

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 ComPorsmeur :
Tél. 02 99 73 02 29
Site de Fougères :
Tél. 02 02 99 94 74 10



Commune de Porspoder Plage de Porsmeur

Révision du profil des eaux de baignade

Juin 2018



RAPPORT VALIDÉ

Contact : Audrey FOREST / Patrick BALCH

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

audrey.forest@labocea.fr

patrick.balcht@labocea.fr

Rév.	Rédaction	Date	Vérification	Date
0	Patrick Balch	26/04/2018	Audrey Forest	15/05/2018
1	Patrick Balch	12/06/2018		
Visas				
Pays d'Iroise Communauté Commune de Porspoder Rapport validé			Affaire : 2017-042	
Révision du profil des eaux de baignade de la plage de Porsmeur			Rapport : 18-002	



LABOCEA - Email : 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

I. PREAMBULE	7
II. GÉNÉRALITÉS.....	9
<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. 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
III. ÉTAT DES LIEUX.....	22
<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	30
III.1.3. Qualité bactériologique des eaux de la zone de baignade (ARS).....	36
III.1.4. Sensibilité aux échouages d'algues vertes.....	43
III.1.5. Qualité des gisements de coquillages.....	44
III.1.6. Potentiel de prolifération du phytoplancton	45
III.1.7. Macro-déchets.....	45
III.1.8. Mammifères marins	46
III.1.9. Les méduses	46
<i>III.2. Présentation de la zone d'étude pour l'identification des sources de pollution.....</i>	<i>48</i>
III.2.1. Délimitation de la zone d'étude.....	48
III.2.2. Contexte géologique – relief	54
III.2.3. Contexte hydrologique	57
III.2.4. Occupation du sol - imperméabilisation.....	61
III.2.5. Contexte démographique et économique	62
<i>III.3. Inventaire des sources potentielles de pollution</i>	<i>63</i>
III.3.1. Usages agricoles.....	63
III.3.2. L'assainissement	67
III.3.3. Le réseau des eaux pluviales	78
III.3.4. Autres sources potentielles de pollution	83
III.3.5. Synthèse des sources de pollution bactériologique potentielles.....	85
IV. DIAGNOSTIC	86

<i>IV.1. Influence de la pluviométrie</i>	86
<i>IV.2. Détermination d'un seuil pluviométrique</i>	88
IV.2.1. Courbes de tendance des indicateurs fécaux en fonction du cumul pluviométrique	88
IV.2.2. Les probabilités d'occurrence des épisodes de contamination.....	89
IV.2.3. Proposition de gestion active de la zone de baignade	89
<i>IV.3. Hiérarchisation des sources de pollution</i>	90
IV.3.1. Méthodologie	90
IV.3.2. Tableau récapitulatif.....	91
V. PLAN D'ACTION	92
<i>V.1. Bilan du diagnostic</i>	93
<i>V.2. Gestion active</i>	94
<i>V.3. Procédure d'une pollution non anticipée</i>	95
<i>V.4. Plan d'actions</i>	96
V.4.1. Bilan des actions réalisées depuis 2011	96
V.4.2. Plan d'action 2017-2021	98
<i>V.5. Investigations complémentaires</i>	99
<i>V.6. Information du public</i>	99
VI. DOCUMENT DE SYNTHÈSE	100
VII. ANNEXES	102
<i>VII.1. ANNEXE 1 : Exemple d'arrêté de fermeture de la zone de baignade</i>	103
<i>VII.2. ANNEXE 2 : Suivi bactériologique de la plage de Porsmeur (1994-2017)</i>	104
<i>VII.3. ANNEXE 3 : Identification des contaminations fécales</i>	105
<i>VII.4. ANNEXE 4 : Fiches action</i>	107

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Plage de Porsmeur (Source : LABOCEA)	26
Photo 2 : Accès à la zone de baignade (Source : LABOCEA).....	27
Photo 3 : Liste des équipements (Source : LABOCEA).....	27
Photo 4 : Zones d'affichage (Source : LABOCEA)	27
Photo 5 : Algues vertes dans le port de Portsall en 2005 (source : Internet).....	43
Photo 6 : Macro-déchets sur l'estran de Porsmeur (Source : LABOCEA)	45
Photo 7 : Cétacé échoué sur le littoral de Porspoder (source : Le Télégramme)	46
Photo 8 : Physalie échouée sur le littoral de Porspoder (source : le Télégramme)	47
Photo 9 : Exutoire du ruisseau de Keradraon (source : LABOCEA)	57
Photo 10 : Exutoire n°3 présentant un écoulement en temps sec (source : LABOCEA)	57
Photo 11 : Station d'épuration de Saint Denec à Porspoder (Source : LABOCEA).....	68
Photo 12 : Exutoires existants sur la zone de baignade (source : LABOCEA)	82
Photo 13 : Parking à proximité de la zone de baignade (source : Google maps).....	83
Photo 14 : Panneau d'interdiction d'accès aux chiens à l'entrée de la plage (source : LABOCEA)	84

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.....	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])	21
Tableau 6 : Valeurs du T90 (d'après Pommepuy, IFREMER, 2005).....	21
Tableau 7 : Statistiques des précipitations des mois d'été à la station de Porspoder 1998-2011.....	31
Tableau 8 : Niveaux atteints en 4 sites du Pays d'Iroise, pour des marées extrêmes (source : SHOM)	35
Tableau 9 : Classement selon la directive 2006/7/CE	36
Tableau 10: Résultats des simulations de classement (directive 2006/7/CE) sur la période 2014-2017.....	36
Tableau 11 : Seuils ANSES, révélateurs d'un épisode de pollution à court terme.....	39
Tableau 12 : Inventaire des épisodes de pollution.....	40
Tableau 13 : Inventaire des fermetures de baignade	40
Tableau 14 : Résultats ARS des plages adjacentes.....	51
Tableau 15 : Impact de l'Aber Ildut au point ARS (source : IDHESA-Veolia Eau-HOCER, 2011)	53
Tableau 16 : Eléments démographiques de la commune de Porspoder,	62
Tableau 17 : Calendrier d'interdiction d'épandage en Bretagne	64
Tableau 18 : Résultats moyens au rejet	68
Tableau 19 : Caractéristiques des postes de relevage.....	69
Tableau 20 : Diagnostic ANC, SPANC	74
Tableau 21 : Liste des installations d'ANC sur la zone d'étude	76
Tableau 22 : Résultats des prélèvements réalisés en 2010 au niveau des écoulements sur la plage	82
Tableau 23 : Probabilité d'occurrence des événements polluants.....	89
Tableau 24 : Avancement par rapport au plan d'action 2011	96

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des plages de la commune de Porspoder (source : LABOCEA).....	8
Carte 2 : Emprise de la zone de baignade et équipements (source : LABOCEA)	25
Carte 3 : Emprise de la zone d'étude (source : LABOCEA).....	49
Carte 4 : Localisation des plages à proximité de la plage de Porsmeur (source : LABOCEA)	50
Carte 5 : Répartition des différentes formations géologiques (source : SAGE Bas-Léon).....	54
Carte 6 : Topographie de la zone d'étude Bassin versant de la plage de Porsmeur (source : MNT 29)	56
Carte 7 : Localisation des exutoires d'eaux pluviales (source : Pays d'Iroise Communauté)	58
Carte 8 : Types d'occupation du sol, BV de la plage de Porsmeur (source : CLC 2012).....	61
Carte 9 : Usages agricoles et pâturages sur la zone d'étude (sources : CLC 2012, SIREN DDTM)	66
Carte 10 : Plan du réseau d'assainissement collectif sur la zone d'étude (Source : Pays d'Iroise Communauté) .	72
Carte 11 : Localisation des parcelles d'assainissement non collectif (Source : Pays d'Iroise Communauté)	77
Carte 12 : Plan du réseau d'eaux pluviales (Source : Pays d'Iroise Communauté).....	79
Carte 13 : Synthèse sources de pollution sur zone d'étude (Source : LABOCEA + Pays d'Iroise Communauté) .	85

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Extrait de la circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009.....	14
Figure 2 : Logigramme relatif à la possibilité d'écarter un prélèvement.....	17
Figure 3 : Origine des sources potentielles de contamination fécale des eaux et des coquillages	19
Figure 4 : Valeurs caractéristiques de contamination microbiologique pour différents types de rejet.....	20
Figure 5 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail IGN)	23
Figure 6 : Carte littorale - Shom.....	28
Figure 7 : Température de l'eau de mer au niveau de la plage de Porsmeur.....	30
Figure 8 : Pluviométrie annuelle moyenne sur le SAGE Bas-Léon.....	31
Figure 9 : Distributions du vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas.....	32
Figure 10 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant	32
Figure 11 : Hauteur significative des vagues (en mètres) devant la plage de Porsmeur	33
Figure 12 : Vitesse des courants à proximité de la plage de Porsmeur, aux différentes heures de marée	34
Figure 13 : Evolution des percentiles 95 calculés sur une période de 4 ans	38
Figure 14 : Evolution des percentiles 95 calculé sur 1 an.....	38
Figure 15 : Répartition et évolution des concentrations en entérocoques sur la période 1994-2017	42
Figure 16 : Répartition et évolution des concentrations en E. coli sur la période 1994-2017 (Données ARS)	42
Figure 17 : Concentration maximales en E. coli obtenues en appliquant à tous les rejets significatifs répertoriés dans l'environnement élargi de la plage de Porsmeur leurs flux estimés à la suite d'une forte pluie estivale (IDHESA-Veolia Eau-HOCER, 2011).....	52
Figure 18 : Profil altimétrique moyen de la zone d'étude de la plage de Porsmeur	55
Figure 19 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015.....	62
Figure 20 : Synthèse des vérifications de l'entretien et du fonctionnement, (SPANC 2016).....	75
Figure 21 : Influence de la pluviométrie sur la qualité des eaux de baignade	86
Figure 22 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (E. coli/ 100 ml)	87
Figure 23 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (Entérocoques / 100 ml)	87
Figure 24 : Relation entre la pluviométrie et la concentration en E. coli et Entérocoques	88
Figure 25 : Méthodologie de hiérarchisation des sources de pollution	90

I. PREAMBULE

Ce document présente la **révision du profil des eaux de baignade de la plage de Porsmeur**, l'une des six plages recensées par la commune de **Porspoder**.

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 Porsmeur 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.

En 2011, il s'agissait d'un **profil de type 2** (le risque de pollution de l'eau de baignade est avéré et les causes sont connues).

Au regard des résultats des analyses réalisées depuis 2010 et du classement par l'ARS des eaux de baignade en bonne qualité quatre années consécutives (2014, 2015, 2016 et 2017), le risque de pollution de la plage de Porsmeur n'est plus présent. Cette révision se base donc sur un **profil du type 1**.

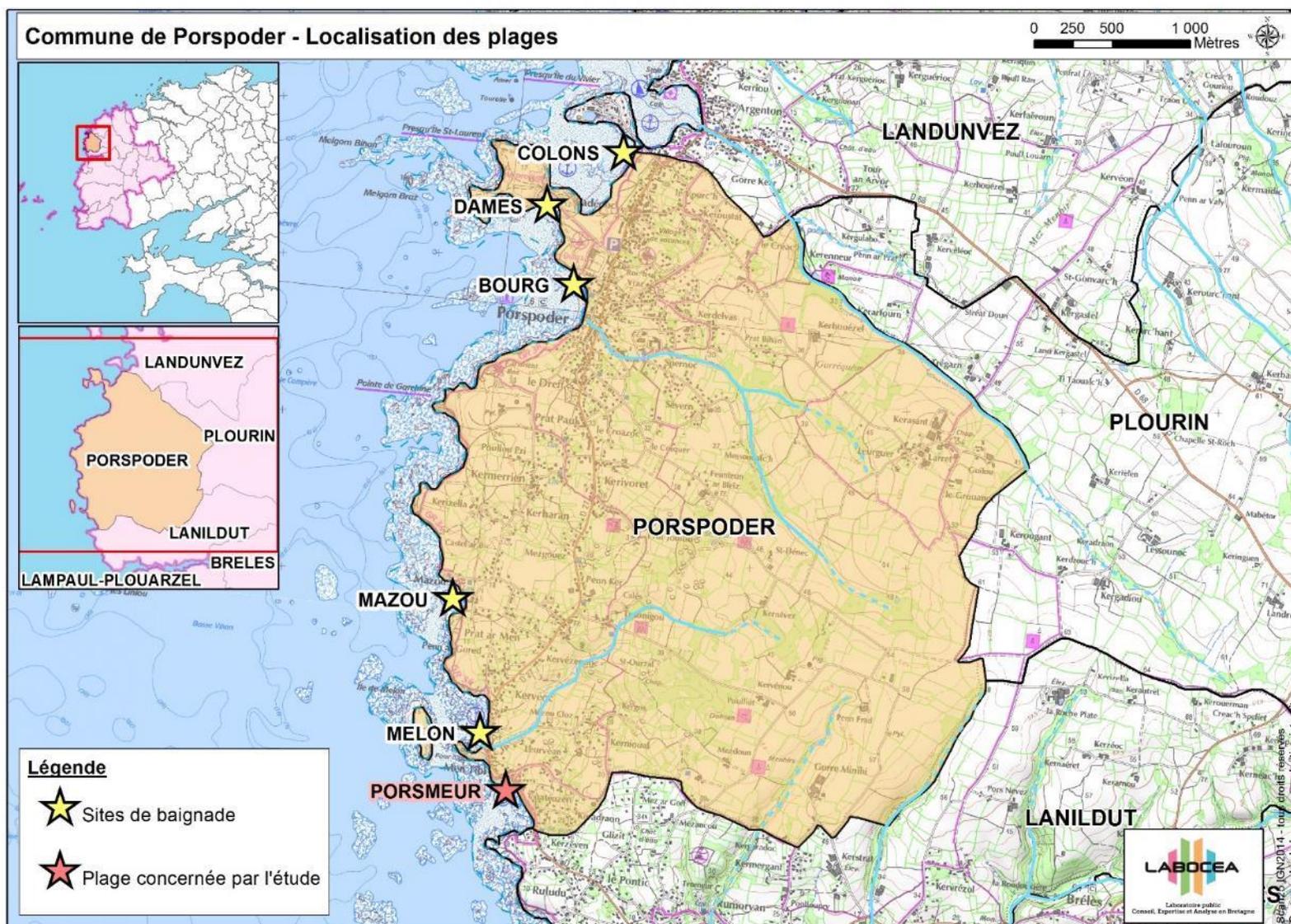
Ce document s'appuie sur :

- Le document initial (Profil établi en 2011),
- La modélisation hydrodynamique réalisée par HOCER en 2010,
- 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 qualités 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)**.



Carte 1 : Localisation des plages de la commune de Porspoder (source : LABOCEA)

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 en 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 percentiles¹ 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^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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).

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

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

(μ), 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),

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

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 (comportant 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><u>Profil de Type 1</u> : Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré</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><u>Profil de Type 2</u> : Le risque de contamination est avéré et les causes sont connues</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><u>Profil de Type 3</u> : Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues</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 complexe ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.</p>

Figure 1 : 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**.

Tableau 3 : Périodicité minimale de révision des profils

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

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. Pollutions à court terme et possibilité d'écarter 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).

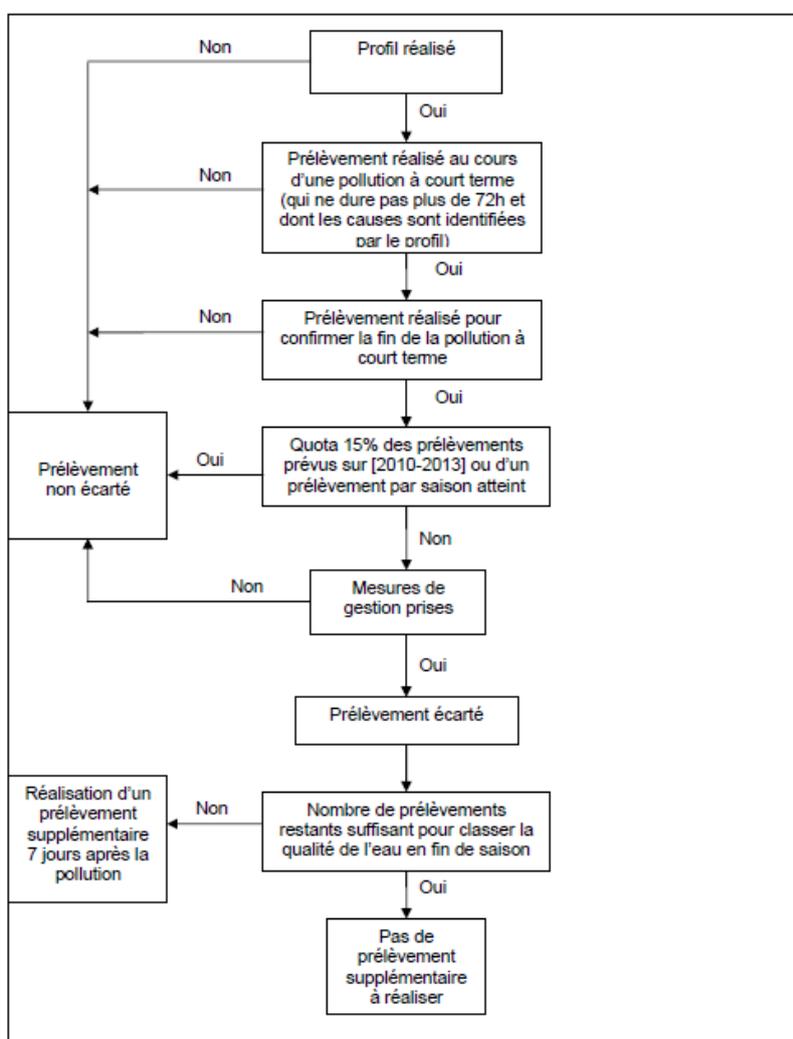


Figure 2 : Logigramme relatif à la possibilité d'écarter un prélèvement

- 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 :

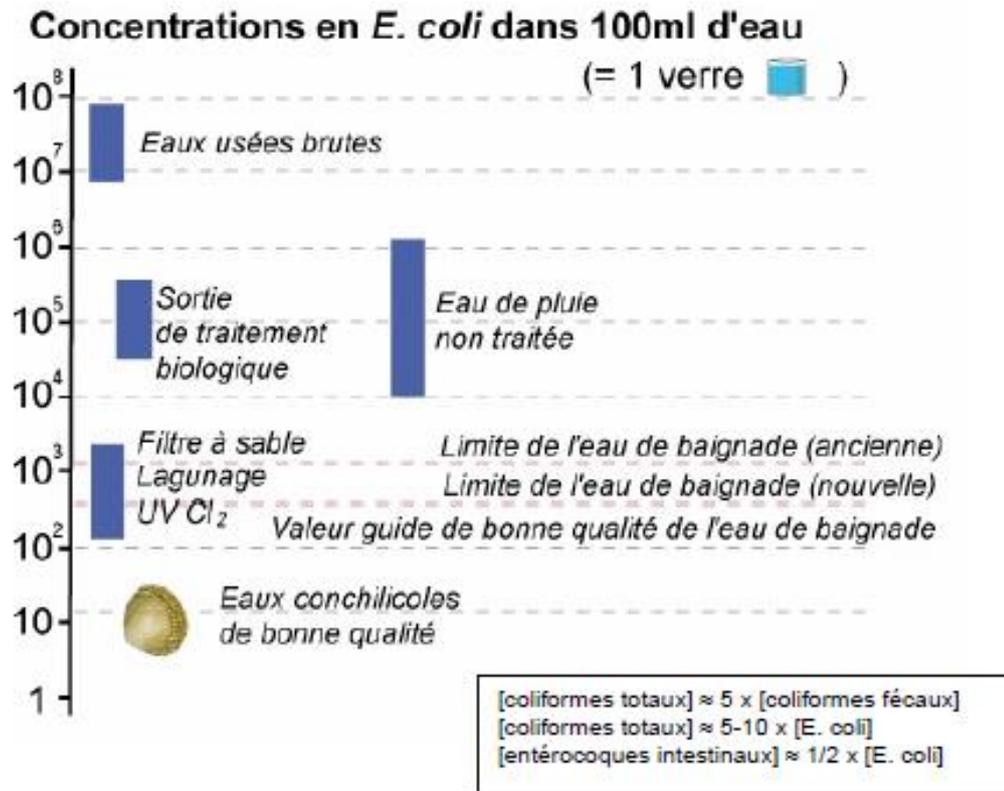
- les *dysfonctionnements structurels de l'assainissement collectif* : insuffisance du traitement, ou de la capacité du système, mauvais branchements, mauvaise séparation des eaux usées et des eaux pluviales, surverse des déversoirs d'orage par temps de pluie....,
- les *dysfonctionnements ponctuels 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 3 : 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 4 : 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 apparait 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])

Type de rivière et plan d'eau		
Petites rivières normandes (débit < 20 m ³ /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 Pommepeuy, 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

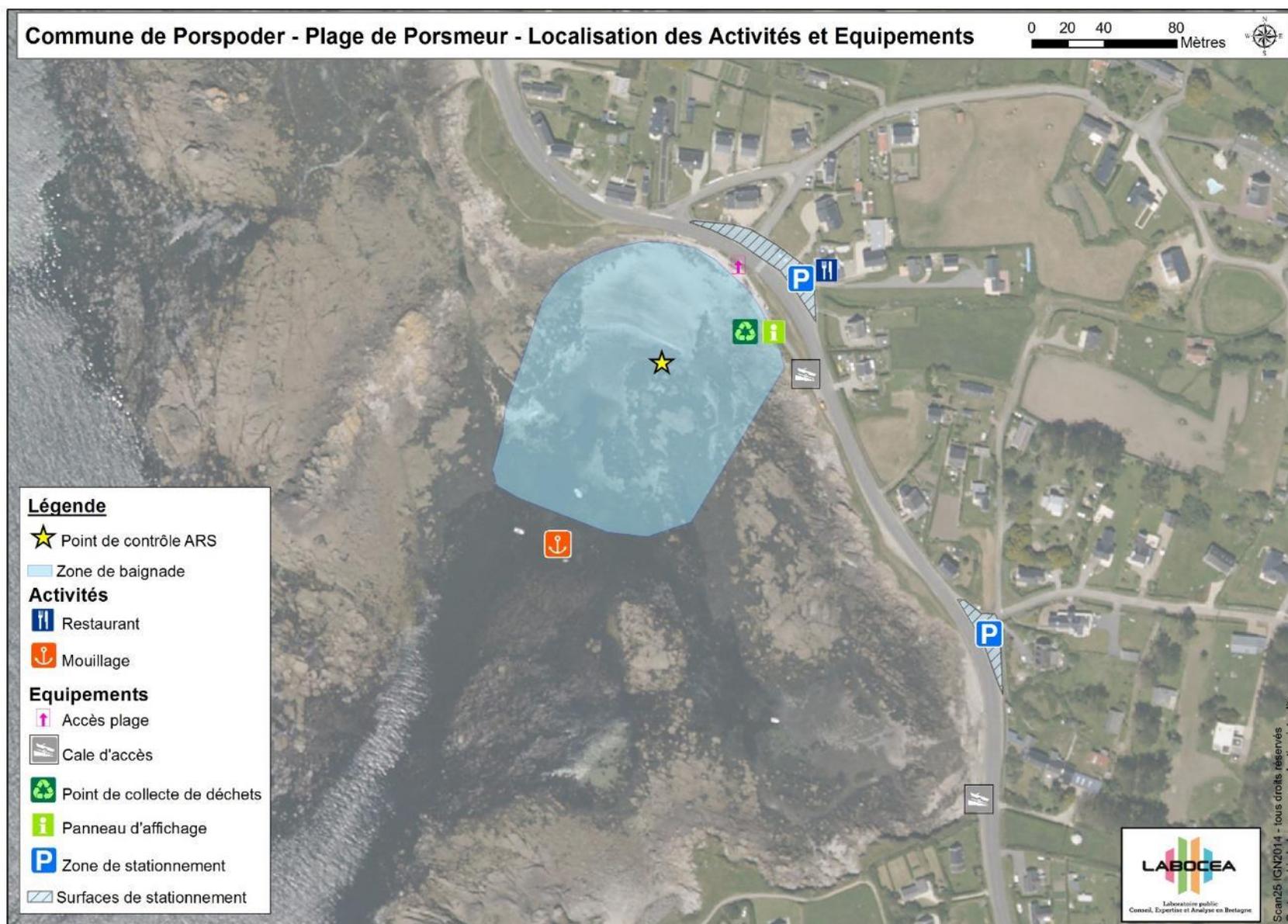
La plage de Porsmeur est située au sud de Porspoder à l'embouchure du ruisseau de Keradraon. Elle est orientée vers le sud-ouest sur la façade littorale de la Manche.

Localisation géographique	
État	France
Région, département	Bretagne - Finistère
Commune	Porspoder
Dénomination	Plage de Porsmeur
Carte de situation dans l'Etat membre	



Figure 5 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail IGN)

Description et aménagement de la plage	
Longueur de la plage	75 m
Largeur de l'estran	120 m
Exposition	Sud-Ouest
Nature et origine de la plage	Sable fin d'origine naturelle (sable lithoclastique non carbonaté fin)
Nature de l'estran	Sable, platiers rocheux aux extrémités de la plage
Nature de la rive	Aménagée : cale d'accès, mur, route, habitations
Description des abords de la plage	Zone semi-urbanisée (parking, 1 restaurant, route D27)
Zone de stationnement	- 1 aire de stationnement à proximité directe de l'accès à la plage (20 m) de 20 places, - Plusieurs dans les rues adjacentes
Cale d'accès à l'estran	2 cales au niveau des accès nord et sud de la plage
Point d'accès à la plage	Accès principal situé au nord de la plage par des escaliers
Description de la zone de baignade et de ses équipements	
Dimensions	Longueur : 350 m ; largeur : 150 m Profondeur : petits fonds (< 10 m)
Pente et profondeurs	Pente : 3 %, petits fonds (< 10 m)
Fréquentation maximale estimée	Moyenne : 30 personnes – Maximum : Non renseigné
Point de contrôle ARS	X : 126767 ; Y : 6848447 (Coordonnées en Lambert 93)
Période et fréquence de surveillance sanitaire par l'ARS	15 juin au 15 septembre Période 1994 – 2004 : 4 analyses par saison Période 2005 – 2016 : 8 analyses par saison Depuis 2017 : 14 analyses par saison
Poste de secours	Baignade non surveillée
Equipements sanitaires	Absence de sanitaires publics à proximité
Autres équipements	1 poubelle tous déchets, pas de tri sélectif ni de bac à marée, 1 panneau d'information
Accessibilité aux animaux	Les animaux ne sont pas autorisés sur la plage* * Dans le Finistère, l'arrêté préfectoral du 19 janvier 2018 réglementant l'accès des chevaux et des chiens aux plages interdit leur accès du 1er juin au 30 septembre.
Autres usages	Zone de mouillage (< 10 corps-morts), pêche à pied récréative
Zone d'affichage	Panneaux situés au niveau de l'accès principal : « Baignade non surveillée » « Interdiction d'accès aux chiens » Résultats de la qualité de l'eau de baignade de la saison et arrêté municipal d'interdiction de la baignade le cas échéant



Carte 2 : Emprise de la zone de baignade et équipements (source : LABOCEA)

Illustrations



Photo 1 : Plage de Porsmeur (Source : LABOCEA)



Cale nord



Cale sud

Photo 2 : Accès à la zone de baignade (Source : LABOCEA)



Poubelle cale d'accès nord



Restaurant à proximité de la plage

Photo 3 : Liste des équipements (Source : LABOCEA)



Photo 4 : Zones d'affichage (Source : LABOCEA)

Bathymétrie

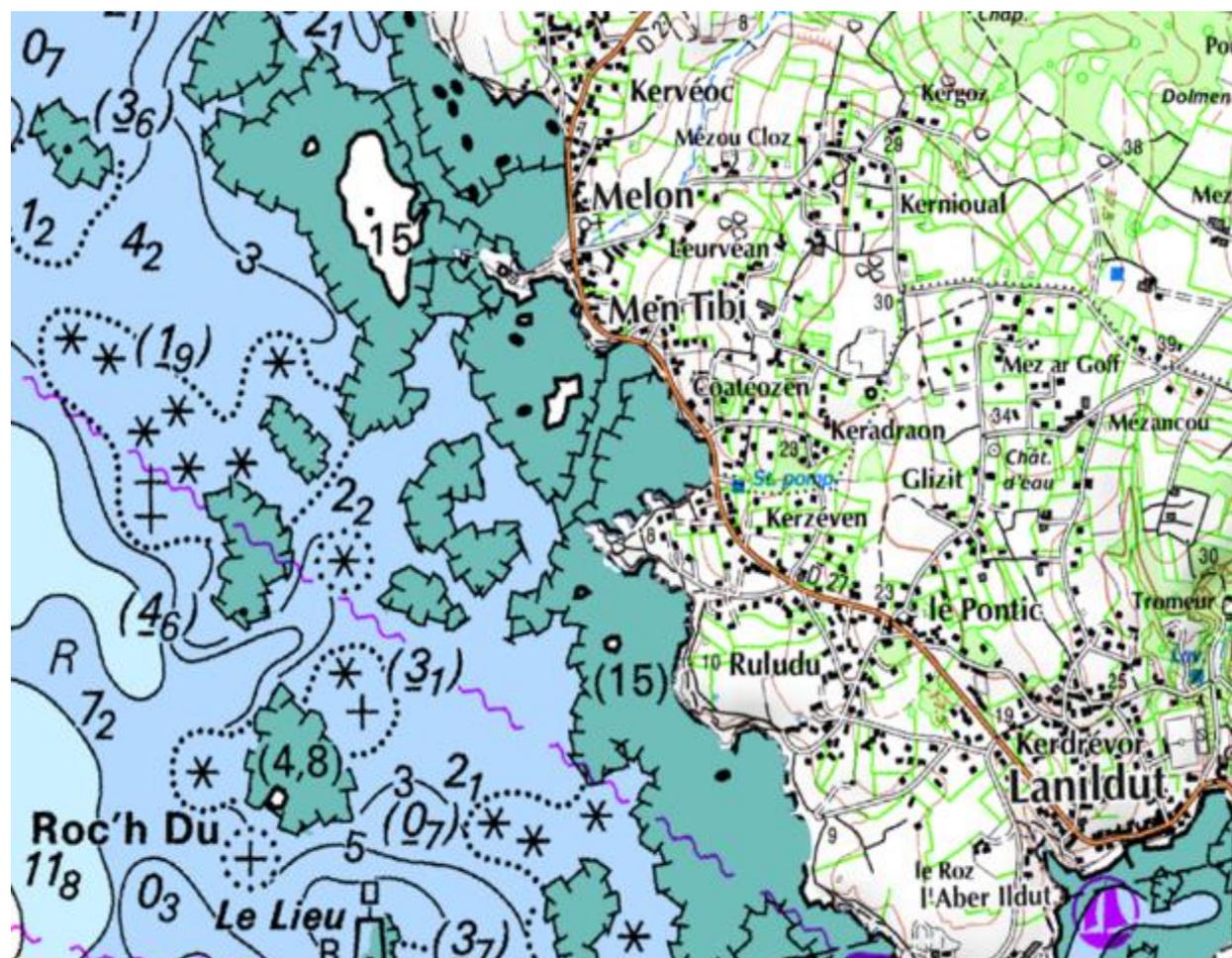


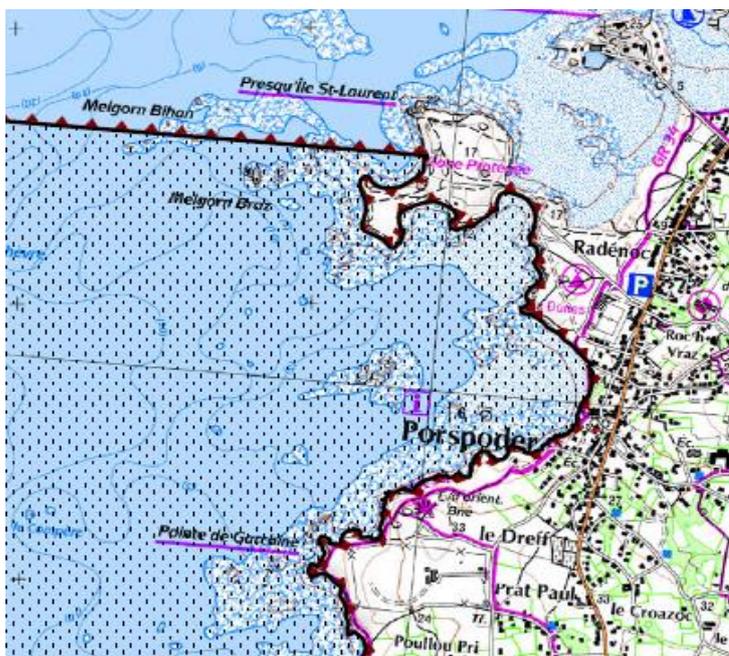
Figure 6 : Carte littorale - Shom

Zones réglementées

La zone de baignade se situe dans :

- le site Natura 2000 « Ouessant-Molène » (FR5300018 au titre de la Directive Habitat Faune Flore et FR5310072 au titre de la Directive Oiseaux).

Lorsqu'un site Natura 2000 se superpose à un parc naturel marin et que le site, comme c'est le cas, est majoritairement compris dans le périmètre du parc, le plan de gestion de ce dernier vaut document d'objectifs (loi du 14 avril 2006 sur les parcs naturels marins).



Extrait des limites du site Natura 2000 dans le secteur de Porspoder (Source : DREAL)

- le périmètre du Parc naturel marin d'Iroise créé en septembre 2007 (décret n°2007-14056 du 28/09/2007). Les orientations de gestion incluent « la réduction des pollutions d'origine terrestre ainsi que du risque de pollutions maritimes et portuaires diffuses ou accidentelles ».



Périmètre du Parc marin d'Iroise (Source : PMI)

- 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.

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 Pays d'Iroise Communauté 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.

III.1.2.1. Températures estivales

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 (17°C en moyenne). La température varie typiquement entre 13 et 21°C au cours d'une journée de cette période.

La température de l'eau de mer au niveau du point de contrôle réglementaire varie quant à elle entre 13 et 20°C en valeurs extrêmes, la température moyenne en pleine saison (juillet/août) étant voisine de 16°C (source : données ARS).

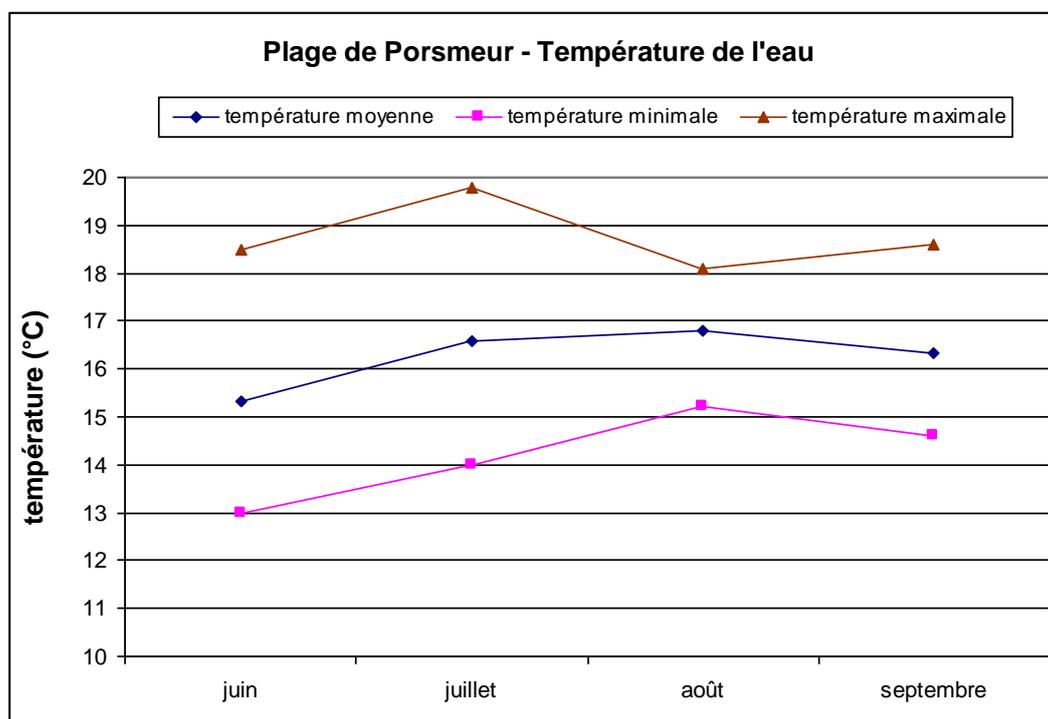


Figure 7 : Température de l'eau de mer au niveau de la plage de Porsmeur.
(Source : données ARS 1994-2011)

Insolation

L'insolation qui, grâce aux rayons ultra-violetts du soleil et à leurs effets microbicides, contribue à réduire le temps de survie des bactéries et des virus dans le milieu marin est maximale en juillet (243 h en moyenne à Lorient 1983-2003). Elle décroît progressivement jusqu'en septembre (185 h).

III.1.2.2. Précipitations estivales

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

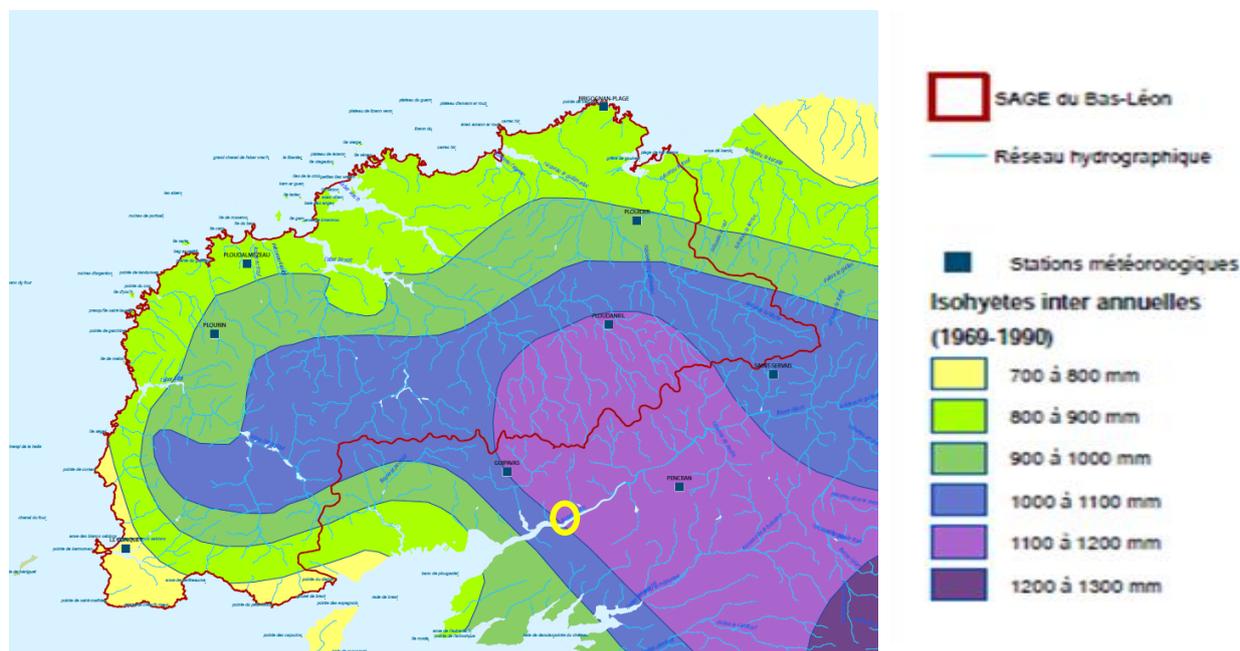


Figure 8 : Pluviométrie annuelle moyenne sur le SAGE Bas-Léon (Source : Atlas cartographique du SAGE Bas-Léon).

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 Porspoder (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.

Station de Porspoder		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
Nombre moyen de jours avec					
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

Tableau 7 : Statistiques des précipitations des mois d'été à la station de Porspoder 1998-2011. (Source : <http://www.meteo-bretagne.fr/>)

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.

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 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.

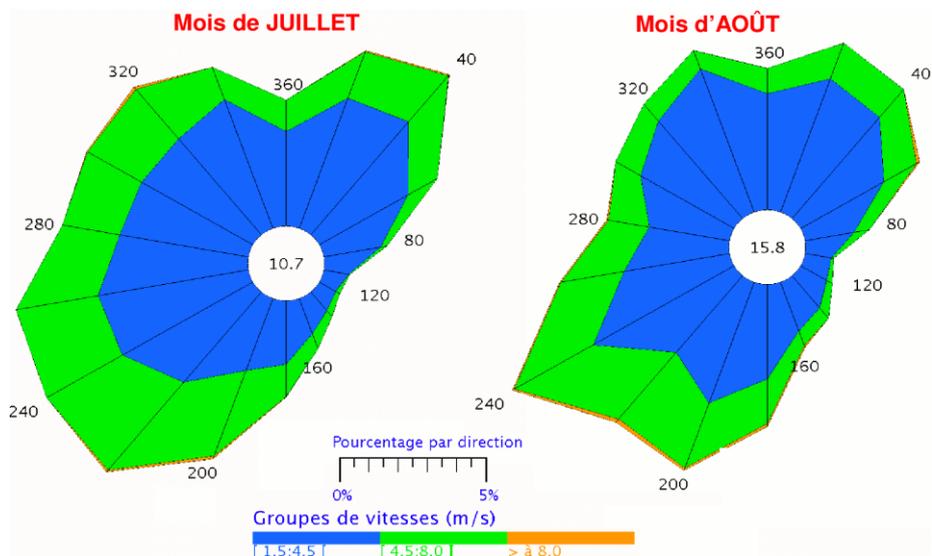


Figure 9 : Distributions du vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas.
La valeur au centre désigne le pourcentage de vent inférieur à 1,5 m/s.

Pour mieux comprendre la distribution des vents sur le Pays d'Iroise, on peut compléter ces observations par celles réalisées à la station d'Ouessant depuis 2002. 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.

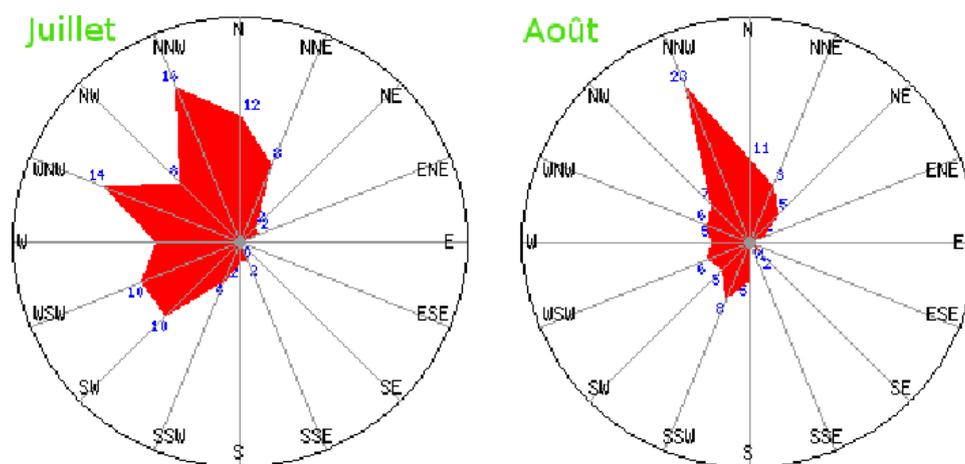


Figure 10 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant
issues du site internet www.windfinder.com.

Les vents dominants de secteurs Ouest / Nord-Ouest peuvent participer au confinement des pollutions de la plage de Porsmeur.

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

Les plages du 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.

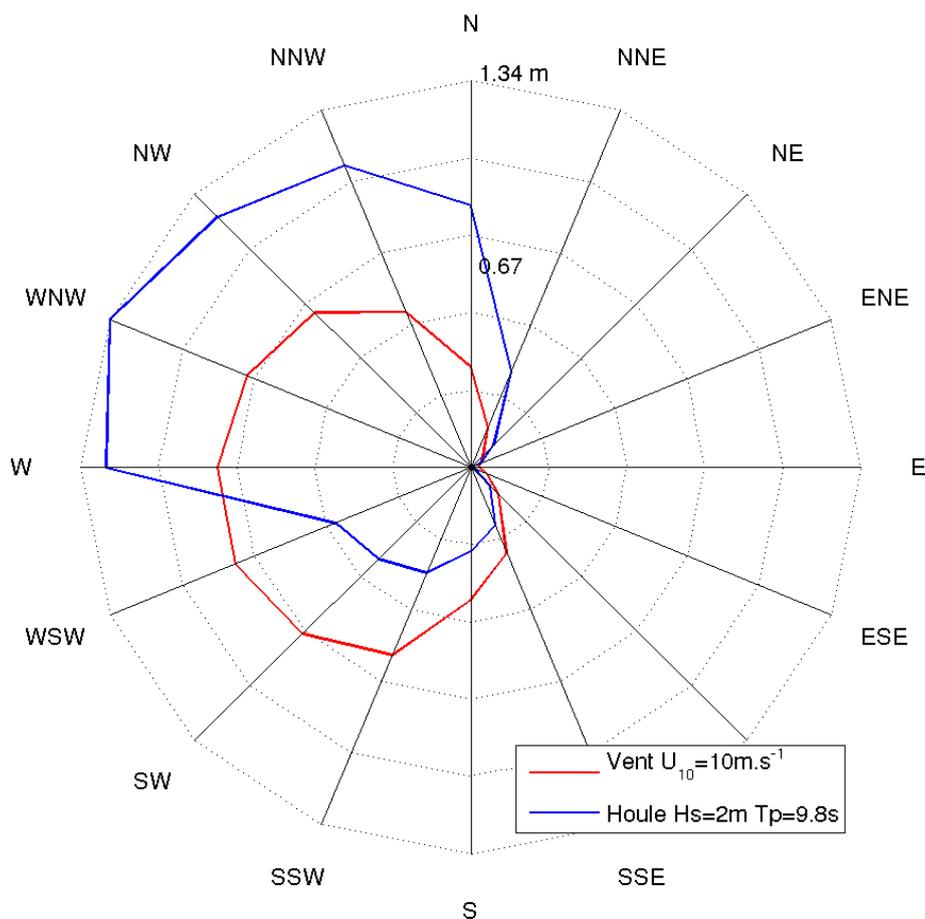


Figure 11 : Hauteur significative des vagues (en mètres) devant la plage de Porsmeur en fonction de la direction de la houle (en bleu) et du vent (en rouge).

La plage de Porsmeur est largement exposée à la houle océanique venant du secteur ouest/nord-ouest. Elle est abritée des houles de sud-ouest du fait de la présence de l'archipel de Molène. Le vent a aussi une importance (55% du Hs maximal) avec un secteur plus ouvert vers l'ouest du fait de l'orientation de la plage.

La forte exposition de la plage aux houles dominantes favorise l'absence de stratification saline de la masse d'eau, et par conséquent le brassage et la dispersion rapide des éventuels apports de pollution d'origine tellurique.

III.1.2.3. Courants de marée

Les données de courants 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.

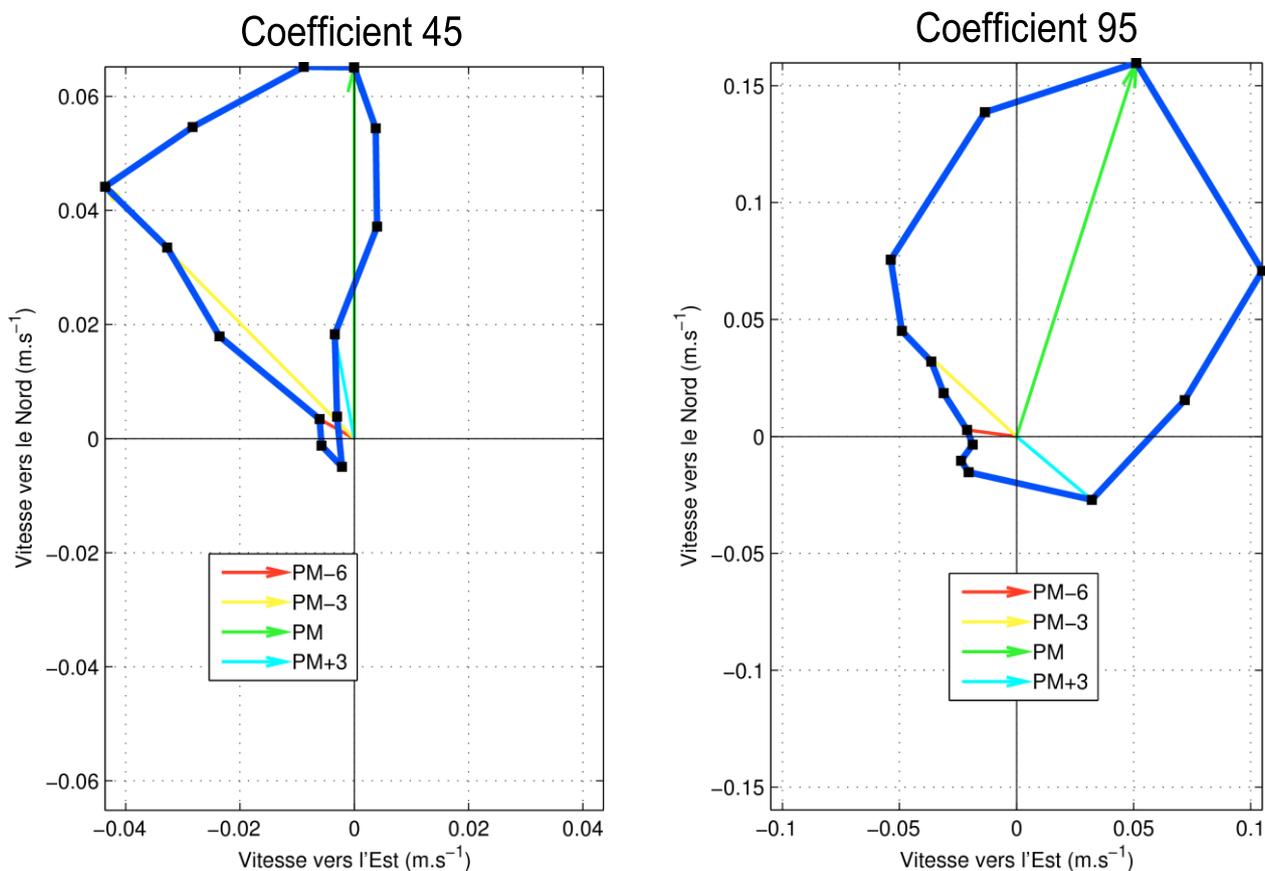


Figure 12 : Vitesse des courants à proximité de la plage de Porsmeur, aux différentes heures de marée en morte-eau et vive-eau

III.1.2.1. Amplitude de la marée

La marée est 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 Ploudalmézeau).

Le tableau suivant présente les niveaux atteints pour des marées caractéristiques sur le port de référence à proximité de la zone de baignade

Tableau 8 : Niveaux atteints en 4 sites du Pays d'Iroise, pour des marées extrêmes (source : SHOM)

Niveau par rapport au Zéro Hydrographique (cm)	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 (8,07 mètres) favorise le renouvellement des eaux de baignade de la plage de Porsmeur, à l'échelle d'une marée.

III.1.2.2. Bilan des caractéristiques météo-océanique

La zone de baignade étant située dans une échancrure du littoral, la **direction des vents dominants et l'exposition à la houle de secteur ouest** impliquent un confinement des flux polluants au flot. Le marnage permet à l'échelle d'une marée de renouveler la masse d'eau.

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

III.1.3.1. Classement de la zone de baignade

III.1.3.1.1. Méthodologie du 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.

III.1.3.1.2. Classement du site de baignade selon la Directive 2006/7/CE

Au regard de cette Directive, la qualité de l'eau de la plage de Porsmeur est de « qualité bonne » en 2017 et depuis 4 années consécutives.

Tableau 9 : Classement selon la directive 2006/7/CE

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Suffisant	Suffisant	Suffisant	Bon	Bon	Bon	Bon

Tableau 10: Résultats des simulations de classement (directive 2006/7/CE) sur la période 2014-2017 et classement en vigueur pour la saison 2017.

Critères statistiques	Escherichia coli (38 analyses)		
	Valeur (UFC / 100 ml)	Seuil de qualité (UFC/ 100 ml)	
90 ^{ème} percentile	206	< 500 / 100 ml	Insuffisante
		< 500 / 100 ml	Suffisante
95 ^{ème} percentile	326	> 500 / 100 ml	Bonne qualité
		< 250 / 100 ml	Excellente qualité
Critère statistiques	Entérocoques (38 analyses)		
	Valeur (UFC / 100 ml)	Seuil de qualité (UFC / 100 ml)	
90 ^{ème} percentile	51	>185 / 100 ml	Insuffisante
		< 185 / 100 ml	Suffisante
95 ^{ème} percentile	66	> 200 / 100 ml	Bonne qualité
		< 100 / 100 ml	Excellente qualité
Classement 2017 (saisons 2014 à 2017) :			
			
<p>Eaux de baignade de bonne qualité</p> <p>  Excellent  Bon  Suffisant  Insuffisant </p>			

III.1.3.2. Evolution des percentiles

Les figures ci-après permettent de suivre l'évolution des percentiles 95 des deux paramètres microbiologiques (E. coli et Entérocoques) calculés sur des périodes de 4 ans et de 1 an.

Le calcul des percentiles 95 sur 4 ans permet de donner une appréciation globale sur la tendance d'évolution de la qualité des eaux de baignade. Cependant, en raison des paramètres de calcul des percentiles, si un épisode de contamination intervient en 2015 par exemple, il pourra entraîner un déclassement de la qualité pendant 4 années consécutives. Ainsi, les figures présentant l'évolution des percentiles 95 calculé sur une période de 1 an permet de montrer de manière plus précise les évolutions de la qualité de l'eau.

L'évolution des percentiles sur 4 ans indique une amélioration globale de la qualité pour le paramètre Entérocoques intestinaux et une fluctuation plus importante, notamment en 2016, pour le paramètre E. coli. **Le paramètre déclassant est celui d'Escherichia coli.**

L'évolution des percentiles 95 (calcul annuel) montrent des dégradations ponctuelles de la qualité des eaux de baignade, notamment en 2010, 2011, 2012 et 2013. Le classement actuel des eaux de baignade en bonne et non pas en excellente qualité est essentiellement lié aux concentrations d'Escherichia coli relevées depuis 2014 dans les eaux de baignade de la plage de Porsmeur.

Révision du profil de baignade de la plage de Porsmeur – Commune de Porspoder - 2018

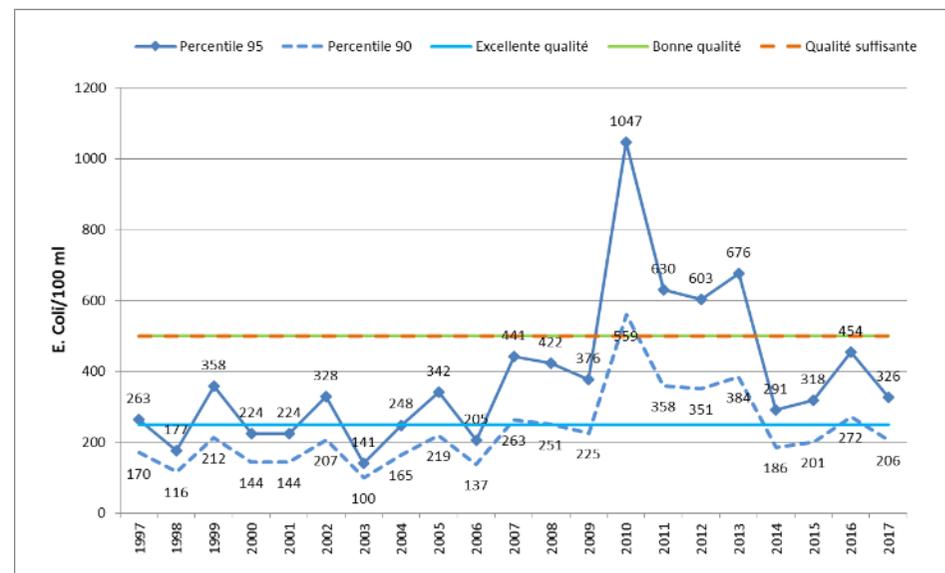
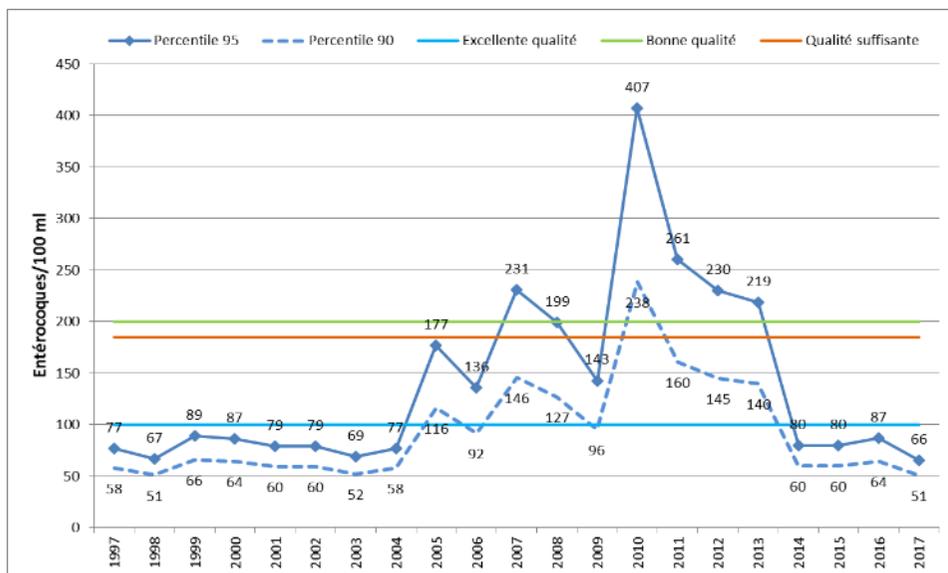


Figure 13 : Evolution des percentiles 95 calculés sur une période de 4 ans

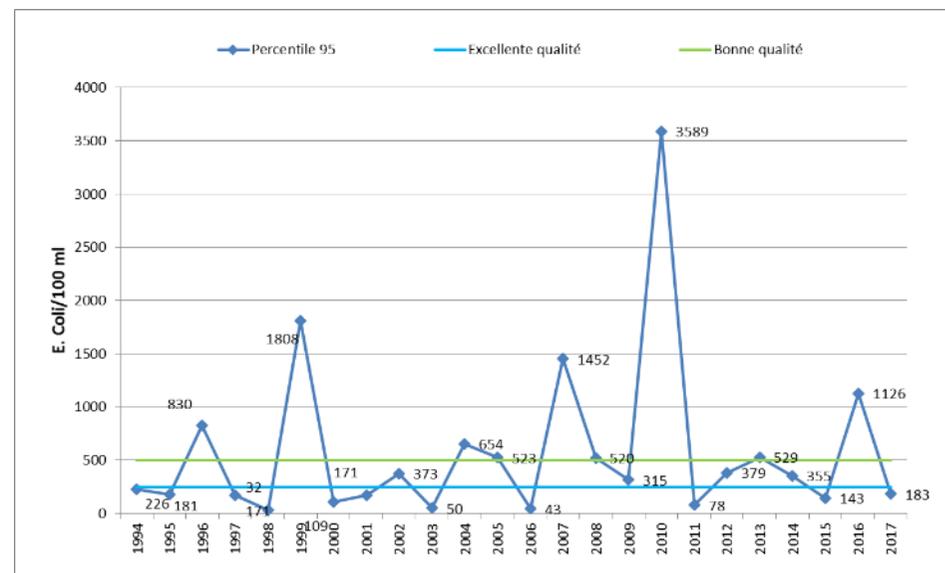
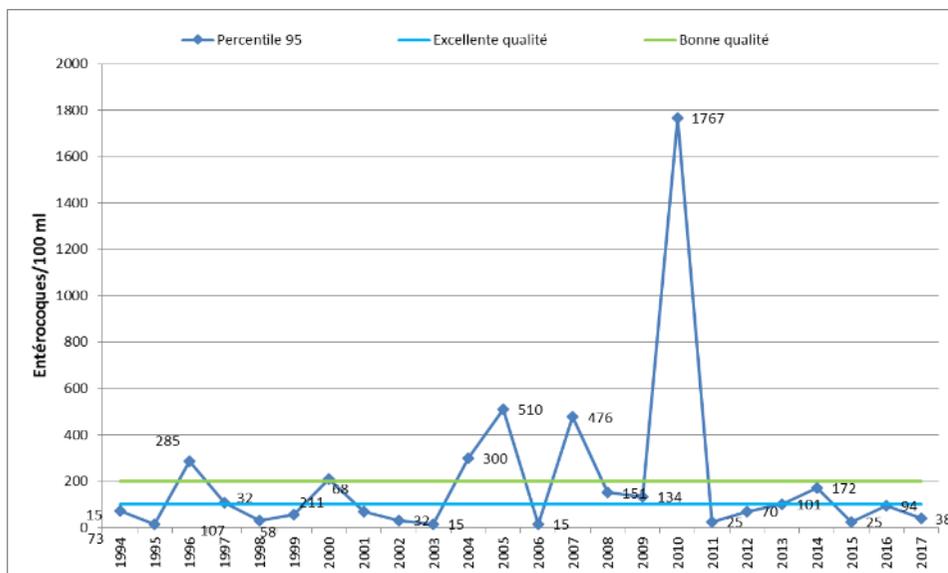


Figure 14 : Evolution des percentiles 95 calculés sur 1 an

III.1.3.3. Gestion des épisodes de pollution à court terme

En France, les seuils, présentés dans le tableau ci-après, correspondent aux valeurs limites proposées par l'agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) et retenus par le ministère en charge de la santé pour qualifier les pollutions à court terme dans les eaux de mer.

Tableau 11 : Seuils ANSES, révélateurs d'un épisode de pollution à court terme

Paramètres	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	Escherichia coli (UFC/100ml)
Valeurs limites	370	1000

Le dépassement d'un de ces seuils (*E. coli* et/ou Entérocoques intestinaux) constituent une référence pour la mise en place de procédures de gestion des pollutions à court terme par la personne responsable de l'eau de baignade.

Lors des épisodes de pollution à court terme, la directive 2006/7/CE prévoit la possibilité que certains échantillons, prélevés dans le cadre du contrôle sanitaire, soient écartés du classement, afin de ne pas pénaliser le classement qualitatif des eaux de baignade. Cette mise à l'écart du classement est possible sous réserve que les conditions cumulatives suivantes soient respectées :

- Les procédures de gestion, notamment les mesures de prévention de l'exposition du public ont été établies et sont mises en œuvre ;
- Un prélèvement maximum par saison balnéaire ou 15% maximum du nombre total de prélèvements prévus au cours des 4 années utilisées pour le classement peuvent être écartés, la valeur la plus élevée étant retenue.

La commune de Porspoder met en place des procédures de gestion comprenant des fermetures préventives des sites de baignade. Certains résultats ont donc été écartés du classement.

III.1.3.3.1. Stratégie de gestion active mise en place par la commune

Depuis 2015, la mairie de Porspoder met en œuvre cette stratégie de gestion active de fermeture des plages à la baignade. En effet, en vertu de ses pouvoirs de police, le maire peut prendre des arrêtés municipaux d'interdiction de la baignade sur les plages de la commune.

Cette stratégie de gestion active (ou système de prévention de risque de pollution bactériologique) est pilotée par la société ACRI en partenariat avec le Pays d'Iroise Communauté et repose sur la fermeture préventive des plages en cas d'alerte pluviométrique (**10 mm/24h ou 3 mm/3h**).

Chaque jour, en fonction des conditions météorologiques et océanographiques, un degré de risque est calculé pour chaque plage. Si ce degré de risque est supérieur à 4/6, alors le seuil de 1000 E.Coli/100ml va être dépassé dans la journée. Une alerte est alors envoyée le matin par e-mail et par SMS. Ces alertes ne sont envoyées que si le système de prévention détecte un risque sur au moins une plage de la commune.

De plus, tous les vendredis et les veilles de jour férié, une pré-alerte est également envoyée pour avertir si le système détecte un risque potentiel de pollution de la plage pendant le weekend (ou le jour férié). Ces pré-alertes sont basées sur les prévisions des précipitations et sont sous réserve de validation par une alerte le jour donné. De la même manière que pour les alertes, ces pré-alertes ne sont envoyées que si le risque existe sur au moins une des plages de la commune.

III.1.3.3.2. Inventaire des épisodes de pollution à court terme sur le site de baignade

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.

Ce phénomène se manifeste de façon assez sensible pour la plage de Porsmeur où les concentrations en E. coli et en entérocoques augmentent de façon significative, mais uniquement pour des événements pluvieux suffisamment intenses (cf. § IV.Diagnostic).

Depuis 2008, plusieurs épisodes de pollution ont été recensés par l'ARS (lorsque les seuils de 370 Entérocoques/100 ml et des 1000 E. coli /100 ml ont été dépassés).

L'évènement du 02/08/2017, n'a pas été pris en compte dans le classement officiel de l'ARS pour le calcul des percentiles au motif d'une situation exceptionnelle, non représentative des sites de baignade (évènement pluvieux très important)

Tableau 12 : Inventaire des épisodes de pollution

Date	Entérocoques (>370/100ml)	E.Coli (>1000/100ml)	Pluviométrie (J+(J-1))	Origine	Valeur prise en compte dans le classement ARS
24/06/2005	393	272	0,0 mm	Inconnue	Oui
15/06/2007	968	2 759	7,0 mm	Ruissellement	Oui
14/06/2010	1 440	918	0,0 mm	Inconnue	Oui
23/08/2010	368	1 074	39,8 mm	Ruissellement	Oui
06/09/2010	565	1 752	23,0 mm	Ruissellement	Oui
08/07/2013	177	1 972	0,2 mm	Inconnue	Oui
08/09/2014	426	161	0,2 mm	Inconnue	Oui
11/09/2014	814	485	0,2 mm	Inconnue	Non
02/08/2017	1 202	3 693	41,0 mm	Ruissellement	Non

III.1.3.3.3. Inventaire des arrêtés d'interdiction de la baignade

Le tableau ci-après dresse l'inventaire des arrêtés de fermeture de la baignade pris par la mairie de Porspoder depuis 2012. Un exemple d'arrêté de fermeture et d'ouverture est fourni en annexe.

Tableau 13 : Inventaire des fermetures de baignade

Date de fermeture	Date d'ouverture	Raison	Pluviométrie (J+(J-1))
11/09/2014	Non communiqué	Pollution bactériologique	0,2 mm
03/08/2017	-	Alerte météorologique préventive	41,4 mm
20/09/2017	Non communiqué	Présence de physalies	0,0 mm

III.1.3.4. Analyse générale des résultats d'analyses depuis 1994

III.1.3.4.1. Méthodologie d'analyse

Afin de caractériser la qualité bactériologique des eaux de la zone de baignade, il convient d'utiliser l'ensemble des résultats des prélèvements réalisés dans le cadre du contrôle sanitaire organisé par l'Agence Régionale de Santé (ARS) au niveau du site de baignade, effectivement recensé par la commune.

Le site de baignade de Porsmeur à Porspoder fait l'objet d'un contrôle sanitaire régulier en saison estivale depuis les années 1990.

III.1.3.4.2. Qualification des résultats d'analyses en cours de saison

La note d'information de la ministre des affaires sociales et de la santé du 23 mai 2014, relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade, rappelle les modalités de qualification des résultats d'analyses en cours de saison.

Ainsi, au cours de la saison, la qualité microbiologique instantanée d'un prélèvement d'eau de mer sera qualifiée de « bon », « moyen », « mauvais » selon les modalités suivantes :

Qualification d'un prélèvement	Escherichia coli (UFC/100ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)
Bon	≤ 100	≤ 100
Moyen	> 100 et ≤ 1000	> 100 et ≤ 370
Mauvais	> 1000	> 370

III.1.3.4.3. Analyse des résultats depuis 1994

Depuis 1994, les résultats d'analyses du site de baignade de Porsmeur montrent des échantillons présentant une bonne qualité dans la majorité des cas pour les deux paramètres analysés.

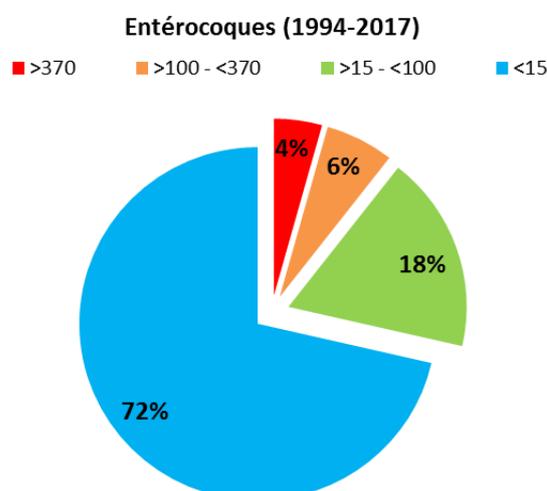
On recense depuis 1994 plusieurs dépassements des valeurs limites définies par l'ANSES). Ces dépassements indiquent une tendance à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Entérocoques intestinaux

Depuis 1994 :

- 72 % des concentrations enregistrées se situent en dessous de la valeur limite de détection (<15)
- 18 % des échantillons présentent une bonne qualité (>15 et <100 Entérocoques/100 ml)
- 6 % des échantillons sont de qualité moyenne (>100 et <370 Entérocoques /100 ml)
- 4 % des échantillons sont de mauvaise qualité (>370 Entérocoques/100 ml).

Depuis 1994, il y a eu 7 dépassements de la valeur seuil ANSES (> 370 Entérocoques/100 ml) pour le paramètre Entérocoques.



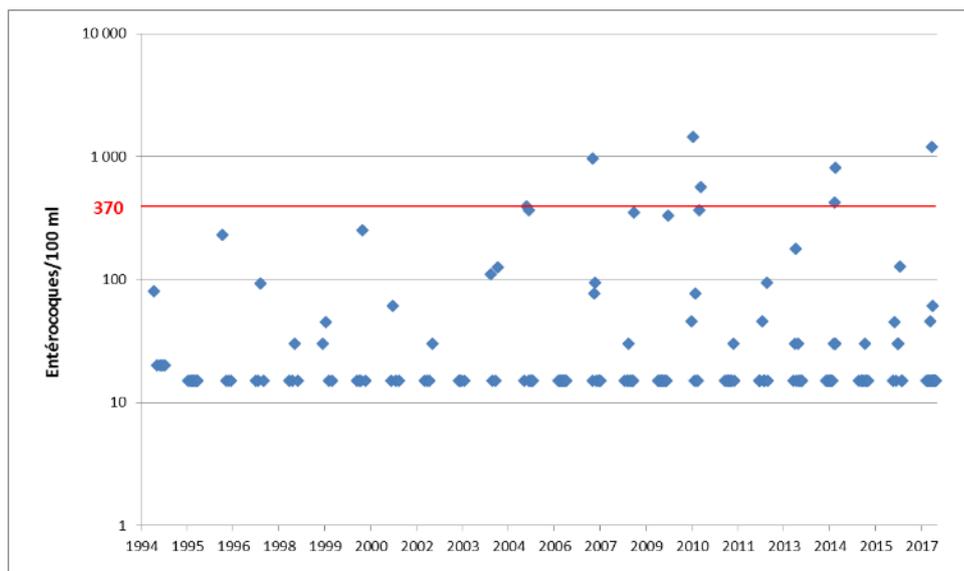


Figure 15 : Répartition et évolution des concentrations en entérocoques sur la période 1994-2017 (Données ARS)

Escherichia coli

Depuis 1994 :

- 51 % des concentrations enregistrées se situent en dessous de la valeur limite de détection (<15)
- 25 % des échantillons présentent une bonne qualité (>15 et <100 E. coli/100 ml)
- 21 % des échantillons sont de qualité moyenne (>100 et <1000 E. coli/100 ml)
- 3 % des échantillons sont de mauvaise qualité (>1000 E.coli/100 ml).

Depuis 1994, il y a eu 5 dépassements de la valeur seuil ANSES (> 1000 E.coli/100 ml) pour le paramètre E. coli.

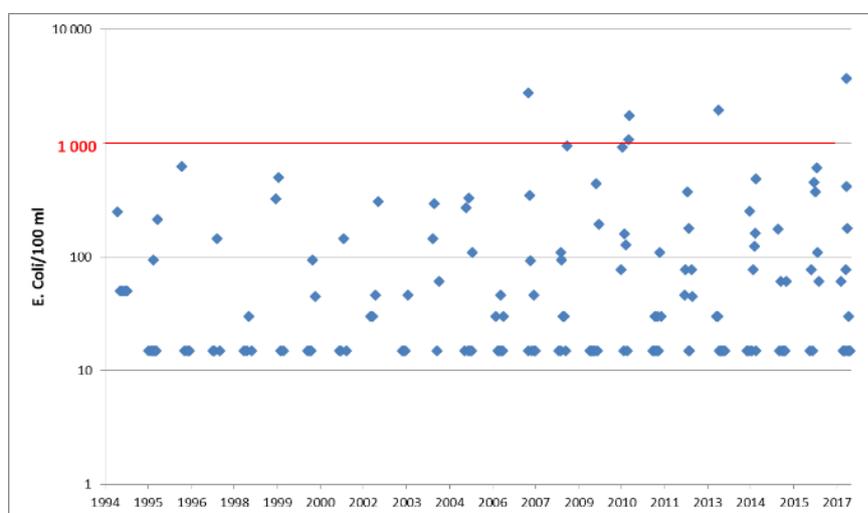
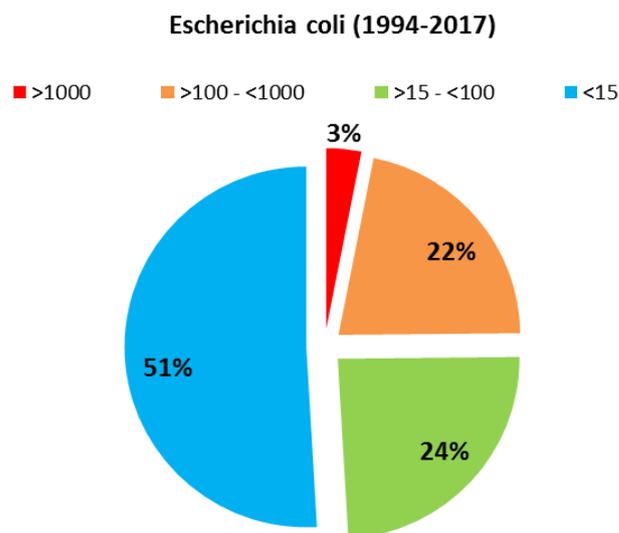
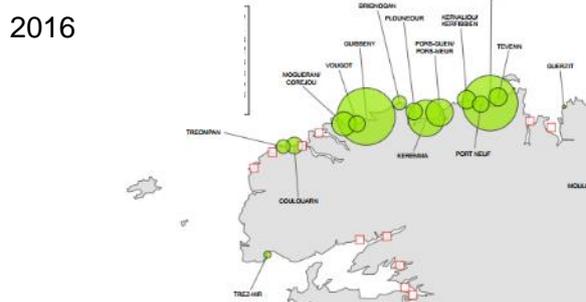
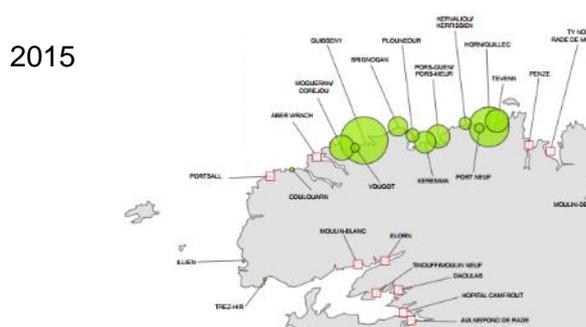
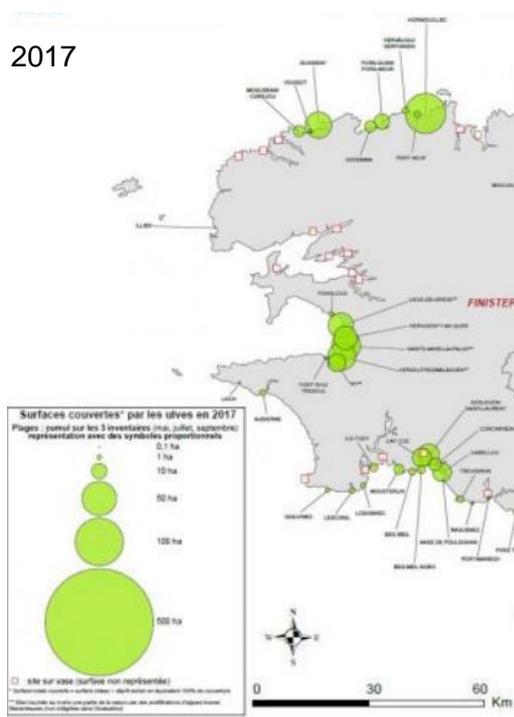


Figure 16 : Répartition et évolution des concentrations en E. coli sur la période 1994-2017 (Données ARS)

III.1.4. Sensibilité aux échouages d'algues vertes

Source : 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.



Depuis 1997, lors de ces survols, aucun échouage d'algues vertes (ulves) n'a été reconnu spécifiquement sur la plage de Porsmeur. En effet, les échouages d'algues vertes ont nettement diminué depuis 2014, à l'exception du port de Portsall. Les plages de la commune ne font plus l'objet de ramassage d'algues vertes.

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



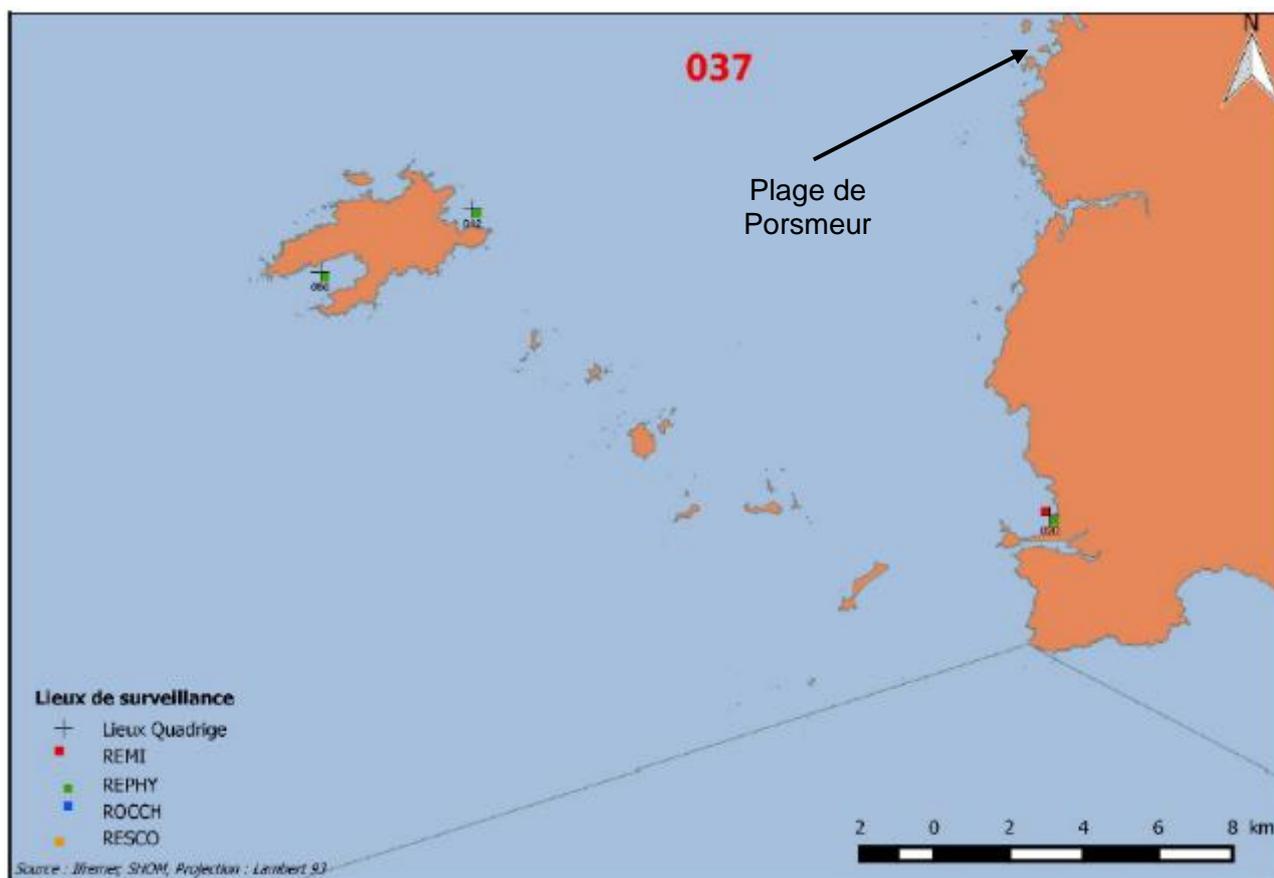
Photo 5 : Algues vertes dans le port de Portsall en 2005 (source : Internet)
(lesalbumsdejean.canalblog.com)

III.1.5. Qualité des gisements de coquillages

III.1.5.1. Suivi REMI

Source : Ifremer, bulletin de la surveillance 2016

La plage de Porsmeur se situe dans la zone n° 37 – Ouessant - Aber. Plusieurs points de suivi de la qualité des gisements des coquillages existent sur cette zone. Cependant aucun point de suivi n'est suffisamment proche de la zone de baignade pour être représentatif de sa qualité. Les résultats de ces points de suivi n'ont donc pas été exploités.



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

Source : 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 Porspoder. La zone la plus proche est celle des Blancs Sablons au Conquet.

III.1.6. Potentiel de prolifération du phytoplancton

Il n'existe pas de risque de prolifération du phytoplancton. Les observations du réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) à la station proche d'Argenton, de l'autre côté de la Presqu'île Saint Laurent (n°17035015), révèlent la présence du genre toxique *Pseudo-nitzschia* mais à des concentrations inférieures à 1 000 000 cellules/l2 (Source : Bulletins de la Surveillance, IFREMER).

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.

Les échouages de macro-déchets arrivent lors de fortes tempêtes (bois, filets,...), l'autre majorité des déchets est apportée par les usagers de la plage mais le risque n'est pas significatif.

Le nettoyage de la plage est assuré tout au long de l'année par la commune après chaque coup de vent et 1 à 2 fois par semaine en juillet-août. Un ramassage manuel pour enlever les déchets des usagers (mégots, verres, plastique, nourriture...) et une collecte des poubelles est réalisée quotidiennement en période estivale, en plus de l'organisation d'une journée de ramassage avec la population. Le reste de l'année un bac à marées est installé à l'entrée nord de la plage, au niveau de la cale d'accès.



Photo 6 : Macro-déchets sur l'estran de Porsmeur (Source : LABOCEA)

² Seuil retenu pour qualifier un bloom pour les espèces toxiques.

III.1.8. Mammifères marins

De par sa position géographique à proximité des chenaux du Four et du Fromveur, de la colonie de la colonie de phoque de Molène mais aussi de son exposition aux coups de vents, l'échouage de cétacés est fréquent tout au long de l'année. La mairie de Porspoder estime entre 4 et 5 le nombre de mammifères marins qui s'échouent sur le rivage de la commune.



Photo 7 : Cétacé échoué sur le littoral de Porspoder (source : Le Télégramme)

III.1.9. Les méduses

Les méduses sont des organismes planctoniques, vivant dans la colonne d'eau (sauf au début de leur cycle ou 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

Des échouages de Physalies ont été observés le 18 septembre 2017 sur les plages de Porspoder par des riverains. Un arrêté d'interdiction de baignade a été pris le 20 septembre en conséquence et affiché au même endroit que les résultats ARS.



Photo 8 : Physalie échouée sur le littoral de Porspoder (source : le Télégramme)

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

III.2.1. Délimitation de la zone d'étude

III.2.1.1. Bassin versant associé à la plage

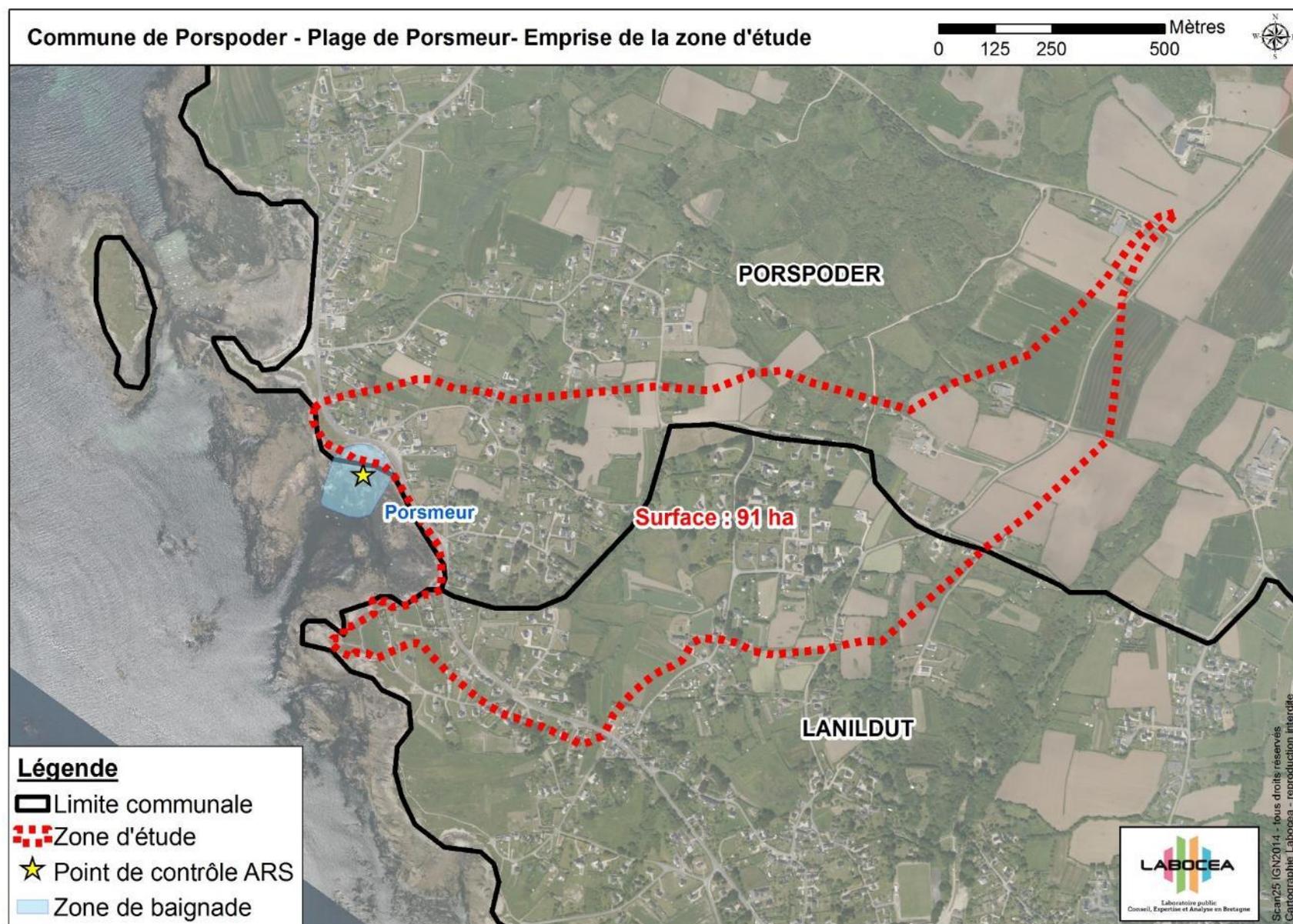
Un bassin versant correspond à l'échelle territoriale la plus pertinente pour la prise en compte de toutes les sources de pollution potentielles. Un bassin versant est une portion d'espace délimitée par une ligne de partage des eaux. Il est constitué d'une facette topographique qui permet le drainage des eaux vers un exutoire. La délimitation d'un bassin versant prend ainsi en compte les considérations géomorphologiques et hydrologiques liées à 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.

Afin de délimiter la zone d'étude de la plage, nous avons croisé les informations hydrogéologiques et topographiques de la commune. La délimitation de la zone d'étude reprend le seul bassin topographique attenant à la plage qui correspond globalement au bassin versant du cours d'eau de Kerdraon.

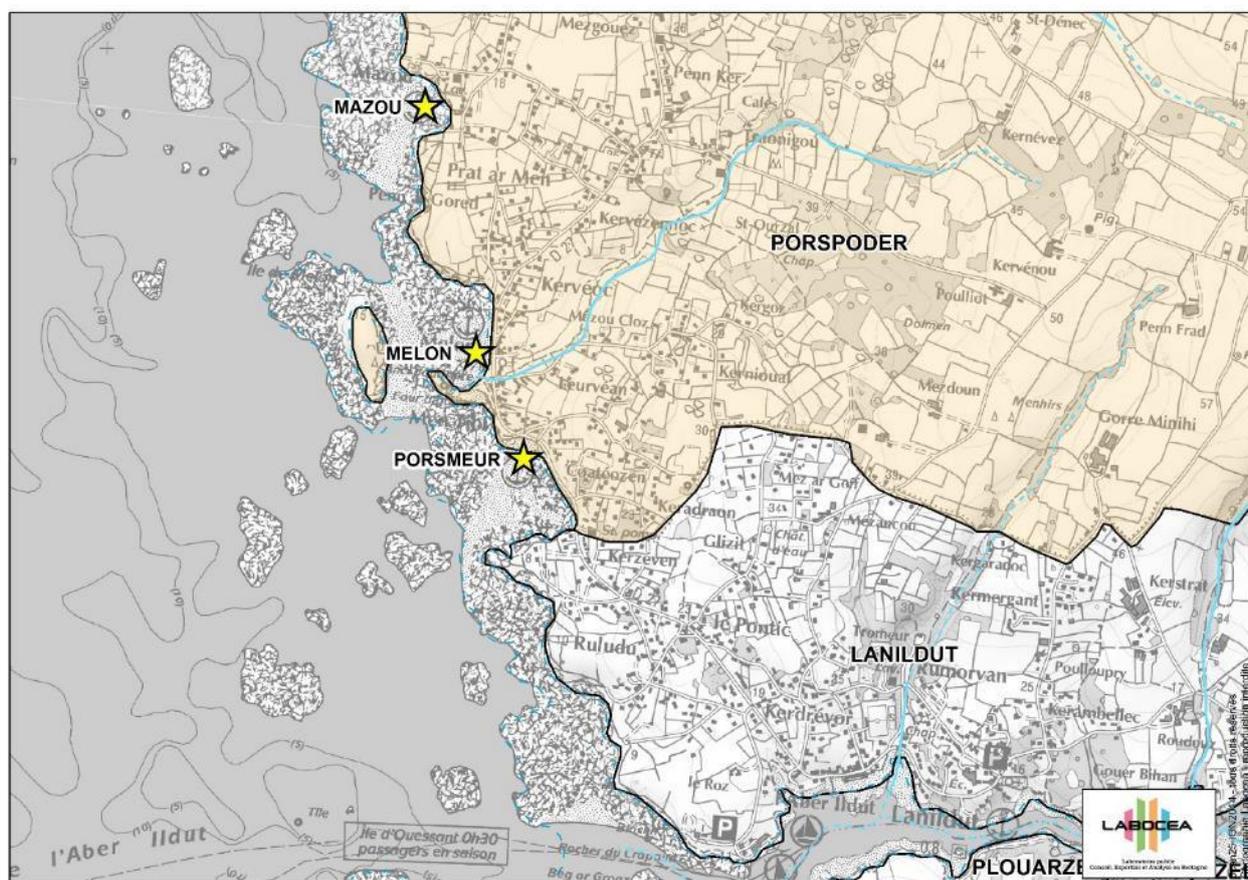
Le bassin versant de la plage de Porsmeur à Porspoder s'étend sur une superficie de **91 hectares**. Il est situé à cheval entre les communes de Porspoder et Lanildut. La zone d'étude de la plage est représentée sur la carte ci-après.



Carte 3 : Emprise de la zone d'étude (source : LABOCEA)

III.2.1.2. Etendue spatiale des contaminations

Etendue géographique des contaminations bactériologiques



Carte 4 : Localisation des plages à proximité de la plage de Porsmeur (source : LABOCEA)

Le tableau ci-après permet de comparer les résultats d'analyse ARS de la plage de Porsmeur avec les plages adjacentes (Melon et Mazou) pour des prélèvements dont les résultats marquent une dégradation de la qualité de l'eau (>100u/100ml).

On remarque que, depuis 1994, malgré leur proximité géographique, 16 % des épisodes de pollution (4 sur 25) survenus sur les plages de Melon et Mazou sont liés avec la plage de Porsmeur :

- le 23/08/2018,
- le 06/09/2010,
- le 08/07/2013,
- et le 02/08/2017.

→ Il s'agit principalement d'évènements liés à une forte pluviométrie.

Cette observation va dans le sens d'une prédominance de l'influence des rejets locaux sur la zone d'étude par rapport notamment au cours d'eau des plages adjacentes.

Tableau 14 : Résultats ARS des plages adjacentes

DATE	Porsmeur		Melon		Mazou		PLUVIOMETRIE J + j-1 (STEP Porspoder)
	E.coli /100 ml	Entérocoques /100 ml	E.coli /100 ml	Entérocoques /100 ml	E.coli /100 ml	Entérocoques /100 ml	
02/08/2000	105	251	30	46			1,8 mm
09/09/2002	113	30	15	15			0,4 mm
24/06/2005	90	393	438	234			0,0 mm
15/06/2007	89	968					7,0 mm
14/06/2010	918	1440	559	61	312	126	0,0 mm
13/07/2010	160	77	46	127	15	15	0,0 mm
28/07/2010	127	<15	705	442	215	110	0,0 mm
23/08/2010	1074	368	2249	920	3422	1794	39,8 mm
06/09/2010	1752	565	1882	282	8329	1838	23,0 mm
26/08/2011	110	30	8329	2029	94	61	0,0 mm
06/07/2012	371	46	234	77	94	144	10,4 mm
24/07/2012	179	<15	61	46	179	234	0,0 mm
08/07/2013	1972	177	<15	<15	461	457	0,2 mm
03/07/2014	253	<15	61	15	30	<15	0,2 mm
25/08/2014	125	30	77	15	7101	690	12,8 mm
08/09/2014	161	426	215	46	61	61	0,2 mm
11/09/2014	485	814					0,2 mm
27/05/2015	177	15	<15	<15	<15	<15	12,8 mm
20/07/2016	453	30	<15	<15	438	77	0,0 mm
03/08/2016	375	30	375	312	10687	7683	12,6 mm
18/08/2016	606	127	251	194	485	292	1,2 mm
31/08/2016	110	15	61	30	30	30	0,2 mm
02/08/2017	3693	1202	1089	554	3906	1756	41,0 mm
04/08/2017	415	15	109	15			0,4 mm
09/08/2017	179	61	15	15	534	94	6,8 mm
Nombre total d'épisodes de pollution recensés :				25			

Modélisation de la diffusion des rejets côtiers

La zone de baignade pouvant potentiellement être influencée par des apports de pollution extérieurs à l'anse de Porsmeur, il a été jugé utile de vérifier que, parmi les plus importants rejets répertoriés sur un territoire élargi, aucun n'était en mesure d'exercer une influence majeure sur la qualité des eaux de cette zone de baignade.

Cette modélisation hydrodynamique a été réalisée par HOCER en 2010 avec le modèle MARS de l'IFREMER sur le ruisseau de Melon au nord et celui, bien plus éloigné, de l'Aber Ildut au sud. Pour réaliser cette simulation, des valeurs de flux ont été injecté correspondant à des conditions d'émission de germes observables lors de fortes pluies.

Les résultats des simulations numériques ont été valorisés sur la figure suivante où les concentrations maximales en germes atteintes sur 72 heures ont été reportées en tenant compte des conditions météo-océaniques les plus défavorables en termes de vent et de condition de marée.

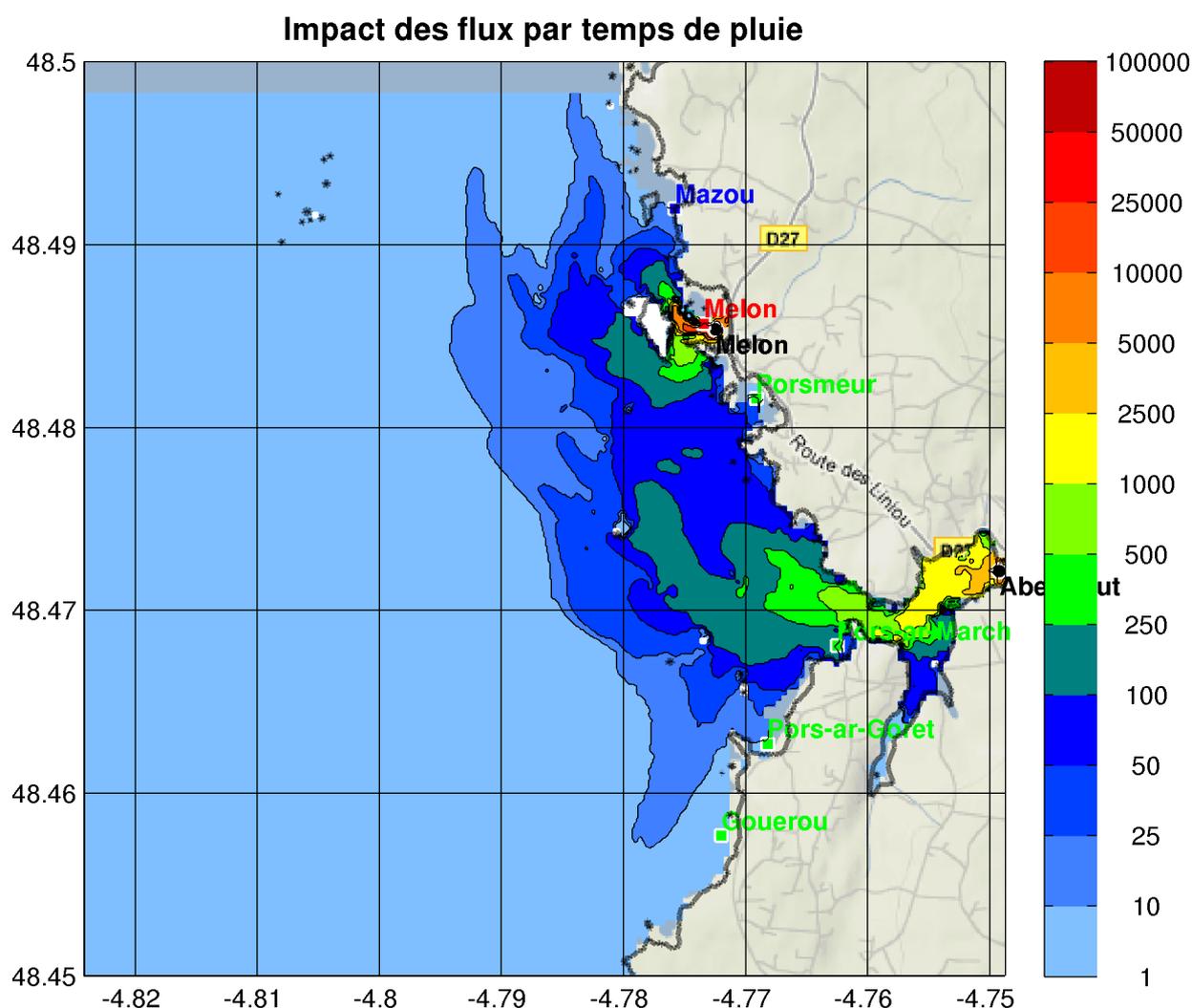


Figure 17 : Concentration maximales en E. coli obtenues en appliquant à tous les rejets significatifs répertoriés dans l'environnement élargi de la plage de Porsmeur leurs flux estimés à la suite d'une forte pluie estivale (IDHESA-Veolia Eau-HOCER, 2011).

Visuellement, les résultats de ces simulations semblent montrer qu'à l'occasion de fortes pluies et de conditions météo-océaniques défavorables, l'influence du ruisseau de Melon et de la rivière de l'Ildut peuvent s'exercer au large (50 à 100 UFC/100 ml) mais que la plage de Porsmeur, de par sa configuration encaissée au fond d'une anse, échappe à l'influence des deux panaches.

Le tableau qui suit fournit à titre d'exemple les résultats numériques obtenus sur l'influence de l'Ildut en 2010.

Tableau 15 : Impact de l'Aber Ildut au point ARS (source : IDHESA-Veolia Eau-HOCER, 2011)

Impact de la rivière de l'Ildut au point de contrôle de la zone de baignade de Porsmeur	
Valeurs caractéristiques du rejet "Ildut "	
débit par temps sec (l/s)	584
débit par temps de pluie (l/s)	2115
contamination par temps sec (E. coli/100ml)	350
contamination par temps de pluie (E. coli/100ml)	12970
flux par temps sec (E. coli/24h)	1.8E+11
flux par temps de pluie (E. coli/24h)	2.4E+13
Flux calculé qui conduirait à une concentration de 1000 E. coli/100 ml sur la plage de Porsmeur	
FMA en E. coli/jour	2.94E+14
Concentration en E. coli au point de contrôle sur la plage de Porsmeur	
calculé pour le flux caractéristique de temps sec	1
calculé pour le flux caractéristique de fortes pluie	81

Ainsi pour des épisodes pluvieux particulièrement intenses, la rivière de l'Ildut pourrait contribuer, à hauteur de seulement 80 E. coli/100 ml, à la contamination mesurée au point de contrôle sanitaire.

En conséquence, la zone d'influence a été circonscrite au seul bassin topographique attenant à la plage de Porsmeur complété dans sa limite septentrionale par le bassin de collecte des eaux pluviales.

III.2.2. Contexte géologique – relief

III.2.2.1. Contexte géologique

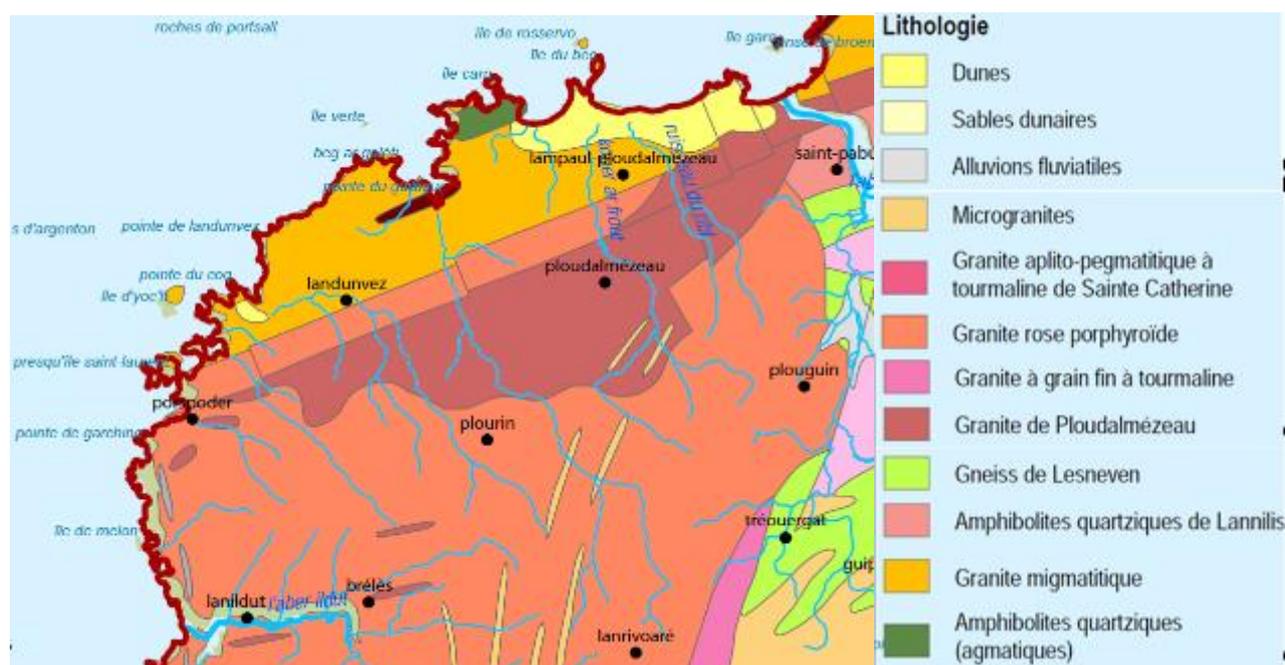
Sources : GEOLITT, Rapport de présentation du PLU, 2017

Le bassin versant de la plage de Porsmeur s'étend sur une surface de **91 ha**. Il se situe à l'extrémité occidentale d'une grande unité géomorphologique connue sous le nom de plateau du Léon. La pente moyenne est de l'ordre de 3 % avec un point haut à 50 m. Les pentes s'intensifient sensiblement aux abords de la plage, particulièrement dans la partie méridionale, pour atteindre une valeur de 9 % (Source : BD ALTI ® IGN).

Le relief de la zone d'étude est marqué par un thalweg de direction sud-est/nord-ouest que traverse la rivière du Spernoc.

Le socle du bassin à proximité de la plage correspond à la formation du « granite porphyroïde mylonitique », large zone de roches « écrasées » qui sépare deux grands domaines géologiques distincts, le « granite migmatitique porphyroïde de Landunvez » au nord et le « granite rose de l'Aber-Ildut » au sud.

L'estran est encadré par deux pointes rocheuses prolongées d'assez importants platiers qui font de l'anse un secteur particulièrement protégé vis-à-vis des courants.



**Carte 5 : Répartition des différentes formations géologiques (source : SAGE Bas-Léon)
(extrait de l'atlas cartographique du SAGE du Bas-Léon)**

III.2.2.1. Profil altimétrique

Le bassin versant topographique attenant à la plage s'étend sur 0,9 km². Le relief est marqué par deux thalwegs qui présentent des pentes de l'ordre de 2 à 15 %.

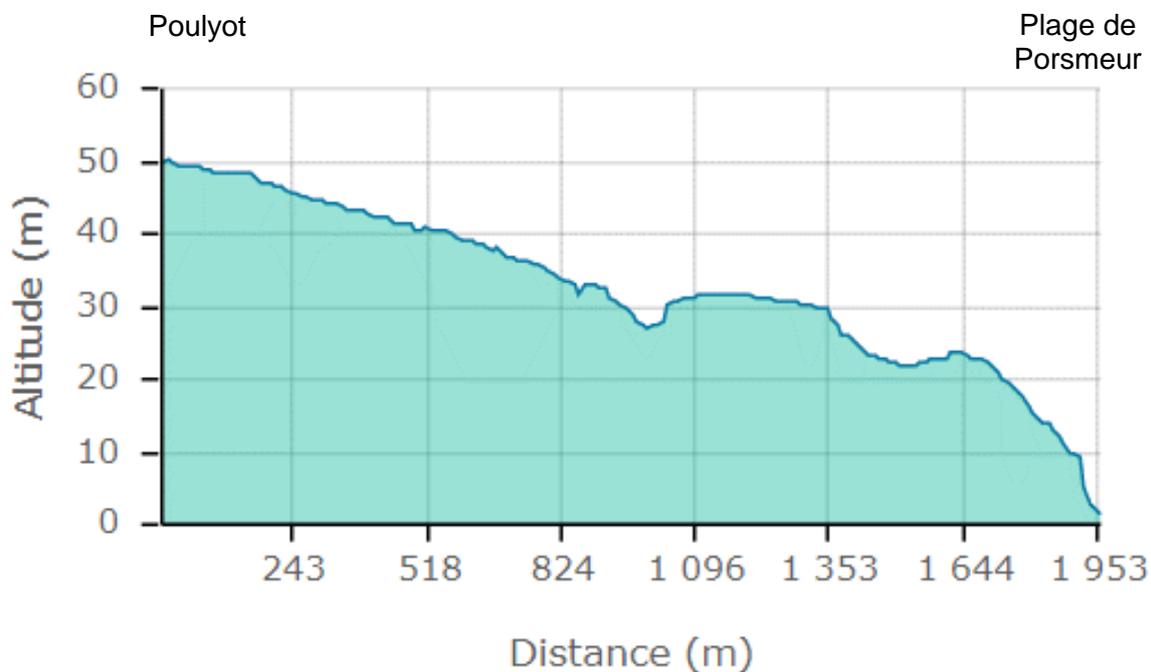
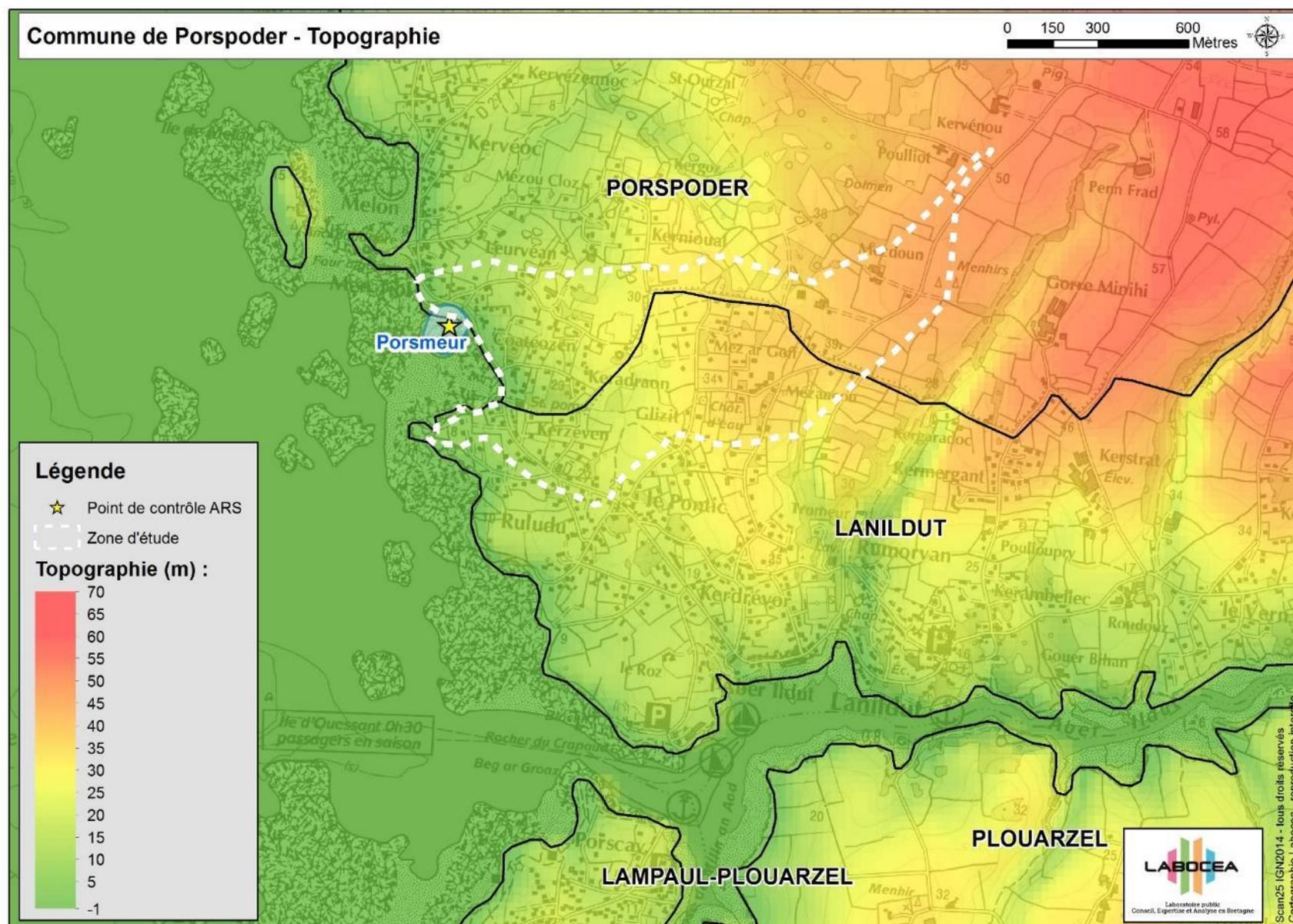


Figure 18 : Profil altimétrique moyen de la zone d'étude de la plage de Porsmeur (source : Géoportail)

III.2.2.2. Relief

La topographie de la zone d'étude est relativement marquée (de 0 à 50 m) avec une pente moyenne de 3 %.



Carte 6 : Topographie de la zone d'étude Bassin versant de la plage de Porsmeur (source : MNT 29)

III.2.3. Contexte hydrologique

Le bassin versant de la plage de Porsmeur est traversé par le ruisseau de Keradraon qui s'écoule selon une direction est-ouest sur une longueur d'à peine 300 mètres et débouche au sud de la zone de baignade, à 350 m du point de contrôle sanitaire. Il marque la frontière communale entre Porspoder et Lanildut.

Son bassin versant d'une superficie de 66 ha présente une pente moyenne de 3,8 % (Source : Geoportail ® IGN).

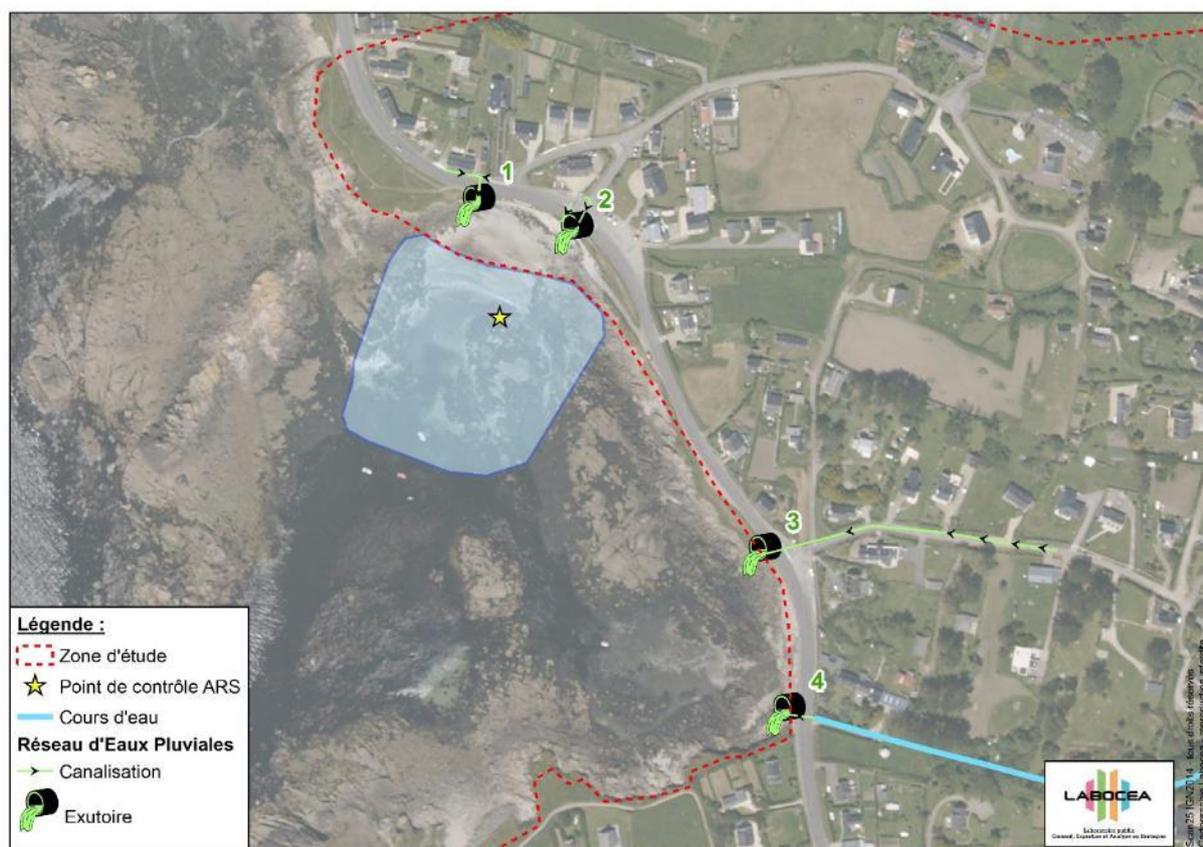


Photo 9 : Exutoire du ruisseau de Keradraon (source : LABOCEA)

Un autre écoulement en temps sec aboutissant sur l'estran a été identifié lors des investigations de janvier 2018. Il s'agit de l'exutoire n°3 situé à proximité du poste de relevage de Porsmeur.



Photo 10 : Exutoire n°3 présentant un écoulement en temps sec (source : LABOCEA)



Carte 7 : Localisation des exutoires d'eaux pluviales (source : Pays d'Iroise Communauté)

Débits

Le bassin versant du ruisseau de Keradraon présente les caractéristiques suivantes :

Ruisseau	Longueur	Surface	Pente moyenne
Keradraon	260 m	66 ha	3,8 %

Afin d'estimer un ordre de grandeur de débit pour ce cours d'eau en été, au niveau de son exutoire sur la plage, une extrapolation a été réalisée en 2010 à partir de données disponibles sur des stations de jaugeage implantées sur des bassins versants qui présentent des caractéristiques assez comparables concernant les facteurs topographie, géologie, pluviométrie, pédologie et occupation des sols. Lorsque de telles conditions de similitude sont approchées, il est possible de recourir à la formule de Myer : $Q_{\text{ruisseau de la zone d'étude}}/Q_{\text{cours d'eau jaugé}} = (S_{\text{ruisseau de la zone d'étude}}/S_{\text{cours d'eau jaugé}})^K$

K = coefficient de Myer : coefficient régional pris égal à 1 pour les débits moyens et d'étiage en Bretagne.

Les stations de jaugeage les plus proches suivies par la DREAL Bretagne sont les suivantes :

- Cours d'eau suivi : l'Aber Ildut
- Localisation station : Keringar
- Bassin versant jaugé : 89.5 km²
- Code hydrologique de la station : J3323020
- Période de mesures : 1977-2009

- Cours d'eau suivi : l'Aber Benoit
- Localisation station : Loc Maria
- Bassin versant jaugé : 27.4 km²
- Code hydrologique de la station : J3213020
- Période de mesures : 1966-2009

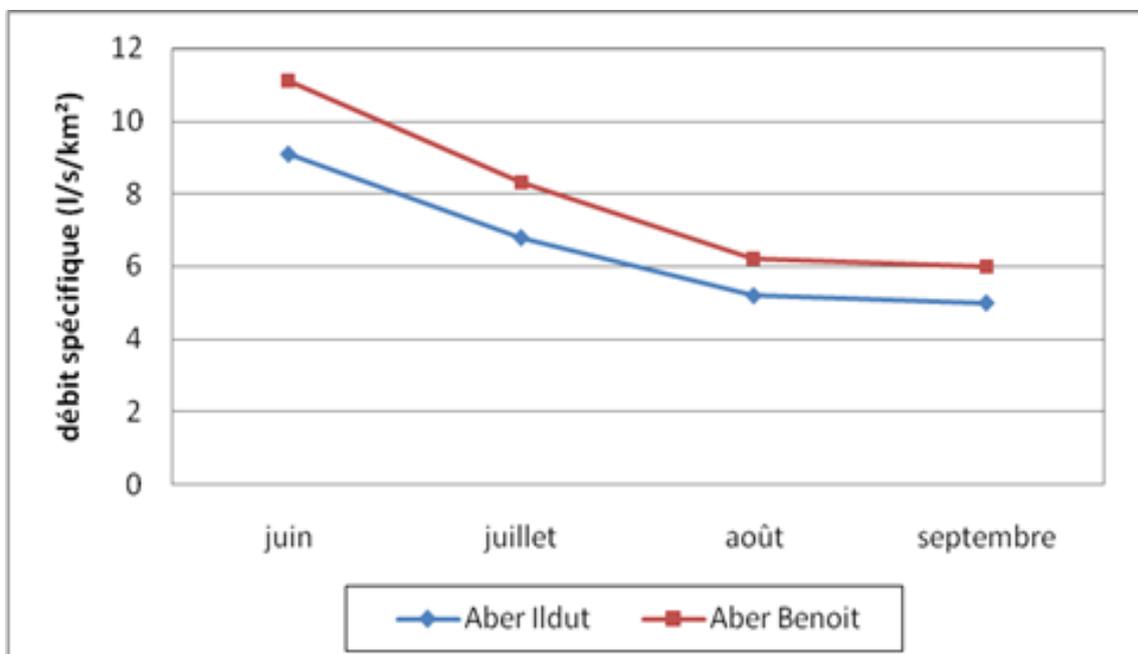
Les débits caractéristiques de ces deux cours d'eau sont présentés ci-dessous :

Aber Ildut		
Débits caractéristiques	Débits	Débits spécifiques
Débit moyen interannuel		
Q _m	1.47 m ³ /s	16.5 l/s/km ²
Débits d'étiage		
VCN ₃₅	0.190 m ³ /s	2.12 l/s/km ²
VCN ₁₀₅	0.210 m ³ /s	2.35 l/s/km ²
QMNA ₅	0.260 m ³ /s	2.91 l/s/km ²
Débits de crue		
QI ₅	8.3 m ³ /s	-
QI ₁₀	9.7 m ³ /s	-
QI ₅₀	13 m ³ /s	-

Aber Benoit		
Débits caractéristiques	Débits	Débits spécifiques
Débit moyen interannuel		
Q _m	0.483 m ³ /s	17.6 l/s/km ²
Débits d'étiage		
VCN ₃₅	0.083 m ³ /s	3.03 l/s/km ²
VCN ₁₀₅	0.088 m ³ /s	3.21 l/s/km ²
QMNA ₅	0.100 m ³ /s	3.65 l/s/km ²
Débits de crue		
QI ₅	4.7 m ³ /s	-
QI ₁₀	5.6 m ³ /s	-
QI ₅₀	7.7 m ³ /s	-

(Source : Banque HYDRO)

On appelle débit spécifique le débit d'un cours d'eau rapporté à la surface de son bassin versant.



Débits spécifiques moyens mensuels pour la période estivale (Source : Banque HYDRO)

L'utilisation de valeurs de débit spécifique de référence sur un territoire donné permet le plus souvent d'aboutir à une assez bonne estimation du débit ; toutefois, pour des bassins de faible superficie comme cela est le cas pour le ruisseau de Keradraon, cette méthode de calcul peut conduire à des erreurs, particulièrement parce que les limites réelles du bassin hydrogéologique sont confondues en première approximation avec le bassin topographique.

L'ordre de grandeur du débit spécifique en été sur le territoire est proche de 7 l/s/km² ; cette valeur doit être comprise comme une moyenne, les débits diminuant depuis le mois de juin jusqu'au mois de septembre.

Pour le ruisseau de Keradraon dont le bassin versant s'étend sur une superficie d'environ 0,5 km², le calcul donne un débit moyen en été et à l'exutoire qui se situe aux environs de 3,3 l/s. Cet ordre de grandeur est confirmé par nos mesures de terrain :

Date et condition météorologique des jaugeages :	
07/07/10	06/09/10
Temps sec	Temps de pluie
2,9 l/s	1,9 l/s

Temps de concentration

Le temps de concentration (Tc) est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire d'un bassin versant. L'estimation de cette grandeur caractéristique permet de se faire une idée du temps de transfert de pollutions depuis leur émission sur le bassin versant jusqu'à leur arrivée à l'exutoire du cours d'eau bien que ce calcul d'ordre purement hydrologique conduise systématiquement à une sous-estimation du temps réellement mis par des matières solides, des bactéries ou des solutés pour rejoindre l'exutoire du cours d'eau.

Il existe de nombreuses formules de calcul du Tc sur un bassin versant ; nous avons utilisé deux formules qui permettent de proposer une fourchette assez large pour cette valeur :

- **Formule de Passini** : bien adaptée aux bassins versants ruraux

$$Tc = I^{1/2} \cdot 0,108 \cdot (S \cdot L)^{1/3}$$

où I est la pente du plus long cours d'eau en m/m

S est la surface du bassin versant en km²

L est le plus long chemin hydraulique en km

- **Méthode de Kirpich** : adaptée aux bassins versants dont la superficie varie entre 0,4 ha et 81 ha, dont les sols sont argileux et dont la pente moyenne est comprise entre 3 % et 10 %

$$Tc = 0,000325 \times L^{0,77} \times I^{0,385}$$

où I est la pente longitudinale moyenne du bassin versant en m/m

L est le plus long chemin hydraulique en m

Calcul des temps de concentration :

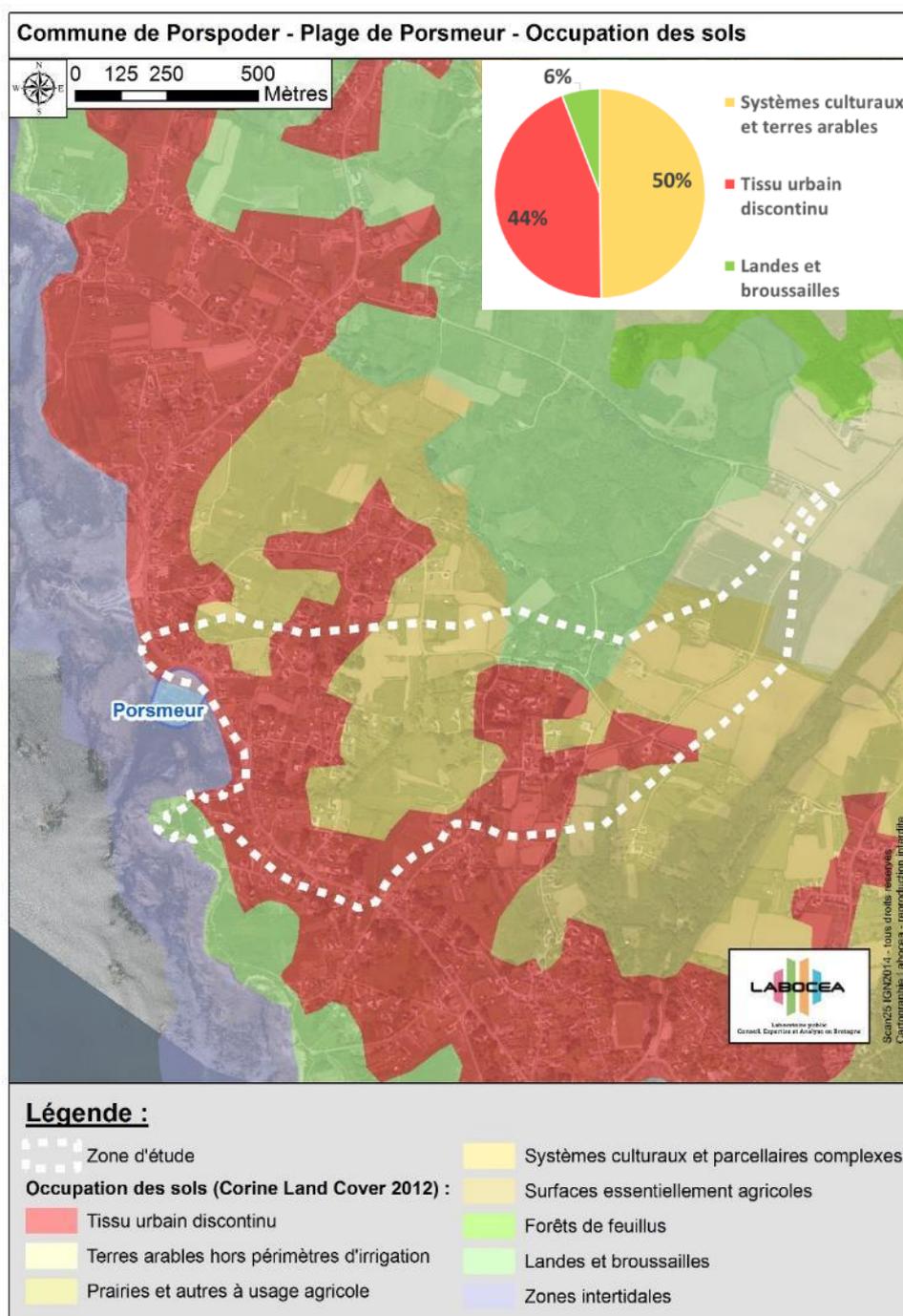
Formule	Kirpich	Passini
Ruisseau de Keradraon	0,2 h	0,4 h

Ces temps de transfert sont extrêmement courts (moins d'une demi-heure). Ainsi, toute pollution aboutissant dans le ruisseau via le chevelu hydrographique ou depuis des points de rejet directs est de nature à générer de façon quasi immédiate une pollution au niveau de la zone de baignade.

III.2.4. Occupation du sol - imperméabilisation

D'après la base de données Corine Land Cover de 2012, **le bassin versant attenant à la plage de Porsmeur est composé pour moitié de parcelles agricoles (cultures et pâtures) mais également de zones urbanisées le long du littoral**. L'habitat, de type individuel, est concentré en aval du bassin versant, autour de la route départementale D27. Le reste du bassin versant est parsemé de quatre hameaux (Keradraon, Men Tibi, Coat Eozen et Mezdown).

L'imperméabilisation du bassin versant est modérée en amont et forte en aval, celle-ci représentant de l'ordre de 44 % de la surface totale de ce bassin versant de 91 ha. Les surfaces imperméabilisées reconnues sont dans l'ordre d'importance les habitations individuelles puis les routes.



Carte 8 : Types d'occupation du sol, BV de la plage de Porsmeur (source : CLC 2012)

III.2.5. Contexte démographique et économique

Les informations contenues dans ce paragraphe sont disponibles sur le site Internet de l'INSEE.

- La population de Porspoder est en légère augmentation : **+ 7 % entre 2009 et 2014**,
- La population augmente fortement en période estivale, le taux de résidence secondaire en 2014 est important : **37,8 %**,
- La capacité d'accueil touristique est constituée de 1 camping de 20 emplacements, 1 hôtel de 20 chambres, 237 meublés, 11 gîtes chambres d'hôtes (*Source : Office du tourisme*),
- Le secteur d'activité prédominant est celui du **commerce, des transports et des services divers**.

Tableau 16 : Eléments démographiques de la commune de Porspoder, dont une partie du territoire est concernée par la zone d'étude

Nombre d'habitants 2009	1 692
Nombre d'habitants 2014	1 808
Evolution démographique	+7 %
Nombre de résidences principales	844
Nombre de résidences secondaires	556

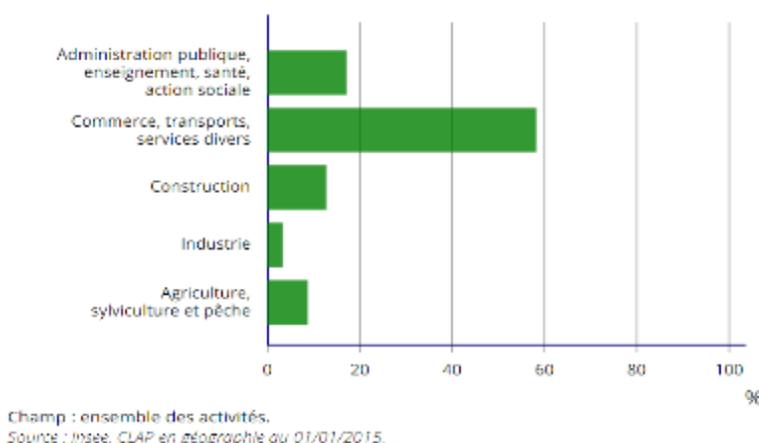


Figure 19 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

Commune littorale à vocation touristique, la commune compte un camping municipal (camping de Mezou Pors) qui comprend 180 emplacements et une borne de vidange des camping-cars. Le camping est ouvert toute l'année, du 1^{er} janvier au 31 décembre 2018.

La fréquentation touristique, de randonneurs notamment, est en forte augmentation depuis la mise en place en 2017 du circuit touristique de la « *Route des Pingouins* ». Le phénomène entraîne une augmentation des besoins en sanitaires sur la côte en période estivale.

Sur le bassin versant de la plage de Porsmeur, la population a été estimée, sur la base du nombre d'habitations décomptées à partir des photographies aériennes et d'un ratio de 2,5 équivalents-habitants par habitation. Elle s'élève à environ 325 habitants.

Deux gîtes / chambres d'hôtes sont présents sur la zone d'étude : Le passage du Four et Ti Kleuziou.

On ne relève pas d'activité industrielle ni de sièges d'exploitations agricoles sur le bassin versant.

III.3. Inventaire des sources potentielles de pollution

III.3.1. Usages agricoles

Les pollutions fécales d'origine agricole constituent des sources potentielles de contamination des eaux de baignade. De différentes natures, ce type de pollution peut provenir des exploitations agricoles ou alors être liées aux spécificités de chaque production.

III.3.1.1. Pollutions au droit des exploitations agricoles

Des écoulements d'eaux chargées en bactéries sont possibles au niveau des cours d'eau des exploitations agricoles du fait, par exemple, d'une mauvaise collecte des effluents.

D'après la base de données des exploitations agricoles fournie par la DDTM, **aucune exploitation agricole n'est présente sur le bassin versant de la plage de Porsmeur.**

III.3.1.2. Pollutions liées aux pâturages

L'éco-pâturage ou pâturage extensif est un moyen d'entretenir les espaces littoraux enherbés et peu utilisés. Sur le territoire de la communauté de communes, Pays d'Iroise Communauté a passé des conventions et des prêts d'usage avec des particuliers afin de mettre à disposition des parcelles dédiées à l'éco-pâturage. Une parcelle fait l'objet de pâturage extensif de chevaux sur le bassin versant de la plage de Porsmeur. Cette parcelle est exploitée par la même personne en convention et prêt à usage depuis plus de 20 ans.

Les pâturages répertoriés en amont du bassin versant et ceux situés à proximité immédiate du site de baignade, constituent une source de contamination bactériologique potentielle des eaux de baignade, notamment lors d'évènements pluvieux pouvant entraîner un ruissellement.

III.3.1.3. Pollutions liées à l'épandage de fumier et lisier

L'épandage est réglementé par les arrêtés nationaux du 19 décembre 2011 et du 23 octobre 2013, renforcés par l'arrêté préfectoral régional du 14 mars 2014. Ces arrêtés définissent les conditions météorologiques et géographiques d'épandage, ainsi qu'un calendrier donnant les périodes d'autorisation et d'interdiction selon les différents types de cultures et de fertilisants. Ce calendrier est présenté dans la figure ci-après.

Les cultures déclarées sur la zone d'étude ont été déterminées à partir des données du registre parcellaire agricole fourni par la DDTM en 2017. Il s'agit principalement de prairies (en rotation longue) pouvant faire l'objet d'un épandage potentiel. En effet, selon le calendrier, en période estivale, l'épandage de type I, II et III est autorisé sur ces parcelles, dans le respect des règles d'épandage en vigueur.

Il est possible que l'épandage sur ces parcelles en période estivale constitue une source potentielle de contamination des eaux de baignade, lors des épisodes pluvieux importants (ruissellement). A l'heure actuelle, il apparaît nécessaire d'obtenir des informations sur les pratiques d'épandage des parcelles identifiées sur le bassin versant afin de discriminer cette éventuelle source de pollution des eaux de baignade.

Tableau 17 : Calendrier d'interdiction d'épandage en Bretagne

(Sources : DREAL Bretagne, Directive Nitrate, 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												
	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)												
	Type III												
Prairies													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I (2)												
	Type II (2)												
	Type III												
Autres cultures													
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

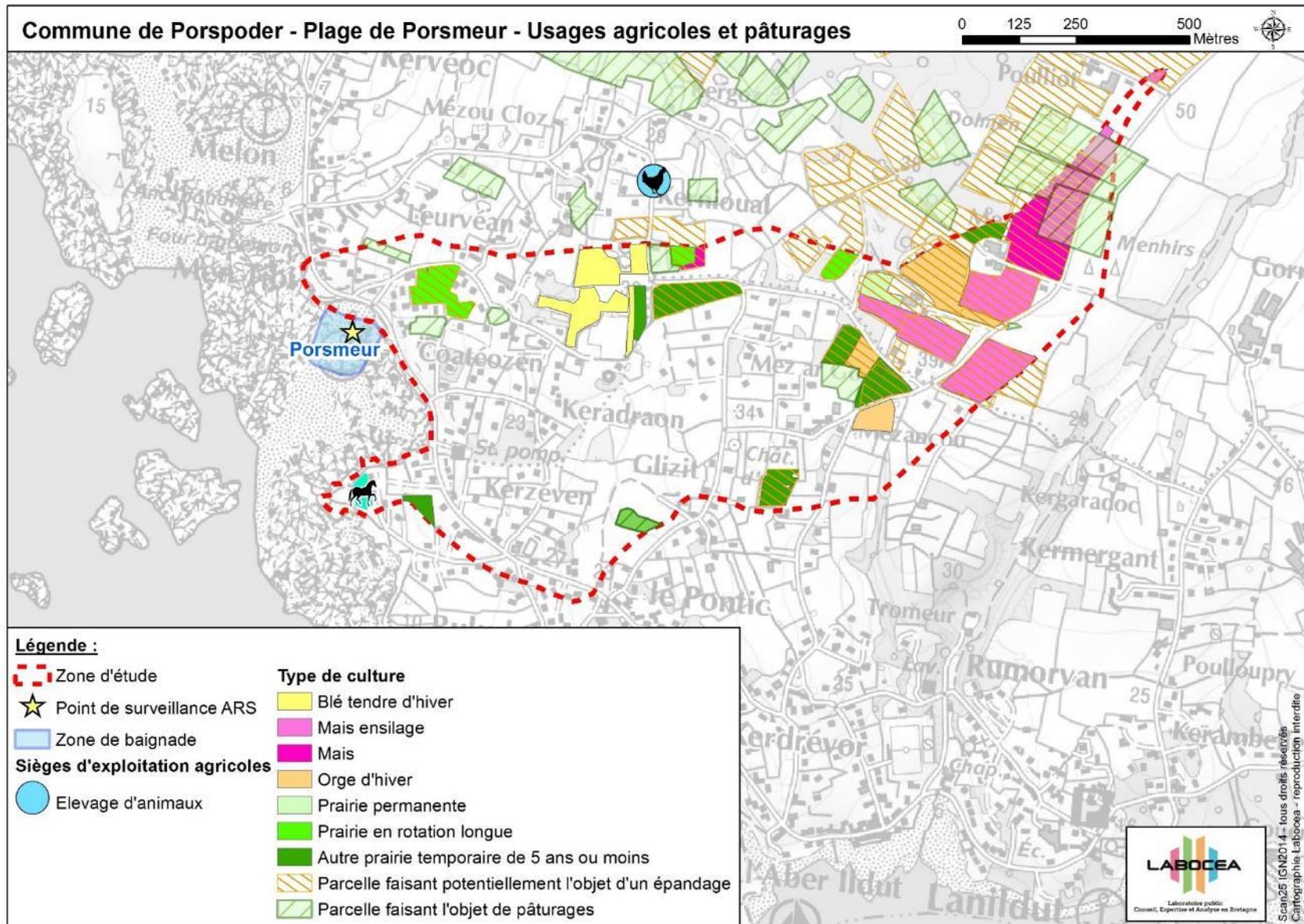
- (1) Les effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote/m³) peuvent être épandus sur culture de printemps jusqu'au 31 août dans la limite de 50kg d'azote efficace par ha ;
- (2) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote/m³) 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/m³) est autorisé du 1er au 30 septembre dans la limite de 20kg d'azote efficace par ha.

III.3.1.1. Pollutions liées aux paturages et abreuvements

Des parcelles dédiées au pâturage de chevaux sont présentes aux deux extrémités du bassin versant. Cet éco-pâturage est réalisé en convention avec Pays d'Iroise Communauté et M. Magueur depuis 1999.

Les pâturages répertoriés sur le bassin versant peuvent être une source de pollution potentielle, notamment lors d'évènements pluvieux entraînant un ruissellement en direction du site de baignade.

A ce jour, aucune campagne d'identification de marqueurs fécaux n'a été réalisée.



Carte 9 : Usages agricoles et pâturages sur la zone d'étude (sources : CLC 2012, SIREN DDTM)

III.3.2. L'assainissement

III.3.2.1. Assainissement collectif

Source : Pays d'Iroise Communauté, Tellurique, Zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Porspoder, 2017

Les dysfonctionnements de l'assainissement collectif peuvent constituer des sources de pollution microbiologiques, diffuses ou accidentelles, des eaux de baignade.

Les dysfonctionnements structurels ou accidentels peuvent être liés à une insuffisance du traitement ou de la capacité du système d'épuration, à un débordement d'un déversoir d'orage ou d'un poste de relevage, ou encore en raison de branchements inversés sur le réseau impliquant une mauvaise séparation des eaux usées et des eaux pluviales.

Le Pays d'Iroise Communauté est compétent en matière d'assainissement collectif des eaux usées sur les communes de Landunvez, Lanildut et Porspoder depuis le 1^{er} janvier 2014.

Toutes les eaux usées de la commune de Porspoder sont dirigées vers la station d'épuration de Saint Denec, dont le bassin de collecte s'étend sur les communes de Landunvez, Lanildut et Porspoder.

Le zonage des eaux usées de la commune de Porspoder est en cours de réalisation depuis 2016 par Pays d'Iroise Communauté dans le cadre de la procédure d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (Géolitt, 2016), porté par la commune.

III.3.2.1.1. Station d'épuration de Saint Denec

Le Pays d'Iroise Communauté est compétent en matière d'assainissement collectif des eaux usées sur les communes de Landunvez, Lanildut et Porspoder depuis le 1^{er} janvier 2014.

Les effluents de l'ensemble du territoire de la commune sont actuellement traités par la station d'épuration de Saint Denec sur la commune de Porspoder.

Mise en service en 2000, réhabilitée en 2010 pour 6 800 Equivalents-Habitants (EH), elle est de type boues activées en aération prolongée avec une conception en 2 tranches symétriques de 3 400 EH chacune. Les eaux traitées subissent une désinfection UV (mise en service en septembre 2011 source : SIALLP). Le contrôle du SEA indique un bon fonctionnement de la station d'épuration pour la période 2007-2016.





Photo 11 : Station d'épuration de Saint Denec à Porspoder (Source : LABOCEA)

L'autorisation de rejet (arrêté préfectoral du 17/11/1998) est de 1 224 m³/j. **Le rejet se fait actuellement dans une zone d'infiltration en aval de la STEP.** Cette solution n'est pas pérenne. Les communes puis le Pays d'Iroise Communauté recherchent depuis plusieurs années un milieu récepteur apte à recevoir les effluents traités.

Tableau 18 : Résultats moyens au rejet

(Sources : Bilan de fonctionnement annuel de la station de Porspoder 2016, SEA)

	Concentrations (mg/l)		Flux (kg/jour)	Rendements (%)	
DBO ₅	3,7	(25*)	1,5	98,6	(70*)
DCO	36,6	(125*)	14,4	95,5	(75*)
MES	6,2	(35*)	2,4	98,4	(90*)
NTK	13,8		5,7	88,8	
NGL	15,5		6,5	86,8	
Pt	1,5	(2*)	0,6	90,2	(90*)

Les bilans de fonctionnement annuels du Service d'Eau potable et de l'Assainissement (SEA) du conseil départemental indiquent des résultats épuratoires bons et une exploitation sérieuse des installations. Des dysfonctionnements sont néanmoins observés en période de nappe haute et de fortes précipitations comme celles de janvier et de février 2016 mais pas en période estivale.

Le débit maximum de rejet des eaux épurées ne doit pas dépasser 30 m³/h, ce qui entraîne des débordements récurrents des effluents épurés au niveau du canal de sortie et une mise en charge du canal UV. Les travaux envisagés, en lien avec le transfert vers le nouveau point de rejet (en cours d'étude), devraient résoudre l'ensemble des problèmes hydrauliques .

Le rejet dans la zone d'infiltration est situé à 2 km du site de baignade de Porsmeur. Son influence sur le milieu récepteur est négligeable et ne constitue pas une source de pollution de la zone de baignade en fonctionnement normal. Cependant, certains débordements peuvent être observés en temps de pluie.

III.3.2.1.2. Postes de relevage

Les postes de relevage en réseau d'assainissement sont des organes de transfert qui équipent les points bas du réseau de collecte. Chaque poste dispose de deux pompes. En cas de surcharge hydraulique par des eaux usées, des eaux pluviales, des eaux d'infiltration ou en cas de pannes, ces postes peuvent être à l'origine de déversement dans le milieu naturel.

Différents types d'aménagement peuvent être envisagés pour sécuriser ces installations :

- Mise en place d'une bache de sécurité ;
- Télégestion
- Instrumentation du trop plein
- Prise pour raccordement de groupe électrogène mobile ;
- Groupe électrogène fixe ;
- Etc.

Les postes de relevage sont au nombre de sept sur la commune de Porspoder.

L'un d'entre eux est situé à proximité de la zone de baignade. Ses caractéristiques sont fournies dans le tableau ci-dessous

Tableau 19 : Caractéristiques des postes de relevage

	PR Zone d'étude (données Pays d'Iroise Communauté) :
Nom du poste	Porsmeur
Année de mise en service	Non communiqué
Volume (m ³)	2,4 m ³
Nombre de pompes	2 (1 +1)
Débit des pompes (m ³ /h)	32,2
Bâche de stockage (m ³)	Oui de 11 m ³ (soit 13,4 m ³ au total pour le poste)
Télesurveillance	Oui
Dispositif de niveau haut	Oui
Dispositif de trop-plein	Non
Prise électrique pour le raccordement à un groupe électrogène de secours	Oui
Distance au point ARS	250 m

Remarque :

Certaines données ne sont pas disponibles car l'inventaire des postes et de leurs caractéristiques est en cours par l'équipe technique du Pays d'Iroise. La base de données des postes de relevages est encore incomplète.

Travaux prévus PR Porsmeur : instrumentation dans le cadre du respect de l'arrêté préfectoral du 21/07/2015.

Le contrat d'exploitation du réseau d'assainissement prévoit l'installation du groupe électrogène sous un délai maximal d'une heure suivant l'arrêt de l'alimentation du poste (*source SIALLP*).

Des poires de niveau pilotent les mises en marche ou les arrêts des pompes et permettent grâce au dispositif de télégestion de suivre le marnage des effluents dans les postes et de surveiller les éventuelles mises en charge. Les temps de fonctionnement des pompes sont enregistrés en continu et permettent de contrôler le bon fonctionnement du poste de relevage.

Aucun dysfonctionnement n'a été détecté lors des épisodes de contamination de la zone de baignade (dépassements des valeurs seuils ANSES mesurés au point de contrôle sanitaire) ni les jours précédents.

En cas de période pluvieuse intense et longue, il ne peut être totalement exclu que la capacité de stockage de sécurité puisse être dépassée et un déversement vers le milieu naturel devient alors possible. Ce poste ne disposant pas de trop-plein, le déversement aura lieu de manière non maîtrisée et non quantifiable (tampon assainissement, voirie ou branchement particulier....).

Un débordement peut aussi intervenir consécutivement à un colmatage total ou partiel (graisses ou macro-déchets) du réseau ou des pompes. **Sa proximité avec le littoral implique qu'un éventuel débordement pourrait avoir des conséquences sur la qualité des eaux de baignade de la plage.**

III.3.2.1.3. Les mauvais branchements

Les contrôles de conformité de branchements permettent de diagnostiquer des mauvais branchements qui peuvent porter sur :

- Un raccordement d'eaux pluviales vers le réseau d'eaux usées (gouttières, etc.). Lors de fortes pluies, ce type de raccordement peut générer des volumes d'eaux parasites susceptibles d'entraîner des débordements sur le réseau d'eaux usées.
- Un raccordement d'eaux usées vers le réseau d'eaux pluviales (eaux grises, eaux noires). Un raccordement qui entraîne le déversement d'eaux noires dans le réseau d'eaux pluviales, peut avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade.

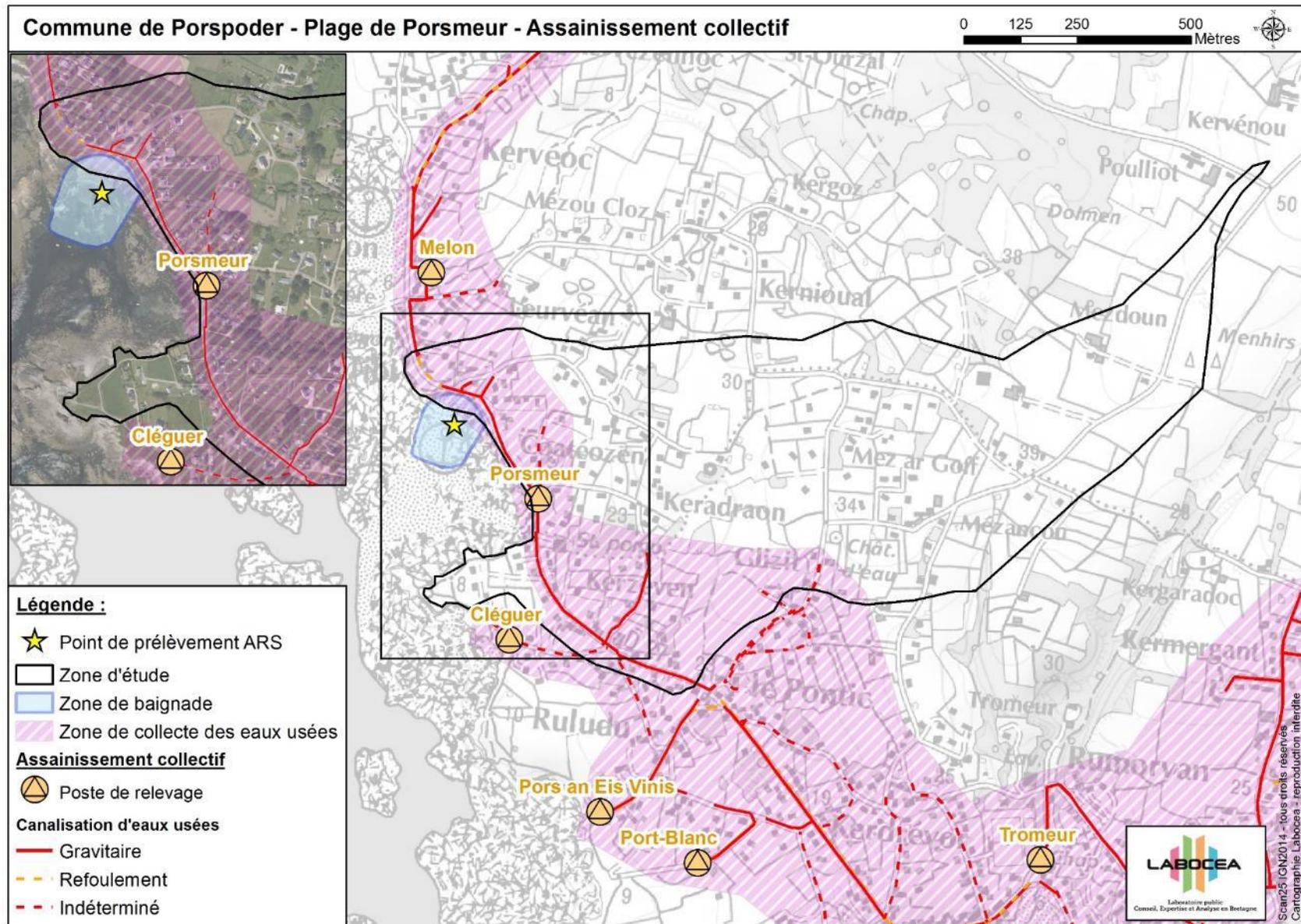
Les contrôles de conformité des branchements sur la zone d'étude :

Actuellement, les branchements à l'assainissement collectif sont uniquement contrôlés lors de leur réalisation. Dans le cadre de ce profil, il n'a pas été transmis d'information concernant les diagnostics réalisés sur ces contrôles.

Par ailleurs, une étude mise en œuvre par Pays d'Iroise Communauté est en cours afin de contrôler les branchements de la commune de Porspoder.

Les contrôles de branchement n'ont pas été réalisés sur la zone d'étude, des mauvais branchements EU vers EP sont à considérer comme une source de pollution potentielle.

La carte ci-après présente le réseau d'eaux usées et la localisation des postes relevage sur le bassin versant de la plage de Porsmeur.



Carte 10 : Plan du réseau d'assainissement collectif sur la zone d'étude (Source : Pays d'Iroise Communauté)

III.3.2.2. Installation d'assainissement non collectif (ANC)

Source : SPANC, synthèse de vérification et d'entretien des installations ANC de Porspoder, 2016

Sous l'impulsion des communes, Pays d'Iroise Communauté a engagé une étude en 2002 sur le projet de mise en place d'un service public d'assainissement non collectif à l'échelle communautaire. Suite aux conclusions du rapport de la SAFI, en décembre 2003, les communes ont transféré leur compétence de contrôle des assainissements non collectifs au Pays d'Iroise Communauté. Cette compétence a été officialisée par arrêté préfectoral en décembre 2004.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a été créé le 1er février 2005.

Les missions principales du SPANC sont :

- Contrôle des assainissements neufs (projet et réalisation)
- Contrôle des ANC existants (diagnostic)
- Contrôle des ANC existants (vente immobilière)
- Contrôle du fonctionnement et de l'entretien

Missions annexes du service :

- Informer et conseiller les usagers
- Informer les professionnels (terrassiers, constructeurs, architectes ...)
- Informer et conseiller les collectivités

Le contrôle de fonctionnement qui s'est déroulé de février à juin 2015, a démontré **que la commune de Porspoder se situe dans la moyenne finistérienne (80 % d'installations non conformes et 20 % de conformes)**. En effet, l'application de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif, conduit à 79,5 % d'installations non-conformes sur la commune de Porspoder.

336 d'entre elles peuvent présenter un danger pour la santé des personnes ; leurs réhabilitations seront donc prioritaires car dans ce cas de figure, il s'agit le plus souvent d'habitations sans installation de traitement réel des eaux usées.

Il appartient alors au maire de notifier aux propriétaires des habitations concernées leurs obligations de se mettre en conformité.

Pour les installations non-conformes à réhabiliter en cas de vente, l'acquéreur devra réhabiliter son installation conformément à la réglementation en vigueur dans un délai de 1 an à compter de l'acte authentique de signature de la vente (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).

Dans tous les cas de figure, à chaque travaux de réhabilitation, l'utilisateur devra se mettre en conformité en réalisant, dans un premier temps, une étude de sol (obligatoire par arrêté préfectoral n° 2004 – 0103 du 12 février 2004) puis ensuite, en adressant un dossier de demande de mise en place d'un assainissement non collectif au SPANC (Communauté de Communes du Pays d'Iroise).

Le diagnostic ANC comprend deux classifications (conforme et non conforme) qui sont précisées dans le tableau ci-après. Dans le cadre de ce profil, il n'a pas été transmis d'informations concernant la localisation des ANC non contrôlées.

Tableau 20 : Diagnostic ANC, SPANC

Diagnostic ANC		
Conforme	Installation complète (présence d'un dispositif de collecte, prétraitement, traitement et évacuation des eaux traitées) et entretenue sans défaut d'usure.	
Non conforme	Installation incomplète, sous-dimensionnée ou présentant des dysfonctionnements majeurs	En dehors des zones à enjeu sanitaire ou environnementale, les travaux de réhabilitation sont obligatoires uniquement en cas de vente immobilière
	Installation présentant un défaut de sécurité sanitaire, de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation ou lorsque l'implantation du dispositif est située à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puit privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant être raccordé au réseau public de distribution.	Dans ce cas, les travaux de réhabilitation doivent être réalisés au plus tard dans un délai de quatre ans ou dans un délai de un an par le nouveau propriétaire à compter de la signature de l'acte de vente
	Installation absente	Dans ce cas, les travaux doivent être réalisés dans les meilleurs délais, conformément à l'article L.1331-1-1 du code de la santé public
	Lorsqu'un élément de l'installation est inaccessible et ne permet pas au contrôleur d'évaluer la conformité du dispositif	Il appartient alors au propriétaire de faire réaliser les travaux d'accessibilité aux ouvrages

De février à juin 2015, sur la commune de Porspoder :

- 356 propriétaires ont reçu un avis de passage,
- 349 contrôles de fonctionnement ont été réalisés (98 %),
- 139 assainissements non collectifs présentent un dispositif de traitement (40 %)

Au 1 décembre 2015, plus de 60 % des usagers ont réalisé une vidange de leur fosse depuis le diagnostic de 2007 et 74 % l'ont effectué par une entreprise agréée. Celles réalisées par des entreprises non agréées sont pour la plupart des vidanges agricoles réalisées par le propriétaire.

Les figures ci-après sont issues du document de vérification de l'entretien et du fonctionnement des installations d'assainissement non collectif de la commune de Porspoder, réalisé par le SPANC en 2015.

Installations conformes, complètes sans défaut d'entretien et d'usure		66
Installations non-conformes	Installations incomplètes, sous dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs	274
	Installations absentes, défaut de sécurité sanitaire, de structure ou de fermeture des ouvrages	8
	Installations inaccessibles sans élément probant attestant de l'existence d'une installation	1
Installations non contrôlées		2
Habitations inoccupées		2
Refus du propriétaire		3

Synthèse des vérifications de l'entretien et du fonctionnement

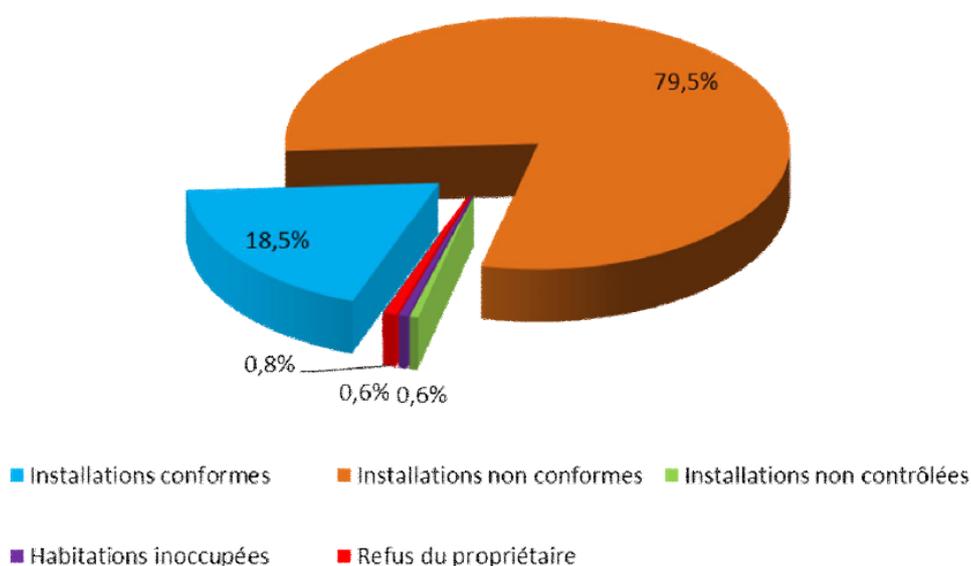


Figure 20 : Synthèse des vérifications de l'entretien et du fonctionnement, (SPANC 2016)

Tableau 21 : Liste des installations d'ANC sur la zone d'étude

Assainissement non collectif		Nombre	Pourcentage
Classement	Conforme	18	22 %
	Non conforme	64	78 %
Somme		82	100 %

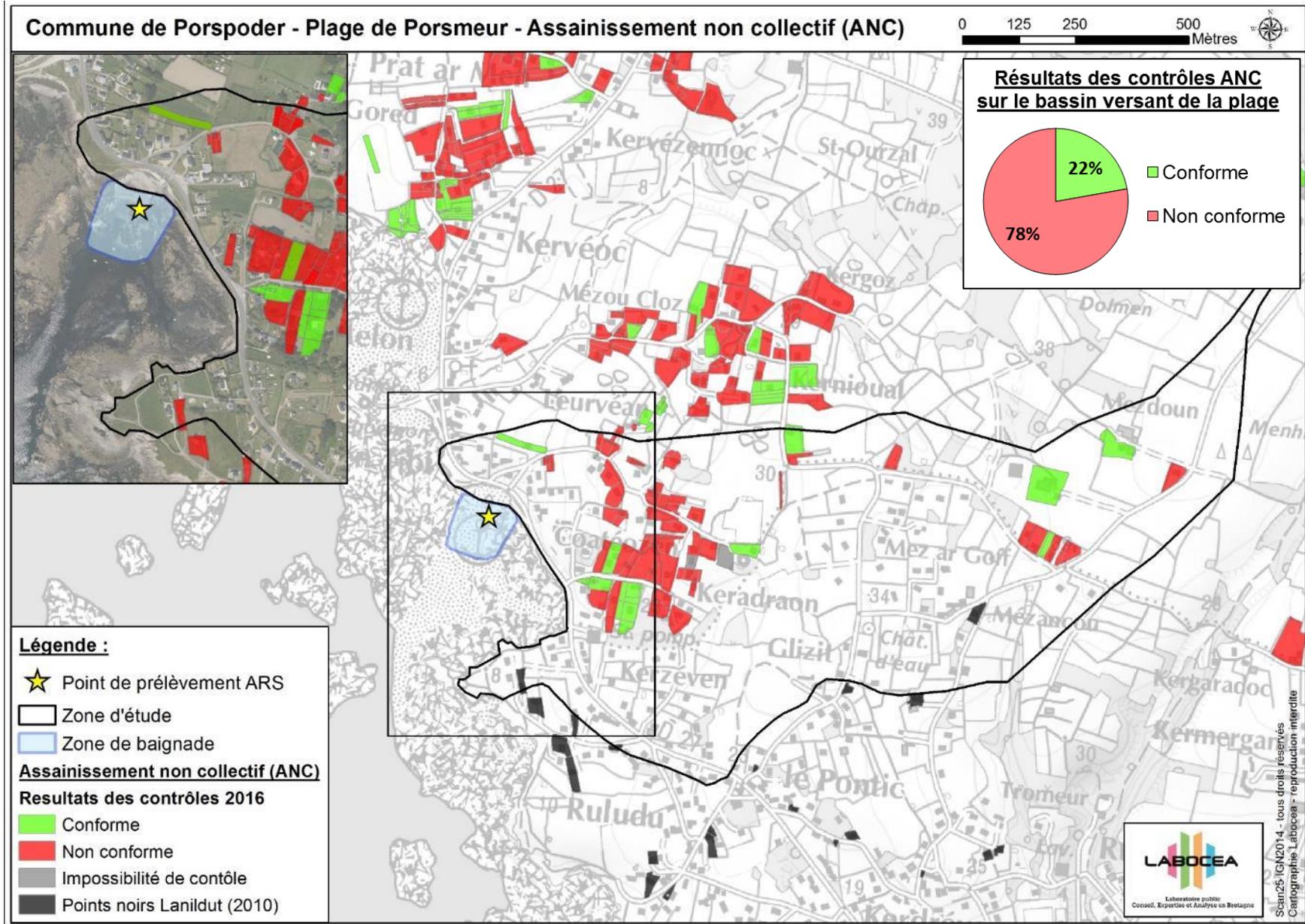
Le bassin versant de la plage de Porsmeur est situé à cheval entre les communes de Porspoder et Lanildut. D'après le diagnostic du SPANC réalisé en 2016 pour Porspoder et les points noirs listés en 2010 pour Lanildut, 2 parcelles, disposant de système d'assainissement non collectif, ont été recensées dans un rayon de 200 mètres autour du point de prélèvement ARS. 1 d'entre elles dispose d'un dispositif ANC conforme, ce qui donne un **taux de non-conformité égal à 50 % dans un périmètre proche de la zone de baignade.**

Des contrôles réalisés en février 2011 par le SPANC avaient mis en évidence un autre dispositif défaillant sur le bassin versant (rejet des eaux vannes et ménagères) dans deux puits perdus situés à moins de 2 mètres du ruisseau de Keradraon. Les puits perdus étaient saturés mais le test d'écoulement à la fluorescéine n'avait pas mis en évidence de rejet en surface.

La réhabilitation des ANC non conformes ou leur raccordement au réseau de collecte d'assainissement collectif apparaît prioritaire. En vertu de ses pouvoirs de police, il appartient au maire de notifier aux propriétaires des habitations concernés leurs obligations de se mettre en conformité.

Les installations d'ANC non conformes sont susceptibles d'être une des sources de pollution des eaux de baignade de la plage de Porsmeur. Les informations concernant le détail de la non-conformité de ces ANC (installation incomplète, absente, etc.) ne sont pas connues dans le cadre de ce profil. 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.

La zone d'étude n'est pas totalement desservie par le réseau de collecte d'assainissement collectif. La carte suivante présente les résultats en 2016 des diagnostics du SPANC réalisés sur la zone d'étude.



Carte 11 : Localisation des parcelles d'assainissement non collectif (Source : Pays d'Iroise Communauté)

III.3.3. Le réseau des eaux pluviales

Par le passé, on considérait que le réseau d'eaux pluviales véhiculait uniquement de l'eau de pluie qui, d'un point de vue sanitaire, ne présentait aucun risque. Cependant, en pratique, l'eau rejetée par les exutoires pluviaux est toujours chargée en polluants (métaux, bactéries, matières en suspension, etc.). Dans le cas de gros épisodes pluvieux, ces charges en polluants peuvent même être équivalentes à celles d'un rejet de station d'épuration.

La charge en polluants observée sur les réseaux d'eaux pluviales provient de quatre sources principales :

- Les eaux de lavage des rues, voire des toitures, qui lessivent notamment les déjections animales (chiens, oiseaux, etc.) ;
- Les mauvais branchements en réseau séparatif, encore appelés branchements inversés, qui entraînent le déversement d'eaux usées directement dans le réseau pluvial ;
- Des erreurs de conception des réseaux séparatifs : portions de réseaux unitaires, débordement du réseau EU vers le réseau EP par by-pass ou par débordement dans le cas de regard mixtes, etc,
- Les incivilités (rejet direct d'eaux noires au réseau d'eau pluvial).

La charge en polluants dépend également de l'intensité des épisodes pluvieux. Au-dessus d'un certain seuil de précipitations, on observe un phénomène « d'auto-curage » du réseau. Cet auto-curage peut remettre en suspension de nombreuses particules sur lesquelles des bactéries ont pu s'agréger.

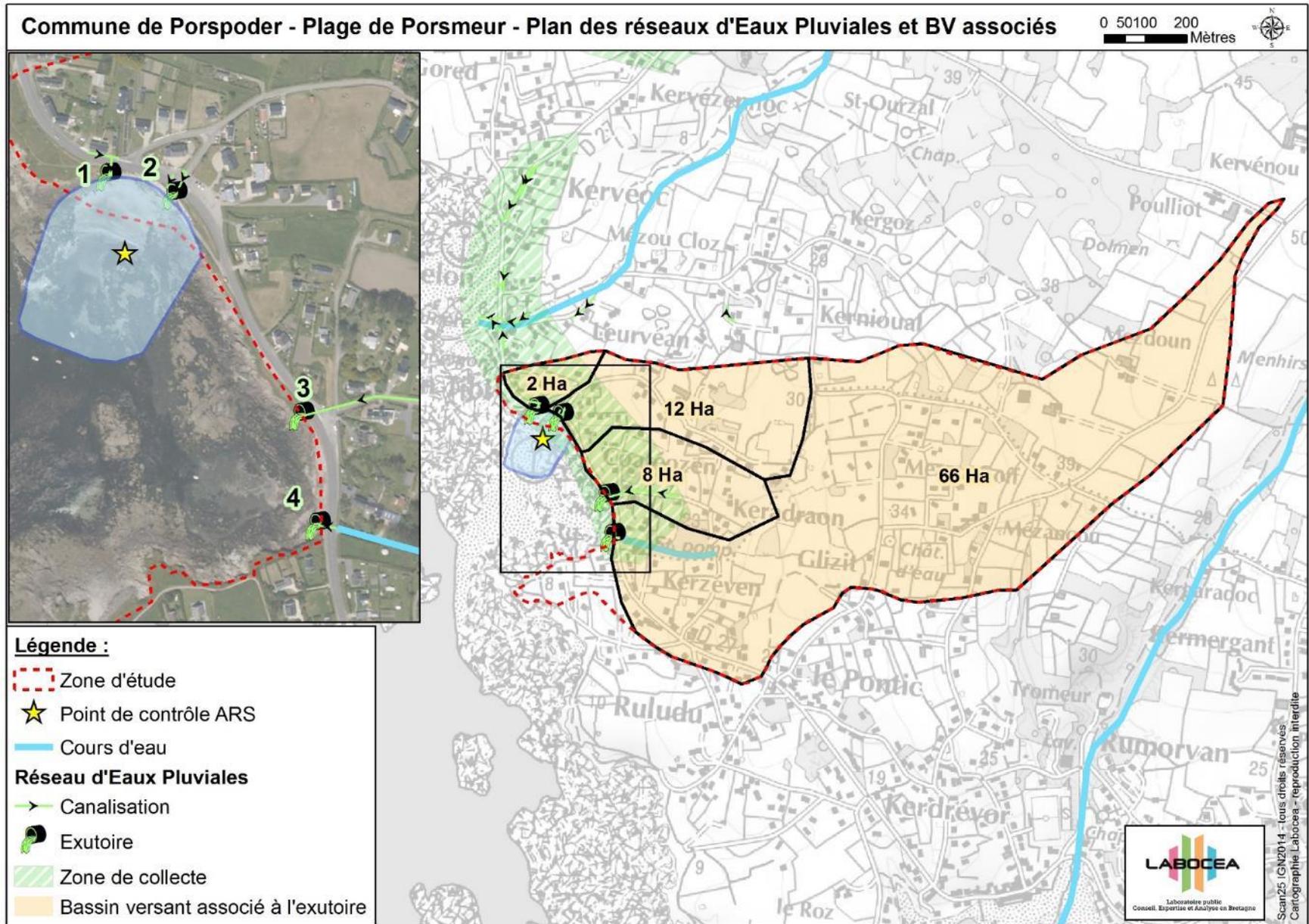
Le réseau d'assainissement sur la commune de Porspoder est de type séparatif (collecte des eaux usées séparée de la collecte des eaux pluviales). Le zonage d'assainissement des eaux pluviales a été réalisé en juin 2010 par *Egis Eau*. Dans ce cadre, le plan des réseaux des eaux pluviales a été réalisé sur la commune.

Sont présents sur la zone d'étude :

- **4 exutoires** du réseau d'eaux pluviales,
- De nombreuses **goulottes empierrées pour l'évacuation des eaux de ruissellement de la RD27**

Des analyses sur l'exutoire n°2 pluvial débouchant à côté de l'escalier d'accès à la plage (cf. photos pages suivantes) ont été réalisées à la suite de l'épisode de pollution du 15 juin 2007. Les concentrations en germes sont élevées (19 700 E. coli/100 ml) mais se situent dans l'ordre de grandeur habituel que l'on observe dans les eaux de ruissellement provenant de secteurs urbanisés. Le jour de ces mesures, les résultats au point de contrôle ARS n'avaient pas révélé la présence de germes témoins de contamination fécale (<15 E. coli/100 ml et 15 entérocoques/100 ml).

La carte suivante présente la localisation de ces ouvrages et leur bassin versant associé.



Carte 12 : Plan du réseau d'eaux pluviales (Source : Pays d'Iroise Communauté)



Exutoire 1 - Réseau d'eaux pluviales
Pas d'écoulement en temps sec



Exutoire 2 - Réseau d'eaux pluviales
Écoulement clair en temps sec



Exutoire 3
Ruisseau du Spernoc
Surface drainée en
amont : 8 ha

Exutoire 3 - Réseau d'eaux pluviales
Ecoulement clair en temps sec



Exutoire 4
Surface drainée
en amont : 66 ha

Exutoire 4 - Réseau d'eaux pluviales
Ecoulement clair en temps sec – Ruisseau de Keradraon



Photo 12 : Exutoires existants sur la zone de baignade (source : LABOCEA)

Des mesures ont réalisées par LABOCEA dans le cadre du précédent profil établi en 2011 par temps sec et temps de pluie comme le montre les résultats ci-dessous :

Classement Seq Eau . V2

Très bonne <20 E. coli/100 ml <20 Entérocoques/100 ml	Bonne >20 E. coli/100 ml >20 Entérocoques/100 ml	Moyenne >200 E. coli/100 ml >200 Entérocoques/100 ml	Mauvaise >2 000 E. coli/100 ml >1 000 Entérocoques/100 ml	Très mauvaise >20 000 E. coli/100 ml >10 000 Entérocoques/100 ml
---	--	--	---	--

Tableau 22 : Résultats des prélèvements réalisés en 2010 au niveau des écoulements sur la plage

Point de mesure	date	Pluviométrie*		E. coli	Entérocoques
		j-1 (mm)	J (mm)	UFC/100 ml	UFC/100 ml
Ruisseau de Keradraon	20/06/2007	4.2	3	160	-
	07/07/2010	0.2	0	450	<38
	06/09/2010	0	26.4	16 838	11 990
	28/09/2010	0	1.2	92	15
Point ARS	20/06/2007	4.2	3	<15	-
	06/09/2010	0	26.4	1 752	565

*Station Météo France de Ploudalmézeau

Par temps sec, le ruisseau de Keradraon présente un assez faible niveau de contamination (< 500 E. coli/100 ml).

Sa qualité se dégrade par contre par temps de pluie (plus de 10 000 UFC/100 ml). Le jour des mesures en 2011 (dans des conditions de jusant), cet apport de pollution fécale (mais aussi les apports d'eaux de ruissellement qui débouchent directement sur la zone de baignade) a ainsi entraîné une contamination de la zone de baignade au niveau du point de contrôle de l'ARS, avec une concentration en germes qui dépasse les valeurs seuils ANSES (1 000 E. coli/100 ml et 370 entérocoques/100 ml).

Le ruisseau de Keradraon qui reçoit les eaux pluviales de la route de Mescaradoc et de la RD27 contribue pour partie aux apports de germes fécaux sur la zone de baignade.

III.3.4. Autres sources potentielles de pollution

III.3.4.1. Zone de mouillage

Les activités de plaisance, de pêche ou de commerce peuvent être à l'origine de déversements d'eaux contaminées provenant des aires de carénage et des sanitaires des bateaux dans les ports de plaisance ou dans les zones de mouillage. Un acte d'incivisme (rejet direct d'eaux noires) par un plaisancier possédant un bateau au mouillage, est toujours possible

Aucun corps-mort n'est présent sur de la zone de baignade **En période estivale, la fréquentation par des bateaux habitables de passage est très faible** (mouillage pendant une nuitée) et varie entre 5 et 10 (source : Mairie de de Porspoder) **ce qui constitue un risque de pollution négligeable de la zone de baignade.**

III.3.4.1. Camping-car

L'aire de camping-car la plus proche est située au nord de la commune de Porspoder, sur la commune de Landunvez et donc en-dehors de la zone d'étude (camping de Mezou Pors).



Photo 13 : Parking à proximité de la zone de baignade (source : Google maps)

A noter que le parking situé à proximité du restaurant *O'Porsmeur* ne comprend pas de portique limitant la hauteur des véhicules. Des camping-cars sont donc susceptibles d'y séjourner pendant la nuit.

En cas d'incivilité, le risque de contamination potentielle des eaux de baignade par les camping-cars peut être considéré comme négligeable.

III.3.4.2. Caravanage

Treize terrains privés accueillent des caravanes / mobile-homes sur le bassin versant de la plage. L'inventaire de ces parcelles a été mis à jour lors des investigations réalisées en janvier 2018. L'usage du caravaning sur la commune a légèrement diminué depuis les 5 dernières années et les terrains disposant d'un compteur d'eau font l'objet de contrôles de leur dispositif d'assainissement par le SPANC (source : Mairie de Porspoder). Sur la commune, le caravaning peut être autorisé sur une durée limitée 3 mois, comme le prévoit la réglementation.

Les terrains les plus proches sont situés à 400 mètres environ du point de prélèvement de l'ARS, et ne constituent pas de risque réel de pollution de la zone de baignade.

III.3.4.3. Les oiseaux

Les déchets fécaux des oiseaux peuvent provoquer la prolifération de bactéries fécales altérant la qualité des eaux. Les parois rocheuses situées aux abords de la zone de baignade peuvent constituer des zones de refuge ou de cache et être propices à la nidification et/ou au nourrissage des oiseaux marins. La répartition des ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) est un bon indicateur des zones à risques de contamination par les oiseaux.

Il n'existe pas de ZICO identifiées à proximité de la zone de baignade. Les plus proches étant situées au niveau des archipels de Molène et Ouessant. **Le risque d'une contamination bactériologique de l'eau de baignade par les oiseaux est faiblement présent.**

III.3.4.4. Baigneurs

Le risque de contamination interhumaine peut conditionner le risque bactériologique. En eau confinée, la promiscuité fait peser un risque de contamination entre les baigneurs.

La fréquentation estimée de la zone de baignade par les baigneurs est faible, de l'ordre de **30 personnes / jour en période estivale** (source : Mairie de Porspoder). Aucun sanitaire n'est présent à proximité de la plage.

Les risques de contamination liés à la présence humaine peuvent être considérés comme négligeables.

III.3.4.5. Présence d'animaux domestiques sur la plage

Dans le Finistère, l'arrêté préfectoral du 19 janvier 2018 règlementant l'accès des chevaux et des chiens aux plages interdit leur accès du 1^{er} 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. Par ailleurs, le sentier littoral de la commune est fréquenté par les estivants. Ces espaces sont des lieux de promenade également empruntés par les animaux domestiques. Ainsi, la fréquentation estivale est susceptible d'entraîner la présence de déjections canines aux abords des plages. **Ces dernières peuvent constituer un risque pour la qualité des eaux de baignade par le lessivage du sol lors des épisodes pluvieux.**

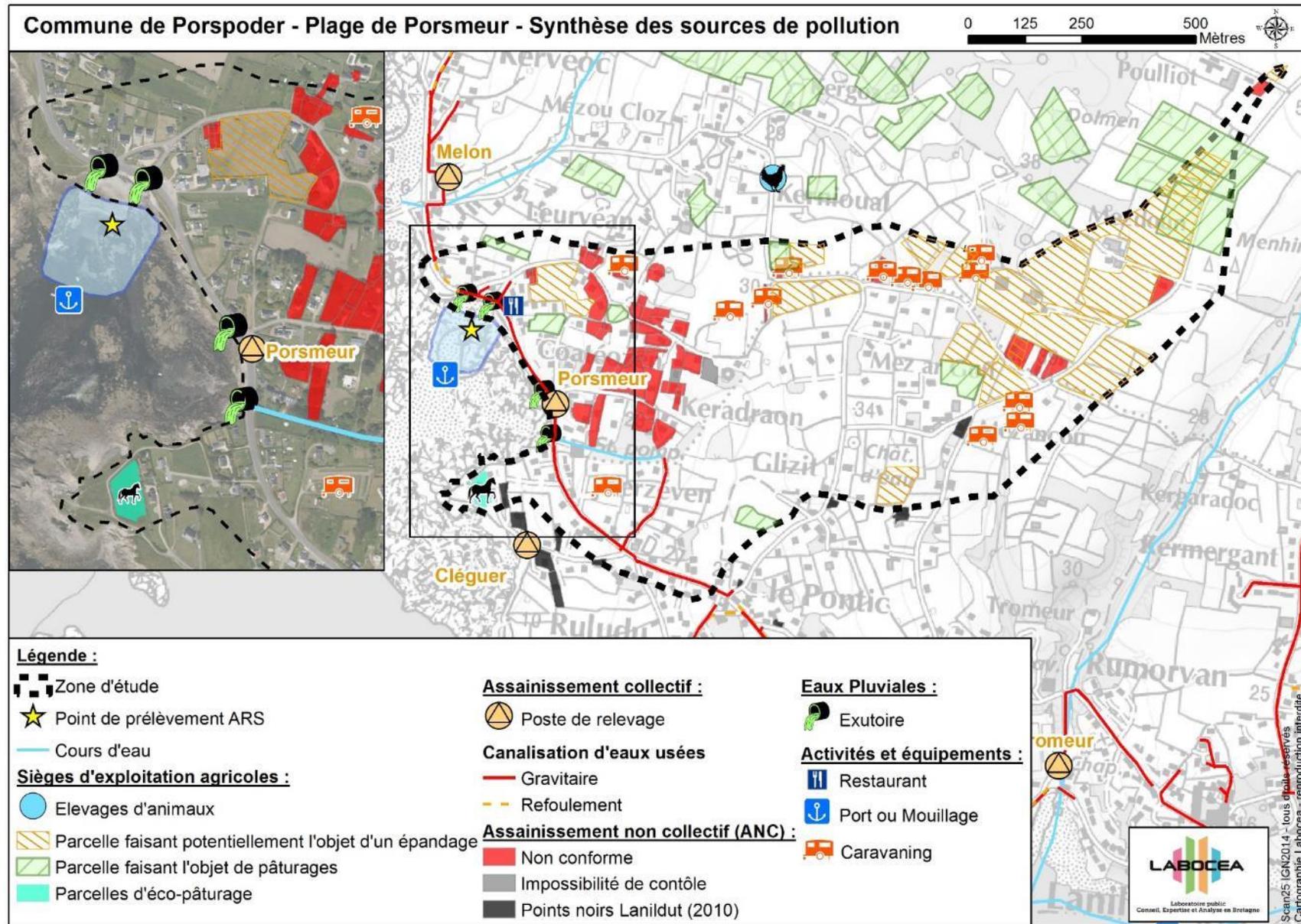
Un arrêté d'interdiction des chiens sur la plage a été pris par la commune. Des panneaux rappellent cette interdiction.



Photo 14 : Panneau d'interdiction d'accès aux chiens à l'entrée de la plage (source : LABOCEA)

La présence d'animaux domestiques ne constitue qu'un risque limité et ponctuel de pollution sur le secteur étudié.

III.3.5. Synthèse des sources de pollution bactériologique potentielles



Carte 13 : Synthèse sources de pollution sur zone d'étude (Source : LABOCEA + Pays d'Iroise Communauté)

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 de stations pluviométriques locales :

- Saison 1998-2000 : relevés station Météo France de Ploudalmézeau
- Saison 2001-2017 : relevés de la station d'épuration de Porspoder

Sur les 139 contrôles exercés sur la zone de baignade depuis 1998, des dépassements des valeurs seuils ANSES ont été enregistrés 5 fois, dont 3 fois par temps de pluie.

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

Sur la période 1998-2017, cette analyse indique **une légère sensibilité de la contamination bactériologique (E-coli et Entérocoque) de la zone de baignade à la pluviométrie**. En effet, la proportion d'échantillon de qualité moyenne n'est pas toujours plus forte en temps sec qu'en temps de pluie.

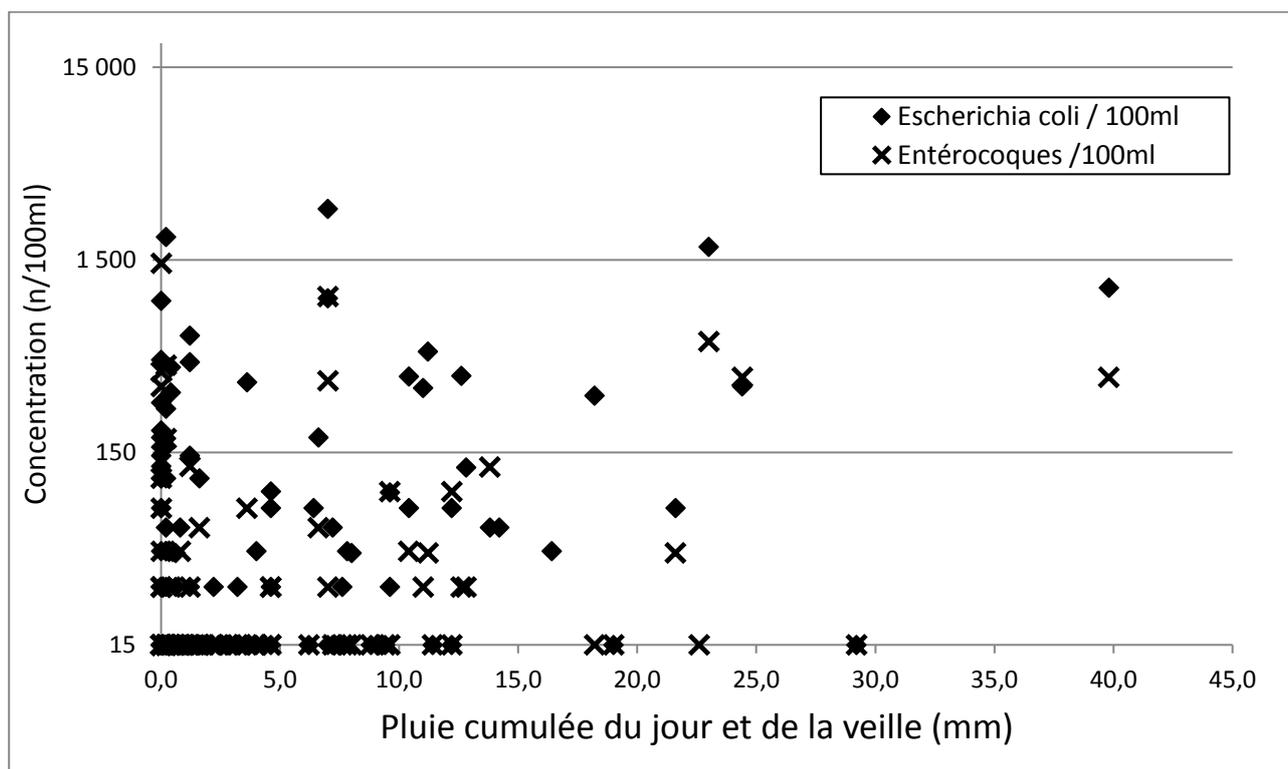


Figure 21 : Influence de la pluviométrie sur la qualité des eaux de baignade

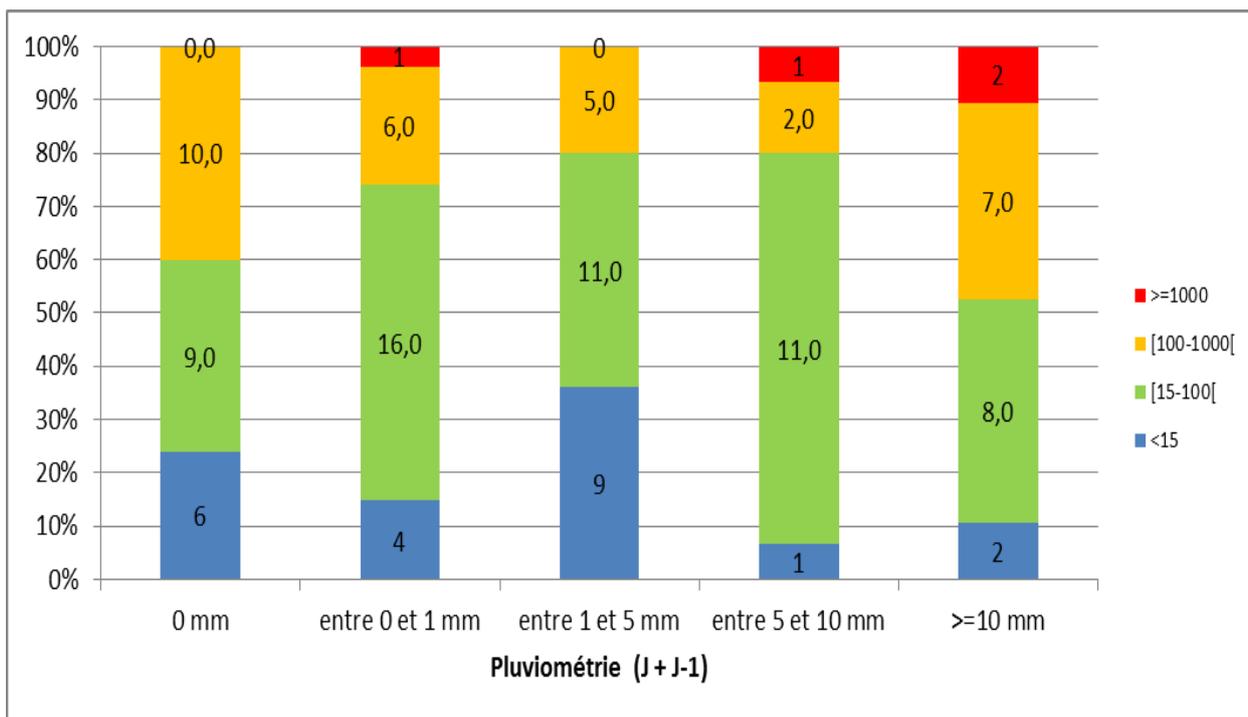


Figure 22 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (E. coli/ 100 ml)

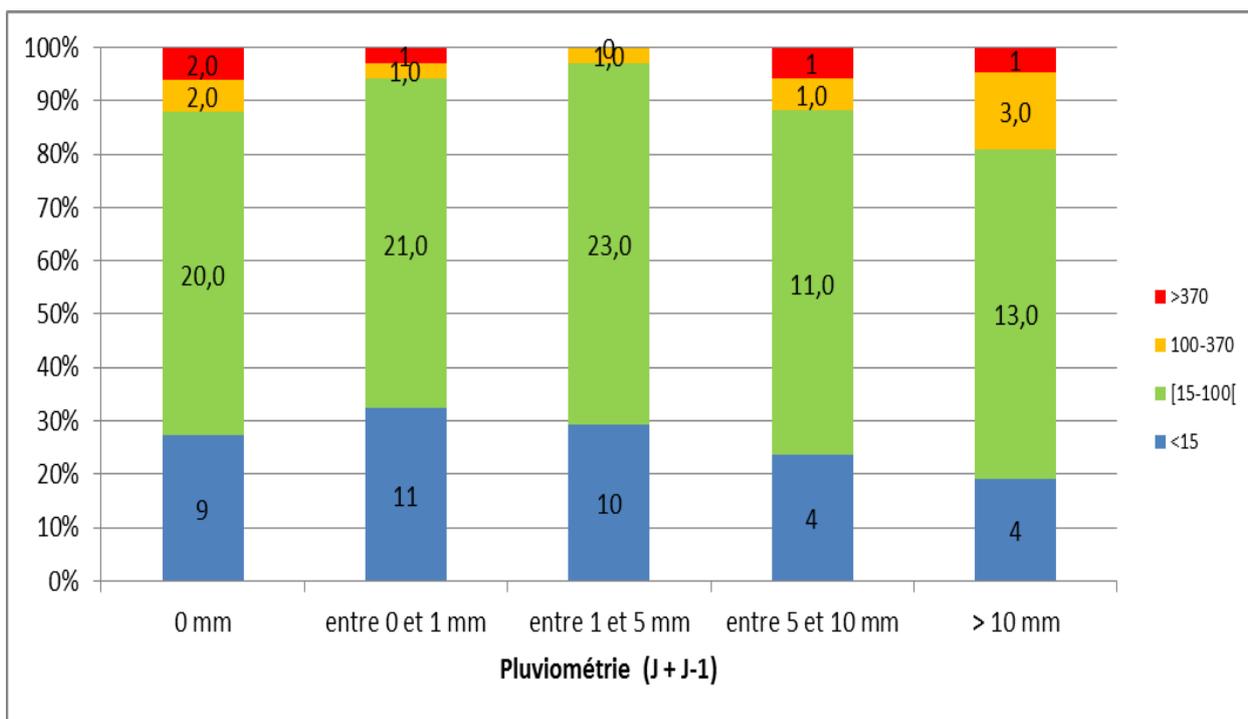


Figure 23 : Répartition des résultats selon la pluviométrie (Entérocoques / 100 ml)

IV.2. Détermination d'un seuil pluviométrique

IV.2.1. Courbes de tendance des indicateurs fécaux en fonction du cumul 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*, 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 les paramètres *E. coli* et entérocoques, les courbes de tendance ne permettent pas de déterminer un seuil pluviométrique susceptible de présenter un risque sanitaire pour les eaux de baignade. En effet, les courbes de tendance croisent les seuils ANSES pour des pluviométries trop importantes telles que :

- > 64 mm/48h pour *Escherichia coli*,
- > 60 mm/48h pour les *Entérocoques intestinaux*.

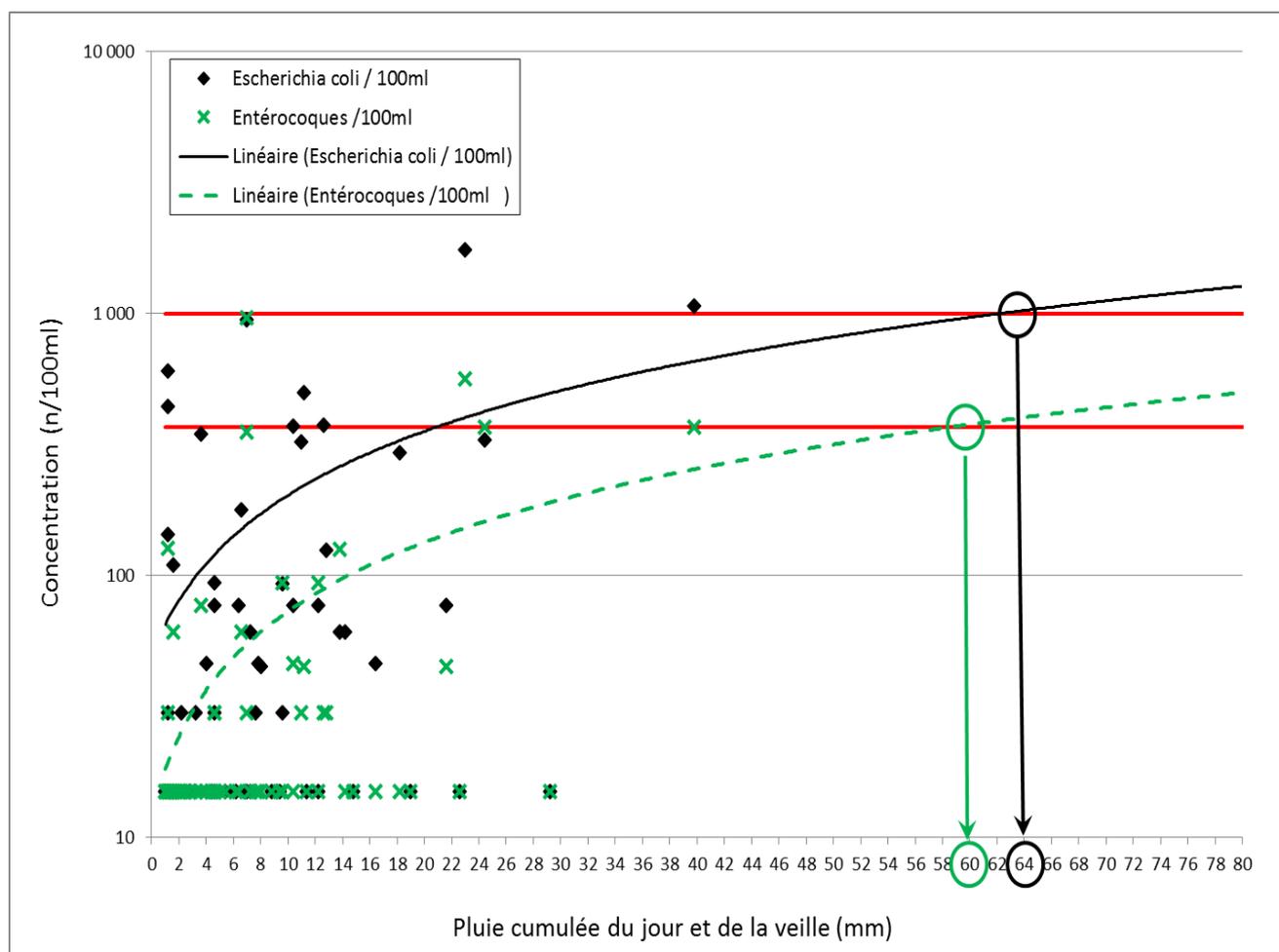


Figure 24 : Relation entre la pluviométrie et la concentration en *E. coli* et Entérocoques

IV.2.2. Les probabilités d'occurrence des épisodes de contamination

Une autre approche consiste à calculer les probabilités d'occurrence (calculées à partir des données ARS 1998-2017) des événements polluants lors d'épisodes pluvieux selon leurs intensités. Le tableau suivant fournit les probabilités d'occurrence selon le cumul de pluie.

Le calcul des probabilités permet de mettre en évidence qu'un événement pluvieux, présentant un cumul de pluie supérieur à **20 mm sur 48h**, est susceptible d'entraîner un épisode de pollution dans **33 % des cas** pour au moins l'un des deux paramètres étudiés.

Tableau 23 : Probabilité d'occurrence des événements polluants

Pluviométrie j + (j-1)	Dépassement des seuils ANSES	
	E. coli	Entérocoques
≥ 25	50%	0%
≥ 20	33%	17%
≥ 10	10%	5%
≥ 5	9%	6%
< 5	1%	3%

IV.2.3. Proposition de gestion active de la zone de baignade

Les eaux de baignade de la plage de Porsmeur présentent une vulnérabilité vis-à-vis des apports de pollution en temps de pluie. Ainsi, au regard de cette vulnérabilité, nous proposons à la Mairie de Porspoder et au Pays d'Iroise Communauté d'étendre la gestion active, qui est déjà mise en place sur les plages de la commune notamment, à la plage de Porsmeur.

Cette gestion active consistant à fermer préventivement la baignade lors d'alerte pluviométrique (> 20 mm/48h) permettra à court terme d'améliorer le classement sanitaire du site de baignade.

En effet, toute analyse réalisée par l'ARS durant la fermeture préventive ne sera pas retenue dans le calcul des percentiles (dans la limite des 15% du total d'échantillons prélevés pendant 4 ans). Par ailleurs, afin d'améliorer la qualité des eaux de baignade à plus long terme, il conviendra de ne pas négliger les causes potentielles de pollution et de remédier à toutes les sources de contamination des eaux de baignade.

IV.3. Hiérarchisation des sources de pollution

IV.3.1. Méthodologie

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

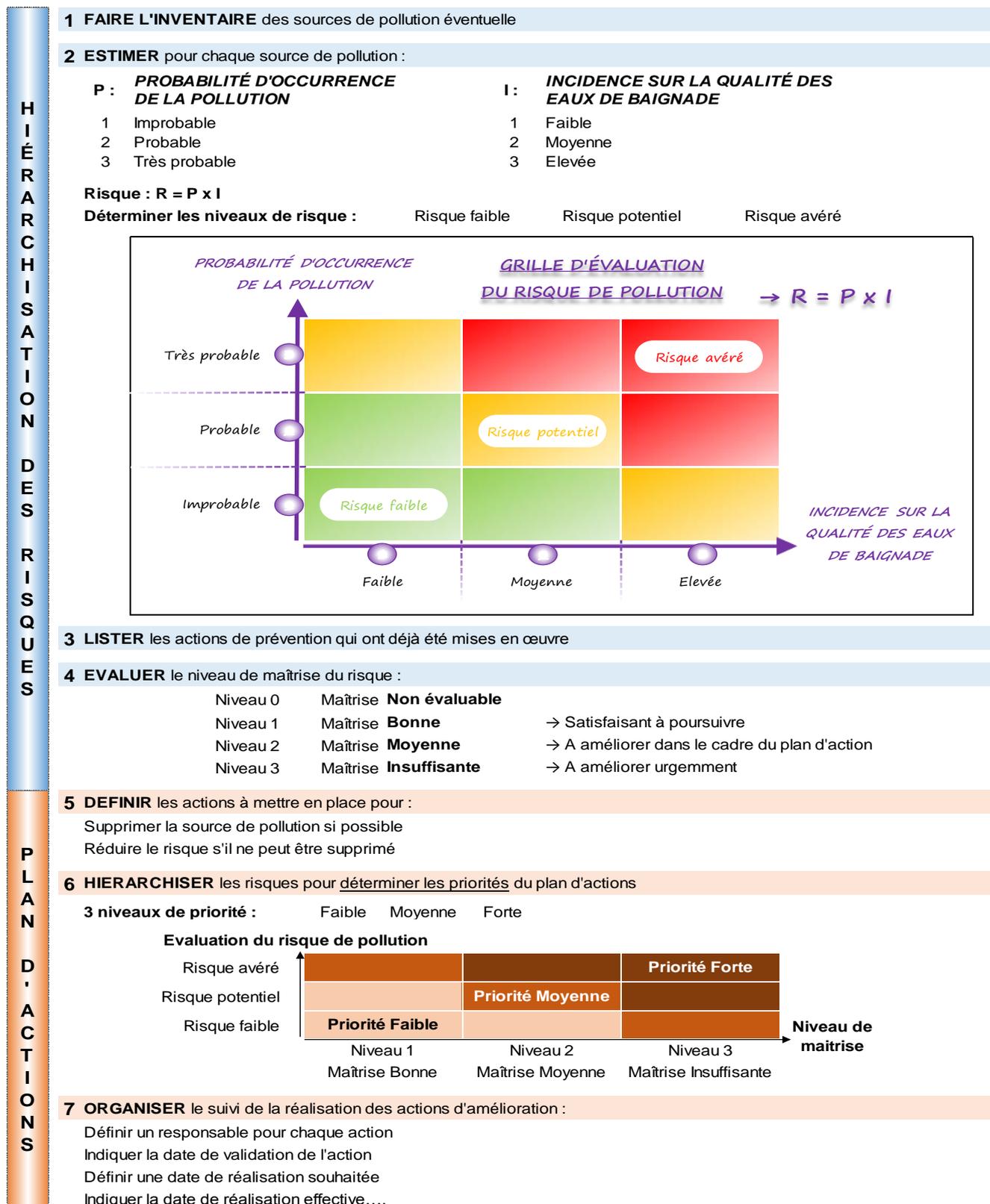


Figure 25 : Méthodologie de hiérarchisation des sources de pollution

IV.3.2. Tableau récapitulatif

HIÉRARCHISATION DES RISQUES											
Inventaire des sources de pollution			Risque(s) identifié(s)	Situations dangereuses ou défauts relevés sur la zone d'étude	Probabilité	Incidence	Evaluation du Risque			Actions de prévention existantes	Evaluation de la Maîtrise du risque
Domaine	Catégorie	Sous-catégorie					Faible	Potentiel	Avéré		
Usages agricoles	Sièges d'exploitations		Contamination fécale Pollution des sols	Sans objet	1	2				• Diagnostics réalisés par la Chambre d'Agriculture	Non évaluable
	Epannage		Contamination fécale	• Epannage potentiel en période estivale sur les prairies présentes sur le bassin versant de la plage • 19 ha de surface agricole utile soit 29 % de la superficie de la zone d'étude	2	1				Mise en place d'un calendrier d'interdiction d'épandage dans l'année par la DREAL qui découle du 5ème programme d'action nitrates	Moyenne
	Pâturage et abreuvement		Contamination fécale	• Ecopâturage de chevaux à proximité de la zone de baignade • Pâturages en tête de bassin versant • Contamination liée à la pluviométrie	2	1				• Journée de sensibilisation à l'usage des pompes à museaux	Moyenne
Assainissement	Collectif	Eaux Usées	Station d'épuration de Saint-Denec	• Peu de marge d'évolution pour les années à venir au vu des zones d'urbanisation actuelles des 3 communes du Syndicat	1	1				Sans objet	Moyenne
		Dysfonctionnement des postes de relevage	Sans objet	2	2				• Absence de trop-plein à proximité de la plage, • Télésurveillance + bache de stockage de 11 m³ • Dispositif niveau haut + prise électrique de secours	Bonne	
	Eaux Pluviales	Mauvais branchements EU vers EP	• Rejet d'eaux usées directement sur la zone de baignade par l'intermédiaire des exutoires du réseau d'eaux pluviales	2	2				• Les contrôles de conformité des branchements sont en cours (2018)	Moyenne	
		Lessivage de la voirie en temps de pluie (dont déjection canine)	• 4 exutoires d'eaux pluviales sur la plage • Lessivage des sols sur le BV du ruisseau de Keradraon • Ruisseau de Keradraon chargé en flux de pollution lors d'évènements pluvieux, • Le risque de voir la qualité bactériologique de la zone de baignade se dégrader est évalué à 33% (données ARS) pour une pluviométrie de 20 mm en 48h et de 50 % pour une pluviométrie > 25 mm.	2	2				• Mise en place d'une alerte pluviométrique et procédure de fermeture préventive;	Moyenne	
	Non collectif	ANC non conformes / polluants	• Taux de non-conformité sur la zone d'étude égal à 78 % (64 ANC non conformes sur 82) • Diagnostics réalisés en février 2016 • 2 dispositifs défectueux en 2011 près du ruisseau de Keradraon	2	2				• Contrôles périodiques par le SPANC • Pour les refus de contrôle, double taxation mise en place par Pays d'Iroise Communauté • Pas de relance, intervention uniquement en cas de vente	Moyenne	
Faune	Sauvage	Colonies d'oiseaux	Contamination fécale	• Les parois rocheuses situées aux abords de la zone de baignade peuvent constituer des zones de refuge ou de cache et être propices à la nidification et/ou au nourrissage des oiseaux marins.	1	1				Sans objet	Non évaluable
	Appropriée	Animaux domestiques	Contamination fécale	• Fréquentation des sentiers cotiers ; • Absence de sacs de déjection canine.	1	2				• Interdiction d'accès aux chevaux des chiens du 1er juin au 30 septembre (Arrêté préfectoral du 19 janvier 2018).	Bonne
Autres	Activités touristiques	Zone de mouillage	Contamination fécale Dépotage sauvage	• Faible fréquentation estivale et annuelle.	1	1				Sans objet	Non évaluable
		Camping-car	Dépotage sauvage	• Parking à proximité de la zone de baignade ne disposant pas de portiques limitant la hauteur des véhicules.	1	2				• Présence d'une aire de camping-cars au village vacances de Mezou Pors	Bonne
		Caravaning	Contamination fécale Dépotage sauvage	• Cinq terrains privés accueillent des caravanes / mobiles-homes. Le plus proche de la zone de baignade est à 600m.	2	1				• Recensement par le PIC • Durée limitée (3 mois) • Contrôles par le SPANC des parcelles munies d'un compteur d'eau	Bonne
		Baigneurs	Contamination fécale	• Risque de contamination interhumaine pouvant conditionner le risque bactériologique • Fréquentation moyenne : 30 baigneurs / jour	1	1				Sans objet	Bonne

V. PLAN D'ACTION

V.1. Bilan du diagnostic

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

Qualité de la zone de baignade

- **Le risque de déclassement de cette plage en « qualité suffisante » est présent.** D'après l'analyse des percentiles 95 depuis 1994, une amélioration de la qualité des eaux de baignade est observée depuis 2014 malgré une dégradation constatée entre 2004 et 2014.
- L'estran peut être sujet à des échouages d'algues brunes mais aucun échouage d'algues vertes n'a été recensé depuis 2010,
- La plage est peu sensible aux proliférations de phytoplancton.

Contexte

- La plage de Porsmeur est une plage peu fréquentée en période estivale (30 personnes environ). Elle ne fait pas l'objet d'activités intensives tels que des loisirs nautiques, pêche à pied,...
- Un affichage aux entrées de la plage est présent de manière complète (qualité, information, interdiction),
- Le bassin versant de la plage est de taille modeste (91 ha) et présente des caractéristiques d'imperméabilisation assez importantes car il est presque exclusivement à usage d'habitat individuel, à l'exception de la partie amont constituée de surfaces agricoles.
- La plage est située à l'embouchure du ruisseau de Keradraon dont le bassin versant s'étend sur environ 66 hectares. L'analyse des résultats ARS indique une qualité bactériologique très souvent dégradée lors d'événements pluvieux significatifs supérieurs à 20 mm en 48h.
- Les marées de vives eaux et les conditions de jusant ont été identifiées comme facteurs aggravants pour la qualité des eaux de cette plage.

Risques potentiels de contamination

- Quatre exutoires d'eaux pluviales aboutissent sur la zone d'étude. 2 d'entre eux présentent des écoulements en temps sec mais avec un débit faible. Aucun prélèvement n'a été réalisé dans le cadre de ce profil.
- L'exutoire du ruisseau de Keradraon situé au sud de la commune présente un écoulement significatif. Des prélèvements ont été réalisés dans le cadre du précédent profil établi en 2011 et montrent une contamination bactériologique du cours d'eau en temps de pluie.
- Plusieurs événements polluants ont été recensés depuis 2011 et des fermetures (préventives et correctives) de la zone de baignade prises par la mairie. Ce diagnostic est confirmé par l'analyse de la répartition des résultats d'analyse en fonction de l'intensité pluviométrique.
- La modélisation des rejets dans le secteur élargi de la plage a démontré que le rejet de l'Aber lldut ne participe que très marginalement aux contaminations qui peuvent affecter cette plage à l'occasion de très forts épisodes pluvieux.
- En temps sec, les sources d'apports de bactéries fécales principales identifiées sur le bassin sont les assainissements individuels non conformes et l'existence potentielle de branchements inversés en réseau d'assainissement collectif, la présence ponctuelle de chevaux sur les éco-pâturages identifiés.
- En temps de pluie, les sources d'apports de bactéries fécales principales identifiées sur le bassin sont les rejets du réseau d'eaux pluviales par le lessivage des surfaces urbanisées et agricoles.

V.2. Gestion active

La circulaire du 30 décembre 2009 relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade précise que lorsque des risques de dépassement des valeurs seuils définies par l'ANSES (1 000 UFC/100 ml pour *E. coli* ou 370 UFC/100 ml pour les entérocoques) ont été identifiés, la personne responsable de l'eau de baignade doit choisir des indicateurs de pollution auxquels sont associés des seuils d'alerte.

♦ Observation visuelle d'une pollution

L'arrêté d'interdiction temporaire de baignade pris par le maire dans le cadre de l'application de son pouvoir de police en matière de baignade sera diffusé vers la population (affichage en mairie, sur le site de baignade, base nautique) et l'administration (l'Agence Régionale de Santé).

 **En cas d'observation visuelle d'une pollution, un arrêté de fermeture de la zone de baignade devra être mis en place par la commune.**

♦ Suivi des surverses des postes de relevage

Malgré la présence d'une bache de stockage de 11 m³, d'une télégestion et d'une alerte sms seuil haut, le débordement du poste de relevage de Porsmeur suite à une éventuelle panne ou au colmatage des pompes est un risque à prendre en considération.

 **En cas de déversement significatif au milieu naturel du poste de relevage de Porsmeur sur le bassin versant de l'étude, un arrêté préventif de fermeture de la plage de Porsmeur devra être mis en place.**

♦ Suivi de la pluviométrie

Le présent diagnostic confirme un risque de pollution bactériologique significatif à partir d'un seuil pluviométrique de 20 mm/48h (33% des analyses > seuils ANSES) **en raison de l'influence de la pluviométrie** sur la contamination de la zone de baignade du fait d'apports d'eaux de ruissellement chargées en bactéries fécales,

 **En cas de pluviométrie prévue supérieure à 20 mm/48h, un arrêté de fermeture de la zone de baignade devra être mis en place par la mairie. Un délai de 48h minimum est recommandé avant la réouverture de la baignade.**

Ces dispositifs d'alerte impliquent la mise en place d'un calendrier d'astreinte quotidien dans la commune sur la saison de baignade. L'ensemble des personnes désignées par le maire pour assurer cette astreinte (maire, conseillers municipaux, personnel communal) sera destinataire des messages d'alerte. A la charge ensuite de la personne d'astreinte en cas d'alerte de diffuser vers la population (affichage en mairie et sur le site de baignade) et l'administration (l'Agence Régionale de Santé) l'arrêté d'interdiction de baignade pris par le maire dans le cadre de l'application de son pouvoir de police en matière de baignade. La levée d'interdiction de baignade ou le statut quo par rapport à la veille sera prononcé en fonction des informations qui continueront à être fournies par le système d'alerte.

Pour plus d'informations se reporter à la fiche n°6 « *Mesures de gestion des pollutions à court terme* » en annexe du présent rapport.

V.3. 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 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.

En ce qui concerne les algues, l'ANSES recommande un ramassage d'algues fraîches dans les 24 h voire 36 h 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'H₂S.

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

V.4. Plan d'actions

V.4.1. Bilan des actions réalisées depuis 2011

Le tableau suivant détaille les actions projetées dans le profil précédent (2011) et leurs états de réalisation à fin 2017.

Tableau 24 : Avancement par rapport au plan d'action 2011

Volet « Assainissement collectif » (Fiche n°1)					<i>Etat de Réalisation fin 2017</i>
Problématique 2 : branchements inversés					
<i>Actions</i>	<i>Secteur concerné</i>	<i>Maîtrise d'ouvrage</i>	<i>Cout estimatif</i>	<i>Calendrier prévisionnel</i>	
Action n°1 : Mesures aux exutoires d'eau pluviale	Aval bassin versant de la plage	Pays d'Iroise Communauté	Une analyse : 55 € HT	A partir de 2012	Non réalisé
Action n°2 : Contrôles de conformité des branchements		Commune ou SIALPP	de l'ordre de 45 € HT par branchement		Marché en cours sur le PIC
Action n°4 : Mise en demeure		Commune ou SIALPP			Non réalisé
Action n°5 : Application de pénalités financières en l'absence de réalisation des travaux		Commune ou SIALPP			Non réalisé
Action n°6 : Réalisation des travaux de mise en conformité dans le cadre d'opérations groupées		Commune ou SIALPP		Action envisageable en fonction des résultats des contrôles de branchement	Non réalisé
Volet « Assainissement non-collectif » (Fiche n°2)					<i>Etat de Réalisation fin 2017</i>
<i>Actions</i>	<i>Secteur concerné</i>	<i>Maîtrise d'ouvrage</i>	<i>Cout estimatif</i>	<i>Calendrier prévisionnel</i>	
Action n°1 : 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	Réalisé en 2010-2011
Action n°2 : 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	
Action n°4 : Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC inacceptables		Commune		En cours <i>Courriers adressés en juin 2011</i>	En cours
Action n°5 : Engager les poursuites et doubler la redevance en l'absence de réalisation des travaux		Pays d'Iroise Communauté		Action validée, échéance de mise en œuvre inconnue à ce jour	En cours
Action n°6 : Réhabilitation des assainissements non collectifs dans le cadre d'opérations groupées		Commune		Action mise en œuvre en cas de besoin	Non réalisé
Action n°7 : Extension du réseau d'assainissement collectif		Commune ou SIALPP			

Volet « Agriculture » (Fiche n°5)					Etat de Réalisation fin 2017
Problématique 1 : Limiter l'impact des pollutions issues des bâtiments d'élevage					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Calendrier prévisionnel	
Action n°1 : Diagnostic des sièges d'exploitation	Bassin versant de la plage	Pays d'Iroise Communauté	Autour de 44 000 € HT pour l'ensemble des exploitations situées sur Pays d'Iroise Communauté (77)	2012	Réalisé en partie par la Chambre d'agriculture (env. 70 exploitants)
Action n°2 : Mise en œuvre des contrôles dans le cadre de la directive nitrates		DDTM		En cours	Pas d'informations
Problématique 2 : Maîtriser le stockage en champ et l'épandage des effluents					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Calendrier prévisionnel	
Action n°1 : Mise en œuvre des contrôles au titre de la directive nitrates	Bassin versant de la plage	DDTM		En cours	Pas d'informations
Problématique 3 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Calendrier prévisionnel	
Action n°1 : Aménagement des points d'abreuvement	Bassin versant de la plage	Pays d'Iroise Communauté	5 000 à 14 000 € HT pour 30 points aménagés sur Pays d'Iroise Communauté	A partir de 2012	Pas d'informations précises sur le bassin versant. Pompes à museau fournies par le PIC à certains exploitants à l'échelle du territoire
Action n°2 : Sensibilisation des éleveurs bovins		Pays d'Iroise Communauté	500 € HT	2012	Une journée de sensibilisation réalisée par la Chambre d'Agriculture sur les pompes à museau mais peu de participants.

Note :

- Journée de sensibilisation à l'usage des pompes à museaux : 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. Dix personnes étaient présentes.
- Diagnostics réalisés par la Chambre d'Agriculture : Entre 2012 et 2014, un premier diagnostic a été réalisé sur environ 70 sièges d'exploitation du territoire. Environ 15 « contre visites » ont été réalisées en 2018 ; globalement les travaux préconisés ont été fait.

V.4.2. Plan d'action 2017-2021

HIÉRARCHISATION DES RISQUES				PLAN D' ACTIONS					
Inventaire des sources de pollution			Risque(s) identifié(s)	Maîtrise du risque	Référence fiches actions	Actions de prévention à mettre en place	Priorité P = R x M	Personnes chargées des actions → Modalités	Délai de mise en œuvre
Domaine	Catégorie	Sous-catégorie							
Usages agricoles	Sièges d'exploitations		Contamination fécale Pollution des sols	Non évaluable	Fiche n°5 : Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite des diagnostics réalisés par la chambre d'agriculture sur 30 exploitations concentrés sur les bassins versant de Trois-Moutons, Gwisselier et Mazou. Sensibiliser à les agriculteurs l'usage des bonnes pratiques 		<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté → Rédaction d'un cahier des charges en vue d'un appel d'offre Exploitants 	Lancement juillet 2018, étude dès le 18 mai
	Epannage		Contamination fécale	Moyenne	Fiche n°5 : Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Respect du calendrier d'épandage découlant du 5^{ème} programme d'action nitrate Obtenir des informations fiables concernant les bonnes pratiques 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté → Rencontre avec les exploitants + rappel de la réglementation Exploitants 	2018 - 2021
	Pâturage et abreuvement		Contamination fécale	Moyenne	Fiche n°5 : Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Surveiller l'évolution de la densité de chevaux sur les zones d'éco-pâturages Aménager des points d'abreuvement Sensibiliser les éleveurs à l'usage des bonnes pratiques 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté → Rencontre avec les exploitants + rappel de la réglementation Exploitants 	2018 - 2021
Assainissement	Collectif	Eaux Usées	Station d'épuration de Saint-Denec	Moyenne	Fiche n°1 : Asst collectif	<ul style="list-style-type: none"> Redimensionner la station Evaluer la capacité de l'aber-Ildut à recevoir les eaux épurées 	Faible	Sans objet	Fin 2020
			Dysfonctionnement des postes de relevage	Bonne	Fiche n°1 : Asst collectif	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'une procédure d'alerte claire et transmissible 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté → Rencontre avec les exploitants + MAJ du schéma directeur assainissement 	2018 - 2021
	Collectif	Eaux Pluviales	Mauvais branchements EU vers EP	Moyenne	Fiche n°1 : Asst collectif	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle exhaustif des branchements de la zone d'étude; Mise aux normes des branchements inversés, Création d'une base de données SIG du suivi des contrôles à l'échelle du Pays d'Iroise Communauté 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté → Réalisation des contrôles et création de la base de données + suivi mises aux normes + rappel de la réglementation Mairie de Porspoder → Mise en application du pouvoir de police du Maire + relance courrier Propriétaires → Réalisation des travaux de mise en conformité 	Fin 2021
			Lessivage de la voirie en temps de pluie (dont déjection canine)	Moyenne	Fiche n°4 : Eaux Pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des prélèvements aux exutoires couplés à l'analyse des marqueurs fécaux (bovins, équins, canins, humains), Opération de communication concernant les déjections canines sur la voie publique (marquage, affichage,...) En complément du SDAP, volet qualitatif, faisabilité d'une décantation avant rejet au cours d'eau Conservation de l'alerte pluviométrique 	Moyenne	Sans objet	Juin 2019
	Non collectif			ANC non conformes / polluants	Moyenne	Fiche n°2 : Asst individuel	<ul style="list-style-type: none"> Mise aux normes des installations polluantes Création d'une base de données SIG Continuer les diagnostics sur le bassin versant Mener une réflexion sur le raccordement à l'assainissement collectif Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC non conformes Evaluation de l'opportunité de la mise en place d'une zone à enjeu sanitaire par arrêté préfectoral 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté → Réalisation des contrôles et création de la base de données + suivi mises aux normes + rappel de la réglementation Mairie de Porspoder → Mise en application du pouvoir de police du Maire + relance courrier Propriétaires → Réalisation des travaux de mise en conformité
Faune	Sauvage	Colonies d'oiseaux	Contamination fécale	Non évaluable		Sans objet		Sans objet	
	Apprivoisée	Animaux domestiqués	Contamination fécale	Bonne		<ul style="list-style-type: none"> Mise à disposition de sacs à déjections canines 	Faible	Maire de Porspoder + Usagers	
Autres	Activités touristiques	Zone de mouillage	Contamination fécale Dépotage sauvage	Non évaluable		<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser à les usagers aux bonnes pratiques 		Maire de Porspoder + Usagers	
		Camping-car	Dépotage sauvage	Bonne		<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser à les usagers aux bonnes pratiques Mise en place d'un panneau indiquant la borne de vidange la plus proche 	Faible	Maire de Porspoder + Usagers	
		Caravaning	Contamination fécale Dépotage sauvage	Bonne	Fiche n°3 : Caravanage	<ul style="list-style-type: none"> Limiter la durée de séjour et le nombre de parcelles disponibles Sensibiliser à les usagers aux bonnes pratiques Imposer la mise en place d'un système de traitement ou le raccordement au réseau EU à proximité Contrôles périodiques par le SPANC 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Pays d'Iroise Communauté + SPANC → Contrôles de conformité Mairie de Porspoder → Sensibilisation Usagers → Respect des bonnes pratiques 	
		Baigneurs	Contamination fécale	Bonne		<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser à les usagers aux bonnes pratiques 	Faible	Maire de Porspoder + Usagers	

V.5. Investigations complémentaires

➔ **Réaliser une campagne de mesure en temps sec et en temps de pluie le long du ruisseau de Keradraon et y associer l'analyse de marqueurs fécaux (cf. Annexe 3).**

V.6. 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^{er} janvier 2012.

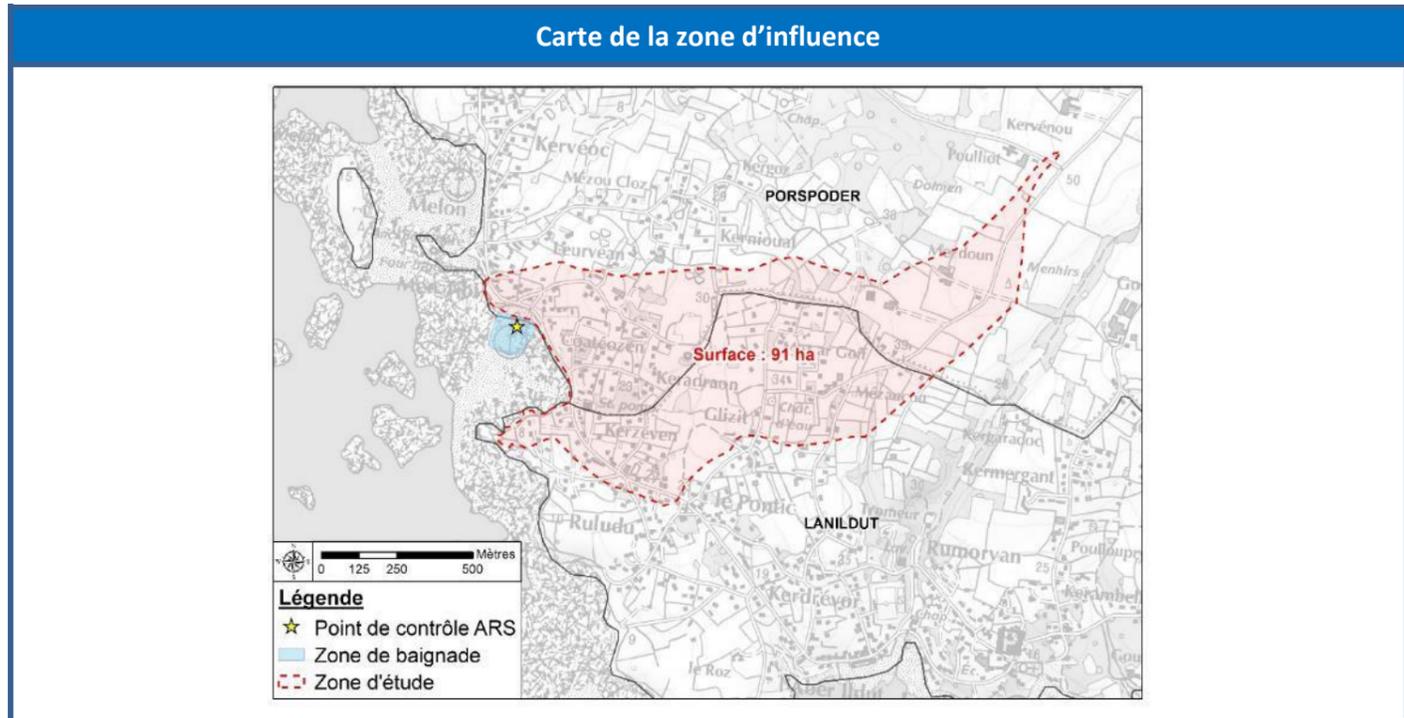
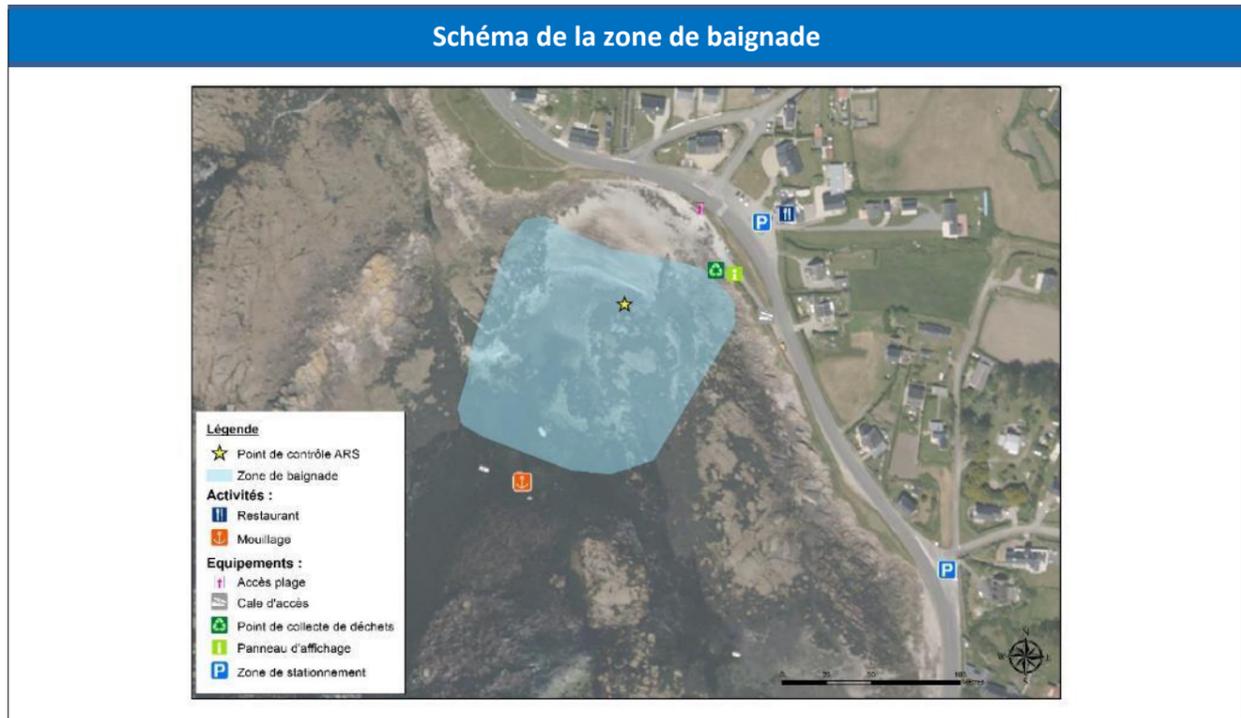
Un panneau d'information est installé au niveau des accès principaux à la zone de baignade. Ce support de communication est commun à toutes les plages déclarées situées sur le territoire de la commune pour une cohérence territoriale. Il comprend :

- 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 arrêtes de fermeture seront agrémentés d'un pictogramme d'interdiction de baignade.

Pour plus d'informations se reporter à la fiche n°6 « *Information du public* » en annexe du présent rapport.

VI. DOCUMENT DE SYNTHESE

	Porspoder Plage de Porsmeur	Profil de la baignade (établi conformément aux dispositions de la directive 2006/7/CE du 15 février 2006) Date de révision du profil : Mai 2018 (rapport de profil consultable en mairie)		
---	--	---	---	---



Caractéristiques de la baignade		
Nom de la baignade : Plage de Porsmeur Commune : Porspoder Département : Finistère (29) Région : Bretagne Personne responsable de la baignade : Le Maire	Période de surveillance sanitaire : du 15 juin au 15 septembre Heures de surveillance : Baignade non surveillée Fréquentation moyenne journalière : 30 personnes ☎️ Mairie de Porspoder : 02 98 89 92 46	Equipements : poubelles, panneaux d'informations, zone de stationnement, Cales d'accès, restaurant

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
Classement (Directive 2006/7/CE)	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Liste des épisodes de pollutions au cours des 4 dernières années				
Date	Type de pollution	Origine de la pollution	Interdiction préventive de la baignade	
08/07/2013	Bactériologique	Ruissellement	non	
08/09/2014	Bactériologique	Ruissellement	non	
11/09/2014	Bactériologique	Ruissellement	non	
02/08/2017	Bactériologique	Ruissellement	Oui	
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 : <ul style="list-style-type: none"> • Dysfonctionnements majeurs sur le réseau d'assainissement : débordements du poste de relevage de Porsmeur • Pluviométrie supérieure à 20 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
Débordements poste de relevage	Poursuite de la télégestion
Contamination des eaux pluviales	Contrôles de branchement sur le territoire et suivi des mises en conformité
Epannage, pâturage et abreuvement	Réaliser des diagnostics, sensibiliser aux bonnes pratiques, aménager le territoire

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 : Exemple d'arrêté de fermeture de la zone de baignade

Envoyé en préfecture le 30/05/2017
Reçu en préfecture le 30/05/2017
Affiché le
ID : 029-212902217-20170524-20170016-AR



ARRETE MUNICIPAL ARR2017-016

Le Maire de la Commune de PORSPODER,

Vu les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales relatives à l'exercice du pouvoir de police et notamment l'article L2213-23,

Vu la recommandation préventive de l'ARS, pour éviter une fermeture définitive à la baignade du site de Mazou pour raison sanitaire,

ARRETE

Article 1^{er} : Jusqu'à nouvel ordre, la baignade est interdite à la plage de Mazou.



Baignade interdite

Article 2 : Le Maire, la brigade de Gendarmerie de PLOUDALMEZEAU sont, chacun pour ce qui les concerne, chargé de l'exécution du présent arrêté.

Article 3 : Ampliation du présent arrêté sera adressée à Monsieur le Sous-Préfet de BREST, Monsieur le directeur de la ARS, Monsieur le Président de la CCPI, M. le chef de Brigade de la Gendarmerie de PLOUDALMEZEAU.

Fait à PORSPODER, le 24 mai 2017



Le Maire,
Jean-Daniel SIMON

VII.2. ANNEXE 2 : Suivi bactériologique de la plage de Porsmeur (1994-2017)

Date	Entérocoques /100ml	Escherichia coli / 100ml	Date	Entérocoques /100ml	Escherichia coli / 100ml
20/05/1994	80	250	02/06/2009	15	15
21/06/1994	20	50	15/06/2009	15	15
21/07/1994	20	50	30/06/2009	15	15
17/08/1994	20	50	15/07/2009	15	15
12/09/1994	20	50	28/07/2009	15	15
23/05/1995	15	15	10/08/2009	15	442
19/06/1995	15	15	31/08/2009	15	15
10/07/1995	15	15	18/09/2009	330	195
17/07/1995	15	94	01/06/2010	46	77
03/08/1995	15	15	14/06/2010	1 440	918
17/08/1995	15	15	29/06/2010	15	15
01/09/1995	15	213	13/07/2010	77	160
05/06/1996	232	627	28/07/2010	15	127
11/07/1996	15	15	09/08/2010	15	15
08/08/1996	15	15	23/08/2010	368	1 074
06/09/1996	15	15	06/09/2010	565	1 752
04/06/1997	15	15	01/06/2011	15	15
25/06/1997	15	15	21/06/2011	15	15
25/07/1997	93	144	28/06/2011	15	30
26/08/1997	15	15	13/07/2011	15	15
03/06/1998	15	15	28/07/2011	15	30
02/07/1998	15	15	10/08/2011	15	15
30/07/1998	30	30	26/08/2011	30	110
02/09/1998	15	15	06/09/2011	15	30
03/06/1999	30	324	06/06/2012	15	46
05/07/1999	45	500	15/06/2012	15	77
05/08/1999	15	15	06/07/2012	46	371
06/09/1999	15	15	24/07/2012	15	179
08/06/2000	15	15	27/07/2012	15	15
04/07/2000	15	15	06/08/2012	15	15
19/07/2000	15	15	24/08/2012	94	77
02/08/2000	251	94	05/09/2012	15	45
06/09/2000	15	45	10/06/2013	15	30
12/06/2001	15	15	26/06/2013	30	30
05/07/2001	61	15	08/07/2013	177	1 972
06/08/2001	15	144	11/07/2013	15	15
06/09/2001	15	15	15/07/2013	15	15
10/06/2002	15	30	31/07/2013	30	15
08/07/2002	15	30	14/08/2013	15	15
07/08/2002	15	46	26/08/2013	15	15
09/09/2002	30	307	13/09/2013	15	15
18/06/2003	15	15	30/05/2014	15	15
02/07/2003	15	15	20/06/2014	15	15
21/07/2003	15	15	03/07/2014	15	253
20/08/2003	15	46	17/07/2014	15	15
04/06/2004	110	144	29/07/2014	15	15
23/06/2004	15	295	11/08/2014	15	77
20/07/2004	15	15	25/08/2014	30	125
19/08/2004	126	61	08/09/2014	426	161
06/06/2005	15	15	27/05/2015	15	177
24/06/2005	393	272	17/06/2015	15	15
20/07/2005	15	15	01/07/2015	15	61
25/07/2005	368	330	16/07/2015	15	15
11/08/2005	15	15	28/07/2015	30	15
29/08/2005	15	15	06/08/2015	15	15
07/09/2005	15	110	18/08/2015	15	15
08/06/2006	15	30	31/08/2015	15	61
27/06/2006	15	15	31/05/2016	15	15
06/07/2006	15	15	21/06/2016	45	77
21/07/2006	15	15	06/07/2016	15	15
04/08/2006	15	46	20/07/2016	30	453
10/08/2006	15	15	03/08/2016	30	375
25/08/2006	15	15	18/08/2016	127	606
04/09/2006	15	30	31/08/2016	15	110
15/06/2007	968	2 759	14/09/2016	15	61
19/06/2007	15	46	30/05/2017	15	61
21/06/2007	15	15	21/06/2017	15	15
02/07/2007	77	347	28/06/2017	15	15
16/07/2007	94	93	05/07/2017	15	15
30/07/2007	15	15	10/07/2017	46	15
21/08/2007	15	46	19/07/2017	15	15
27/08/2007	15	15	26/07/2017	15	77
10/09/2007	15	15	04/08/2017	15	415
03/06/2008	15	15	09/08/2017	61	179
26/06/2008	15	110	16/08/2017	15	15
03/07/2008	15	15	24/08/2017	15	30
10/07/2008	30	94	30/08/2017	15	15
25/07/2008	15	30	06/09/2017	15	15
13/08/2008	15	30	13/09/2017	15	15
28/08/2008	15	15			
09/09/2008	353	946			

VII.3. ANNEXE 3 : Identification des contaminations fécales



Identification des sources de contaminations fécales

En utilisant des marqueurs spécifiques, il est désormais possible d'identifier les origines des contaminations microbiennes (humaine ou animale), selon les méthodologies développées et validées dans le cadre du projet MARQUOPOLEAU (labellisé par le Pôle Mer, 2009-2013).

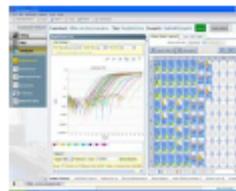
La recherche des marqueurs discriminant les origines des contaminations microbiennes est réalisée par des méthodes internes qui consistent à identifier et quantifier des marqueurs spécifiques d'hôtes par PCR en temps réel : un marqueur général et sept marqueurs spécifiques pour l'homme, les ruminants (bovins, ovins et caprins), les porcs, les Equins (chevaux, ânes et poneys), les canins, les oiseaux marins et les volailles.

Ces analyses sont particulièrement intéressantes pour les zones de baignade et les zones conchylicoles, mais aussi pour toute problématique liée à une contamination fécale (sur eau douce ou eau de mer).



Il faudra toutefois garder à l'esprit que ces outils traceurs de la pollution microbiologique, très fluctuante par nature, **doivent être utilisés dans le cadre d'une étude globale**. L'interprétation des résultats de recherche de marqueurs permettant la discrimination des origines de la contamination fécale doit être croisée avec les éléments environnementaux tels que les caractéristiques des sites étudiés (occupation du sol) et les conditions lors des prélèvements. L'identification des sources polluantes sur un site donné ne sera possible qu'à l'issue de plusieurs campagnes, par l'analyse des résultats de quantification des marqueurs dans différentes conditions. En aucun cas une analyse pourra indiquer des proportionnalités entre différentes sources, mais en réalisant un certain nombre d'analyses on obtiendra une occurrence.

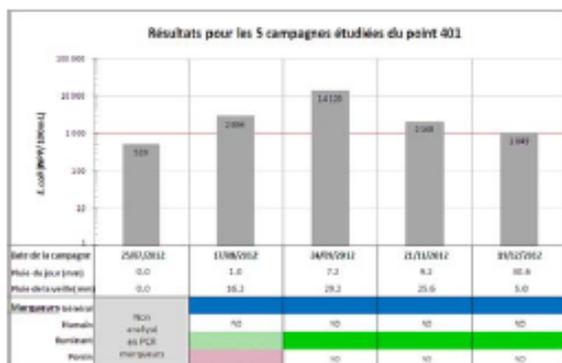
La recherche de ces marqueurs est menée dans les mêmes conditions et en parallèle de la numération des *E. coli*, réalisée par la méthode normalisée NF EN ISO 9308-3 et est déclenchée pour un seuil défini en *E. coli*.



LABOCEA peut vous proposer différents niveaux de prestations en fonction de vos besoins :

- Dans le cadre d'une pollution ponctuelle : identification des sources sur une analyse ponctuelle
- Dans le cadre d'une recherche de contamination récurrente sur un point : prélèvements avec une fréquence régulière sur un laps de temps suffisant pour englober la saisonnalité, la pluviométrie...

Exemple de présentation des résultats :



Légende

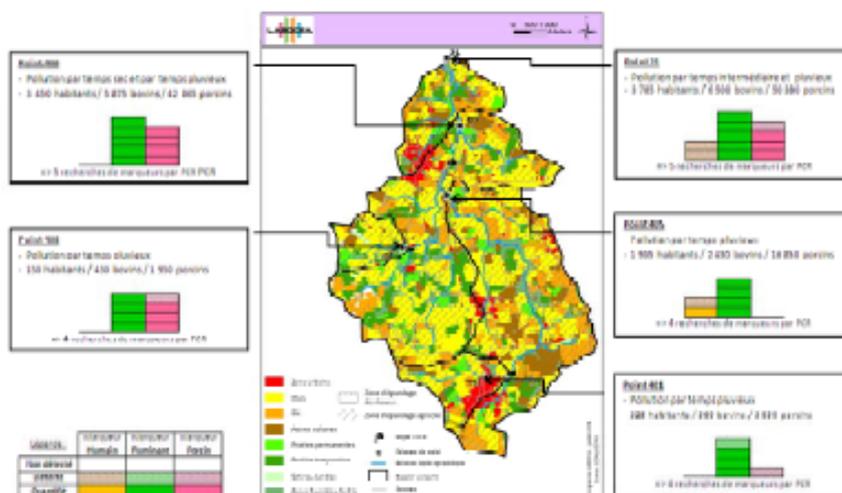
	Général	Humain	Ruminant	Porcin
Non Détecté	ND	ND	ND	ND
Détecté	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
Quantifié	[Color]	[Color]	[Color]	[Color]

- Pas de pollution par temps sec
- 4 recherches de marqueurs *Bactéroidales*
- Quantification du marqueur Général pour les 4 campagnes = valide la contamination
- Pas de détection du marqueur Humain
- Présence systématique du marqueur Ruminant
- Détection du marqueur Porcin en Août, pas de détection pour les autres campagnes

➤ Dans le cadre d'un diagnostic sur l'ensemble d'un bassin versant, ayant des apports sur une zone sensible : étude complète

- Etude de données antérieures de bactériologie,
- Identification des points de prélèvements stratégiques,
- synthèse des données existantes sur les activités (urbaines, agricoles, assainissement, loisirs...) et le contexte pluviométrique,
- réalisation des campagnes de mesures, avec une fréquence et des conditions adaptées,
- recommandations et préconisations sur les actions à mener.

Exemple de présentation des résultats :



Recommandations et actions à envisager :

Après l'étude des données existantes et le croisement avec les résultats obtenus LABOCEA peut proposer une hiérarchisation dans les actions à mener pour chaque bassin versant étudié

VII.4. ANNEXE 4 : Fiches action

Fiche n°1 : Assainissement collectif

Problématique générale :

Les dysfonctionnements structurels ou accidentels de l'assainissement collectif peuvent constituer des sources de pollution microbiologique diffuses ou accidentelles, des zones de baignade :

- insuffisance du traitement ou de la capacité du système,
- débordement au niveau d'un poste de refoulement,
- branchements inversés, mauvaise séparation des eaux usées et des eaux pluviales.

Les problématiques traitées dans le cadre de cette étude sont par conséquent les suivantes :

- *Problématique 1 : Unités de traitement*
- *Problématique 2 : Postes de relevage*
- *Problématique 3 : Conformité des branchements*

Problématique 1 : Unité de traitement

Sept unités de traitement sont présentes sur la zone d'étude, les eaux usées de la commune de Locmaria-Plouzané étant acheminées vers la station d'épuration de Maison Manche de Brest métropole océane.

Aucune n'est susceptible d'impacter la qualité des eaux de baignade durant la saison balnéaire. Les réflexions sont en cours pour le devenir des unités de traitement de Lampaul-Ploudalmézeau et Ploumoguier qui arrivent en limite de capacité. Cependant ces stations ne présentent pas de rejet direct pendant l'été.

<i>communes ou secteurs raccordés</i>	<i>station d'épuration</i>	<i>rejet</i>
Lampaul-Ploudalmézeau	petit collectif communal étude technico économique en cours	infiltration
Ploudalmézeau et secteur de Kersaint à Landunvez	STEP de Ploudalmézeau (boue activée membranaire)	rejet dans le Frouit
Landunvez et Porspoder	STEP du SIALLP (boue activée)	infiltration
Plouarzel et bientôt Lampaul-Plouarzel	STEP de Plouarzel (boue activée dont la capacité est étendue)	rejet dans l'Aber Ildut
Plougonvelin, le Conquet	STEP du SIAC (boue activée)	émissaire en mer
Ploumoguier	lagunage communal raccordement au SIAC prévu pour 2012	rejet fermé du 15/05 au 15/09 : évaporation et épandage des eaux traitées

Problématique 2 : Postes de refoulement

Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

Les postes de relevage en réseau d'assainissement sont des organes de transfert qui équipent les points bas du réseau de collecte. Chaque poste dispose d'au moins deux pompes (l'une pouvant intervenir en secours de l'autre) qui permutent à chaque démarrage. En cas de surcharge hydraulique par des eaux usées, des eaux pluviales, des eaux d'infiltration ou, en cas de panne, ces postes de relevage peuvent être à l'origine de déversement d'eaux usées vers le milieu naturel.

Le risque de contamination des eaux de baignade par une surcharge de poste peut être déterminé par deux indices :

- L'incidence potentielle d'un déversement qui dépend de :
 - La distance du poste à la zone de baignade ou au cours d'eau,
 - Les caractéristiques de la surverse : cours d'eau, fossé, réseau d'eaux pluviales,
 - Le nombre de maison raccordée.
- La probabilité d'apparition d'un déversement qui dépend de :
 - Inventaire des débordements recensé par le suivi si existant,
 - La sensibilité du poste aux eaux parasites,
 - La présence d'une bâche de stockage.

Différents types d'aménagements peuvent être envisagés pour maîtriser ce risque :

- mise en place d'une bâche de sécurité,
- télégestion,
- instrumentation du trop plein,
- prise pour raccordement d'un groupe électrogène mobile,
- groupe électrogène fixe ...

Depuis le 1^{er} janvier 2018, Pays d'Iroise Communauté est compétente en matière d'assainissement collectif. Selon la commune, ce service est exercé directement par le service eau et assainissement de PIC (« en régie »), par l'un de ses délégataires de service public (Eau du Ponant, suez ou Véolia Eau) ou par une association syndicale.

Sur la Pays d'Iroise, la grande majorité des postes est équipé d'alarme de niveau haut permettant d'intervenir rapidement. Il est difficile d'obtenir des informations claires et précises sur les caractéristiques des postes du territoire ainsi que sur les données de suivis. Des travaux sont en cours pour l'équipement de certains postes de détecteur de surverse pour se conformer à l'arrêté du 15 juillet 2015.

Ce que prévoit la réglementation :

Strictement, les obligations de suivi des déversements (mesures ou estimation des débits déversés selon la gamme de débit transférée) ne s'appliquent qu'aux déversoirs d'orage.

Un rejet d'eaux de surface situé à moins de 1 km d'une zone de baignade, dont le produit de la concentration maximale d'*Escherichia coli*, par le débit moyen journalier du rejet, est supérieur à 10^{10} E coli/j est toutefois soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement).

Propositions d'actions :

Les mesures envisageables en vue d'une meilleure sécurisation des postes ont été classées selon un ordre croissant, depuis les mesures les plus simples jusqu'aux plus complètes :

- **Action n°1** : Etablissement d'une base de données fiable et facilement transmissible sur les postes de relevage du territoire pour pouvoir établir les risques de débordements. (Exemple : Base de données SIG associé à des fiches de synthèse par poste de relevage indiquant leurs caractéristiques principales et l'historique des alarmes recensées).
- **Action n°2** : Etablissement d'une procédure d'alerte claire et transmissible avec les modalités de transmission de l'information et les différents contacts (commune, CCPI, ...) Envoi d'un courrier à l'attention d'ERDF pour réclamer que les communes soient directement alertées des interventions susceptibles de générer un impact sur le fonctionnement du réseau.
- **Action n°3** : Mise en place d'une prise sur les postes de refoulement situés sur les bassins versant des plages afin de permettre l'installation rapide d'un groupe électrogène de secours en cas de besoin. La mise en place d'une armoire inverseur est estimée à 1 500 € HT par site. Cette estimation comprend un bornier pour raccordement du groupe électrogène, la reprise du câble EDF et l'alimentation de l'armoire. Ce dispositif permet de raccorder facilement un groupe électrogène mobile même démunie de prise.
- **Action n°4** : Création (ou extension du volume) des bâches de stockage. Les bâches de stockage de sécurité sont des aménagements importants pour améliorer la protection du milieu à proximité des postes de refoulement sensibles. Ce sont des volumes supplémentaires de plusieurs m³ qui peuvent recevoir et stocker temporairement un excédent de débit à traiter par le PR (panne, coupure EDF, surdébit,...). Elles se vidangent en général par gravité vers la bêche de pompage lorsque la capacité de relevage du poste est à nouveau disponible.
- **Action n°5** : Acquisition d'un (de) groupe électrogène de secours sur la commune, voire au niveau des syndicats d'assainissement. Pour mémoire, un groupe de 100 KVA permet de faire fonctionner au moins une pompe sur les plus gros postes de relevage (Bertheaume => 54 KW qui demandent un courant de démarrage important). Ce type de groupe approche les 2 tonnes. Dans cette configuration il est plus courant de les trouver sous forme de skid à poser sur site, ce qui nécessite un camion grue pour le transport et la manutention. Il peut également être monté fixe sur remorque tractable par un camion. (permis poids lourd indispensable). Il semble important qu'un second groupe mobile de 40 à 50KVA soit disponible pour couvrir environ 80% du parc de PR de la zone d'étude. Ce type de groupe est tractable avec un véhicule de moins de 3,5 tonnes. (permis B + extension E remorque).
- **Action n°6** : Mise en place d'un groupe électrogène en fixe sur le poste de relevage. Un groupe fixe (150 KW) sur la station d'épuration de Plougonvelin pourrait permettre d'assurer à minima le fonctionnement de la station d'épuration ainsi qu'une alimentation de secours du poste de relevage de Poulherbet. Ceci assurerait la sécurisation de fonctionnement de ce secteur sensible qui est le point de regroupement des eaux usées du SIAC avec extension vers Ploumoguer à venir.

Problématique 3 : branchements non conformes

Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

L'existence de branchements d'assainissement inversés (eaux usées rejetées dans le réseau d'eaux pluviales) a des impacts considérables sur le milieu, le réseau pluvial évacuant directement dans le réseau hydrographique voire sur la zone de baignade elle-même des eaux usées non épurées et qui ne bénéficient même pas des possibilités d'autoépuration dans le milieu, s'agissant de transferts directs et rapides.

Sur le Pays d'Iroise, certaines communes ont mis en œuvre un programme pluriannuel de contrôle des branchements. Sur la majorité du territoire, seuls les contrôles de conformité des nouveaux raccordements sont pratiqués. Or, l'existence de telles anomalies est généralement d'autant plus fréquente que le réseau est ancien. Un marché est en cours (2018) pour la réalisation de contrôle de branchement.

Les contrôles réalisés sont difficilement exploitables dans l'état actuel des choses. En effet, il n'existe pas à priori de base de données fiables et à jour des contrôles réalisés.

Ce que prévoit la réglementation :

Pouvoir de police municipale du maire

Suivant les articles L.2212-1 et 2 du Code Général des Collectivités territoriales, le maire, en vertu de ses pouvoirs de police municipale, assure le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique. A ce titre, le maire doit intervenir dès lors qu'une pollution est avérée sur le domaine public, dans le but de rétablir la salubrité publique.

Les articles L.216-1 et L.211-5, alinéas 3 et 4, du Code de l'Environnement permettent aux communes de demander l'assistance des services de l'Etat afin de gérer au mieux une situation de pollution.

Textes réglementaires

- **Eaux pluviales**

La gestion des EP, correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des EP des aires urbaines, constitue un service public administratif relevant des communes (§1 de L2333-97 du CGCT), susceptible de faire l'objet d'un transfert de compétence total ou partiel à un EPCI (alinéa 3 de L2333-97 du CGCT).

Pas d'obligation générale de raccordement. Le raccordement peut être imposé par le règlement du service d'assainissement ou par des documents d'urbanisme. Dans le règlement du service d'assainissement collectif, il est précisé que les EP ne doivent pas se déverser dans le réseau d'EU.

- **Eaux usées**

Obligation de contrôle de conformité des branchements au réseau collectif via le service public de l'assainissement collectif (article L. 1331-4 du CSP)

Obligation de raccordement au réseau collectif d'assainissement dans un délai de 2 ans (article L1331-1 du CSP).

Risque de sanctions liées aux refus de contrôle :

Le code de la santé publique met à la charge des communes, dans le cadre de leur compétence assainissement, une obligation de contrôle de conformité des branchements au réseau d'assainissement collectif.

Toutefois, la notion d'obstacle à la mission de contrôle doit être précisée dans le règlement d'assainissement de la collectivité (ex : annulations répétées de rendez-vous, refus d'accès à la propriété, absence de réponse, etc.) et constatée par un officier/agent de police judiciaire.

L'article L. 1331-11 du Code de la Santé Publique prévoit des sanctions financières. L'article L1331-8 prévoit ainsi le paiement par le propriétaire d'une somme au moins équivalente au montant de la redevance assainissement, pouvant être majorée dans la limite de 100%.

L'article L1312-2 du Code de la Santé Publique prévoit des sanctions pénales : *Le fait de faire obstacle à l'accomplissement des fonctions des agents mentionnés aux articles L. 1421-1 et 1435-7 ou des agents des collectivités territoriales mentionnés à l'article L. 1312-1 est puni de six mois d'emprisonnement et de 7500 euros d'amende.*

Risque de sanctions liées à l'absence de travaux de mise en conformité :

Suivant l'article L1331-6 du Code de la Santé Publique : *Faute par le propriétaire de respecter les obligations édictées aux articles L. 1331-1, L. 1331-1-1, L. 1331-4 et L. 1331-5, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.*

Si les mises en demeure ne suffisent pas, une pénalité financière, prévue par l'article L1331-8 du Code de la Santé publique, peut être appliquée jusqu'à la réalisation des travaux.

Le montant de la majoration doit être fixé préalablement par une délibération du conseil municipal.

A noter que les délais de mise en conformité habituellement recommandés en cas de branchements non conformes sont de 6 mois à compter de l'envoi du rapport de visite, réduits à trois mois en cas de pollution avérée du milieu.

En cas de délit de pollution, si la non-conformité entraîne des effets nuisibles sur la santé, des limitations d'usage de la baignade, etc., le code de l'environnement prévoit une sanction de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende (art. L.216-6).

Règlement de service d'assainissement

Il définit les conditions et modalités de raccordement et de déversement des effluents dans les réseaux d'assainissement de la collectivité ; il règle les relations entre les usagers propriétaires ou occupants, le service chargé du service public de l'assainissement et la collectivité propriétaire du réseau.

Propositions d'actions :

Les actions envisageables peuvent être menées en deux temps : la localisation d'éventuelles anomalies de branchement, puis leur mise en évidence :

- **Action n° 1** : Création d'une base de données SIG à l'échelle de la CCPI pour valorisation des résultats des contrôles de branchement et du 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** : Mesure de qualité d'eau (E. coli et NH₄) et de débit au niveau des principaux exutoires du réseau d'eaux pluviales. Ces mesures de terrain se réalisent par temps sec aux heures d'occupation maximale des foyers et permettent d'identifier la présence ou non d'anomalies de branchement sur le bassin de collecte.
- **Action n°3** : Contrôle de la séparation des eaux avec l'utilisation de colorant dans chaque équipement sanitaire et établissement d'une fiche individuelle de raccordement au réseau public d'eaux usées.
- **Action n°4** : Avant chaque saison balnéaire, contrôle des branchements d'assainissement collectif des Etablissements Recevant du Public. Des recommandations spécifiques pourront être rappelées à cette occasion pour limiter au maximum tout risque de pollution accidentelle (par exemple fonctionnement/entretien des bacs à graisse).
- **Action n°5** : Relance des particuliers n'ayant pas fait la mise en conformité dans le délai imparti et mise en demeure.
- **Action n°6** : Si les mises en demeure ne suffisent pas, application de la pénalité financière prévue par l'article L 1331-8 du code de la Santé publique (somme équivalente à la redevance assainissement) jusqu'à réalisation des travaux.
- **Action n°7** : Réalisation des travaux de mise en conformité dans le cadre d'opérations groupées.

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°3 : Caravanage et Habitat léger de loisir

Problématique :

Le caravanage non autorisé sur des terrains privés peut constituer un risque de pollution microbiologique pour le milieu. En effet, la gestion des eaux usées n'est alors ni encadrée, ni contrôlée. Il en va de même pour les Habitations Légères de Loisirs (HLL) installées sur des terrains privés, ne respectant pas les obligations faites par le code de l'Urbanisme (habitations réalisées sans demande d'autorisation ou installées dans un secteur inconstructible). En effet, les dispositifs d'assainissement de ces habitations, lorsqu'ils existent, sont plus ou moins adaptés et ne font généralement l'objet d'aucun contrôle de fonctionnement.

Les enjeux liés à cette problématique sont de différents ordres :

- Enjeux sécuritaires (vulnérabilité sur zones inondables, accessibilité des services de secours...),
- Enjeux d'hygiène et de salubrité (absence de raccordement au réseau d'eau potable, pollution par les eaux usées, atteinte au paysage...),
- Enjeux touristiques (dévalorisation de l'image touristique),
- Enjeux financiers (non perception des taxes).

Pour réduire les impacts sanitaires liés à ces pratiques, le recours à des solutions telles que le contrôle des dispositifs d'assainissement par le SPANC, la mise en place de bornes de vidange, voire encore la préconisation d'installation de fosses étanches, peuvent être problématiques car elles supposent alors l'acceptation de fait par la commune de pratiques non autorisées, sans pour autant les légaliser.

Ce que prévoit la réglementation :

Caravanage :

La législation sur le stationnement de caravanes est régie par les articles L. 443-1 et suivants du code de l'urbanisme.

Article R.421-23 du code de l'urbanisme : *L'installation, en dehors des terrains de camping et parcs résidentiels de loisirs, d'une caravane lorsque la durée de cette installation est supérieure à trois mois par an, doit être précédée d'une déclaration préalable.*

Si le stationnement ne dépasse pas trois mois par an, le caravanage sur un terrain privé est envisageable, avec l'accord du propriétaire. Toutefois, le maire peut faire usage des pouvoirs de police qu'il tient des articles L. 2213-1 et suivant du code général des collectivités territoriales pour réglementer le stationnement des caravanes, tant sur le domaine public que sur des terrains privés. Il peut refuser l'autorisation de stationnement de caravanes sur tout ou partie du territoire de la commune en inscrivant cette décision dans le règlement du PLU. Les motifs de ces interdictions peuvent être multiples, par exemple sur le fait que les parcelles sont situées en zone rurale, dans un secteur hors périmètre d'agglomération ou si les caravanes sont stationnées sur un terrain non équipé en eau et non doté d'installations assurant dans des conditions d'hygiène satisfaisantes l'évacuation des eaux usées.

Le contrôle du dispositif d'assainissement n'est pas cadré par la réglementation. L'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux prescriptions techniques des systèmes d'assainissement non collectif s'applique uniquement aux rejets des eaux domestiques des "immeubles" non raccordés au réseau.

Une caravane isolée sur un terrain privé non aménagé en terrain de camping ne relève pas de cet arrêté, sauf à démontrer que la caravane est devenue un immeuble d'habitation, notamment si ses roues ont été supprimées et si elle ne peut plus être considérée comme un véhicule (impossibilité de la déplacer). Elle est alors considérée comme habitation légère, assujettie de fait à l'obtention d'un permis de construire.

Le maire peut faire constater les infractions au code de l'urbanisme par tout agent assermenté afin que soient engagées des poursuites contre le contrevenant. Par ailleurs, le conseil municipal représenté par le maire, a obligation de poursuivre les infractions au code de l'urbanisme (Art L 480-1 modifié par la loi du 12 juillet 2010.).

Art. L480-4 du code de l'urbanisme : *Le fait d'exécuter des travaux mentionnés aux articles L. 421-1 à L. 421-5 en méconnaissance des obligations imposées par les titres Ier à VII du présent livre et les règlements pris pour leur application ou en méconnaissance des prescriptions imposées par un permis de construire, de démolir ou d'aménager ou par la décision prise sur une déclaration préalable est puni d'une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L. 430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.*

Habitat léger de loisir :

Sont regardées comme des habitations légères de loisir les constructions démontables ou transportables, destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir (Article R 111-31 du code de l'Urbanisme).

Les articles R. 111-33 et R. 111-34 du code de l'urbanisme fournissent une définition de la résidence mobile de loisirs et précisent que ces hébergements ne peuvent être installés que dans certains parcs résidentiels de loisirs, dans les terrains de campings classés et dans les villages de vacances classés en hébergement léger au sens du code du tourisme. En dehors de ces structures aménagées pour le tourisme et le loisir, leur installation est interdite.

Le nouvel article R. 123-9 du code de l'urbanisme, qui fixe le contenu du règlement d'un plan local d'urbanisme (PLU), permet à ce dernier de réglementer ou d'interdire l'implantation des habitations légères de loisirs et des mobil homes. Pour être utilisées, les résidences mobiles de loisirs doivent notamment être raccordées à un système d'assainissement. Or, l'article L. 111-6 du code de l'urbanisme ouvre la possibilité de refuser le branchement des constructions irrégulières requérant un permis de construire aux réseaux d'électricité, d'eau, de gaz ou de téléphone.

Dans le cas où ces habitations « temporaires » ou « saisonnières » ne sont pas raccordées au réseau public de collecte des eaux usées, elles doivent disposer d'une installation d'assainissement non collectif (art. L. 1331-1-1 du code de la santé public), dont la commune assure le contrôle (art. L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales).

Le contrôle des installations d'assainissement non collectif étant indépendant de la période d'occupation et des caractéristiques de l'habitation, toutes les installations d'assainissement non collectif, y compris pour les habitations et résidences de loisirs, sont soumises au contrôle du service public d'assainissement non collectif (SPANC) au même titre que les résidences principales ou secondaires, sans pour autant les légaliser.

Etat des lieux sur le Pays d'Iroise

En règle générale, les documents d'urbanisme rappellent que se superposent aux règles propres du PLU, les prescriptions prises au titre de législations spécifiques, notamment : les zones interdites au stationnement des caravanes ainsi qu'à la création de terrains aménagés pour l'accueil des tentes et des caravanes en application des dispositions des articles R.111-38, R.111-39 et R.142-2 du Code de l'Urbanisme.

Le règlement applicable à chaque zone s'applique à tous les modes d'occupation et d'utilisation du sol faisant l'objet d'une réglementation particulière, notamment les terrains de camping, de caravanage et les habitations légères de loisirs.

A titre d'exemple, le règlement du PLU de Lampaul-Ploudalmézeau (validé en 2008) précise que :

- En zone Uh, le stationnement isolé de caravanes pendant plus de trois mois par an consécutif ou non sauf dans les bâtiments et remises et sur les terrains ou est implantée la construction constituant la résidence de l'utilisateur est interdit.
- En zone N et A, le camping isolé, le stationnement isolé de caravanes et d'habitations légères de loisirs est interdit quelle qu'en soit la durée.

De plus, sont interdits tous travaux de branchement à un réseau d'eau potable, d'électricité basse tension, d'évacuation des eaux usées ou pluviales, non destinés à desservir une construction ou installation soit autorisée, soit existante et ayant été soumise à autorisation préalable.

Le règlement du PLU du Conquet (validé en 2008) précise que :

- Le stationnement isolé des caravanes pendant plus de trois mois par an, consécutif ou non est interdit en zone UL, AU, A (excepté dans les périmètres visés aux articles R111-38 à R111-43 du Code de l'Urbanisme), Nh/Nr.
- Le camping isolé ou le stationnement isolé de caravanes quelle qu'en soit la durée et l'implantation d'habitations légères de loisirs isolées ou groupées sont interdites en zone N, Uh, Ui et AUi.

Les habitations légères disposant d'un compteur d'eau font partie de la mission de contrôle du SPANC. Certaines autres n'en disposant pas ont d'ores et déjà été contrôlées à la demande de la commune.

Propositions d'actions :

Les actions qui peuvent être menées pour limiter les risques d'implantation sauvage d'habitations légères de loisir relèvent de la prévention (réglementer et constater régulièrement afin de limiter le phénomène) et/ou d'une démarche encadrée de régularisation/résorption.

Action n°1 : Réglementer la pratique dans le document d'urbanisme lorsque ce n'est pas le cas. Les maires ont toute latitude pour prendre des arrêtés interdisant ou autorisant le stationnement des caravanes et camping cars sur certains endroits de leur commune et de refuser le branchement des constructions irrégulières aux réseaux d'électricité, d'eau, de gaz ou de téléphone.

Action n°2 : Etablissement d'un état de référence avec constat d'un agent assermenté. Celui-ci pourra être actualisé régulièrement dans la limite de la prescription triennale (par exemple annuellement). Toute modification (ou nouvelle construction) constatée entre deux états des lieux pourra alors faire l'objet d'un procès verbal en présence d'un représentant de l'Etat habilité à suivre et instruire cette procédure.

Action n°3 : Installation d'une veille foncière ayant pour objet de détecter les infractions et d'engager un suivi juridique des dossiers afin d'éviter la prescription triennale. La veille foncière consiste au suivi des transactions, l'information des notaires sur la démarche engagée par le Conseil Municipal. Enfin, elle permet de renseigner les nouveaux propriétaires sur les risques encourus et le caractère illégal du bien.

Action n°4 : Contrôle exhaustif des installations d'assainissement individuel des habitations légères de loisirs dans les bassins versants des plages. Sensibilisation à la problématique et proposition de solution (récupération des eaux noires et utilisation de borne de vidange à proximité).

Action n°5 : Installation de bornes de vidange

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^{ème} 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'hydrofouche) 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^{er} 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^{ème} 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^{er} 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.

Plage	Commune	Abreuvoirs sauvages identifiés sur le terrain
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>
capacité	10 à 12 bovins par pompe	Fonction de la taille du bac, 10 à 15 litres par bovin
avantages	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
inconvénients	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
Coût	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 épandues 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^{ème} 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°6 : **Mesures de gestion des pollutions à court terme**

Problématique :

Lorsque les causes des « pollutions à court terme » sur la zone de baignade, à savoir l'origine des dépassements des valeurs seuils de qualité, ont pu être identifiées, une interdiction de baignade peut être décidée sur la base d'un suivi d'indicateurs de risques.

Deux types d'indicateurs sont envisagés :

- la pluviométrie, sachant que l'étude diagnostic a permis de déterminer un seuil de précipitation à partir duquel le risque de pollution est avéré,
- la surveillance du bon fonctionnement des postes de relevage d'eaux usées en réseau séparatif, c'est-à-dire l'absence de rejet direct d'eaux usées dans le milieu qui classiquement peut se produire consécutivement à une période pluvieuse intense et longue ou à un défaut accidentel de l'alimentation électrique.

Ce que prévoit la réglementation :

La **circulaire du 30 décembre 2009** relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade précise que lorsque des risques de dépassement des valeurs seuils définies par l'AFSSET (1 000 UFC/100 ml pour *E. coli* ou 370 UFC/100 ml pour les entérocoques) ont été identifiés, la personne responsable de l'eau de baignade doit choisir des indicateurs de mesure de gestion auxquels sont associés des seuils d'alerte.

« Le profil définira, sous forme de procédures, les mesures de gestion déclenchées en cas de dépassement de seuils d'alerte. En particulier, les personnes chargées de la surveillance des indicateurs, de la transmission des alertes de dépassement et de la prise de décision des mesures de gestion seront définies précisément, ainsi que leurs coordonnées. Les procédures définiront également les modalités de suivi des indicateurs et/ou de la qualité de l'eau lors des épisodes d'alerte ainsi que les modalités de levée de l'alerte. La levée de l'alerte correspond au moment où la qualité de l'eau revient sous les seuils proposés par l'AFSSET ou lorsque que l'indicateur choisi repasse sous le seuil d'alerte. »

Constat sur le Pays d'Iroise

De nombreuses zones de baignade sur le territoire voient leur qualité se dégrader sensiblement à la suite d'évènements pluvieux, tout particulièrement lorsque des rejets d'eaux de surface ou d'eaux pluviales rejoignent directement la plage. D'une plage à une autre, le niveau de dégradation de la qualité de l'eau consécutivement à une pluie est variable et l'étude diagnostic a permis de calculer les hauteurs de précipitation à partir desquels le risque de pollution de la zone de baignade devient significatif.

Les plages qui se trouvent à proximité de postes de relevage d'eaux usées peuvent connaître des épisodes majeurs de pollution accidentelle en cas de dysfonctionnement ponctuel de ces ouvrages. Ces accidents sont généralement rares, voire très rares, mais la maîtrise de ce risque est indispensable.

Suite à la réalisation des profils initiaux, le service d'émission d'alertes en cas d'estimation d'un risque potentiel de pollution bactériologique a été mis en place. Ces alertes se base sur des relations pluviométrie / flux d'e-coli déterminées par LABOCEA (anciennement IDHESA) et des modèles numériques de ACRI IN permettant de simuler plusieurs scénarios de conditions météo-océaniques (définies en fonction du coefficient de marée, de la pluviométrie observée, du vent prévu). Les résultats de ces modélisations permettent d'évaluer pour chacune des plages un risque potentiel de pollution bactériologique. Le système d'alerte récupère quotidiennement les informations de marée, pluie, vent et estime grâce aux abaques un degré de risque de pollution par plage. Si ce degré est trop élevé, un mail et un sms sont envoyés aux contacts de chaque commune concernée.

Le service d'alertes avait été mis en place courant l'été 2012 puis du 15 juin au 15 septembre pendant 4 ans de 2013 à 2016. A la demande du pays d'Iroise, il a refonctionné l'été dernier à partir du 29/07 jusqu'au 15 septembre. Avant le lancement de chaque saison, les communes sont averties et une validation de leurs contacts est demandée.

Le tableau suivant indique les seuils pluviométriques déterminés sur les plages les plus sensibles.

Commune	Plage	Seuil pluvio (cumul sur les dernières 24h)
Landunvez	Plage de Gwisselier	15 mm
Landunvez	Plage de Penfoul	10 mm
Le Conquet	Plage du Bilou	10 mm
Le Conquet	Plage de Porsliogan	10 mm
Locmaria-Plouzané	Plage de Porsmilin	6 mm
Plouarzel	Plage de Corsen	30 mm
Plouarzel	Plage de Pors-Sévigé	30 mm
Plouarzel	Plage de Ruscumunoc	30 mm
Ploudalmézeau	Plage de Pors ar Vilin Vras	25 mm
Ploudalmézeau	Plage de Tréompan	10 mm
Ploumoguier	Plage d'Illien	10 mm
Ploumoguier	Plage de Porsmoguier-Kerhornou	10 mm
Porspoder	Plage du Bourg	10 mm
Porspoder	Plage de Mazou	10 mm
Porspoder	Plage de Melon	10 mm
Porspoder	Plage de Porsmeur	10 mm

Profil des eaux de baignade des plages de la Communauté de Communes du Pays d'Iroise
Proposition de mesures de gestion – Mise à jour – mai 2018

Lors de nos rencontres avec les communes, certaines ne sont pas au courant de ces alertes, d'autres l'appliquent correctement. Les révisions des profils 2018 ont permis la remise à jour des seuils pluviométriques de certaine plage présentés dans le tableau suivant :

Commune	Site de baignade	Classement 2017	Seuil déterminé étude initiale / gestion active	Seuils proposés - 2018
Ploudalmézeau	Pors Ar Vilin Vras	Suffisant	25 mm/24h	25 mm/48h
Landunvez	Gwisselier	Suffisant	15 mm/24h	15 mm/48h
	Tremazan	Suffisant	Pas de seuil	15 mm/48h
	Penfoul	Suffisant	10 mm/24h	10 mm/48h
	Verlen	Suffisant	Pas de seuil	20 mm/48h
	Rochard	Excellent	Pas de seuil	Pas de seuil
Porspoder	Bourg	Suffisant	10mm/24h	20mm/48h
	Porsmeur	Bon	10mm/24h	20mm/48h
Lampaul-Plouarzel	Pors Ar Marc'h	Bon	Pas de seuil	30mm/48h
	Porspaul	Bon	Pas de seuil	15mm/48h
Plouarzel	Corsen	Bon	30 mm/24h	Pas de seuil
Le Conquet	Portez	Excellent	Pas de seuil	Pas de seuil
Plougouvelin	Bertheaume	Excellent	Pas de seuil	Pas de seuil
Locmaria-Plouzané	Portez	Excellent	Pas de seuil	Pas de seuil

La liste des contacts mise à jour en juin 2018 est la suivante :

MAJ : 06/06/2018			
LAMPAUL-PLOUARZEL		OK	REMARQUES
JOURDEN Michel	0660586036	jourden.michel@orange.fr	
KERHAIGNON Pascal	0685701594	lpz.servocetechnique@orange.fr	
LE BERRE François	0648736375	francois.le.berre@orange.fr	
AUTRET Hélène		dgs.lampaul-plouarzel@orange.fr	
LAMPAUL-LOUDALMEZEAU		OK	
APPRIOUAL Anne	0681728271	anne.apprioual@orange.fr	
LE BORGNE André	0607814220	andre.leborgne29@orange.fr	
STEPHAN Paul	0687322888	stephan_paul@orange.fr	
LE MAO Chantal		lampaul-ploudalmezeau.mairie@wanadoo.fr	
LANDUNVEZ		OK	
HELIES Jean	0607535358	mairie@landunvez.fr	
TANGUY Marie-France	0686312939	Mariefrance.tanguy@orange.fr	
LE GALL André	0672700404	accueil@landunvez.fr	
LE CONQUET		OK	
JEAN Xavier	0681599390	mairie@leconquet.fr	
MILIN Jean-Luc	0608713454	jeanlucmilin@leconquet.fr	
LISI Pascal	0680877026	pascallisi@leconquet.fr	
LOCMARIA-PLOUZANE		OK	
mairie		mairie@locmaria-plouzane.fr	
GODEBERT Viviane	0680251639	viviane.godebert@wanadoo.fr	
KERANGOAREC Emile	0619873448	milo.kerangoarec@free.fr	
LE CAM Anthony	0686409276	ctm@locmaria-plouzane.fr	
BEQUART Laurence	0682201125	direction-generale@locmaria-plouzane.fr	
PLOUARZEL		OK	
TALARMIN André	0611113930	andre.talarmin@plouarzel.net	
CLOITRE Jean-Bernard	0674458220	jb.cloitre@plouarzel.net	Leur envoyer également les alertes de la Plage de Kerhornou, Ploumoguier, car elle est mitoyenne et a une entrée (et un panneau d'affichage) sur chaque commune
JOURDEN Franck	0612424207	plouarzel.st@orange.fr	
LOUDALMEZEAU		OK	
LAMOUR Marguerite	0661321048	marguerite.lamour@wanadoo.fr	
STEPHAN Yves	0617906887	yves.stephan2@wanadoo.fr	
LIRET Christophe	0617906885	directionstm@ploudalmezeau.fr	
GIRONDEL Sébastien	0675518980	bureauportuaire@ploudalmezeau.fr	
Astreinte commune	0617906909		
PLOUGONVELIN			
GOUEREC Bernard	0625015795	bernard.gouerec@orange.fr	
JACQUEMOND Loic	0611141878	technique@plougouvelin.fr	
TISON Isabelle	0622742636	dgs@plougouvelin.fr	
PLOUMOGUER		OK	
PLUVINAGE Didier	0608854584	mairie@ploumoguier.bzh	Envoyer également les alertes de la Plage de Kerhornou, Ploumoguier, à la liste de diffusion de PLOUARZEL, car cette plage est mitoyenne et a une entrée (et un panneau d'affichage) sur chaque commune
Permanence commune	0644368699	contact@ploumoguier.bzh	
JAOUEN Jimmy	0613751602	servicetechnique@ploumoguier.bzh	
PHILAGE Didier	0644368649		
PORSPODER		OK	
SIMON Jean Daniel	0608244322	mairie@porspoder.fr	
ROBIN Yves	0787518793	robin@porspoder.fr	
BELLEC Ronan	0678322035	accueil@porspoder.fr	
Pays d'Iroise Communauté			
Service eau et assainissement		eau-assainissement@ccpi.bzh	

Propositions d'actions :

- **Action n°1 : Pérennisation de la procédure d'alerte pluviométrique.** Mise à jour des seuils à l'occasion des révisions des profils. Réunion d'information entre le mandataire (Pays d'Iroise Communauté) et les communes concernées avant chaque saison de baignade. Clarification de la procédure d'alerte et des contacts utilisés.
- **Action n°2 : Equipement des postes de relevage de détecteurs de surverse si surverse existante.** Clarification de la procédure d'alerte et des contacts utilisés.

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 évènements ;*
- 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.