une exigence réglementaire (Code général des Collectivités Territoriales, Directive 2006/7/CE, article L.1332-3 du Code de la santé publique).

*« Le Maire est tenu d'informer le public par une publicité appropriée en mairie et sur les lieux où elles se pratiquent, des conditions dans lesquelles les baignades et les activités nautiques sont réglementées, ainsi que des résultats des contrôles de la qualité des eaux de ces baignades accompagnés des précisions nécessaires à leur interprétation. »* (Art. 32 de la loi du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral).

Plus récemment, le décret 2008-990 du 18 septembre 2008 précise que :

*« La personne responsable de l'eau de baignade met à disposition du public par affichage, durant la saison balnéaire, à un endroit facilement accessible et situé à proximité immédiate de chaque eau de baignade et, le cas échéant, par tout autre moyen de communication approprié, les informations suivantes, en français et éventuellement dans d'autres langues :*

- 1. le classement de l'eau de baignade établi à la fin de la saison balnéaire précédente et, le cas échéant, tout avis déconseillant ou interdisant la baignade, au moyen d'un signe ou d'un symbole clair ;*
- 2. Les résultats des analyses du dernier prélèvement réalisé au cours de la saison balnéaire par un laboratoire agréé, accompagnés de leur interprétation sanitaire prévue au 2° de l'article D.1332-36, dans les plus brefs délais ;*
- 3. Le document de synthèse prévu à l'article D.1332-21 donnant une description générale de l'eau de baignade et de son profil ;*
- 4. L'indication, le cas échéant, que l'eau de baignade est exposée à des pollutions à court terme, le nombre de jours pendant lesquels la baignade a été interdite au cours de la saison balnéaire précédente en raison d'une pollution à court terme et chaque fois qu'une pollution à court terme est prévue ou se produit pendant la saison balnéaire en cours ;*
- 5. Des informations sur la nature et la durée prévue des situations anormales au cours de tels événements ;*
- 6. En cas d'interdiction ou de décision de fermeture du site de baignade un avis d'information au public qui expose les raisons ;*
- 7. En cas d'interdiction ou de décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins, un avis d'information au public expliquant les raisons pour lesquelles la zone concernée n'est plus une eau de baignade ;*
- 8. Les sources ou des informations complémentaires peuvent être fournies. »*

## Constat sur le Pays d'Iroise

Depuis la réalisation des profils initiaux en 2011, l'affichage au niveau des plages est commun à l'ensemble des plages et complet. De manière générale un panneau est situé à chaque entrée de plage. Ces panneaux rappellent l'emprise de la zone de baignade, l'interdiction d'accès au chien, etc. Un tableau vitré permet l'affichage des résultats de l'ARS et les potentiels arrêtés de fermeture.



*Exemple d'affichage sur le territoire*

## Propositions d'actions :

- **Action n°1** : Opération de communication des études de profils via le bulletin d'informations communal, le magazine Iroise, la presse quotidienne locale, à mener avant la prochaine saison balnéaire.
- **Action n°2** : Informations sur le site internet de Pays d'Iroise communauté et cartographie interactive.
- **Action n°3** : Pictogramme d'interdiction de la baignade pour accompagner les arrêtés de fermeture.