

# Commune de : **PLOUDALMEZEAU**

**Profil des eaux de baignade**

---

**PLAGE DE PORS GUEN**

---

*Décembre 2011*

**Profil des eaux de baignade de la plage de Pors Guen  
sur la commune de Ploudalmézeau**

**N° rapport : 11-099**

**Rapport Final  
Date : 21/12/2011**

**Participants :**

Fabien BARLOY  
Florence QUIOT  
Alexandre ROBIC  
Erwan LE ROUX  
Mélanie GAHAGNON  
Hélène ROUX  
Emmanuelle MOREAU-HAUG  
Thierry PATRIS

Aurélien TRIBALLIER  
Hugues DURAND  
Hervé FENELON  
Hugues TUPIN

Sylvain MICHEL  
Roger DELMAS



**Etude financée par :**

Communauté de Communes  
du Pays d'Iroise

COMMUNAUTÉ  
**Pays d'Iroise**  
DE COMMUNES

Agence de l'eau Loire-  
Bretagne



Établissement public du ministère  
chargé du développement durable



# SOMMAIRE

GLOSSAIRE .....	5
I. PRÉAMBULE .....	6
II. GÉNÉRALITÉS .....	8
<i>II.1. La réglementation applicable aux eaux de baignade .....</i>	<i>9</i>
II.1.1. Organisation du contrôle sanitaire jusqu'en 2009 .....	9
II.1.2. Évaluation de la qualité des eaux de baignade jusqu'en 2009 .....	9
II.1.3. Interdictions de baignade .....	11
II.1.4. Evolution du contexte réglementaire à partir de 2010.....	11
II.1.5. Principaux textes de référence .....	13
II.1.6. Récapitulatif du calendrier d'application des dispositions de la directive 2006/7/CE .....	13
II.1.7. Quelques définitions à retenir .....	14
II.1.8. Contenu réglementaire des études de profil des eaux de baignade .....	15
<i>II.2. Origine des bactéries et leur devenir dans le milieu .....</i>	<i>16</i>
II.2.1. Sources d'apport de bactéries fécales.....	16
II.2.2. Devenir des bactéries dans le milieu .....	16
III. ÉTAT DES LIEUX.....	18
<i>III.1. Présentation de la zone de baignade et du contexte général.....</i>	<i>19</i>
III.1.1. Localisation.....	19
III.1.2. Description de la plage .....	20
III.1.3. Caractéristiques géomorphologiques.....	23
III.1.4. Caractéristiques hydrologiques .....	24
III.1.5. Caractéristiques météo-océaniques.....	24
III.1.6. Contexte démographique et économique.....	29
III.1.7. Occupation du sol - imperméabilisation .....	29
<i>III.2. Qualité de la zone de baignade.....</i>	<i>31</i>
III.2.1. Qualité microbiologique des eaux.....	31
III.2.2. Influence des conditions environnementales sur la qualité des eaux de baignade .....	34
III.2.3. Macro-déchets, Macro-algues et phytoplancton.....	35
<i>III.3. Inventaire des sources potentielles de pollution.....</i>	<i>36</i>
III.3.1. Étendue de la zone d'étude .....	36
III.3.2. Recensement des sources de pollution.....	37
IV. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS .....	43
<i>IV.1. Synthèse .....</i>	<i>44</i>
<i>IV.2. Mesures de gestion.....</i>	<i>45</i>
IV.2.1. Plan d'actions .....	45
IV.2.2. Information du public .....	45
<i>IV.3. Document de synthèse .....</i>	<i>45</i>
ANNEXES .....	48



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail IGN).....	19
Figure 2 : Vue d'ensemble de la zone de baignade à marée montante.....	20
Figure 3 : Vue de la zone rivulaire.....	20
Figure 4 : Chemin d'accès à la zone de baignade et panneau d'affichage de la qualité de l'eau .....	22
Figure 5 : Extrait des limites du site Natura 2000 dans le secteur de Ploudalmézeau (Source : DREAL) .....	23
Figure 6 : Répartition des différentes formations géologiques sur le territoire.....	23
Figure 7 : Température de l'eau de mer au niveau de la plage de Pors Guen (ARS) .....	24
Figure 8 : Pluviométrie annuelle moyenne (extrait de l'atlas cartographique du SAGE du Bas-Léon).....	25
Figure 9 : Distributions du vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas.....	26
Figure 10 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant. ....	26
Figure 11 : Hauteur significative des vagues (en mètres) devant la plage de Pors Guen .....	27
Figure 12 : Vitesse des courants à proximité de la plage de Pors Guen .....	28
Figure 13 : Evolution de la qualité des eaux de baignade (90 <sup>ème</sup> et 95 <sup>ème</sup> percentiles en E. coli) .....	32
Figure 14 : Evolution de la qualité des eaux de baignade (90 <sup>ème</sup> et 95 <sup>ème</sup> percentiles en entérocoques) .....	32
Figure 15 : Courbe de distribution reprenant l'ensemble des résultats observés depuis 1994 .....	33
Figure 16 : Influence de la pluviométrie sur la concentration en E. coli dans les eaux de baignade.....	35
Figure 17 : Concentrations maximales en E. coli obtenues en appliquant à tous les rejets significatifs répertoriés de la plage.....	36
Figure 18 : Extrait du projet d'actualisation de la zone de préemption des espaces naturels sensibles .....	39
Figure 19 : Exutoire du réseau d'eaux pluviales sur la plage de Pors Guen .....	39
Figure 20 : Drains visibles sur le mur de propriété et chemin d'accès.....	40
Figure 21 : Évolution mensuelle des températures maximales, moyenne des maximales, moyenne, moyenne des minimales et minimales .....	51
Figure 22 : Précipitations moyennes mensuelles et précipitations maximales quotidiennes.....	52
Figure 23 : Données de vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas. ....	53
Figure 24 : Distribution du vent au mois de février, issue des relevés de la station Brest-Guipavas. ....	53
Figure 25 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant.....	54
Figure 26 : Hauteur significative des vagues générées par une houle de sud-ouest .....	56
Figure 27 : Hauteur significative des vagues générées par un vent de sud-ouest .....	57
Figure 28 : Courants de marée au maximum de flot (3 heures avant la pleine mer).....	58
Figure 29 : Courants de marée au maximum de jusant (3 heures après la pleine mer).....	59

## GLOSSAIRE

**ARS** : Agence Régionale de la Santé - anciennement DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales).

**Assainissement non collectif** : Dispositif de traitement des eaux usées destiné à des particuliers. En général un assainissement autonome traite les eaux usées d'une ou de quelques habitations et se compose le plus souvent d'une fosse septique suivie d'un épandage souterrain par drains.

**Assainissement collectif** : Dispositif de traitement des eaux usées d'une collectivité. Il s'agit souvent d'un réseau d'égouts suivi d'une station d'épuration d'eaux résiduaires.

**Bactérie** : Organisme vivant de taille microscopique.

**Coliformes, coliformes fécaux, coliformes totaux** : Groupe de bactéries indicateur de l'état de salubrité d'une eau de mer ou de coquillages. Ces germes sont présents dans les intestins des animaux à sang chaud et leur présence dans l'eau en grand nombre révèle souvent une contamination par des excréments ainsi que la présence possible d'autres germes pathogènes porteurs de maladies.

**Conchylicole** : Se dit d'un secteur où sont cultivés des coquillages (huîtres, moules, palourdes, ...).

**Contamination fécale** : Contamination de l'eau par des excréments.

**Contrôle sanitaire** : Contrôle réalisé pour protéger la santé publique. Il s'agit de vérifier de façon régulière la qualité de l'eau de baignade, pour contrôler sa conformité aux normes fixées.

**Directive européenne** : Texte édicté à l'échelon européen et qui est intégré dans les lois et règlements de chaque pays membre.

**Escherichia coli (E. coli)** : Germe de la famille des coliformes fécaux, indicateur d'une contamination de l'eau par des excréments.

**Eaux usées** : Les eaux usées domestiques se composent des eaux vannes d'évacuation des toilettes et des eaux ménagères d'évacuation des cuisines et salles de bains.

**Emissaire de rejet** : Se dit d'une canalisation rejetant des eaux dans le milieu naturel.

**Entérocoques** : Germes présents dans les intestins des animaux à sang chaud. Leur présence dans l'eau en nombre élevé est un indicateur d'une contamination de l'eau par des excréments ainsi que la présence possible d'autres germes porteurs de maladies.

**Estran (ou zone de marnage, zone intertidale)** : Portion du littoral comprise entre les plus hautes et les plus basses mers.

**Germes** : Microorganismes pouvant provoquer une maladie.

**Germes témoins de contamination fécale** : Les germes témoins de contamination fécale regroupent les coliformes totaux, les coliformes fécaux et les streptocoques fécaux. Ce sont des germes banaux qui ne sont pas directement pathogènes mais qui constituent des indicateurs de la présence d'autres germes pathogènes pour l'homme. La présence de ces bactéries dans l'eau est révélatrice d'une pollution d'origine fécale.

**Indicateur** : Élément qui décrit la qualité d'une eau de baignade.

**Mesures curatives** : Ensemble des mesures techniques visant à faire en sorte qu'une eau de baignade de mauvaise qualité redevienne conforme aux limites de qualité en vigueur.

**Points de contrôle** : Lieu précisément identifié sur un site de baignade où sont réalisés des contrôles réguliers de la qualité de l'eau. Ces points de prélèvements doivent être représentatifs de la qualité de l'eau du site.

**Pollution diffuse** : Pollution qui s'observe de façon différée dans le temps et l'espace. En général cette pollution provient d'une zone étendue.

**Pollution microbiologique** : Pollution de l'eau par des germes.

**Réseau séparatif** : Réseau collectant séparément les eaux usées et les eaux pluviales, à la différence d'un réseau unitaire.

**Valeurs guides** : Valeurs de qualité de l'eau correspondant à des concentrations en germes en dessous desquelles une eau est considérée comme conforme. Au dessus de ces valeurs, l'eau peut être classée comme de qualité moyenne, voire non conforme.

**Valeurs impératives** : Valeurs de qualité de l'eau correspondant à des concentrations en germes au-delà desquelles une eau est considérée comme non conforme.

**90<sup>ème</sup> centile** : Valeur d'une variable au-dessous de laquelle se situent 90% des mesures.

## I. PRÉAMBULE

---

Ce document présente le profil des eaux de baignade établi pour la **plage de Pors Guen**, l'une des 4 plages recensées par la commune de Ploudalmézeau. Il s'appuie sur un travail de collecte de données, de reconnaissance de terrain et de mesures mené durant le second semestre 2010 sur la zone de baignade, ainsi que sur les résultats des contrôles de qualité obtenus depuis 1994.

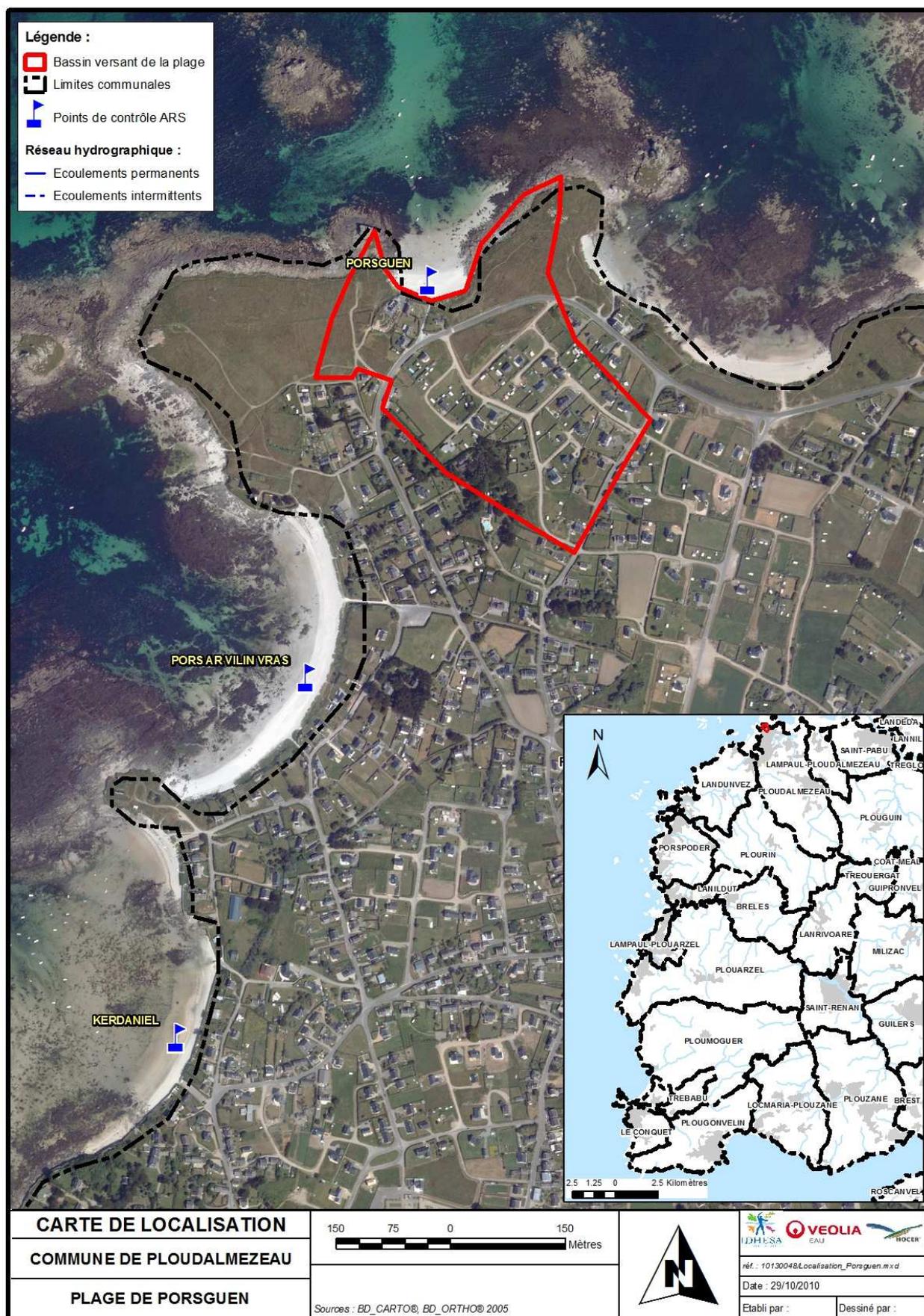
En application des dispositions de la directive 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (abrogeant la directive 76/160/CEE) et de ses textes de transposition, le « profil » de chaque eau de baignade doit être établi pour la première fois avant 2011.

Le profil 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 prévoir pour prévenir les pollutions, ainsi que les actions à conduire, pour parvenir en 2015 à une eau de qualité au moins « suffisante » au sens de la directive.

Les articles L.1332-3 et D.1332-20 du code de la santé publique ont confié la charge d'établir ces profils aux personnes responsables des eaux de baignade. Pour les zones de baignade des communes de la Communauté de Communes du Pays d'Iroise, cette mission d'étude sous assistance à maîtrise d'ouvrage de la CCPI, a été confiée au groupement IDHESA-VEOLIA-HOCER. IDHESA, coordinateur de l'étude, a produit les documents de profil ainsi que les plans d'action et organisé les restitutions aux communes. 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 météoro-océanique et la modélisation numérique pour les plages concernées.

La plage de Pors Guen a toujours été conforme aux dispositions de la directive de 1975, la qualité de l'eau évoluant dans les catégories A (bonne qualité) et B (qualité moyenne).

Sur la base des simulations de classement réalisées à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières années, les eaux de baignade pourraient être classées dans la catégorie « **eau d'excellente qualité** » au sens de la directive 2006/7/CE. Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré. Dans ces conditions, le profil qui a été réalisé correspond à un **profil de type 1** qui préconise des méthodes simples d'investigation, comme le prévoient la circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009 et l'étude méthodologique pour l'élaboration des profils de baignade menée sous maîtrise d'ouvrage de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.



# II. GÉNÉRALITÉS

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

### II.1.1. Organisation du contrôle sanitaire jusqu'en 2009

La qualité sanitaire des eaux de baignade en mer est contrôlée chaque année, du 15 juin au 15 septembre, par les agents du service Santé-Environnement des ARS (Agence Régionale de Santé). Chaque zone de baignade identifiée fait l'objet d'un nombre de prélèvements d'eau variable, défini en fonction de son état sanitaire (de 4 à 7 prélèvements sur l'ensemble de la saison).

La fréquence de prélèvement requise est bimensuelle. Un premier prélèvement est effectué 10 à 20 jours avant le début de la saison pour établir un « point zéro ». Cette fréquence peut être réduite (mensuelle au minimum) à condition que le site ait été conforme aux normes impératives lors des deux saisons précédentes.

Les échantillons sont soumis à l'évaluation de paramètres microbiologiques indicateurs de la contamination fécale du milieu (recherche des coliformes totaux, E. coli et entérocoques intestinaux), mais aussi physico-chimiques (observation visuelle et olfactive portant sur la coloration et la transparence de l'eau, la présence d'huiles minérales, de substances tensio-actives, de phénols, de matières flottantes) pour tenir compte de la réglementation européenne et nationale en vigueur.

### II.1.2. Évaluation de la qualité des eaux de baignade jusqu'en 2009

Durant la saison balnéaire, chaque résultat est interprété par rapport aux normes de qualité rappelées dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Valeur Guide	Valeur Impérative
<b>MICROBIOLOGIE</b>		
Coliformes totaux/100 ml	500	10 000
Escherichia coli/100 ml	100	2 000
Streptocoques fécaux (entérocoques)/100 ml	100	
<b>PHYSICO-CHIMIE</b>		
Coloration		Pas de changement anormal
Huiles minérales (mg/l)	0.3	Pas de film visible à la surface de l'eau et absence d'odeur
Substances tensioactives réagissant au bleu de méthylène (mg/l de laurylsulfate)	0.3	Pas de mousses persistantes
Phénols en mg/L de phénols (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	0.005	Aucune odeur
Transparence (mètres)	2	1

Le nombre guide (VG) caractérise une bonne qualité pour la baignade, vers laquelle il faut tendre

Résultat inférieur ou égal à la norme guide.....**Bon**  
 Résultat supérieur à la norme guide et inférieur ou égal à la norme impérative..... **Moyen**  
 Résultat supérieur à la norme impérative.....**Mauvais**

A l'issue de la saison balnéaire, un classement des plages est établi à partir de l'ensemble des mesures enregistrées (cf. tableau page suivante).

Ce classement partage :

- d'une part, les eaux conformes en eaux de bonne qualité, **catégorie A** (respect des valeurs guides et impératives) et les eaux de qualité moyenne, **catégorie B** (respect des valeurs impératives)
- et d'autre part, les eaux non-conformes en eaux momentanément polluées, **catégorie C** (entre 5 et 33 % d'échantillons non conformes aux valeurs impératives) et eaux de mauvaise de qualité, **catégorie D** (plus de 33 % d'échantillons non conformes aux valeurs impératives).

A	Eau de bonne qualité	B	Eau de qualité moyenne
<p>Au moins 80% des résultats en <b>Escherichia coli</b> sont inférieurs ou égaux au nombre guide ;</p> <p>Au moins 95% des résultats en <b>Escherichia coli</b> sont inférieurs ou égaux au nombre impératif ;</p> <p>Au moins 90% des résultats en <b>Streptocoques fécaux</b> sont inférieurs ou égaux au nombre guide ;</p> <p>Au moins 95% des résultats en <b>Coliformes totaux</b> sont inférieurs ou égaux au nombre impératif ;</p> <p>Au moins 80% des résultats en <b>Coliformes totaux</b> sont inférieurs ou égaux au nombre guide ;</p> <p>Au moins 95% des résultats sont inférieurs ou égaux aux seuils impératifs pour les <b>huiles minérales, les phénols et les mousses</b>.</p>		<p>Au moins 95% des prélèvements respectent le nombre impératif pour les <b>Escherichia coli</b>, et les <b>Coliformes totaux</b> ;</p> <p>Au moins 95% des résultats sont inférieurs ou égaux aux seuils impératifs pour les <b>huiles minérales, les phénols et les mousses</b>.</p> <p>Les conditions relatives aux nombres guides n'étant pas, en tout ou en partie, vérifiées.</p>	
<p>Les eaux classées en catégorie A ou B sont conformes aux normes européennes pour la baignade</p>			

C	Eau momentanément polluée	D	Eau de mauvaise qualité
<p>La fréquence de dépassement des limites impératives est comprise entre 5% et 33,3%</p> <p><i>Il est important de noter que si moins de 20 prélèvements sont effectués pendant toute la saison sur un point, un seul dépassement du nombre impératif suffit pour entraîner le classement de la plage en catégorie C.</i></p>		<p>Les conditions relatives aux limites impératives sont dépassées au moins une fois sur trois.</p> <p>Toutes les zones classées en catégorie D une année, doivent être interdites à la baignade l'année suivante.</p>	
<p>Les eaux classées en catégorie C ou D ne sont pas conformes aux normes européennes de baignade</p>			

**Critères de classement de la qualité des eaux de baignade (<http://baignades.sante.gouv.fr>) jusqu'en 2009**

### *II.1.3. Interdictions de baignade*

Des interdictions de baignade peuvent intervenir dans trois types de circonstances :

- **l'interdiction temporaire en cours de saison pour cause de dépassement des valeurs limites réglementaires** : 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'interdiction temporaire préventive, à l'initiative de la commune en cas de pollution prévisible de la zone de baignade** (orage, incident sur le système d'assainissement...). La baignade doit alors être interdite au public par arrêté du maire.
- **l'interdiction pour cause de non-conformité à l'issue de la saison balnéaire** : les plages classées en catégories C et D seront interdites à la baignade l'année suivante, sauf si des mesures curatives adaptées ont été mises en place avant la saison pour éviter de nouvelles occurrences de pollution. Dans ce cas, sur injonction de l'ARS, la baignade doit être interdite au public par arrêté du maire.

### *II.1.4. Evolution du contexte réglementaire à partir de 2010*

Le 15 février 2006, la Commission a adopté une nouvelle directive sur les eaux de baignade (2006/7/CE). Celle-ci vise à renforcer la protection de la santé publique et de l'environnement en énonçant de nouvelles dispositions relatives au contrôle et à la classification des eaux de baignade.

La directive 2006/7/CE complète la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) ainsi que les directives sur le traitement des eaux urbaines résiduaires (91/271/CEE) et sur la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles (91/676/CEE).

Les principales modifications et évolutions portent sur les points suivants :

- **l'allègement du contrôle sanitaire** : alors que la directive 76/160/CEE établissait 19 paramètres à surveiller (paramètres physico-chimiques et microbiologiques), la nouvelle directive se limite à la prise en compte de 2 paramètres : E. coli et entérocoques intestinaux. Il est également prévu un contrôle visuel visant à détecter la présence de résidus goudronneux / verres / plastiques, et la surveillance des cyanobactéries / macro algues / phytoplancton sur les sites à risque. Leur présence ne sera pas prise en compte dans le classement mais des mesures de gestion devront être prises le cas échéant pour réduire ces pollutions.

- **le « durcissement » des valeurs limites microbiologiques** (avec des normes distinctes pour les eaux intérieures et les eaux côtières/de transition) ; les valeurs limites suivantes seront appliquées pour les eaux de mer et eaux de transition :

**Pour les eaux côtières et les eaux de transition**

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

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

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

**Extrait de l'annexe I de la Directive 2006/7/CE**

- **la modification de la méthode de classement** : le classement sera établi sur la base des résultats obtenus sur 4 saisons consécutives (et non plus sur une seule). Cette évaluation pourra porter sur une durée plus courte dans certains cas, notamment si la zone vient d'être identifiée comme eau de baignade ou si d'importants aménagements récents dans l'environnement de la zone de baignade étaient susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'eau. Le mode de calcul pour le classement évolue ; il va reposer sur un calcul statistique basé sur l'estimation des 90<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles de la fonction normale de densité de probabilité  $\log_{10}$  des données microbiologiques. Les 4 classes de qualité verront leur appellation modifiée (excellente, bonne, suffisante, insuffisante). Les eaux de qualité insuffisante pourront rester ouvertes à la baignade sous condition que des mesures adaptées soient mises en œuvre (identification des causes, actions pour faire cesser ou réduire significativement la pollution, interdictions temporaires de baignade à titre préventif). Par contre, si au bout de 5 années consécutives les eaux demeurent de qualité insuffisante, il en résultera une décision de fermeture permanente de la zone de baignade.

- **une gestion préventive durant** la saison balnéaire sur la base des seuils de qualité établis comme suit :

	<b>E. coli</b>	<b>Entérocoques</b>
<b>De 2010 à 2012</b>	2 000	néant
<b>A partir de 2013</b>	1000	370

- **l'élaboration d'un profil des eaux de baignade** comprenant notamment une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrologiques de la zone de baignade, une identification et une évaluation des sources de pollution et une évaluation du potentiel de prolifération des cyanobactéries / macro algues / phytoplancton.

- **la participation et l'information du public** sur la qualité, les classements, les profils des eaux de baignade ; des explications devront être fournies au public en cas de fermeture d'une plage, à partir de la saison 2012.

### ***II.1.5. Principaux textes de référence***

Les textes de transposition de la directive 2006/CE sont rappelés ci-dessous :

- **La loi sur l'eau et les milieux aquatiques** du 30 décembre 2006 a transposé sur le plan législatif la directive 2006/7/CE ; le code de la Santé Publique (article L.1332-3) précise l'obligation pour la personne responsable d'une eau de baignade de :

- définir la durée de la saison balnéaire,
- d'élaborer, réviser et actualiser le profil de l'eau de baignade qui comporte notamment un recensement et une évaluation des sources possibles de pollution de l'eau de baignade susceptibles d'affecter la santé des baigneurs, et de préciser les actions visant à prévenir l'exposition des baigneurs aux risques de pollution,
- de prendre les mesures réalistes et proportionnées qu'elle considère comme appropriées, en vue d'améliorer la qualité de l'eau de baignade qui ne serait pas conforme aux normes sanitaires définies à l'article L. 1332-7,
- d'assurer la fourniture d'informations au public, régulièrement mises à jour, sur la qualité de l'eau de baignade et sa gestion, et d'encourager la participation du public à la mise en œuvre des dispositions précédentes."

- **Le décret n° 2007-983 du 15 mai 2007** relatif au premier recensement des eaux de baignade par les communes et **l'arrêté du 15 mai 2007** fixant les modalités de réalisation par les communes,

- **Le décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008** relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines,

- **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,

- **L'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.

Ces trois derniers textes fixent les dates d'application des différentes dispositions prévues par la Directive et créent de nouveaux articles dans le code de la santé publique relatifs aux modalités de gestion de la qualité des eaux de baignade, ainsi que dans le code de l'environnement.

- **La circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009** relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade précise enfin les modalités d'élaboration des profils ainsi que le détail des éléments du contenu à produire.

### ***II.1.6. Récapitulatif du calendrier d'application des dispositions de la directive 2006/7/CE***

La Commission européenne a fixé comme objectif d'atteindre en 2015 le niveau de qualité au moins «suffisante» pour toutes les eaux de baignade.

Certaines mesures présentées par le décret du 18 septembre et les arrêtés des 22 et 23 septembre s'appliquent à compter de la publication des textes ; d'autres mesures entrent progressivement en vigueur, entre le 1er janvier 2010 et la fin de la saison balnéaire 2013 :

- **jusqu'au 31 décembre 2012** : Application des normes physiques, chimiques et microbiologiques fixées en annexe du décret du 18 septembre 2008 qui reprennent les valeurs seuils de la Directive de 1976 qui ont été rappelées dans le paragraphe II.2.
- **à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2010** : Programme de surveillance et analyse des prélèvements selon les nouvelles règles prévues par la directive 2006/7/CE (2 paramètres microbiologiques uniquement...)
- **à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011** : Procédures de prévention et de gestion des pollutions à court terme, mesures de prévention de l'exposition des baigneurs et d'information du public, mesures pour que l'eau de baignade soit au moins de « qualité suffisante » prises par la personne responsable d'une eau de baignade
- **au plus tard le 1<sup>er</sup> février 2011** : Transmission de l'ensemble des profils des eaux de baignade qui devront identifier les sources de pollution et permettre de cibler les actions à mettre en œuvre en priorité pour respecter cette obligation européenne
- **à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012** : Document de synthèse du profil d'eau mis à disposition du public
- **à compter de la fin de la saison balnéaire 2013** : Classement des eaux de baignade par le préfet sur la base de quatre années de contrôle.

### *II.1.7. Quelques définitions à retenir*

La directive 2006/7/CE introduit de nouveaux termes dont la définition mérite d'être explicitée car le cadre fixé pour l'élaboration des profils de baignade s'appuie sur ces nouvelles définitions.

- **Pollution : signifie la présence d'une ou plusieurs contaminations :**
  - Microbiologique : par *Escherichia coli*, entérocoques intestinaux ou microorganismes pathogènes ;
  - Autres : par d'autres organismes tels que les cyanobactéries, de macro algues ou de phytoplancton marin ; déchets tels que, notamment, résidus goudronneux, verre, plastique ou caoutchouc, affectant la qualité des eaux de baignade et présentant un risque pour la santé des baigneurs.
- **Pollution à court terme** : contamination microbiologique portant sur les paramètres *Escherichia coli* ou entérocoques intestinaux ou sur des micro-organismes pathogènes qui a des causes aisément identifiables, et 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.
- **Situation anormale** : 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.

### ***II.1.8. Contenu réglementaire des études de profil des eaux de baignade***

Le contenu des profils des eaux de baignade est précisé dans le décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade ; il comprend principalement :

- Une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrogéologiques des eaux de baignade et des autres eaux de surface du bassin versant des eaux de baignade concernées, qui pourraient être sources de pollution,
- Une identification et une évaluation des sources de pollution qui pourraient affecter la qualité des eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs,
- Une évaluation du potentiel de prolifération de la macro algues et du phytoplancton,
- Si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître un risque de pollution à court terme définie à l'article D. 1332-15 du code de la Santé Publique, les informations suivantes :
  - a) La nature, la cause, la fréquence et la durée prévisibles de la pollution à court terme à laquelle on peut s'attendre,
  - b) Les mesures de gestion prévues pour l'élimination des sources de pollution à court terme et leur calendrier de mise en œuvre,
  - c) Les mesures de gestion qui seront prises durant la pollution à court terme et l'identité et les coordonnées des instances responsables de la mise en œuvre de ces mesures.
- Si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître soit un risque de pollution par des cyanobactéries, des macro algues, du phytoplancton ou des déchets, soit un risque de pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins les informations suivantes :
  - a) Le détail de toutes les sources de pollution,
  - b) Les mesures de gestion qui seront prises pour éviter, réduire et éliminer les sources de pollution et leur calendrier de mise en œuvre.

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 plus simple, au type 3, le plus complexe en terme de besoin d'approfondissement comme en terme de besoin de mise en place de plans d'action ou de plans de gestion.

## II.2. Origine des bactéries et leur devenir dans le milieu

### II.2.1. Sources d'apport de bactéries fécales

Les sources d'apport sont multiples et peuvent avoir de multiples 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* ....

### II.2.2. 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 de ces bactéries. Enfin, la température du milieu influence la survie des bactéries ainsi que leur métabolisme et leur capacité à se multiplier.

Références pour le milieu « eaux douces » se référant à des conditions de fort et de faible ensoleillement (Noble et al., 2004) :

- Escherichia coli : T90 de 17 à 42 heures
- Entérocoques intestinaux : T90 de 8.5 à 9.5 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.

Références en milieu marin (<http://www.ifremer/envlit>) :

Température	T90-Bactéries
6°C	2-5 jours
20°C	5-35 heures

*Estimations du T90 en milieu marin*

# III. ÉTAT DES LIEUX

### III.1. Présentation de la zone de baignade et du contexte général

#### III.1.1. Localisation

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

La plage de Pors Guen est orientée vers le nord sur la façade littorale de la Manche.

Localisation géographique	
Etat	France
Région, département	Bretagne - Finistère
Commune	Ploudalmézeau
Dénomination	Plage de Pors Guen
Carte de situation dans l'Etat membre	



Figure 1 : Photographie aérienne de la zone d'étude (source : Géoportail IGN)

### III.1.2. Description de la plage

La plage de Pors Guen est une plage de sable entourée de platiers rocheux et bordée par de petites falaises ainsi que par un enrochement et un mur de pierre dans sa partie centrale.



**Figure 2 : Vue d'ensemble de la zone de baignade à marée montante**



**Figure 3 : Vue de la zone rivulaire**

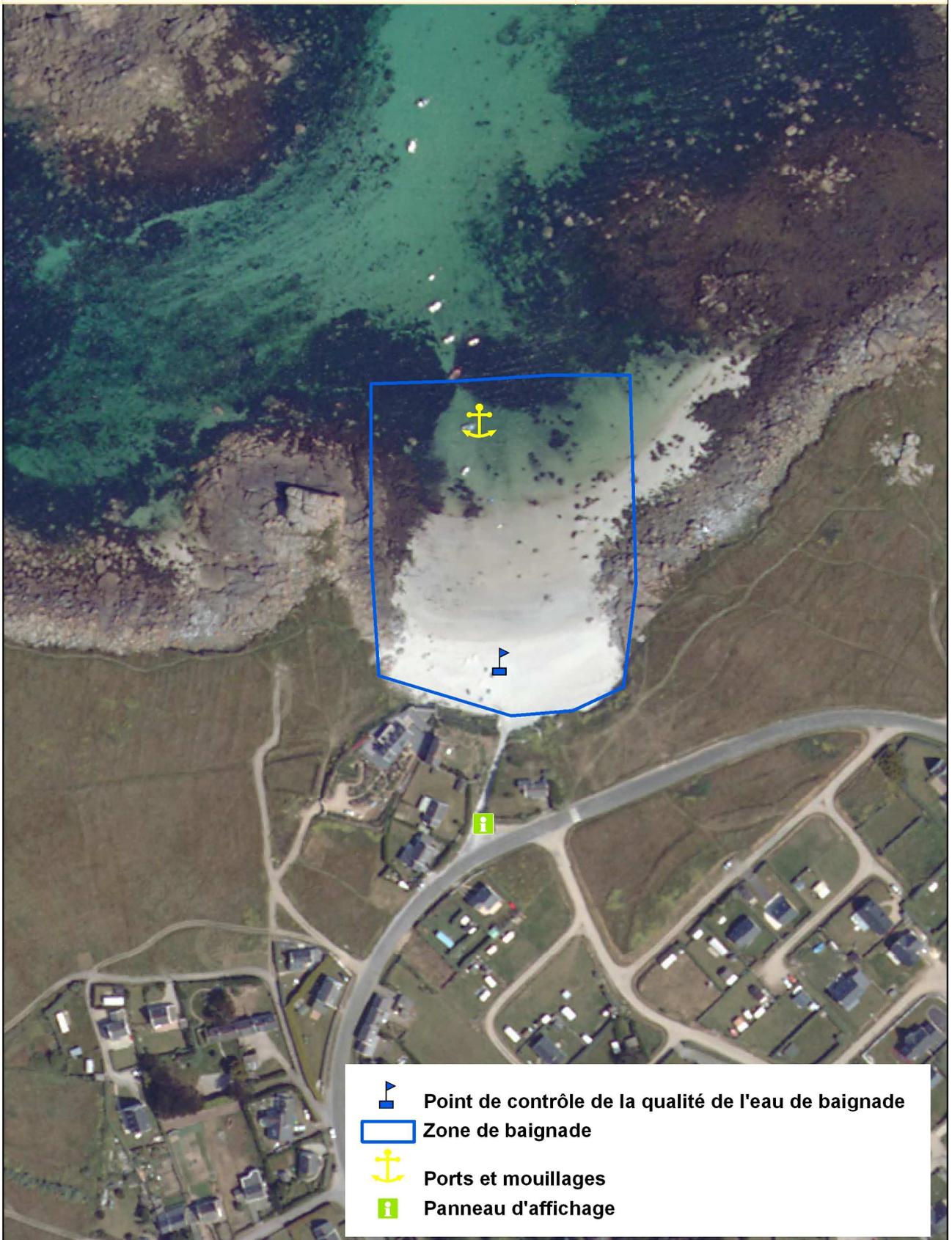
L'accès à la zone de baignade s'effectue par un chemin situé en prolongement de la rue de Pors Guen.

#### **Caractéristiques physiques**

<b>Plage et zone rivulaire</b>	
Longueur	100 m
Largeur	< 10 m (coefficient > 120, BD Carto® IGN)
Pente	Faible
Nature de l'estran	Sable et platier rocheux recouvert de Fucales
Nature de la rive	Naturelle aménagée : falaises avec pelouses littorales, enrochement, mur de pierre, quelques habitations, route
Cale d'accès à l'estran	Cale ensablée servant d'accès à la plage
Zone de stationnement	Stationnement de faible capacité (<10 voitures) en bordure de la rue de Pors Guen

**Schéma de la zone de baignade - Porsguen  
Commune de Ploudalmézeau**

0 12,525 50  
Mètres



-  Point de contrôle de la qualité de l'eau de baignade
-  Zone de baignade
-  Ports et mouillages
-  Panneau d'affichage

### **Description de l'activité baignade**

En l'absence de critères prédéfinis autres que la fréquentation pour la délimitation des zones de baignade, nous avons considéré que celle de Pors Guen s'étend sur une centaine de mètres depuis la laisse des plus hautes eaux (*Source : BD Carto © IGN*) et est limitée latéralement par ses deux extrémités rocheuses.

<b>Zone de baignade</b>	
Fréquentation	Moyenne : 5 personnes – Maximum : 10 personnes
Saison balnéaire	Du 15 juin au 15 septembre
Zone de baignade	Longueur : 150 m ; largeur : 100 m ; profondeur : petits fonds <10 m
Point de contrôle ARS <small>Coordonnées en Lambert II étendu</small>	X : 82143 ; Y : 2420103 (face accès)
Transparence de l'eau	Claire
Equipements sanitaires	Néant
Poste de secours	Baignade non surveillée
Accessibilité aux animaux	Interdiction aux chiens
Autres usages	Zone de mouillage, pêche à pied récréative
Zone d'affichage	« Baignade non surveillée » « Interdiction aux campings-cars de stationner entre 22 h et 7 h » « Résultats de qualité de l'eau de baignade (ARS) »



**Figure 4 : Chemin d'accès à la zone de baignade et panneau d'affichage de la qualité de l'eau**

### **Usages de la zone de baignade**

Une zone de mouillage d'une dizaine d'embarcations de faibles dimensions se situe aux abords de la plage de Pors Guen.

La pêche à pied est pratiquée sur tout le littoral et notamment la pêche aux ormeaux, aux étrilles ainsi que le ramassage du goémon.

### **Outil de gestion et de protection réglementaires**

La zone de baignade est située dans le site Natura 2000 « Abers, Côte des légendes » (FR5300017 au titre de la Directive Habitat Faune Flore). Le document d'objectif qui définit les actions de préservation des habitats naturels et habitats d'espèces animales ou végétales est en cours de validation.

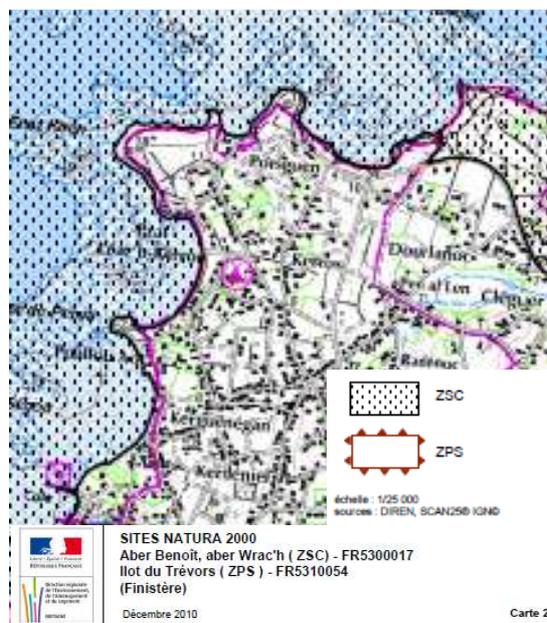


Figure 5 : Extrait des limites du site Natura 2000 dans le secteur de Ploudalmézeau (Source : DREAL)

### III.1.3. Caractéristiques géomorphologiques

Le bassin versant topographique qui surmonte la plage de Pors Guen ne s'étend que sur une petite dizaine d'hectares. La pente moyenne est assez forte, de l'ordre de 6%, mais relativement constante jusqu'à la plage qui se situe environ à 2 m en contrebas de la pelouse littorale qui la borde, avec un point haut à 10 m en amont du bassin (valeurs obtenues à partir de la base de données BD ALTI © IGN). La topographie, régulière n'est marquée par aucun talweg.

La formation géologique qui constitue le substratum du bassin correspond à un ensemble de granites et de migmatites.

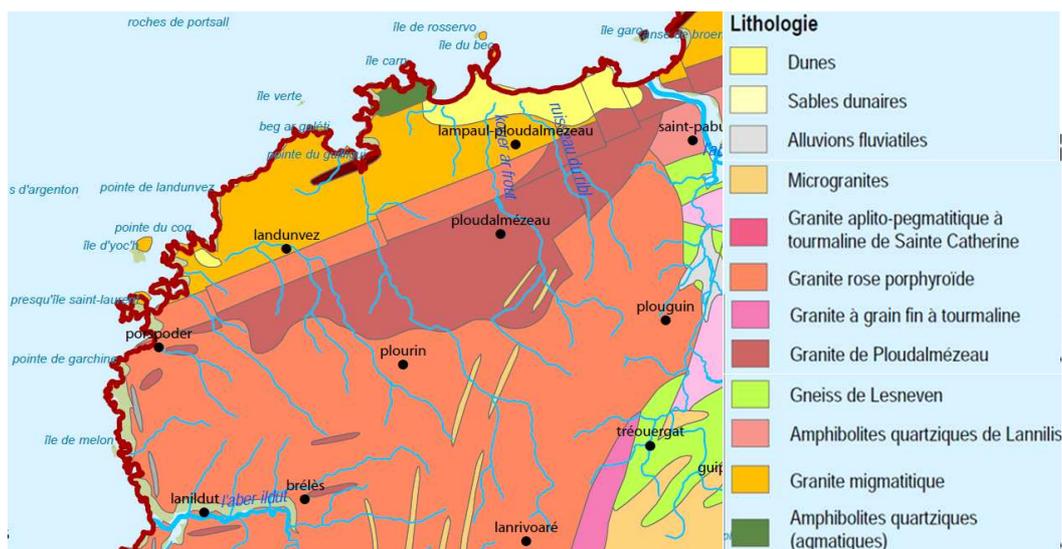


Figure 6 : Répartition des différentes formations géologiques sur le territoire (extrait de l'atlas cartographique du SAGE du Bas-Léon)

### III.1.4. Caractéristiques hydrologiques

Le bassin versant n'abrite aucun écoulement d'eau de surface (source, ruisseau). Les seuls écoulements qui peuvent rejoindre la zone de baignade sont des eaux de ruissellement. Un exutoire de réseau d'eaux pluviales aboutit au centre de la plage. De plus, les habitations attenantes à la plage disposent de canalisations destinées à l'évacuation des eaux de ruissellement de ces propriétés.

### III.1.5. Caractéristiques météo-océaniques

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

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

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

#### Températures estivales

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

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

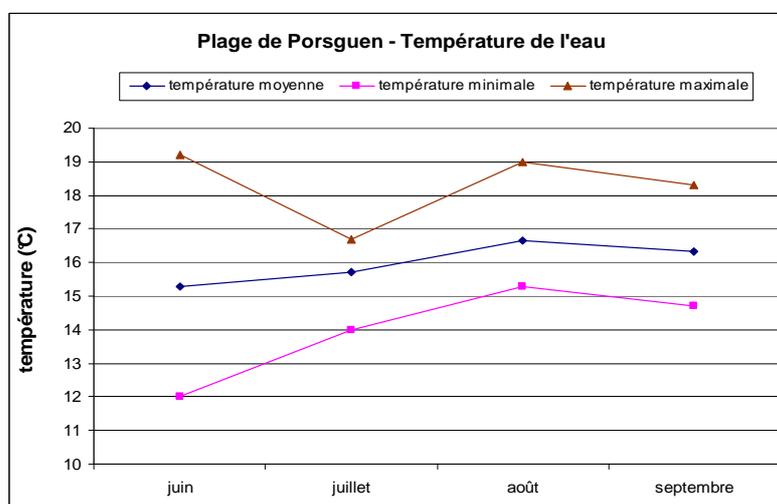
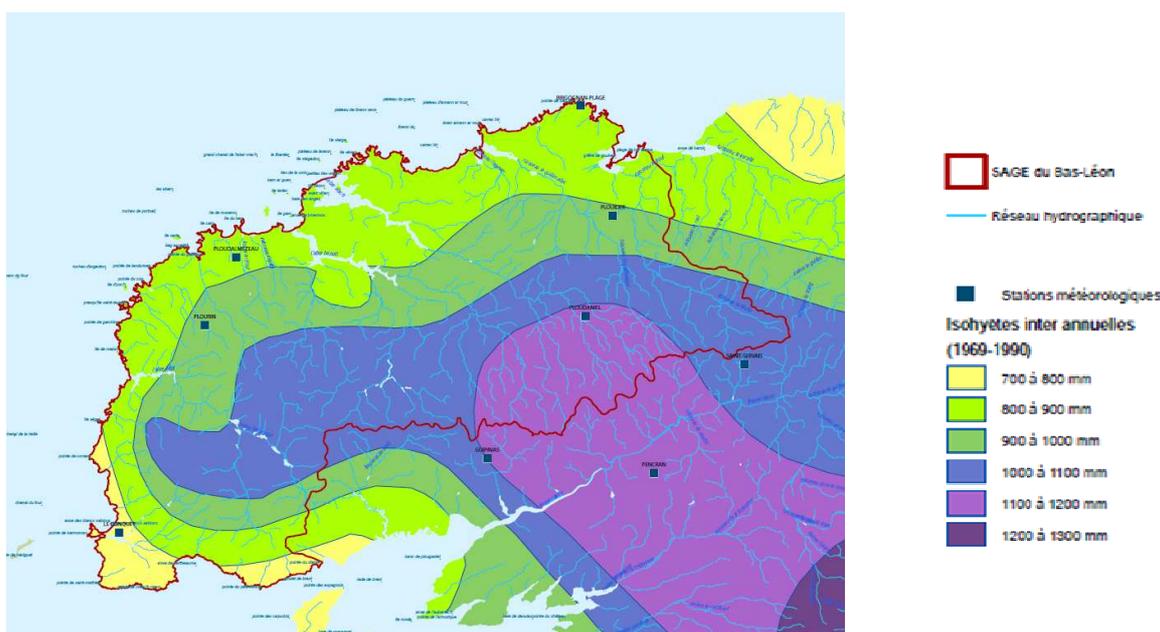


Figure 7 : Température de l'eau de mer au niveau de la plage de Pors Guen (ARS)

### **Précipitations estivales**

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

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



**Figure 8 : Pluviométrie annuelle moyenne (extrait de l'atlas cartographique du SAGE du Bas-Léon)**

### **Valeurs caractéristiques pour les précipitations et le vent**

Bien que recueillies sur une période plus restreinte qu'à Guipavas, les données de la station météorologique de Ploudalmézeau (Tableau 1) conviennent mieux pour décrire les conditions locales de précipitations et de vent sur le littoral de la CCPI. 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.

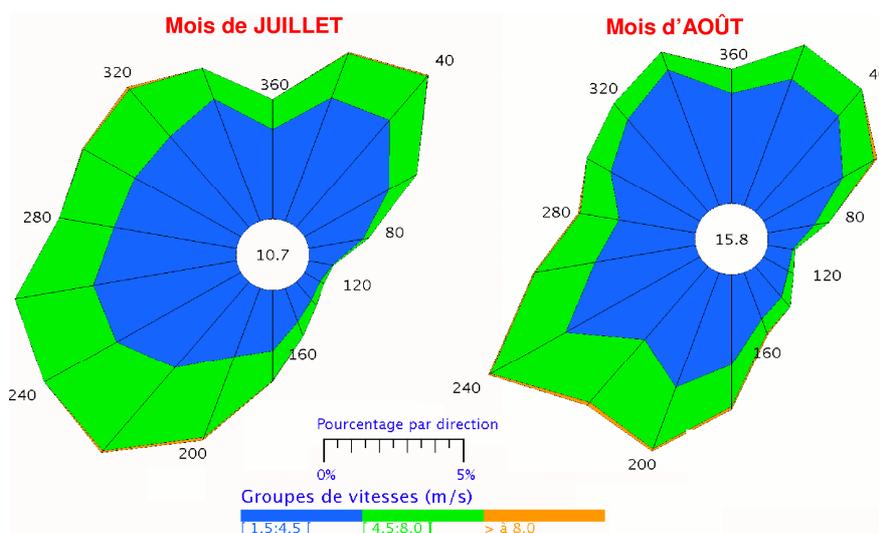
<b>Station de Ploudalmézeau</b>		Juin	Juillet	Août	Septembre
Précipitations moyennes mensuelles (mm)		46,5	80,2	51	46,3
Hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)		25,4	74,4	40,4	28
Vent moyen (m/s)		4,1	4,2	3,7	3,9
Vent maximum (m/s)		24	22	21	25
<b>Nombre moyen de jours avec</b>					
Hauteur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

**Statistiques des mois d'été issues des données Météo France à la station de Ploudalmézeau.**

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

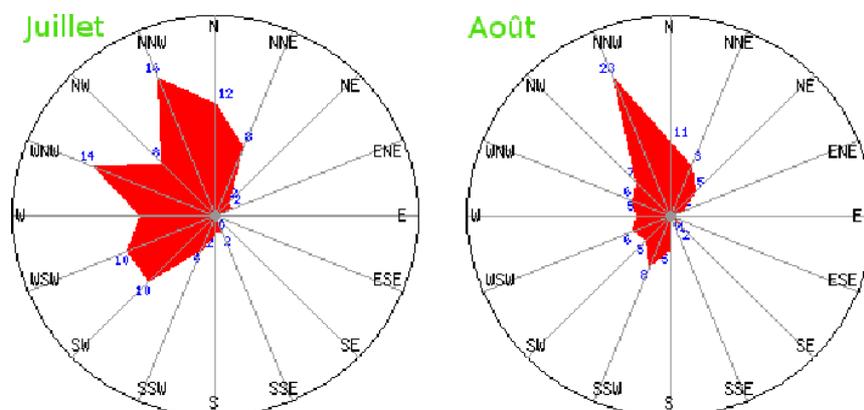
### **Distribution du vent**

Des données consolidées pertinentes sur la distribution des vents (roses des vents) ne sont disponibles que pour les stations de Guipavas et d'Ouessant. Les vents sur le Pays d'Iroise (Figure 9) 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.

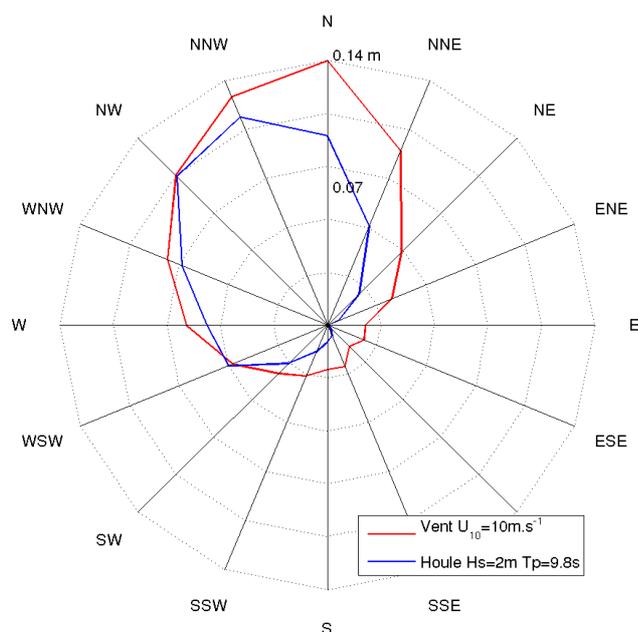
Pour mieux comprendre la distribution des vents sur la Mer d'Iroise, on peut compléter ces observations par celles réalisées à la station d'Ouessant depuis 2002 (Figure 10). On remarque une forte composante nord/nord-ouest durant la majeure partie de l'été, puis une orientation préférentielle est/nord-est 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](http://www.windfinder.com).**

### Vagues dues à la houle et au vent

Les plages de la CCPI 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 (Figure 11) 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 Pors Guen en fonction de la direction de la houle (en bleu) et du vent (en rouge).**

La plage de Pors Guen est influencée par la houle océanique et par le vent. Le secteur important est le nord/nord-ouest, soit l'orientation de la plage vers le large. Toutefois on notera les faibles valeurs de hauteurs de vagues propagées ou créées du fait de la faible profondeur d'eau devant la plage et des vastes platiers rocheux et îlots situés au large.

### Amplitude de la marée

En Mer d'Iroise, la marée est essentiellement semi-diurne avec une période  $T=12h25$ . Le marnage (différence entre les niveaux de haute mer et de basse mer) augmente en suivant la côte vers le Nord (depuis Plougonvelin jusqu'à Ploudalmézeau). Le tableau suivant (Tableau 2) présente les niveaux atteints pour des marées caractéristiques.

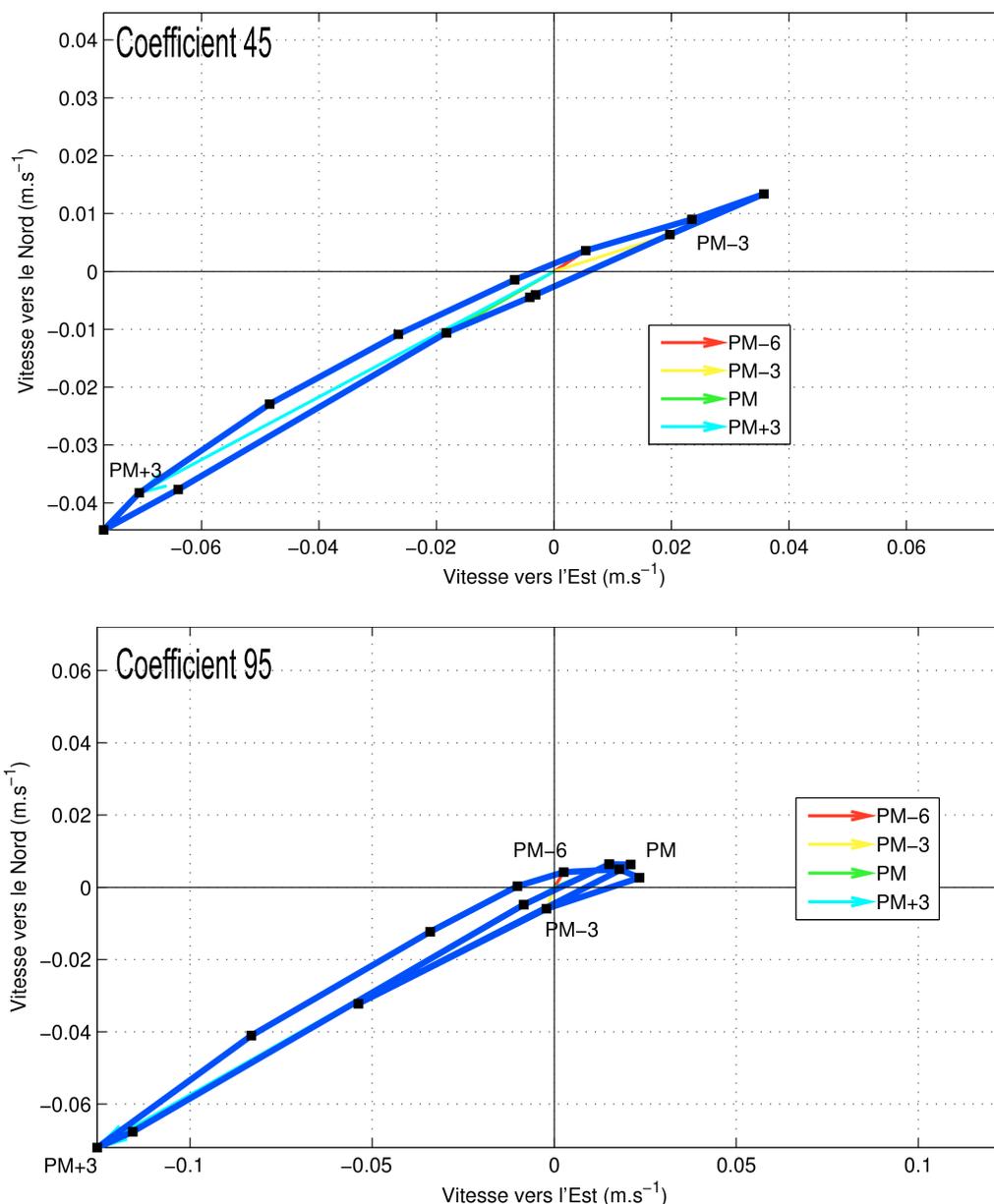
Niveau en cm (par rapport au Zéro Hydrographique)	Trez-Hir	Le Conquet	Lanildult	Portsall
Plus Haute Mer Astronomique (PHMA)	742	769	818	841
Haute mer moyenne de vive-eau (PMVE)	660	685	735	755
Haute mer moyenne de morte-eau (PMME)	510	535	575	595
Moyen (NM)	382	398	422	437
Basse mer moyenne de morte-eau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

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

### Courants de marée

Les données de courants sur la figure 12 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 sud-ouest lors du flot et le nord-est lors du jusant plus fort. L'amplitude du courant augmente avec les coefficients.



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

### ***III.1.6. Contexte démographique et économique***

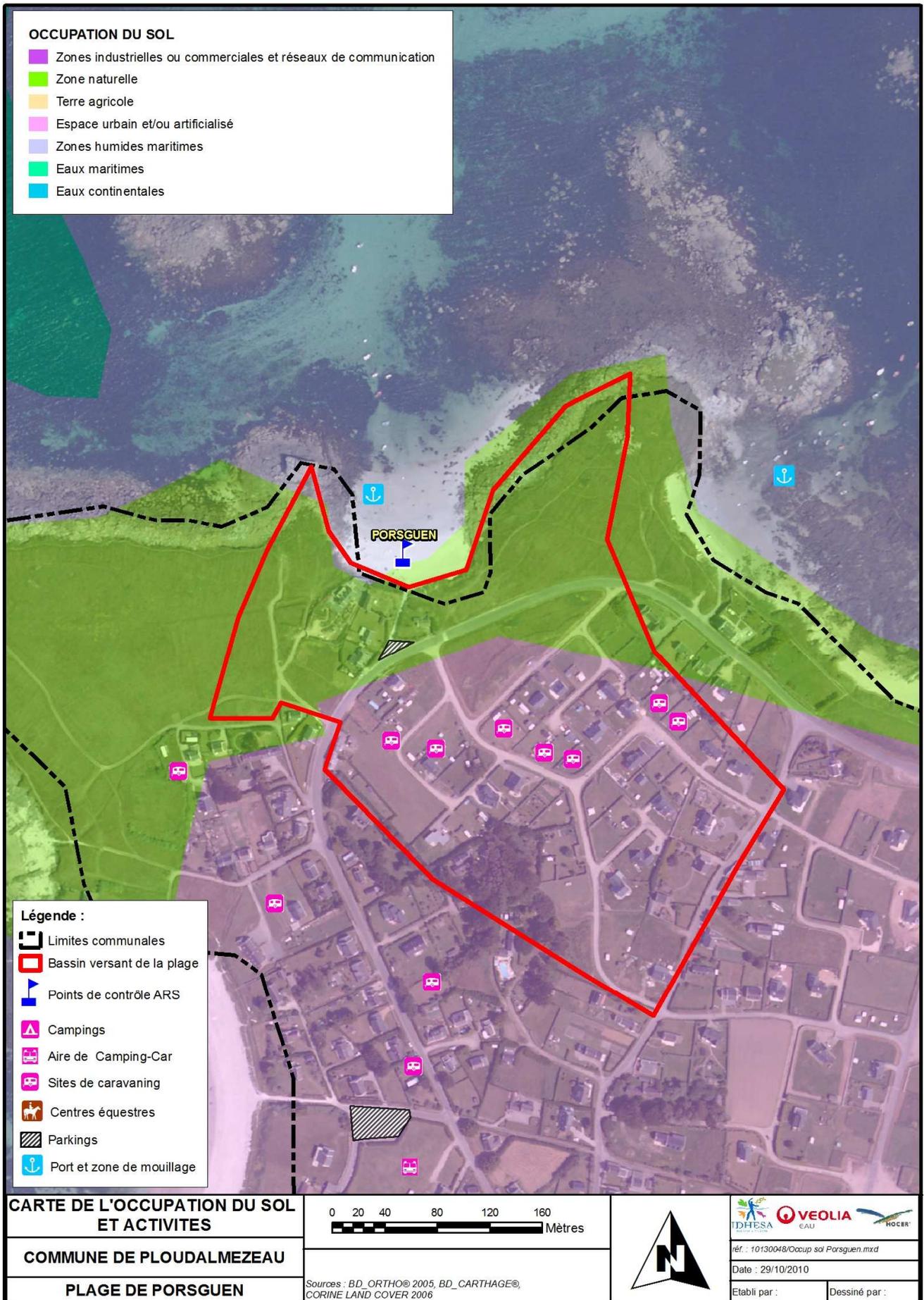
Au dernier recensement (*INSEE, 2007*), la population de la commune de Ploudalmézeau s'établissait à 5 950 habitants. La capacité d'accueil touristique est importante et s'élève à 461 lits marchands (campings, hôtels, locations, gîtes) et 2 260 lits non marchands (résidences secondaires) (*Source : Comité Départemental du Tourisme, 2009*).

Sur le bassin versant de la plage, 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 85 habitants (34 habitations).

Concernant l'activité économique, on ne dénombre aucune exploitation agricole, ni d'activité industrielle sur la zone d'étude. Les bourgs de Portsall et de Ploudalmézeau situés en dehors de la zone d'étude concentrent l'essentiel de l'activité commerciale et des services.

### ***III.1.7. Occupation du sol - imperméabilisation***

Le bassin versant, dont la surface avoisine 10 ha, comprend une bande de pelouse littorale à proximité de la plage et abrite des habitations individuelles en amont. On peut noter la présence d'une petite zone boisée au sud-ouest du bassin. L'imperméabilisation est de l'ordre de 30%, les surfaces imperméabilisées reconnues correspondant par ordre d'importance aux habitations puis aux voiries et voies d'accès.



## III.2. Qualité de la zone de baignade

### III.2.1. Qualité microbiologique des eaux

#### III.2.1.1. Les résultats du contrôle sanitaire

Les eaux de cette zone de baignade ont été le plus souvent classées en B (eau de qualité moyenne) au début des années 2000 et se situent en catégorie A (eau de bonne qualité) depuis 2006 (Source : <http://baignades.sante.gouv.fr/>) :

Site	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Pors Guen</b>	7B	7B	4B	4A	4B	7B	5A	5A	5A	5A	5A

Légende : 7 A 7 prélèvements sur la saison ; classement en A

Les classements en B au début des années 2000 ont résulté de dépassements des valeurs guides (valeur guide : 500 UFC pour les coliformes totaux et 100 UFC pour *Escherichia coli* et les entérocoques).

Sur l'ensemble de la chronique, environ une fois sur deux, les contrôles bactériologiques ont révélé l'absence de germes témoins de contamination fécale, ce qui se traduit par des teneurs moyennes en germes témoins très faibles. **Aucun résultat supérieur aux normes impératives (2000 E. coli/100 ml et 10 000 coliformes totaux/100 ml) n'a été enregistré.**

Synthèse des résultats de contrôle sur la période 2000 - 2010					
Paramètres	Nombre de contrôles	Contrôles négatifs (absence de germes)	Dépassement des valeurs guides	Moyennes géom. (UFC/100 ml)	Max. (UFC/100 ml)
Coliformes totaux	53	26	5	88	2400
Escherichia coli	52	20	7	26	619
Entérocoques	52	33	2	20	504

A compter de la fin de la saison balnéaire 2013, l'évaluation de la qualité des eaux de baignade en vue de leur classement sera établie sur la base de données recueillies sur quatre années consécutives, et non plus, comme actuellement sur les résultats de la dernière année de suivi.

Les résultats disponibles sur les quatre dernières années, de 2007 à 2010, ont été exploités pour se projeter sur le classement qui aurait été obtenu si les nouvelles règles d'évaluation de la qualité des eaux de baignade à venir étaient déjà appliquées. La simulation de classement obtenue sur la base des 20 contrôles conduit au résultat d'excellente qualité.

Critères statistiques	Escherichia coli		
	Valeur (UFC / 100 ml)	Seuil de qualité (UFC / 100 ml)	
90 <sup>ème</sup> percentile	62	< 500 / 100 ml	suffisante
95 <sup>ème</sup> percentile	82	< 500 / 100 ml	bonne qualité
		< 250 / 100 ml	<b>excellente qualité</b>
<b>Aucun dépassement du seuil Afsset de 1000 UFC/100 ml sur 20 analyses</b>			
Critères statistiques	Entérocoques		
	Valeur (UFC / 100 ml)	Seuil de qualité (UFC / 100 ml)	
90 <sup>ème</sup> percentile	35	< 185 / 100 ml	suffisante
95 <sup>ème</sup> percentile	42	< 200 / 100 ml	bonne qualité
		< 100 / 100 ml	<b>excellente qualité</b>
<b>Aucun dépassement du seuil Afsset de 370 UFC/100 ml sur 20 analyses</b>			
<b>Classement sur la période 2007-2010 : eau de baignade d'excellente qualité</b>			

Sur cette période, aucun contrôle n'a révélé de contamination microbiologique supérieure aux valeurs seuils proposées par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), qui sont de 1 000 UFC / 100 ml (*Escherichia coli*) et de 370 UFC / 100 ml (entérocoques) pour les eaux de mer.

Les dépassements de ces valeurs seuils permettent d'identifier des « pollutions à court terme », à condition comme le souligne l'article D.1332-15 du code de la santé publique que la contamination microbiologique mise en évidence n'affecte pas la qualité de l'eau de baignade pendant plus de 72 heures et que les causes soient aisément identifiables. A l'avenir, ce sont les dépassements de ces seuils définis par l'AFSSET qui devront conditionner les décisions de fermeture temporaire des zones de baignade.

Afin de vérifier la robustesse de ce classement, nous avons représenté ci-après l'évolution des percentiles pluriannuels depuis 1997. Le nombre de données disponibles par périodes de quatre ans est toujours égal ou supérieur aux 16 échantillons minimaux requis pour pouvoir conduire cette analyse statistique à partir des percentiles.

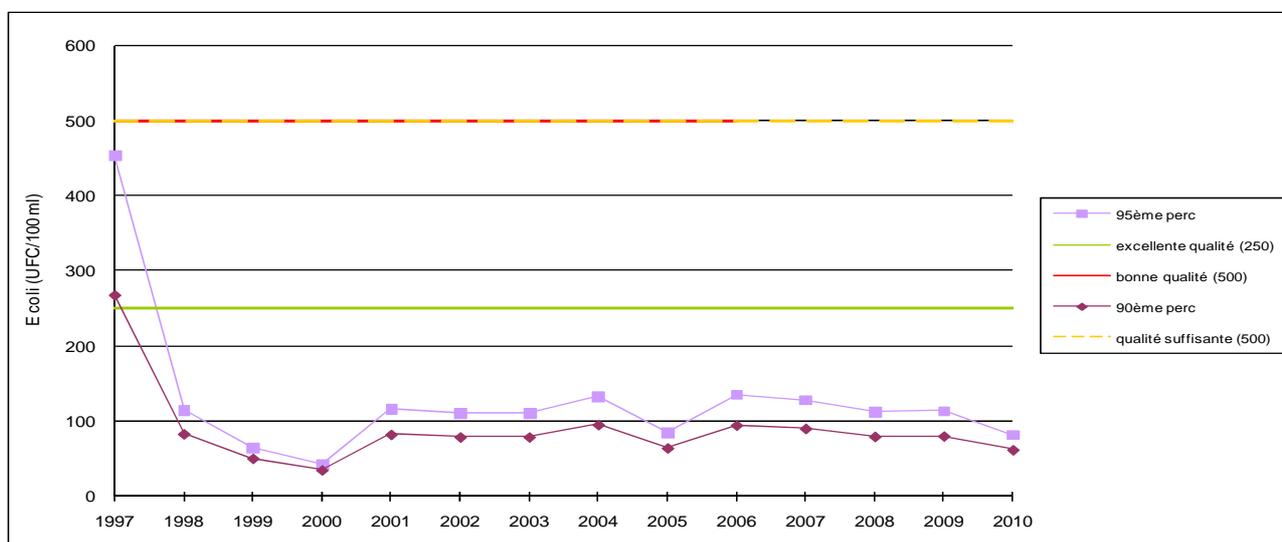


Figure 13 : Evolution de la qualité des eaux de baignade (90<sup>ème</sup> et 95<sup>ème</sup> percentiles en *E. coli*)

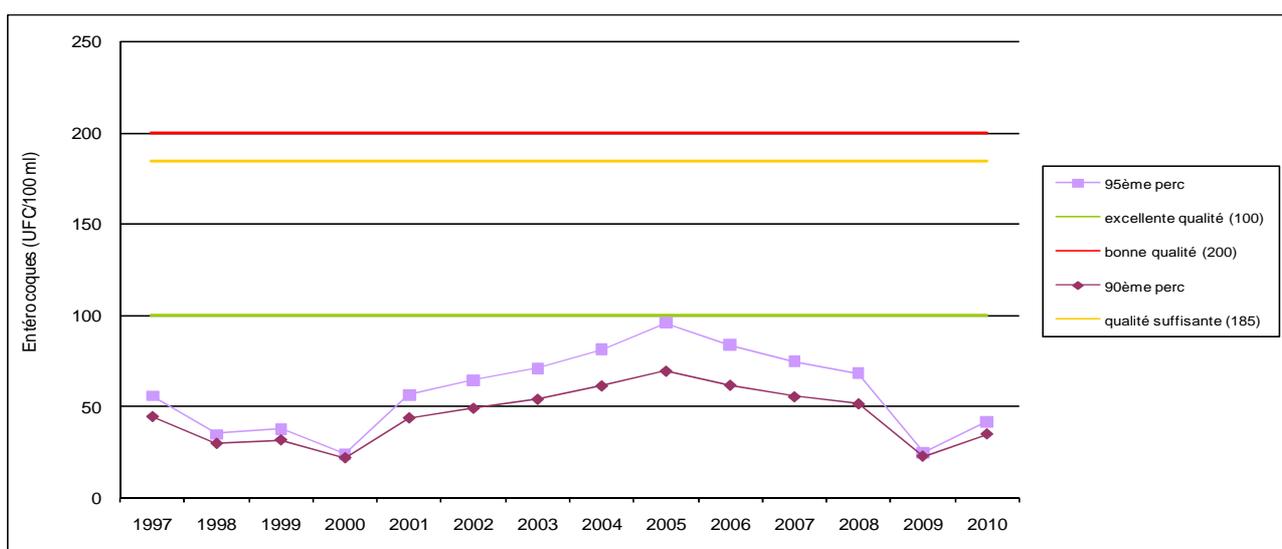
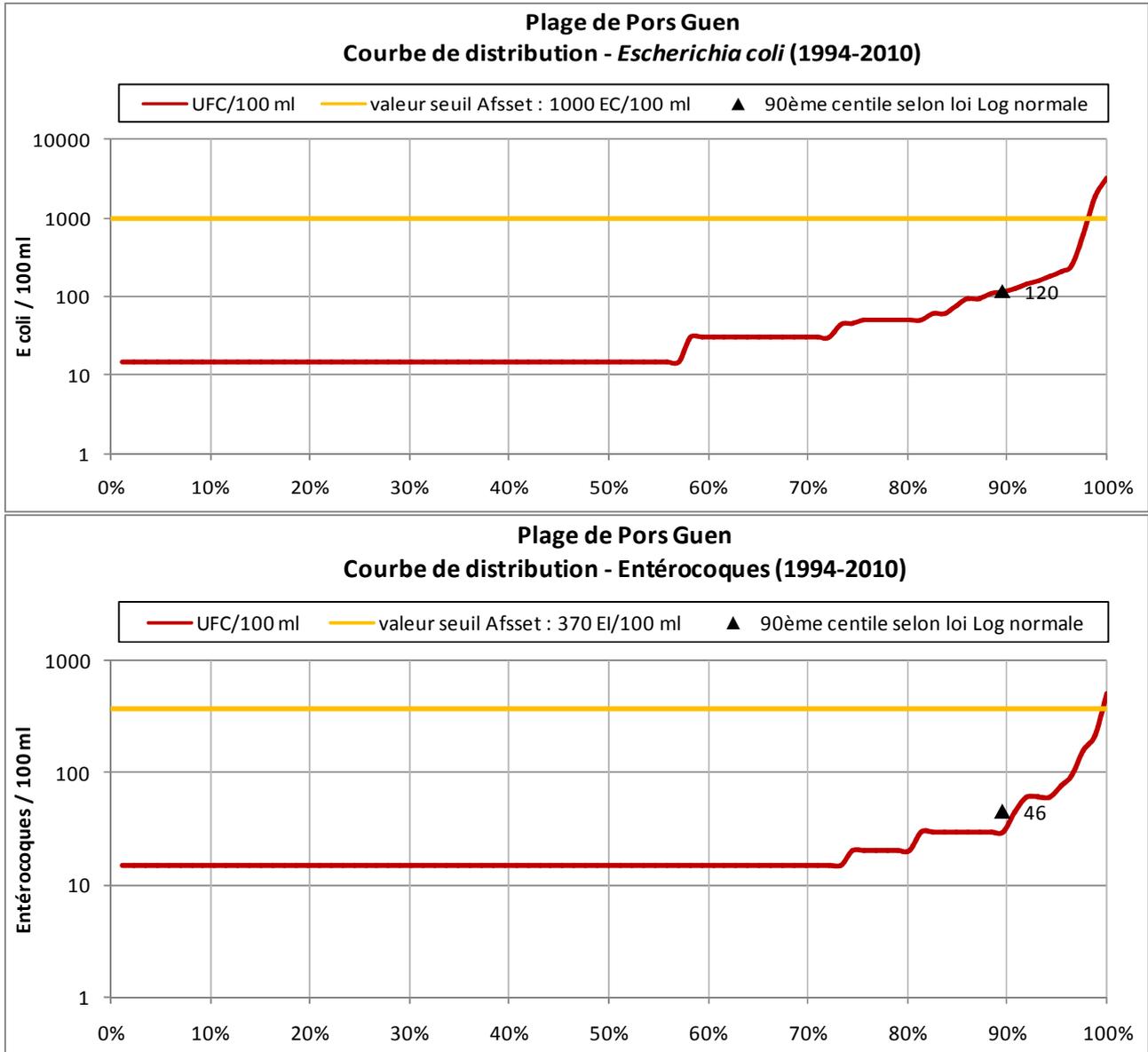


Figure 14 : Evolution de la qualité des eaux de baignade (90<sup>ème</sup> et 95<sup>ème</sup> percentiles en entérocoques)

Les simulations réalisées sur l'ensemble de la période 1997-2000 montrent que les eaux se classeraient invariablement en excellente qualité depuis 1998.

### III.2.1.2. Les profils statistiques de contamination au point de contrôle

Les courbes de distribution suivantes, établies à partir de l'ensemble des résultats obtenus depuis 1994 au point de contrôle officiel (*données ARS et étude profil*), permettent de visualiser les profils de contamination caractéristiques des eaux pour les paramètres E. coli et entérocoques. Cette exploitation statistique vise la caractérisation du bruit de fond de contamination et du caractère chronique ou accidentel des épisodes de pollution.



**Figure 15 : Courbe de distribution reprenant l'ensemble des résultats observés depuis 1994**

Le risque de contamination bactérienne sur cette plage est quasi inexistant comme en témoignent le très faible bruit de fond de contamination (plus de 55 % des résultats sont égaux voire inférieurs au seuil de détection pour E. coli et plus de 70% pour les entérocoques) et la très faible occurrence d'épisodes de pollution pouvant conduire à une interdiction ponctuelle de baignade (2 dépassements des valeurs seuils de l'AFSSET pour E. coli constatés en 1994 sur 86 valeurs, soit 2% des cas et un seul dépassement pour les entérocoques en 2005).

Les valeurs les plus élevées observées depuis 2000 en *Escherichia coli* et en entérocoques ont été observées dans des conditions de temps sec, au jusant et en vives eaux :

date	<i>E. coli</i> (UFC/100 ml)	entérocoques (UFC/100 ml)	Pluviométrie* (mm)		marée	
			j-1	j	coeff.	phase
24/06/2005	161	<b>504</b>	0,2	0	90	jusant
10/08/2006	619	30	0,4	0,8	98	jusant

En gras les valeurs dépassant les seuils AFSSET

\*station Météo France de Ploudalmézeau

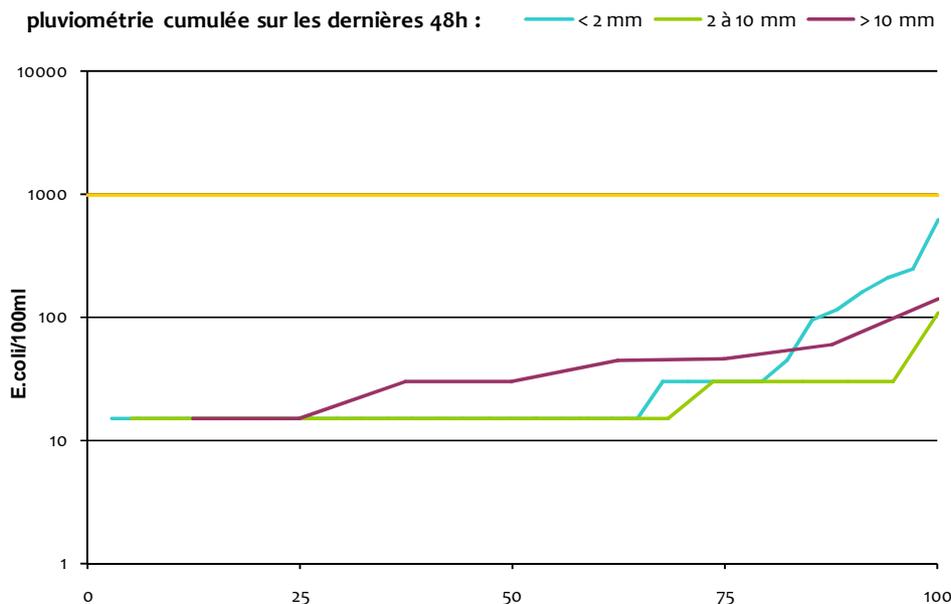
### ***III.2.2. Influence des conditions environnementales sur la qualité des eaux de baignade***

Les facteurs physiques et climatiques susceptibles d'avoir une influence sur la qualité microbiologique sont potentiellement nombreux et constituent un jeu de variables souvent non indépendantes. Certains de ces facteurs agissent sur la survie des bactéries dans le milieu (température de l'eau, insolation, turbidité, salinité). D'autres sont caractéristiques des conditions de dispersion des rejets contaminants dans le milieu (coefficients de marée, marée montante ou descendante, vitesse et direction du vent, hauteur des vagues...). D'autres enfin sont indicateurs de conditions favorables à l'accroissement des apports contaminants (précipitations, durée de temps sec précédant l'analyse ...).

L'influence de la pluie et de la marée sur la qualité de la zone de baignade a été examinée sur la base de la comparaison des courbes de distribution de l'ensemble des concentrations en *E. coli* et en entérocoques obtenues au point de contrôle officiel (*données ARS et étude profil*) dans des conditions différentes : 3 seuils pluviométriques (moins de 2 mm sur 48 h, 2 à 10 mm sur 48 h et plus de 10 mm sur 48 h), 2 phases marée (flot/jusant) et coefficients de marée (mortes eaux/vives eaux). Seuls les résultats microbiologiques obtenus hors période influencée par la pluviométrie (moins de 2 mm en 48h) ont été pris en compte pour l'analyse statistique du facteur « marée ».

Dans les zones de baignade, de façon 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 défectueux.

Ce phénomène se vérifie peu pour la plage de Pors Guen où seule une légère augmentation du bruit de fond de contamination fécale est observée à l'occasion des épisodes pluvieux, pour *E. coli*.



**Figure 16 : Influence de la pluviométrie (station Météo France de Ploudalmézeau) sur la concentration en E. coli dans les eaux de baignade (1998-2010)**

Par ailleurs, les conditions de jusant sont les plus défavorables pour la qualité de cette zone de baignade.

### ***III.2.3. Macro-déchets, Macro-algues et phytoplancton***

Sur la base des investigations de terrain et de la prise en compte des 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.

La présence d'algues a été régulièrement signalée au point de contrôle ARS (7 fois sur les 20 contrôles réalisés entre 2007 et 2010).

Depuis 1997, aucun échouage d'algues vertes (ulves) n'a été reconnu sur la plage de lors des survols aériens du littoral breton par l'IFREMER et le Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues (Source : *Programme Prolittoral et Réseau de Contrôle de Surveillance de la DCE, Etat des lieux des milieux et des usages du SAGE du Bas-Léon, 2010*).

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

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

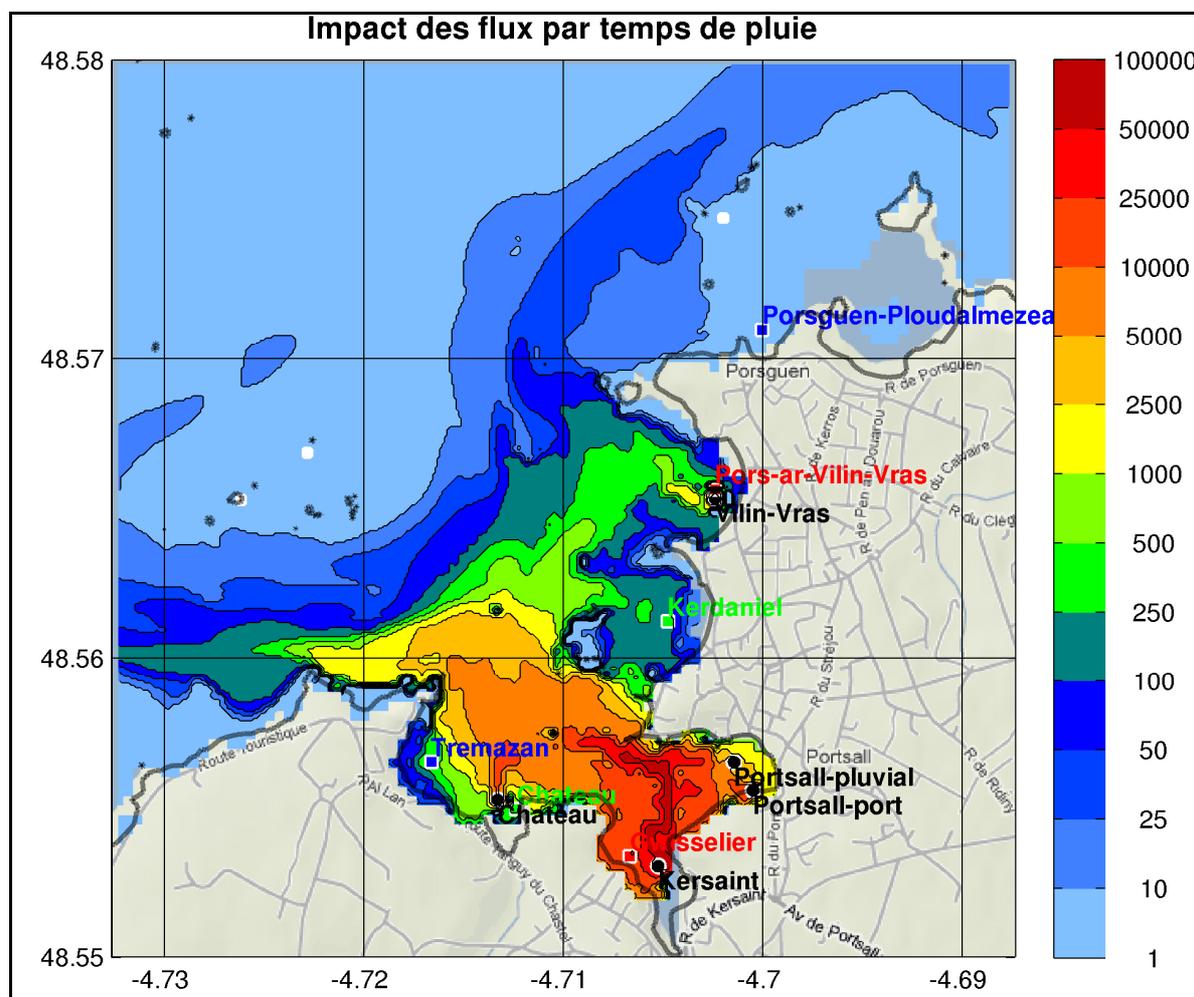
#### III.3.1. Étendue de la zone d'étude

La zone de baignade pouvant potentiellement être influencée par des apports de pollution extérieurs à l'anse de Pors Guen, il a été jugé utile de vérifier à l'aide d'un outil numérique de modélisation de la dispersion des rejets, lesquels parmi les plus importants répertoriés et caractérisés sur un territoire élargi, seraient en mesure d'exercer une influence quantifiable sur la qualité des eaux de cette zone de baignade.

Les rejets pris en considération pour cette modélisation sont les ruisseaux qui aboutissent sur la plage de Tréompan à l'est, et au sud, l'exutoire pluvial de Pors Ar Vilin Vras.

Aucun de ces rejets n'est en mesure d'influencer la zone de baignade, même dans des conditions fortement pluvieuses, lorsque les valeurs de flux sont les plus élevées.

La figure ci-dessous illustre cette absence d'impact des panaches de dispersion des bactéries issus des rejets extérieurs en prenant l'exemple des rejets localisés au sud de la plage.



**Figure 17 : Concentrations maximales en *E. coli* obtenues en appliquant à tous les rejets significatifs répertoriés de la plage de (ronds noirs) leurs flux estimés à la suite d'une forte pluie estivale.**

La zone d'étude n'intègre par conséquent que le bassin topographique attenant à la plage avec son bassin de collecte des eaux pluviales. Elle s'étend sur une surface de près de 10 ha.

### ***III.3.2. Recensement des sources de pollution***

Aucun écoulement naturel permanent ne rejoint la plage de Pors Guen. Les eaux de ruissellement par temps de pluie constituent l'unique vecteur de pollution pour cette plage.

#### **III.3.2.1. Sources potentielles de pollution diffuse**

##### **Assainissement**

Sur le bassin versant, seules quatre habitations sont raccordées au réseau d'assainissement collectif.

La commune de Ploudalmézeau est équipée d'un réseau séparatif desservant le bourg et Portsall. Les effluents sont traités à la station d'épuration, située au lieu-dit Ranterboul, sur le bassin versant de la plage de Tréompan. Cette station a été restructurée en 2009/2010 et est à présent de type membranaire, d'une capacité de 6000 EH (*source : rapport annuel du service 2009*). Le rejet s'effectue dans le ruisseau du Frouit (exutoire sur la plage des Trois-Moutons à Lampaul-Ploudalmézeau) au moyen d'un poste de relevage.

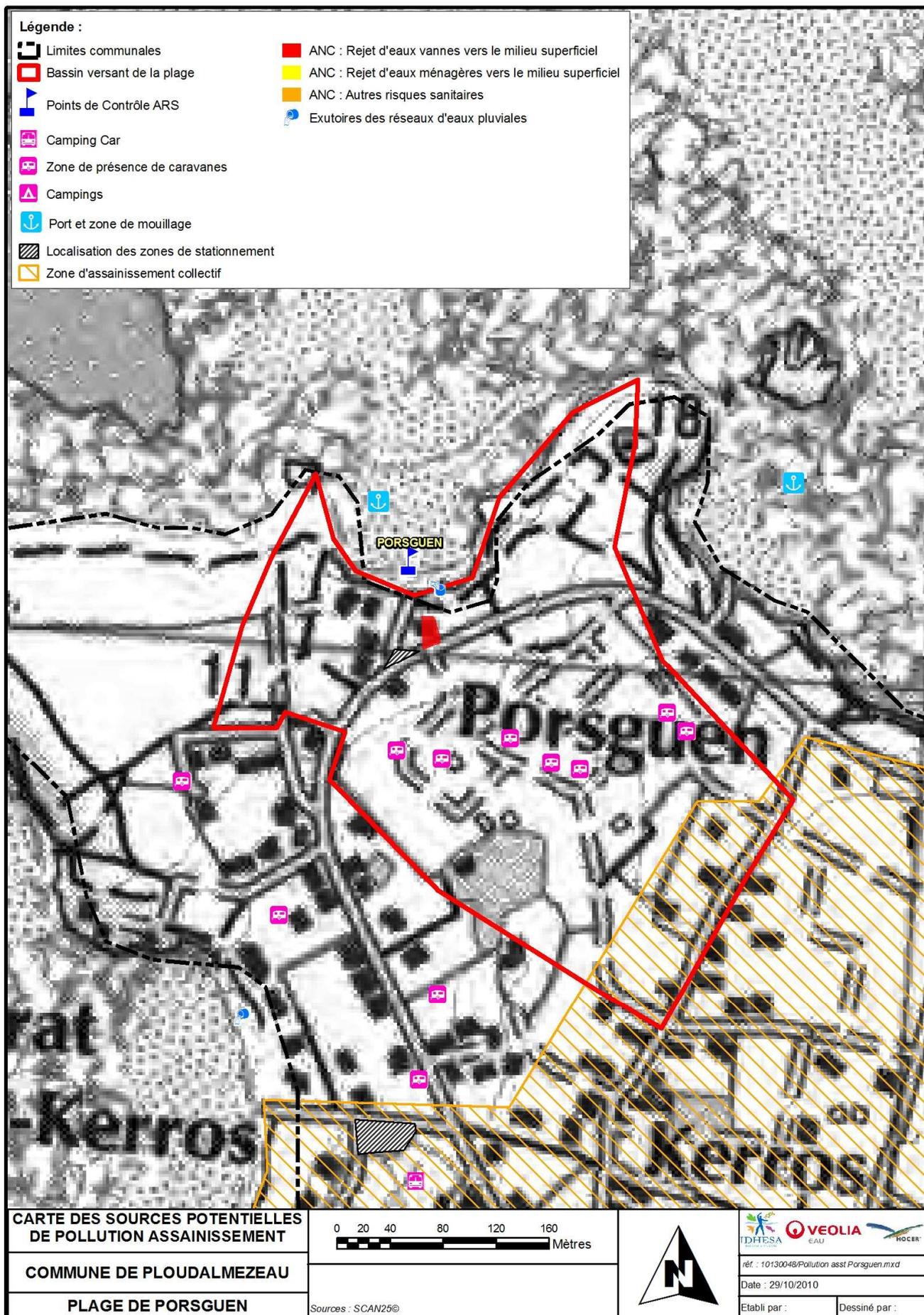
Actuellement, les branchements à l'assainissement collectifs sont uniquement contrôlés lors de leur réalisation. Sur les secteurs non concernés par les travaux de réhabilitation du réseau (cas de Portsall), un nouveau contrôle des branchements pourra être programmé dans les années à venir (*source : commune*).

Le SPANC a lancé en 2009 une campagne de contrôle des installations d'assainissement non collectif sur la commune de Ploudalmézeau. 713 installations ont été contrôlées, soit 85% des dispositifs de la commune (*situation au 10/12/2010, source CCPI*).

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

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

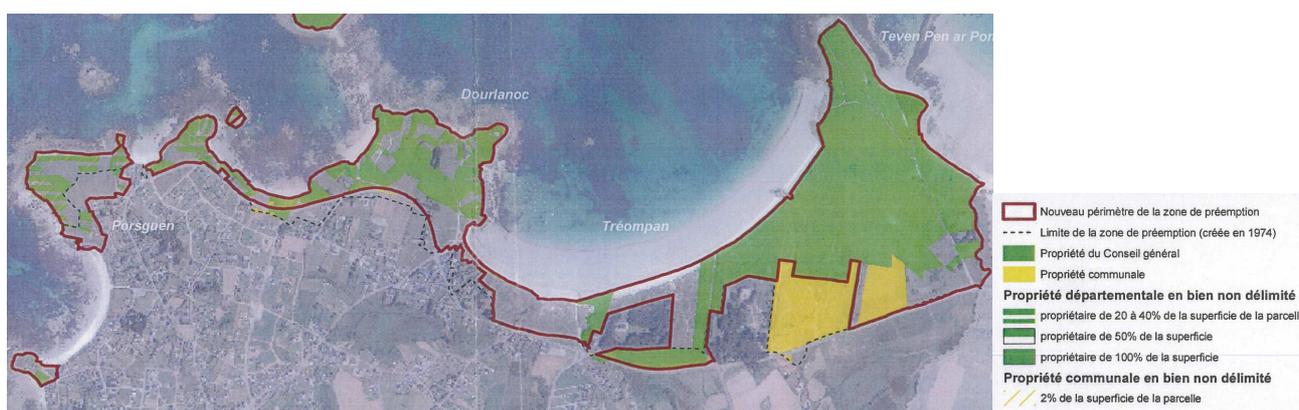
Sur le bassin versant de la plage, une seule installation située au dessus de la plage rejette des eaux vannes vers le milieu superficiel.



### **Camping / caravanning**

Plusieurs parcelles privées accueillant des caravanes ont été repérées au centre du bassin versant de la plage.

Sur la commune, le caravanning peut être autorisé pour une durée limitée à 3 mois, comme le prévoit la réglementation. Environ 6 demandes officielles sont adressées à la mairie chaque année. La zone de préemption des espaces naturels sensibles devrait conduire à terme à limiter cette pratique sur les espaces proches du rivage, à savoir ici au niveau des dunes de Pors Guen.



**Figure 18 : Extrait du projet d'actualisation de la zone de préemption des espaces naturels sensibles**

Une borne de vidange est mise à disposition des usagers non loin de la plage, au niveau de l'aire de camping cars de Kerros, sur le bassin versant de la plage de Pors ar Vilin Vras).

### **Eaux pluviales**

Le secteur de Pors Guen est doté d'un réseau d'eaux pluviales enterré qui draine les eaux de ruissellement vers la plage.



**Figure 19 : Exutoire du réseau d'eaux pluviales sur la plage de Pors Guen**

En outre, une partie des eaux pluviales rejoint la plage par ruissellement directement le long du chemin d'accès et que les maisons immédiatement attenantes à la plage disposent de drains permettant l'évacuation de leurs eaux de pluies.



**Figure 20 : Drains visibles sur le mur de propriété et chemin d'accès**

Des prélèvements ont été réalisés en sortie de l'exutoire pluvial par temps de pluie dans le cadre de cette étude. En revanche, il n'a pas été possible de réaliser une mesure de débit satisfaisante sur le terrain en raison de la configuration inappropriée du point de mesure, la canalisation étant pour partie ensablée. Une estimation théorique du débit a été réalisée en utilisant la méthode rationnelle :

$$Q = C \times I \times A = 6 \text{ l/s}$$

Avec C : coefficient de ruissellement qui a été estimé à 0.35,  
 I : intensité de la pluie (intensité mesurée le jour de nos mesures : 23 mm/j)  
 A : surface d'enrobée drainée (6.5 ha).

Point de mesure	date	pluviométrie* (mm)		débit théorique (l/s)	E. coli		entérocoques	
		j-1	J		UFC /100 ml	n/j	UFC /100 ml	n/j
Pluvial Pors Guen	26/08/2010	9.2	23.6	6	21030	1 10 <sup>11</sup>	33420	1.7 10 <sup>11</sup>
Point ARS	26/08/2010	9.2	23.6	-	45	-	15	-

\*station météo France de Ploudalmézeau

La qualité microbiologique de ces eaux de ruissellement est très médiocre. Les concentrations en germes fécaux, supérieures à 10<sup>4</sup> UFC, se situent néanmoins tout à fait dans un ordre de grandeur habituel pour des eaux pluviales provenant de secteurs urbanisés. Malgré un flux de germes assez conséquent aboutissant sur la zone de baignade, le prélèvement réalisé au même moment au niveau du point de contrôle de l'ARS ne montre pas de dégradation de la qualité de l'eau de baignade.

### **Agriculture**

Le bassin versant de la plage de Pors Guen n'abrite aucune activité agricole.

### Localisation des rejets sur la zone de baignade - Porsguen

commune de Ploudalmézeau

0 25 50 100 Mètres



- exutoire d'eau pluviale
- 🚩 point de contrôle ARS

### III.3.2.2. Sources potentielles ponctuelles et/ou accidentelles

#### **Zone de mouillage**

Un acte d'incivisme par un plaisancier possédant un bateau au mouillage est toujours envisageable. Le risque est très peu constitué pour la plage de Pors Guen, qui ne dispose que d'une dizaine de mouillages pour de petits bateaux de type pêche-promenade à une centaine de mètres du rivage.

#### **Apports par les baigneurs**

La fréquentation de la plage de Pors Guen est très modérée avec entre 5 et 10 personnes en moyenne, les risques de contamination liés à la présence humaine peuvent être considérés comme nuls.

#### **Apports par les animaux sauvages ou domestiques**

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

# **IV. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS**

## IV.1. Synthèse

La plage de Pors Guen est une petite plage d'une centaine de mètres de long, surmontée d'un bassin versant aux dimensions réduites (10 ha) sur lequel le seul usage identifié est l'habitat individuel. La pelouse littorale au nord de la route côtière ne compte que 4 habitations. Aucun ruisseau n'aboutit sur la zone de baignade, laquelle ne reçoit que des eaux de ruissellement par temps de pluie via un petit exutoire.

Les principaux vecteurs supposés ou avérés de **pollution chronique** par des germes fécaux sur le bassin versant attenant à la plage sont :

- le caravaning pratiqué sur d'assez nombreux terrains privés,
- les fuites directes d'eaux usées mal épurées depuis un dispositif d'assainissement non collectif polluant, situé juste au dessus de la plage,
- d'éventuels branchements non-conformes sur le réseau d'assainissement en amont du bassin.

Aucun risque de pollution accidentel n'a été identifié sur ce bassin versant.

L'estran n'est pas sujet à des échouages d'algues vertes. Les eaux de baignade de la plage de Pors Guen sont d'excellente qualité depuis de nombreuses années, et aucune tendance d'évolution significative n'a pu être mise en évidence depuis 1997.

Malgré des apports d'eaux de ruissellement assez fortement chargés en germes fécaux par temps de pluie, la qualité des eaux de baignade ne se détériore pas significativement à la suite d'épisodes pluvieux. Les conditions de jusant constituent un facteur défavorable pour la qualité des eaux de cette plage, ce qui semble pouvoir s'expliquer par une moindre capacité de dilution des apports dans cette configuration.

La très bonne qualité des eaux de cette zone de baignade peut s'expliquer par une conjonction d'éléments favorables que sont :

- l'absence d'apports de pollution d'origine extérieure comme l'a démontré la modélisation,
- la petite taille du bassin versant,
- les faibles apports d'eaux d'origine tellurique sur la plage, un seul écoulement d'eaux pluviales aboutissant de manière intermittente sur la plage,
- la bonne exposition de la plage à la houle qui favorise le brassage rapide des éventuels apports de pollution par les courants.

Si les eaux continuent à se maintenir à un niveau de qualité équivalent dans les années à venir, cette plage pourra très vraisemblablement bénéficier d'un classement en **excellente qualité** dès l'entrée en application en 2013 des nouvelles règles de classement résultant de la directive 2006/7/CE.

## IV.2. Mesures de gestion

### *IV.2.1. Plan d'actions*

Le plan d'actions définit les mesures à mettre en œuvre pour supprimer ou réduire les causes de pollution (pollutions à court terme, pollutions par des cyanobactéries, des macro-algues, du phytoplancton ou des déchets ou pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins).

Le risque de pollution de la plage de Pors Guen n'étant pas avéré, de simples recommandations s'avèrent suffisantes.

Le tableau page suivante présente l'ensemble des actions menées ou projetées, le responsable de leur mise en œuvre, le calendrier prévisionnel de réalisation et l'estimation des coûts. Le contenu détaillé des actions figure dans les fiches de l'annexe 3 du présent rapport.

### *IV.2.2. Information du public*

L'information du public vis-à-vis des risques sanitaires encourus sur la zone de baignade 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 devront être mis à disposition au public, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012.

Un panneau d'information sera installé au niveau de l'accès principal à la zone de baignade. Ce support de communication sera commun à toutes les plages déclarées situées sur le territoire de la CCPI pour une cohérence territoriale. Il comprendra :

- 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 d'informations se reporter à la fiche n°7 « *Information du public* » de l'annexe 3 du présent rapport.

## IV.3. Document de synthèse

<b>Volet « Caravanage et habitat léger de loisir » (Fiche n°3)</b>				
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>
<b>Action n°4</b> : Contrôle exhaustif par le SPANC des installations d'assainissement des caravanes	BV de la plage	CCPI	80€ aux frais du particulier	Dès 2012
<b>Action n°5</b> : Information auprès des propriétaires de caravanes et camping-cars les incitant à utiliser l'aire de vidange de camping-cars de Kerros	BV de la plage	commune	Commune	Non chiffré
<b>Volet « Assainissement non-collectif » (Fiche n°2)</b>				
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>
<b>Action n°1</b> : Finalisation du diagnostic du SPANC sur les bassins versants des plages	Bassin versant de la plage	CCPI	Action déjà en cours	En cours
<b>Action n°2</b> : Actualisation annuelle du bilan de conformité des installations		CCPI	10 j technicien SPANC pour les bassins versants des 38 plages suivies	En cours
<b>Action n°4</b> : Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC inacceptables		Commune	Sans objet	En cours
<b>Volet « Eaux pluviales » (fiche n°4)</b>				
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>
<b>Action n°1</b> : Réalisation d'un plan de recollement du réseau d'eaux pluviales	Zones agglomérées	Commune	A chiffrer	A l'étude

**Caractéristiques de la baignade**

Nom de la baignade : **Pors Guen**  
Commune : **Ploudalmézeau**  
Département : **Finistère (29)**  
Région : **Bretagne**

Personne responsable de la baignade :  
**Mme le Maire**

Période de surveillance sanitaire :  
**du 15 juin au 15 septembre**

Heures de surveillance de la baignade :  
**Baignade non surveillée**

Fréquentation moyenne journalière :  
**5 à 10 personnes**

Equipements : **cale d'accès**

Autres activités : **quelques mouillages**

**Schéma de la zone de baignade**



**Carte de la zone d'influence**



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

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

Année	2007	2008	2009	2010
Classement selon Directive 76/160/CEE	A	A	A	A
Classement selon Directive 2006/7/CE*	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente

A : eau de bonne qualité – B : Eau de qualité moyenne  
C : Eau pouvant être momentanément polluée – D : Eau de mauvaise qualité  
\* Simulation réalisée sur les résultats des 4 dernières saisons

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

Date	Type de pollution	Origine de la pollution	Interdiction de la baignade
néant	néant	néant	néant

Echouage d'algues vertes : **néant**

Potential de prolifération du phytoplancton : **absence de suivi**

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

**Gestion préventive des pollutions**

Sans objet

**Plan d'actions**

Sources de pollution potentielles ou avérées	Principales mesures et date de réalisation prévue
Caravaning	Sensibilisation des usagers pour l'utilisation de la borne de vidange la plus proche. Contrôle exhaustif par le SPANC des dispositifs d'assainissement
Assainissements non-collectifs non conformes	Achèvement du diagnostic et suivi des réhabilitations dans les zones non desservies par le réseau d'assainissement (en cours)

**Recommandations aux baigneurs**

Respectez les interdictions qui pourraient être prononcées en cours de saison par la commune.  
Évitez de vous baigner après un orage.

Méfiez-vous des écoulements sur l'estran : 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.

# ***ANNEXES***

## ***LISTE DES ANNEXES***

***ANNEXE 1 : Caractéristiques météorologiques***

***ANNEXE 2 : Contexte océanique***

***ANNEXE 3 : Fiches « Mesures de gestion »***

# ***ANNEXE 1***

## Provenance des données climatiques

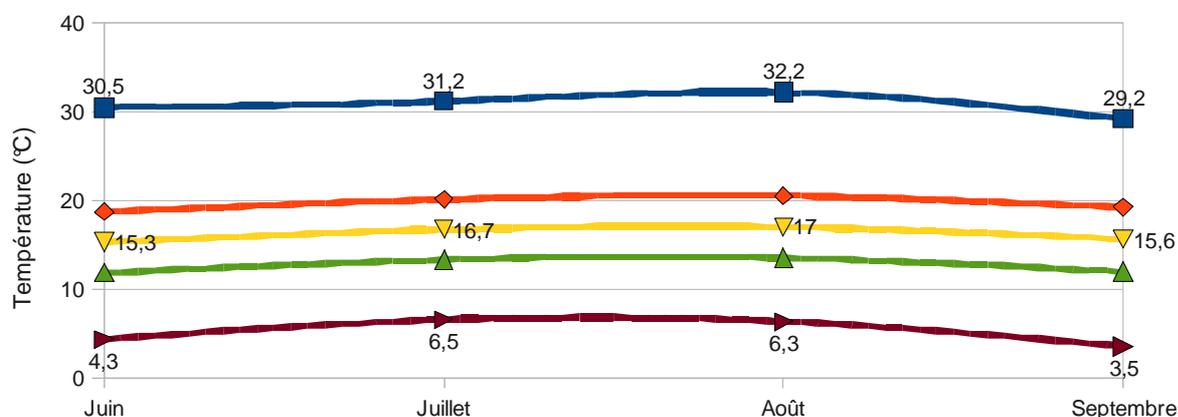
Le climat sur le territoire de la CCPI est très largement sous influence océanique : ce sont les apports océaniques qui conditionnent presque entièrement la pluviométrie et qui se traduisent par une douceur marquée des températures moyennes. Ainsi, les différences de température entre l'hiver et l'été sont particulièrement modérées.

Les données utilisées pour décrire le climat pendant la saison balnéaire proviennent pour l'essentiel d'enregistrements de Météo France recueillis sur deux stations météorologiques bien renseignées :

- **la station de Brest-Guipavas** (Altitude : 94m / Latitude : 48°26'36"N / Longitude : 04°24'42"W) ; les moyennes ont été établies sur la période 1971–2000, tandis que les extrema ont été extraits sur la période du 1<sup>er</sup> Janvier 1945 au 19 Septembre 2010;
- **la station de Ploudalmézeau** (Altitude : 40m / Latitude : 48°32'48"N / Longitude : 04°39'48"W) ; les moyennes ont été établies sur la période 2000-2009, tandis que les extrema ont été extraits sur la période du 1<sup>er</sup> Janvier 1998 au 19 Octobre 2010.

## Évolution des températures durant l'été

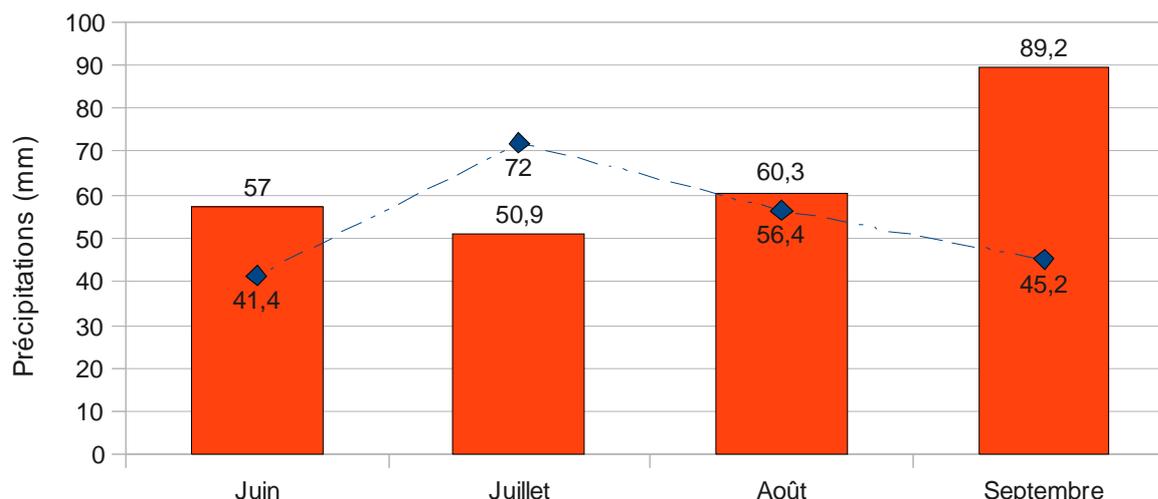
Les données de températures de l'air sont semblables sur les 2 stations, et donc bien représentatives du territoire, qu'il s'agisse des données moyennées ou des extrema. La température moyenne en été reste modérée, de l'ordre de 16°C, les mois de juillet et d'août étant statistiquement les plus chauds, avec une température moyenne de 17°C (Figure 21).



**Figure 21 : Évolution mensuelle des températures maximales (en bleu), moyenne des maximales (en orange), moyenne (en jaune), moyenne des minimales (en vert) et minimales (en marron), d'après les mesures à la station de Ploudalmézeau.**

## Évolution des précipitations durant l'été

Bien que moins importantes qu'en hiver, les précipitations en été peuvent être assez conséquentes. A la station de Brest-Guipavas, elles sont habituellement plus soutenues en fin de saison (Figure 22).



**Figure 22 : Précipitations moyennes mensuelles (colonnes rouges) et précipitations maximales quotidiennes (points bleus) mesurées à la station de Brest-Guipavas.**

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 maxima de précipitation quotidienne correspondent respectivement aux 24 Juin 2007, 7 Juillet 2004, 5 Août 1962 et 29 Septembre 1962.

Si les informations sur la pluviométrie sont particulièrement bien documentées sur la station de Guipavas, où l'on dispose d'une longue période de suivi, elles ne sont pas suffisamment représentatives du territoire de la CCPI. Il existe en effet un très net gradient pluviométrique, croissant depuis le littoral vers l'intérieur des terres, et qui s'explique par le fait que les précipitations les plus abondantes ne se déclenchent que sur les premiers reliefs de l'arrière-pays, lors du soulèvement des couches d'air saturé.

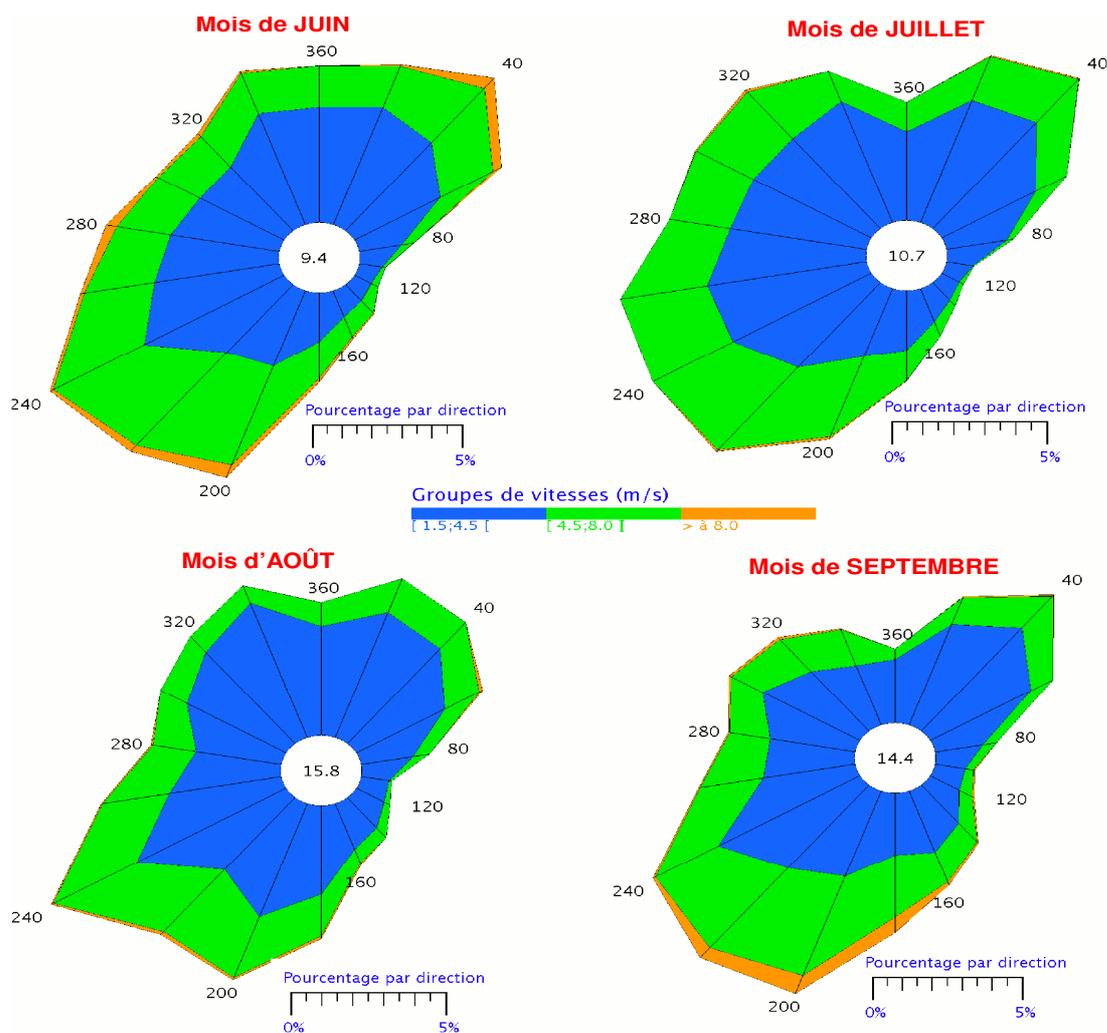
Après traitement des données pluviométriques collectées auprès de l'exploitant des stations d'épuration de Plougonvelin et de Porspoder dans les années 2000 (période 2004-2010 sur Plougonvelin et 2002-2006 sur Porspoder) et comparaison de ces données avec les précipitations sur Guipavas, il apparaît que les hauteurs de précipitations en été sont environ 30 % plus faibles sur Porspoder et jusqu'à 50 % plus faibles sur Plougonvelin.

Ces résultats sont conformes avec les informations fournies sur les cartes d'isohyètes (courbes d'égal niveau de précipitation) dressées par météo France sur le département du Finistère et qui révèlent un plus faible niveau de précipitations sur le littoral ouest avec des pluies environ 35 % plus faibles qu'à Guipavas.

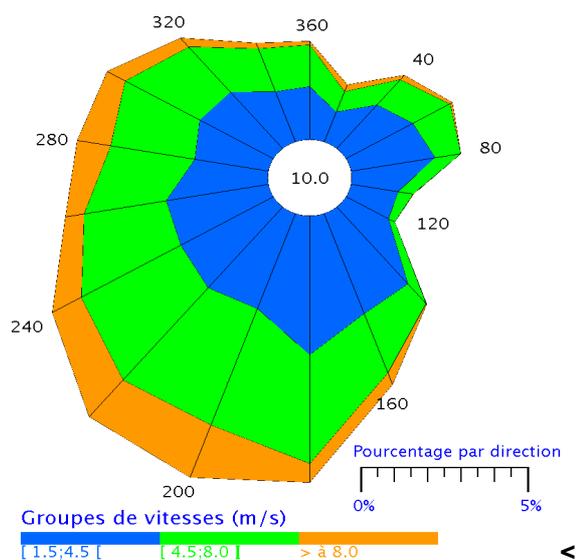
## Distribution du vent

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 soufflant sur la mer d'Iroise sont principalement des vents du sud-ouest, générés par les dépressions récurrentes tout au long de l'année, comme on peut le visualiser sur les figures suivantes (Figure 23) où sont représentées les roses de vent mensuelles de l'été. En effet, les dépressions arrivent sur les pointes bretonnes avec des vents du Sud. Puis du fait du phénomène de « veering », le vent tourne progressivement vers le Nord dans le sens des aiguilles d'une montre. Une composante nord-est se dégage du reste de la répartition. Elle est liée à l'installation de conditions anticycloniques durant cette saison. Cette composante nord-est est bien moins prononcée en hiver (Figure 24).



**Figure 23 : Données de vent issues des relevés de la station Brest-Guipavas. La valeur au centre désigne le pourcentage de vent inférieur à 1,5 m/s.**



**Figure 24 : Distribution du vent au mois de février, issue des relevés de la station Brest-Guipavas.**

Pour mieux comprendre la distribution des vents sur la Mer d'Iroise, on peut compléter ces observations par celles réalisées à la station d'Ouessant depuis 2002 (Figure 25). 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. Durant l'été, sur les plages, on aura donc une alternance des vents du secteur Nord venant du large et des vents de nord-est résultant de l'installation d'anticyclones.

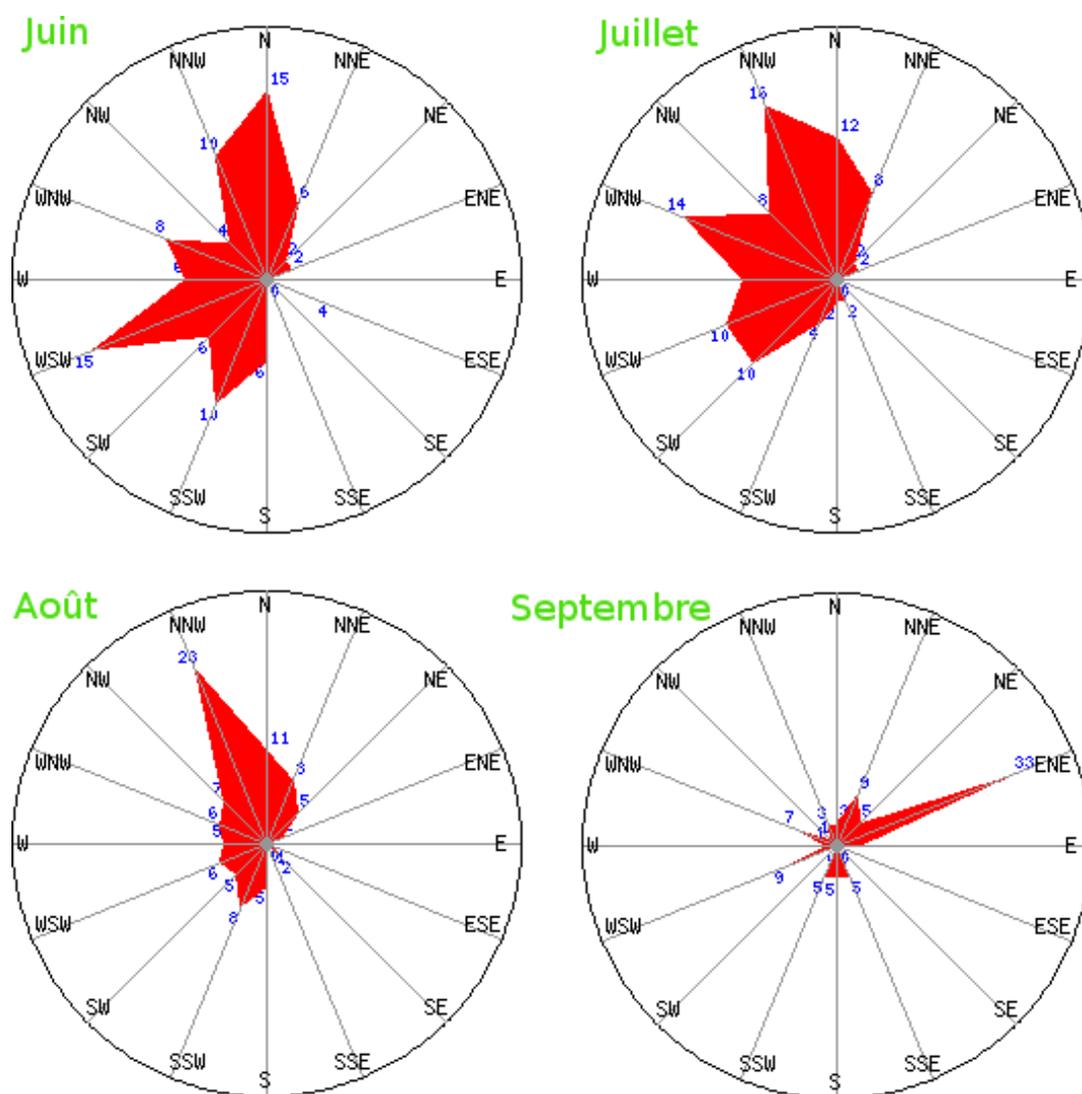
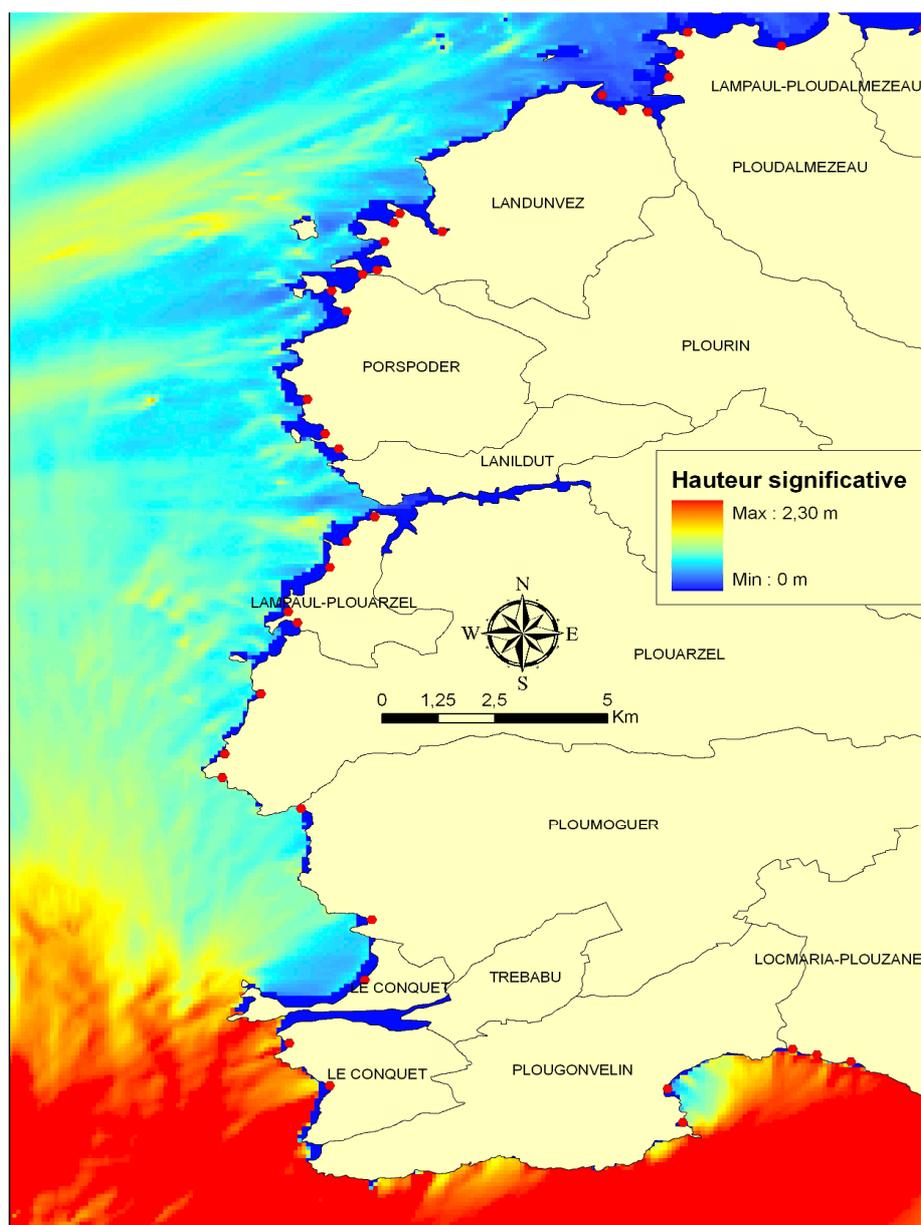


Figure 25 : Distributions du vent en % des relevés de la station Ouessant issues du site internet [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com).

# ***ANNEXE 2***

## Vagues dues à la houle océanique

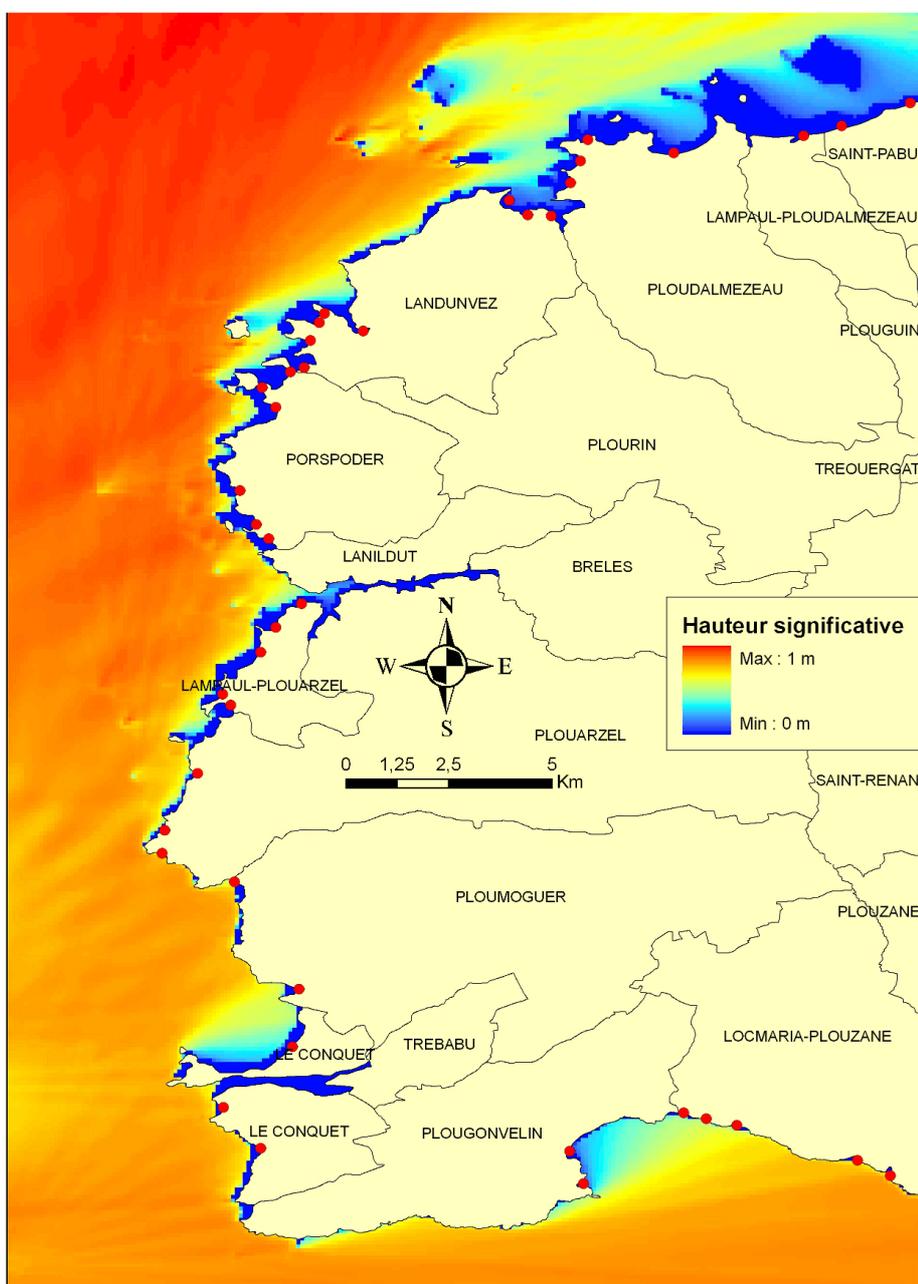
Les plages de la Communauté de Commune du Pays d'Iroise sont exposées à la houle océanique créée au large par les dépressions qui défilent sur l'Océan Atlantique. Pour visualiser l'importance de cette houle d'origine océanique, des simulations ont été réalisées avec le modèle spectral de vagues SWAN (*Simulating Waves NearShore* - logiciel développé par l'université de Delft aux Pays-Bas) qui représente la génération, la propagation et la dissipation des vagues dans des milieux complexes. Les simulations de propagation de houle seule ont été forcées par des paramètres caractéristiques de vagues mesurées par la bouée houlographique directionnelle des Pierres Noires qui appartient au réseau CANDHIS (Centre d'Archivage National de Données de Houle *In-Situ*). La figure suivante (Figure 26) montre l'effet sur le littoral d'une houle de sud-ouest constituée au large.



**Figure 26 : Hauteur significative des vagues générées par une houle de sud-ouest avec  $H_{1/3}=2$  m et  $T_{1/3} = 9,8$  s. La couleur rouge correspond à une hauteur maximale de 2,3 m.**

## Vagues générées par le vent local

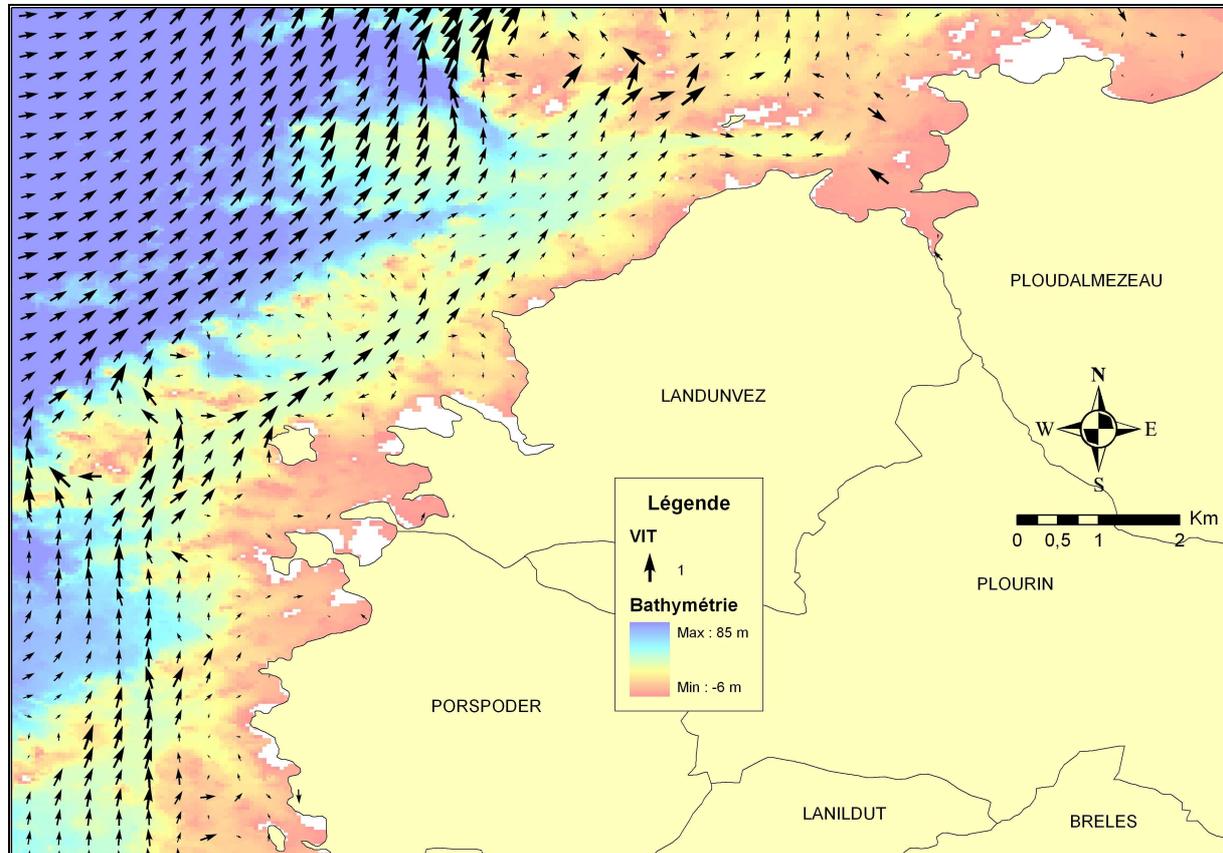
Le vent, lorsqu'il souffle sur une assez longue période (environ quelques heures) génère des vagues que l'on désigne sous le terme de clapot. Ce clapot ne se constitue que si le vent souffle longtemps dans la même direction. Pour évaluer l'importance de ce phénomène, le modèle numérique SWAN a été utilisé pour simuler des situations où seul l'effet du vent local était pris en compte. La vitesse du vent a été fixée à 10 m/s (36 km/h), afin de respecter les caractéristiques climatiques de Brest et Ploudalmézeau, tout en provoquant une génération conséquente de clapot (Figure 27).



**Figure 27 : Hauteur significative des vagues générées par un vent de sud-ouest avec une vitesse de 10 m/s. La couleur rouge correspond à une hauteur maximale de 1,0 m.**

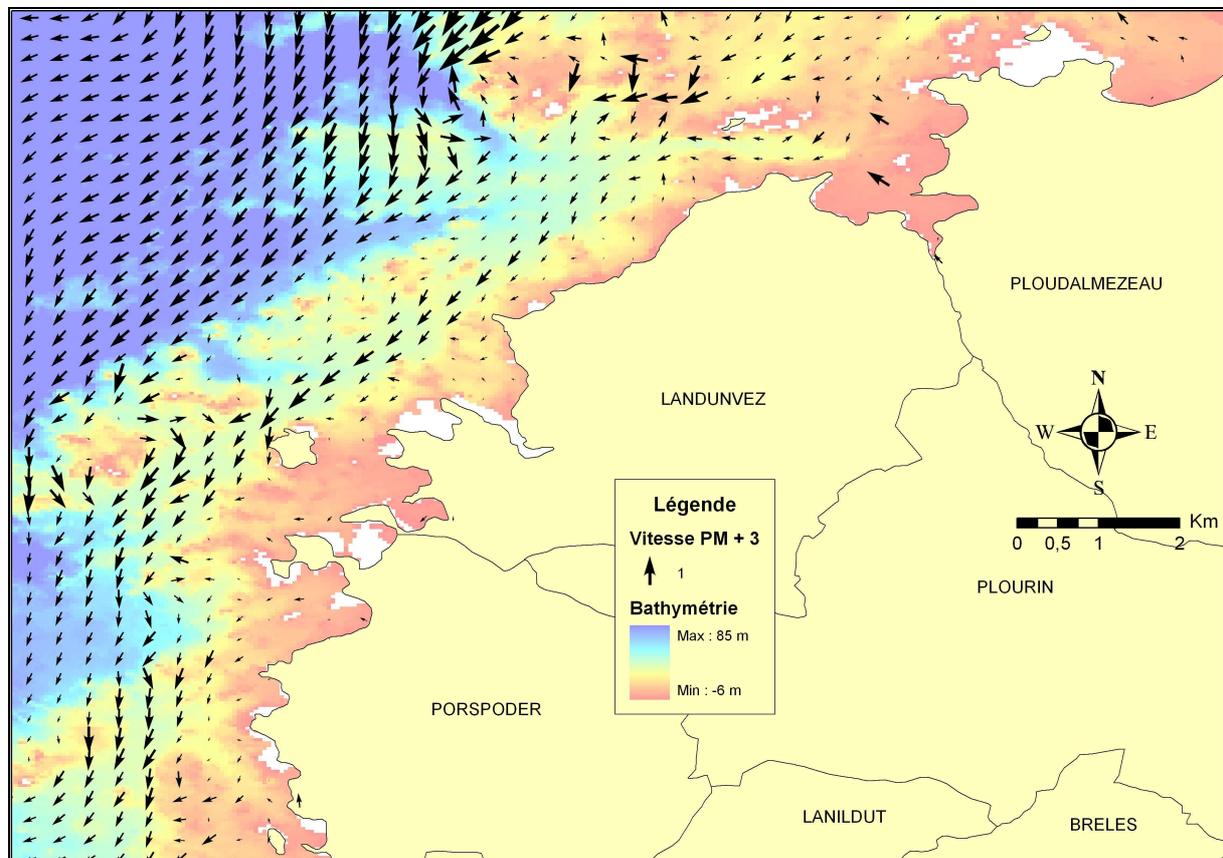
## Courants de marée (modèle numérique MARS) – Vives-eaux et Mortes-eaux

Lors du flot, les courants sont orientés globalement nord puis nord-ouest sur la partie la plus septentrionale du territoire.



**Figure 28 : Courants de marée au maximum de flot (3 heures avant la pleine mer) avec un coefficient de 95. La flèche de la légende représente une vitesse de 1 m/s. Le fond coloré représente la profondeur de la bathymétrie (de -8 à 52 mètres).**

Inversement, lors du jusant, les courants s'établissent au sud-ouest, virant au sud dans la partie la plus méridionale du territoire.



**Figure 29 : Courants de marée au maximum de jusant (3 heures après la pleine mer) avec un coefficient de 95. La flèche de la légende représente une vitesse de 1 m/s. Le fond coloré représente la profondeur de la bathymétrie (de -8 à 52 mètres).**

# ***ANNEXE 3***

### 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.

#### Constat sur la CCPI :

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 où 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 interdits 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.

**Action n°5 :** Installation de bornes de vidange

Chiffrage :			
	<i>Maîtrise d'ouvrage proposée</i>	<i>Coût estimatif</i>	<i>Subventions éligibles</i>
<b>Action n°1 :</b> Réglementer la pratique dans le document d'urbanisme	Commune		
<b>Action n°2 :</b> Etablissement d'un état des lieux avec constat par un agent assermenté	Commune	à chiffrer (constat par un huissier vraisemblablement de l'ordre de 125 €/constat)	
<b>Action n°3 :</b> Mise en place d'une veille foncière associée à une démarche de communication envers les nouveaux propriétaires	Commune	à chiffrer	
<b>Action n°4 :</b> Contrôle par le SPANC des installations d'ANC	CCPI	80€ aux frais du particulier	
<b>Action n°5 :</b> Mise à disposition de bornes de vidanges pour les caravanes et/ou information sur la localisation des bornes existantes	Commune	à chiffrer	

## 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).

Les missions de ces services sont aujourd'hui renforcées et détaillées par la **loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et les arrêtés du 7 septembre 2009** : notamment, l'arrêté 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 DBO<sub>5</sub> (ou 20 EH) et l'arrêté relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non-collectif.

### Constat sur la CCPI :

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la CCPI diagnostique les dispositifs d'assainissement du territoire. Le diagnostic sur les 20 communes a commencé en 2005 et devrait se terminer courant 2011. Fin 2010, près de 90 % des dispositifs des communes situées sur un bassin versant de plage avaient été contrôlés.

Les installations considérées susceptibles de contribuer à la pollution microbiologique des zones de baignade pour cette étude, sont les installations classées « inacceptables ».

Les assainissements sont classés inacceptables en cas de dysfonctionnement total du système, en cas de rejet direct vers le milieu naturel, en cas d'absence de système d'assainissement (ce qui pourrait correspondre aussi à un rejet direct) ou si l'assainissement n'a pas été réalisé conformément à la réglementation de l'année de construction :

- habitations ne possédant aucun dispositif d'assainissement ou un dispositif partiel.
- installations, réhabilitées depuis la construction de l'habitation, n'ayant pas fait l'objet d'un contrôle de conception et/ou de réalisation par les services compétents.
- installations avec un rejet des eaux usées vers le milieu naturel, d'une saturation du sol au niveau d'un puits perdu, ou d'une usure avancée des ouvrages de prétraitement.

Lorsque qu'un système d'assainissement a été classé comme « inacceptable », 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 de la CCPI, délai raccourci par rapport à la réglementation en vigueur (4 ans).

#### 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** : Finalisation du programme de contrôle de fonctionnement dans les bassins versants des plages.
- **Action n°2** : Avant chaque saison balnéaire, actualisation du bilan de conformité des installations à partir des avis de contrôle des installations réhabilitées et des raccordements effectifs au réseau collectif ; diffusion de l'information au responsable de l'eau de baignade et aux communes concernées.
- **Action n°3** : Avant chaque saison balnéaire, contrôle des dispositifs d'assainissement non-collectif des Etablissements Recevant du Public et des équipements sanitaires publiques (campings, toilettes...). 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°4** : Envoi de courrier de mise en demeure pour les ANC classés inacceptables.
- **Action n°5** : 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°6** : Réhabilitation des assainissements non collectifs dans le cadre d'opérations groupées.
- **Action n°7** : Etude de 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...).

Profil des eaux de baignade des plages de la Communauté de Communes du Pays d'Iroise  
*Proposition de mesures de gestion*

Chiffrage :			
<i>Actions proposées</i>	<i>Maîtrise d'ouvrage proposée</i>	<i>Coût estimatif</i>	<i>Subventions éligibles</i>
<b>Action n°1</b> : Finalisation du diagnostic sur les bassins versants des plages	CCPI	Action déjà en cours	
<b>Action n°2</b> : Actualisation annuelle du bilan de conformité des installations	CCPI	10 j technicien SPANC pour l'ensemble des bassins versants des 38 plages	
<b>Action n°3</b> : Contrôle des ERP	CCPI	60 € / ERP	
<b>Action n°4</b> : Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC inacceptables	Commune		
<b>Action n°5</b> : Engager les poursuites et doubler la redevance en l'absence de réalisation des travaux	Commune		
<b>Action n°6</b> : Travaux de réhabilitation des assainissements non collectifs dans le cadre d'une opération groupée	Commune (opération groupée sous maîtrise d'ouvrage publique des collectivités rurales)	5 000 à 10 000€ /réhabilitation	AELB ou CG29 PSUR : 30% maximum de 6000€HT/habitation (dans les zones de baignade ayant des pollutions bactériennes avérées, réalisation préalable d'une étude « points noirs »)
<b>Action n°7</b> : Création d'un petit collectif ou extension du réseau à un secteur donné	Commune ou Syndicat	3 000 à 8 000€ /branchement	AELB ou CG29 : réseau primaire 40% +5% si SAGE validé  Création d'une première STEP 50% + 10% Région (plafonné)

## 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).

### Constat sur la CCPI :

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.

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.*

La commune de Porspoder dispose depuis 2010 d'un schéma directeur d'assainissement pluvial (SDAP). Cette étude définit le volume de stockage minimal et le débit de fuite maximal pour chaque zone AU.

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 recollement du réseau d'eaux pluviales comprenant le tracé, le diamètre des canalisations et les sens d'écoulement.
- **Action n°2** : Vérification de la suffisance du dimensionnement de ce réseau ; impliquant un levé topographique par un géomètre afin de connaître les pentes et pouvoir calculer la capacité d'évacuation des canalisations par rapport à un événement pluvial d'occurrence décennal par exemple (calculs hydrauliques simples ne nécessitant pas de modélisation).
- **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.

Cette étude nécessite les éléments décrits ci-dessus et utilise la plupart du temps une modélisation du réseau d'eaux pluviales.

- **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) ...

Chiffrage sommaire :			
	<i>Maitrise d'ouvrage proposée</i>	<i>Coût estimatif</i>	<i>Subventions éligibles</i>
<b>Action n°1</b> : Plan de recollement du réseau EP	Commune	1 500 à 2 000 € pour une petite agglomération	
<b>Action n°2</b> : Levé topographique et calcul de la suffisance du réseau	Commune	3 000 à 10 000 €	
<b>Action n°3</b> : Zonage ou schéma directeur pluvial	Commune	20 000 à 40 000 € y compris les phases précédentes	AELB 50% CG29 30%
<b>Action n°4</b> : Mise en œuvre de mesures compensatoire et/ou alternatives	Commune	bassin tampon : 60 €/m <sup>3</sup> chaussée réservoir : 400 €/m <sup>3</sup> noue : 20 €/ml	
<b>Action n°5</b> : Déplacement ou prolongement d'un exutoire EP en dehors de la zone de baignade	Commune	environ 120 €/ml	
<b>Action n°6</b> : Travaux en domaine privé	particulier	Variable en fonction de la mesure Cuve de stockage de 3000 l : 2000 €	Jusqu'au 31/12/12 Crédit d'impôt : 25% plafonné

## Fiche n°7 : Information du public

### Ce que prévoit la réglementation :

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

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

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

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

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

### Constat sur la CCPI :

Les panneaux d'affichage sur les lieux de baignade de la CCPI, s'ils existent, sont très différents d'une plage à l'autre : ils peuvent être réduits à de simples panneaux d'interdiction des chiens ou d'information sur la surveillance de la baignade, voire adaptés aux exigences du label Pavillon Bleu d'Europe. Les résultats d'analyses de la saison en cours ne sont pas toujours accessibles sur le lieu même de la baignade.

**Propositions d'actions :**

- **Action n°1 :** Elaboration d'un support de communication commun à toutes les zones de baignade de la CCPI pour une cohérence territoriale. Ce panneau d'information placé le long des accès aux plages comprendrait à minima :
  - informations générales relatives à la surveillance de la zone de baignade, l'accessibilité des animaux... ;
  - document de synthèse du profil de l'eau de baignade ;
  - 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, avis d'interdiction temporaire ou permanente de baignade et arrêté de fermeture préventive de la plage.
- **Action n°2 :** Affichage des documents de synthèse et des résultats d'analyses en cours de la saison en mairie et/ou à l'office du tourisme, postes de secours, centre nautique... et mis en ligne sur le site internet communal et de la CCPI.
- **Action n°3 :** 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.

**Chiffrage :**

<i>Actions proposées</i>	<i>Maîtrise d'ouvrage proposée</i>	<i>Coût estimatif</i>	<i>Subventions éligibles</i>
<b>Action n°1 :</b> Elaboration d'un support de communication commun	CCPI	à chiffrer	
<b>Action n°2 :</b> Diffusion des documents de synthèse et des résultats d'analyses	Commune		
<b>Action n°3 :</b> Opération de communication	CCPI/Commune		