



## Profil de vulnérabilité des eaux de baignade révisé de la plage de Mazou à Porspoder

Avril 2019

**Agence Morbihan :**  
9 / 10, place d'Irlande  
56860 SÉNÉ  
Tél. 02 97 45 45 95  
Fax 02 97 45 76 06



**dti**  
Environnement





# SOMMAIRE

<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>1 PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>2 PHASE 1 – ETAT DES LIEUX DE LA ZONE DE BAINNADE .....</b>	<b>5</b>
2.1 DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINNADE ET DU CONTEXTE GENERAL .....	5
2.1.1 <i>Caractéristiques géomorphologiques</i> .....	5
2.1.2 <i>Hydrologie et débits caractéristiques</i> .....	7
2.1.3 <i>Contexte démographique et économique</i> .....	12
2.1.4 <i>Occupation du sol.....</i>	12
2.1.5 <i>Sites écologiques sensibles.....</i>	12
2.1.6 <i>Description de la plage .....</i>	14
2.2 ÉTUDE DE LA QUALITE DU MILIEU MARIN .....	16
2.2.1 <i>Classement des eaux de baignade.....</i>	16
2.2.2 <i>Analyses historiques des données brutes .....</i>	17
2.2.3 <i>les dépassements constatés.....</i>	18
2.3 INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION .....	20
2.3.1 <i>Délimitation de la zone d'étude .....</i>	20
2.3.2 <i>Recensement des sources de pollution .....</i>	20
2.3.3 <i>Autres sources de pollution potentielles .....</i>	26
2.3.4 <i>Campagnes de mesures de 2016 et 2017.....</i>	28
2.4 SYNTHÈSE.....	31
<b>3 PHASE 2 : DIAGNOSTIC.....</b>	<b>32</b>
3.1 LES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC DU PROFIL INITIAL.....	32
3.2 ANALYSE DES EPISODES DE CONTAMINATION.....	32
3.2.1 <i>Impact de la pluviométrie sur les résultats .....</i>	34
3.2.2 <i>Impact de la saisonnalité sur les résultats .....</i>	35
3.2.3 <i>Impact du coefficient de marée sur les résultats.....</i>	35
3.3 ACTIONS MISES EN PLACE POUR LUTTER CONTRE LES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION.....	36
<b>4 PHASE 3 – SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>38</b>
4.1 SYNTHÈSE .....	38
4.2 RECOMMANDATIONS .....	38
4.3 MODE DE GESTIONS ROUTINIÈRE ET DE CRISE.....	40
4.3.1 <i>Suivi régulier de la qualité des eaux de baignade .....</i>	40
4.3.2 <i>Gestion de crise .....</i>	40
4.3.3 <i>Gestion active .....</i>	40
<b>ANNEXES .....</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXE N°1 : DONNEES BRUTES DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE BAINNADE (SOURCE : ARS) .....</b>	<b>42</b>
<b>ANNEXE N°2 : DOCUMENT DE SENSIBILISATION DES AGRICULTEURS SUR LES BONNES PRATIQUES (SOURCE : CHAMBRE D'AGRICULTURE) .....</b>	<b>44</b>

## CARTES

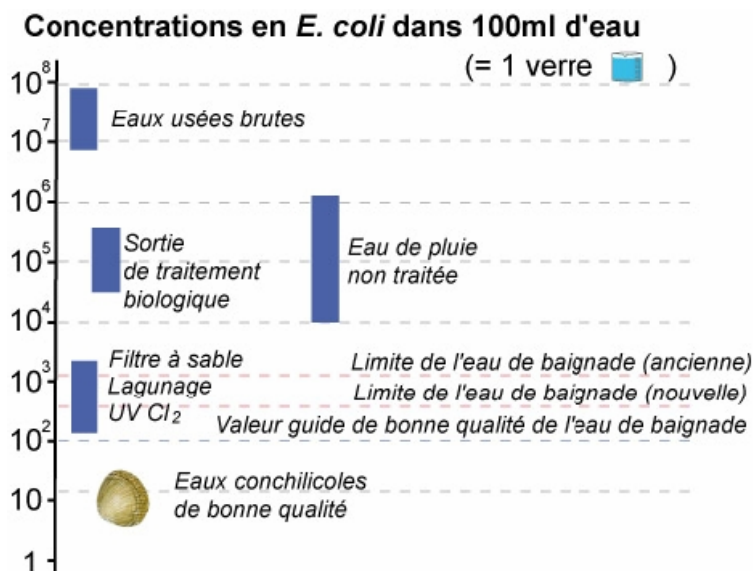
Carte 1 : Localisation de la plage de Mazou.....	6
Carte 2 : Bassin versant et réseau hydrographique .....	11
Carte 3 : Localisation des zones sensibles.....	13
Carte 4 : Description de la plage de Mazou.....	15
Carte 5 : Réseau pluvial et exutoires.....	22
Carte 6 : Localisation de l'assainissement collectif et non-collectif.....	25
Carte 7 : Activités agricoles sur le bassin versant.....	27
Carte 8 : Sources potentielles de pollution .....	30

## FIGURES

Figure 1 : Répartition des différentes formations géologiques sur le territoire .....	5
Figure 2 : Débits spécifiques moyens mensuels pour la période estivale (Source : Banque HYDRO).....	9
Figure 3 : Vue d'ensemble de la zone de baignade et de la plage à basse mer .....	14
Figure 4 : Concentration en Entérocoques depuis 2009 .....	17
Figure 5 : Concentration en E.coli depuis 2009.....	18
Figure 6 : Evolution de la qualité de l'eau de baignade de la plage de Mazou .....	19
Figure 7 : Localisation des points de mesure .....	21
Figure 8 : Etat des lieux des assainissements individuels sur la commune de Porspoder (rapport SPANC de février 2016).....	24
Figure 9 : Localisation des points de prélèvement sur le bassin versant de la plage de Mazou (source CCPI, décembre 2017).....	29

## GLOSSAIRE

- Bactérie coliforme :** 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.
- Escherichia coli :** Germe de la famille des coliformes fécaux, indicateur d'une contamination de l'eau par des excréments.
- Entérocoques intestinaux :** 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.







### Niveau de contamination généralement mesurée sur différents rejets

- Zone de baignade :** Zone fréquentée de façon non occasionnelle où la fréquentation instantanée pendant la saison balnéaire est supérieure à 10 baigneurs.
- Les baignades « aménagées » au sens du code de la santé publique (article L.1332-1 et suivants) sont constituées des sites qui comprennent des aménagements incitant à la baignade (panneau d'information, zones de stationnement, apports de sable...), délimitent une zone protégée des contaminations, où sont présents au minimum deux installations sanitaires, et comportent un affichage d'information concernant la sécurité du site ainsi que les résultats d'analyses du contrôle sanitaire.

# 1 PREAMBULE

Ce document présente le profil réactualisé des eaux de baignade de la plage de Mazou sur la commune de Porspoder. Le profil de baignade, d'après la directive 2006/7/CE, consiste à identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade. Il doit permettre de hiérarchiser les sources de pollution et de concevoir des mesures de gestion permettant de réduire et/ou de limiter l'exposition des usagers à cette pollution ainsi qu'un plan d'actions pour préserver ou reconquérir la qualité des eaux de la plage.

En application des dispositions de l'article D.1332-22 du code de la santé publique, le profil de chaque eau de baignade doit être révisé selon une fréquence qui dépend de la qualité de l'eau au moment de l'élaboration du profil :

Classement de l'eau de baignade				
Réexamen à effectuer au moins tous les :	Uniquement si le classement se dégrade	4 ans	3 ans	2 ans

En application des dispositions de la Note d'information n° DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014 relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade pour chaque saison balnéaire à compter de l'année 2014 et dans un souci d'harmonisation au niveau national, il est considéré que la date de référence à prendre en compte pour définir l'échéance de la première révision est l'année du premier classement, c'est-à-dire 2013. Les dates de révision sont donc les suivantes :

Classement de l'eau de baignade	Date d'approbation du profil
Insuffisante	Au plus tard le 31 décembre 2015
Suffisante	Au plus tard le 31 décembre 2016
Bonne	Au plus tard le 31 décembre 2017

A l'issue de la saison 2013, les eaux de baignade de la plage de Mazou étaient classées en qualité « Insuffisante », ce qui implique une révision du profil avant l'échéance du 31 décembre 2015.

Le document produit s'appuie sur le profil initial établi par IDHESA, VEOLIA et HOCER en décembre 2011, ainsi que sur un travail de collecte de données auprès des différents acteurs concernés. Le profil initial qui a été réalisé correspondait à un profil de type 2 (le risque de pollution de l'eau de baignade est avéré et les causes de pollution sont aisément identifiables), celui-ci préconise des méthodes simples d'investigation.

## 2 PHASE 1 – ETAT DES LIEUX DE LA ZONE DE BAIGNADE

### 2.1 DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAIGNADE ET DU CONTEXTE GÉNÉRAL

La commune de Porspoder est située à l'extrême ouest du département du Finistère, à une trentaine de kilomètres de Brest.

La plage de Mazou est localisée au fond du port de Mazou, au nord de l'île Melon. Elle est orientée vers l'ouest sur la façade littorale de la Manche (voir carte 1).

#### 2.1.1 CARACTERISTIQUES GEOMORPHOLOGIQUES

Le bassin versant de la plage de Mazou s'étend sur une surface de 138 ha. Il se situe à l'extrémité occidentale d'une grande unité géomorphologique connue sous le nom de plateau du Léon. La pente moyenne est de l'ordre de 2 % avec un point haut à 45 m. Les pentes s'accroissent aux abords de la plage pour atteindre une valeur de 7 % (Source : BD ALTI © IGN).

Le socle du bassin à proximité de la plage correspond à la formation du « granite porphyroïde rose de l'Aber-Ildut ». Tout au fond de l'anse, un large filon de direction nord-sud appartenant à la formation dite « lamprophyre de Melon » affleure à la jonction entre la plage et le ruisseau. Le lamprophyre est une roche à texture fine riche en micas noirs et autres minéraux ferromagnésiens.

Un vaste platier rocheux prolonge l'estran vers le large.

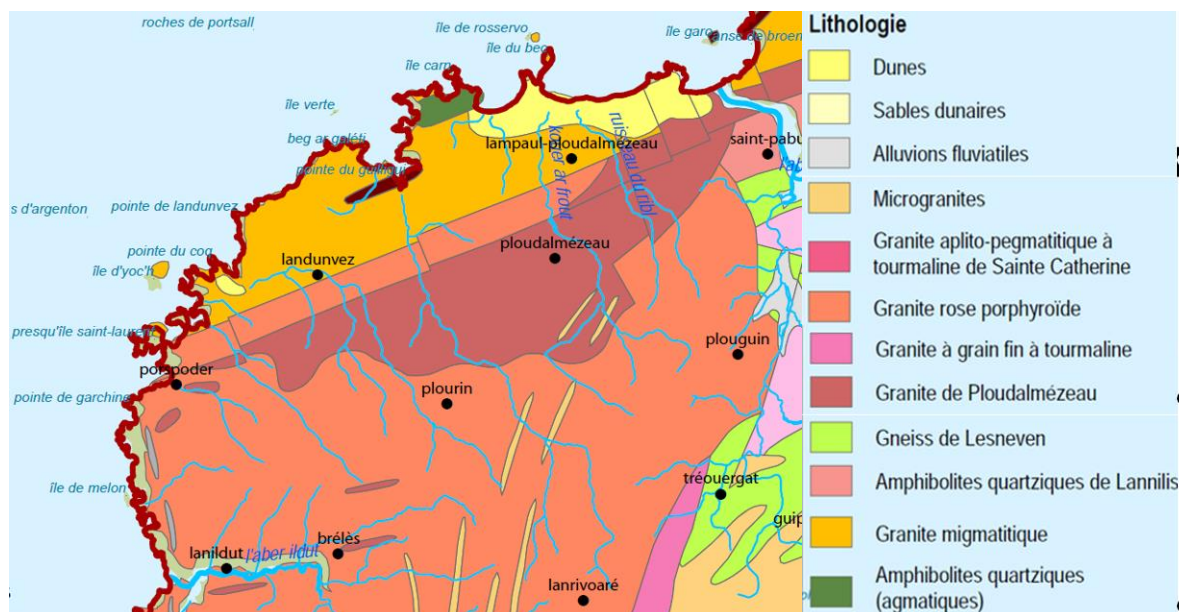


Figure 1 : Répartition des différentes formations géologiques sur le territoire (extrait de l'atlas cartographique du SAGE du Bas-Léon)

# LOCALISATION DE LA PLAGE DE MAZOU - PORSPODER



## Légende

- Réseau hydrographique
- ▭ PORSPODER



1 : 50 000 au format A4

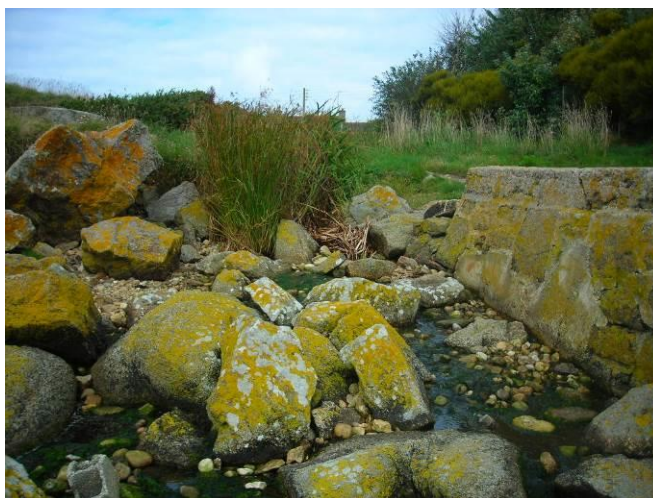
1000      0      1000      2000      3000      4000 m

Carte 1 : Localisation de la plage de Mazou

## 2.1.2 HYDROLOGIE ET DÉBITS CARACTÉRISTIQUES

Le bassin versant de la plage de Mazou est principalement traversé par le ruisseau de Mazou qui prend sa source à proximité des lieux-dits de Feunteun ar Bleiz, Saint Deneç et Prat Joulou. Il s'écoule selon une direction est-ouest sur une longueur d'environ 2 km avant de rejoindre la partie septentrionale de l'anse à 75 m du point de contrôle sanitaire.

Les cours d'eau répertoriés sur la carte 2 sont issus de la base de données cours d'eau de la DDTM.



*Exutoire du ruisseau de Mazou*

Il est alimenté par plusieurs sources (Streat Prat-Paul, routes de Kermerrien et de Kerharan) et reçoit les eaux pluviales de la route de Melon (RD27) et des secteurs de Prat Paul, Kermerrien et Kerarhan.

Son bassin versant d'une superficie de 109 ha présente une pente moyenne de 2 % (Source : BD ALTI © IGN).

Un autre écoulement de surface aboutit sur la plage au niveau de la cale d'accès. Il reçoit les eaux pluviales de la route de Prat ar Men.





## Débits

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

Ruisseau	Longueur	Surface	Pente moyenne
Mazou	1 900 m	109 ha	2 %

Afin d'estimer un ordre de grandeur de débit pour ce cours d'eau en été, au niveau de son exutoire sur la plage, une extrapolation a été réalisée à partir de données disponibles sur des stations de jaugeage implantées sur des bassins versants qui présentent des caractéristiques assez comparables concernant les facteurs topographie, géologie, pluviométrie, pédologie et occupation des sols. Lorsque de telles conditions de similitude sont approchées, il est possible de recourir à la formule de Myer :

$$Q_{\text{ruisseau de la zone d'étude}}/Q_{\text{cours d'eau jaugé}} = (S_{\text{ruisseau de la zone d'étude}}/S_{\text{cours d'eau jaugé}})^K$$

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

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

- Cours d'eau suivi : l'Aber Ildut
- Localisation station : Keringar
- Bassin versant jaugé : 89.5 km<sup>2</sup>
- Code hydrologique de la station : J3323020
- Période de mesures : 1977-2019
  
- Cours d'eau suivi : l'Aber Benoit
- Localisation station : Loc Maria
- Bassin versant jaugé : 27.4 km<sup>2</sup>
- Code hydrologique de la station : J3213020
- Période de mesures : 1966-2019

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

Aber Ildut		
Débits caractéristiques	Débits	Débits spécifiques
<b>Débit moyen interannuel</b>		
Q <sub>m</sub>	1.44 m <sup>3</sup> /s	16.1 l/s/km <sup>2</sup>
<b>Débits d'étiage</b>		
VCN3 <sub>5</sub>	0.130 m <sup>3</sup> /s	1.45 l/s/km <sup>2</sup>
VCN10 <sub>5</sub>	0.160 m <sup>3</sup> /s	1.79 l/s/km <sup>2</sup>
QMNA <sub>5</sub>	0.220 m <sup>3</sup> /s	2.46 l/s/km <sup>2</sup>
<b>Débits de crue</b>		
QI <sub>5</sub>	8.3 m <sup>3</sup> /s	-
QI <sub>10</sub>	9.9 m <sup>3</sup> /s	-
QI <sub>50</sub>	13 m <sup>3</sup> /s	-

Aber Benoit		
Débits caractéristiques	Débits	Débits spécifiques
<b>Débit moyen interannuel</b>		
Q <sub>m</sub>	0.497 m <sup>3</sup> /s	18.1 l/s/km <sup>2</sup>
<b>Débits d'étiage</b>		
VCN3 <sub>5</sub>	0.084 m <sup>3</sup> /s	3.07 l/s/km <sup>2</sup>
VCN10 <sub>5</sub>	0.088 m <sup>3</sup> /s	3.21 l/s/km <sup>2</sup>
QMNA <sub>5</sub>	0.100 m <sup>3</sup> /s	3.65 l/s/km <sup>2</sup>
<b>Débits de crue</b>		
QI <sub>5</sub>	3.4 m <sup>3</sup> /s	-
QI <sub>10</sub>	4.0 m <sup>3</sup> /s	-
QI <sub>50</sub>	5.4 m <sup>3</sup> /s	-

(Source : Banque HYDRO)

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

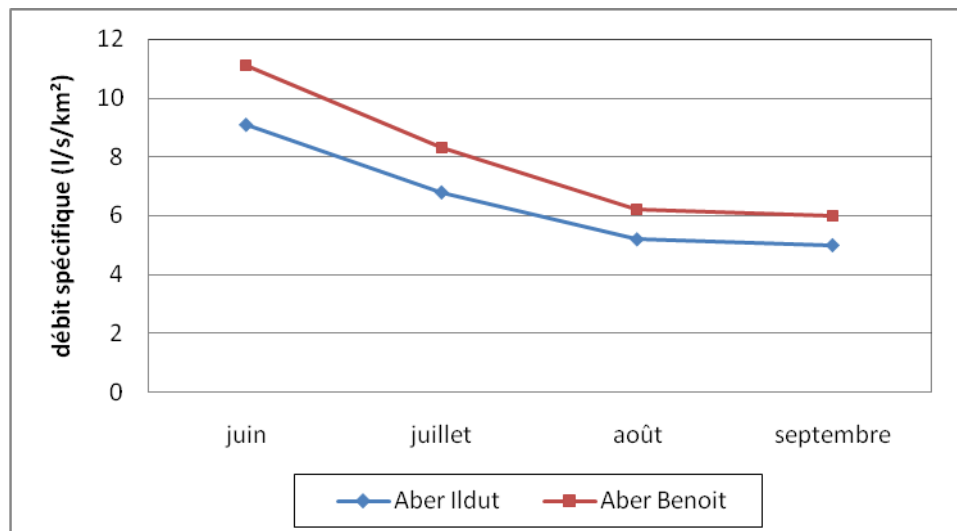


Figure 2 : Débits spécifiques moyens mensuels pour la période estivale (Source : Banque HYDRO)

L'ordre de grandeur du débit spécifique en été sur le territoire est proche de 7 l/s/km<sup>2</sup> ; cette valeur doit être comprise comme une moyenne, les débits diminuant depuis le mois de juin jusqu'au mois de septembre.

Pour le ruisseau de Mazou dont le bassin versant s'étend sur une superficie de 1,1 km<sup>2</sup>, le calcul donne un débit moyen en été et à l'exutoire qui se situe aux environs de 7,5 l/s.

### Temps de concentration

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

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

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

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

où  $I$  est la pente du plus long cours d'eau en m/m  
 $S$  est la surface du bassin versant en km<sup>2</sup>  
 $L$  est le plus long chemin hydraulique en km

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

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

où  $I$  est la pente longitudinale moyenne du bassin versant en m/m  
 $L$  est le plus long chemin hydraulique en m

Calcul des temps de concentration :



Formule	Kirpich	Passini
Ruisseau de Mazou	0,55 h	1 h

Ces temps de transfert sont très courts. Ainsi, toute pollution aboutissant dans le ruisseau via le chevelu hydrographique ou depuis des points de rejet directs est de nature à générer de façon quasi immédiate une pollution au niveau de la zone de baignade.

# BASSIN VERSANT - PLAGE DE MAZOU



## Légende

-  Réseau hydrographique
-  Bassin versant de la plage



1 : 12 000 au format A4

200 0 200 400 600 800 m



Carte 2 : Bassin versant et réseau hydrographique

### **2.1.3 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE**

La population sur le bassin versant de la plage de Mazou a peu évoluée depuis la rédaction du profil initial. Celle-ci a été estimée à partir des photographies aériennes à 600 habitants en prenant un ratio de 2,5 habitants par habitation.

C'est sur le bourg de Porspoder en dehors du bassin versant que se concentre l'essentiel de l'activité commerciale et des services. On ne relève pas d'activité industrielle.

### **2.1.4 OCCUPATION DU SOL**

Le bassin versant de la plage de Mazou se situe principalement en zone d'habitat. La route de Melon (RD27) sépare physiquement la zone d'habitation de la zone agricole.

L'imperméabilisation du bassin versant est assez conséquente celle-ci représentant de l'ordre de 30 % de la surface totale de ce bassin versant de 138 ha. Les surfaces imperméabilisées reconnues sont dans l'ordre d'importance les habitations individuelles puis les routes.

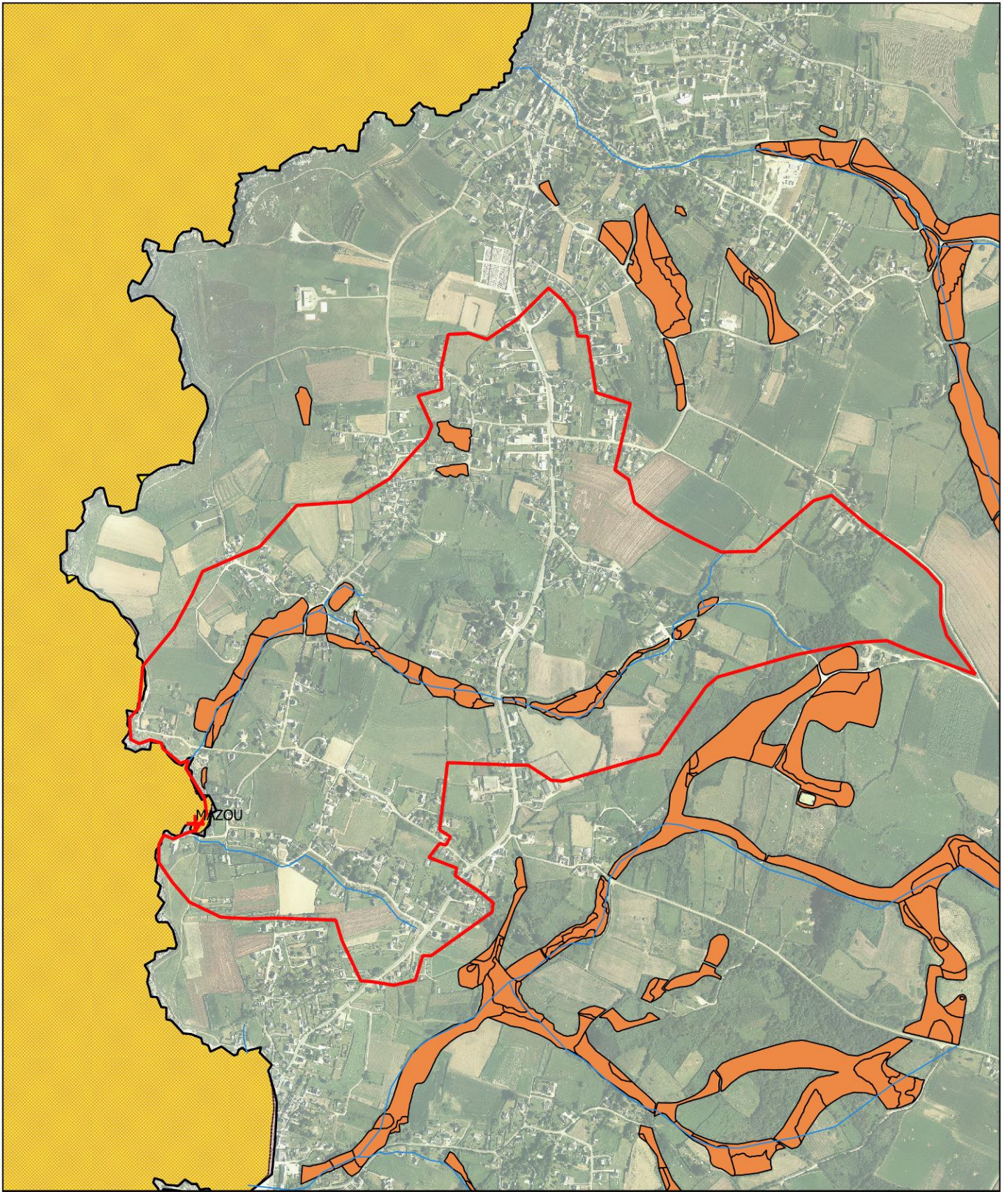
### **2.1.5 SITES ÉCOLOGIQUES SENSIBLES**

La plage de Mazou est située dans :





- le site Natura 2000 « Ouessant-Molène » (FR5300018 au titre de la Directive Habitat Faune Flore et FR5310072 au titre de la Directive Oiseaux). Lorsqu'un site Natura 2000 se superpose à un parc naturel marin et que le site, comme c'est le cas, est majoritairement compris dans le périmètre du parc, le plan de gestion de ce dernier vaut document d'objectifs (loi du 14 avril 2006 sur les parcs naturels marins).
- le périmètre du Parc naturel marin d'Iroise créé en septembre 2007 (décret n°2007-14056 du 28/09/2007). Les orientations de gestion incluent « la réduction des pollutions d'origine terrestre ainsi que du risque de pollutions maritimes et portuaires diffuses ou accidentelles ».

Les zones humides localisées sur la carte suivante sont issues de l'inventaire des zones humides sur la CCPI réalisé en janvier 2015, par EF Etudes. Les zones humides sur le bassin versant sont présentes aux abords du ruisseau du Mazou. Elles assurent notamment des fonctions de régulation hydraulique, d'amélioration de la qualité des eaux et de maintien d'un écosystème.

# ZONES SENSIBLES - PLAGE DE MAZOU



## Légende

-  Zone humide
-  NATURA 2000 (sic)
-  NATURA 2000 (zps)
-  ZNIEFF 1



1 : 12 000 au format A4



Carte 3 : Localisation des zones sensibles

## 2.1.6 DESCRIPTION DE LA PLAGE

### 2.1.6.1 DESCRIPTION PHYSIQUE DE LA PLAGE

La plage de Mazou est une plage de galets localisée au creux d'une petite anse refermée par des pointes rocheuses. Elle est limitée en haut de plage par un mur de pierre implanté en contrebas des habitations.



Figure 3 : Vue d'ensemble de la zone de baignade et de la plage à basse mer

L'accès à la zone de baignade s'effectue à ses deux extrémités, par la cale d'accès située en prolongement du chemin de Hent Mazou ou bien par le nord depuis le sentier côtier.

Plage et zone rivulaire	
Longueur	40 m
Largeur	< 5 m (coefficient > 120, BD Carto ® IGN)
Pente	Modérée
Nature de l'estran	Galets en haut de plage puis rochers
Nature de la rive	Naturelle aménagée : pelouses littorales, cale d'accès, mur de pierre, habitations
Cale d'accès à l'estran	Oui
Zone de stationnement	Néant

### 2.1.6.2 DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ BAIGNADE

La plage de Mazou est limitée latéralement par les deux extrémités de l'anse. La carte 4 permet de localiser les activités et les équipements à proximité de la plage.

Zone de baignade	
Fréquentation	Moyenne : 20 personnes
Saison balnéaire	Du 15 juin au 15 septembre
Zone de baignade	Longueur : 225 m ; largeur : 70 m ; profondeur : petits fonds <10 m
Point de contrôle ARS Coordonnées en Lambert II étendu	X : 74883 ; Y : 2412009 (centre plage)
Transparence de l'eau	Obscurcie par la présence d'un important champ d'algues brunes
Equipements sanitaires	Néant
Poste de secours	Baignade non surveillée
Accessibilité aux animaux	Interdiction d'accès aux chiens et chevaux
Autres usages	Zone de mouillage, pêche à pied récréative
Zone d'affichage	Panneaux situés au niveau de l'accès principal à la plage

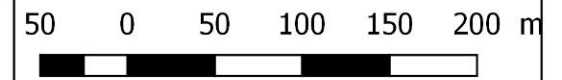
# PLAGE DU MAZOU



## Légende

- |                          |                               |                     |                  |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|
| Point de prélèvement ARS | Réseau de fossé               | Zone d'affichage    | Aire Camping-Car |
| Réseau hydrographique    | Habitations légères de loisir | Ports et mouillages | Campings         |
| Réseau pluvial           | Aire de stationnement         |                     |                  |

1 : 5 000 au format A4



Carte 4 : Description de la plage de Mazou



## 2.2 ÉTUDE DE LA QUALITÉ DU MILIEU MARIN

### 2.2.1 CLASSEMENT DES EAUX DE BAINNADE

Jusqu'en 2012, les critères qui étaient utilisés pour le classement de la qualité des eaux de baignade étaient ceux de la directive 76/160/CEE. La plage de Mazou a été majoritairement classée en catégorie B (eau de qualité moyenne) depuis 2008.

Depuis l'année 2013, en application de la directive 2006/7/CE, la qualité des eaux de baignade est dorénavant évaluée sur la base des résultats des 4 dernières saisons des 2 paramètres microbiologiques cités ci-dessous. La plage de Mazou a été classée en qualité insuffisante de 2013 à 2016, elle a ensuite été fermée à la baignade en 2017 et 2018.

Les analyses microbiologiques effectuées concernent la mesure des germes témoins de contamination fécale. Ces micro-organismes sont normalement présents dans la flore intestinale des mammifères, et de l'homme en particulier. Leur présence dans l'eau témoigne de la contamination fécale des zones de baignade. Ils constituent ainsi un indicateur du niveau de pollution de l'eau.

Les bactéries recherchées en laboratoire sont :

- Les *Escherichia coli*
- Les entérocoques intestinaux

Le tableau ci-dessous récapitule les classements de qualité des eaux de baignade pour la plage de Mazou de 2008 à 2018. Le classement s'appuie sur la directive 76/160/CEE de 2008 à 2012, il s'appuie ensuite sur la directive 2006/7/CE de 2013 à 2018.

Année	Classement
2008	B
2009	B
2010	C
2011	B
2012	B
2013	Insuffisant
2014	Insuffisant
2015	Insuffisant
2016	Insuffisant
2017	Site fermé
2018	Site fermé

### 2.2.2 ANALYSES HISTORIQUES DES DONNÉES BRUTES

Les données brutes des teneurs en germes bactériens ont été transmises par l'ARS (cf. annexe n°1). Les données ont été analysées sur huit années (2011 à 2018 inclus) lors de cette révision du profil. Les résultats globaux obtenus sont les suivants :

	Entérocoques		<i>Escherichia coli</i>	
	2000 à 2010	2011 à 2018	2000 à 2010	2011 à 2018
<b>Nombre de valeurs</b>	26	82	26	82
<b>Moyenne géométrique</b>	40 n/100 ml	42 n/100 ml	65 n/100 ml	75 n/100 ml
<b>Valeur maximum</b>	1838 n/100 ml	7683 n/100 ml	8329 n/100 ml	34659 n/100 ml

On notera que la moyenne de la concentration en bactéries fécales pour E.coli et entérocoques a augmenté sur les dernières données de 2011 à 2018, les valeurs maximales ont elles aussi largement augmentées.

Les courbes ci-après présentent les évolutions des teneurs en germes mesurées durant les 10 dernières années. Les courbes de tendance associées ne révèlent ni une hausse des concentrations en bactéries ni une baisse.

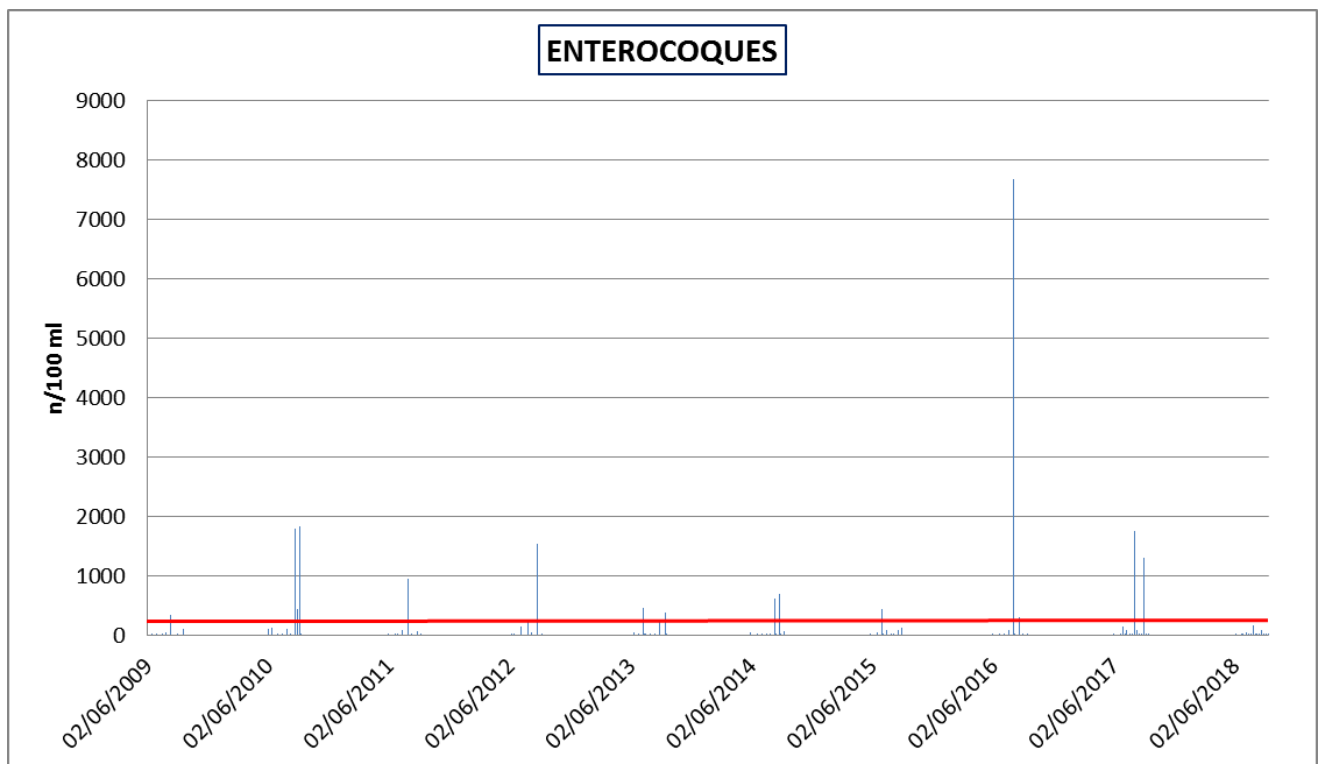


Figure 4 : Concentration en Entérocoques depuis 2009

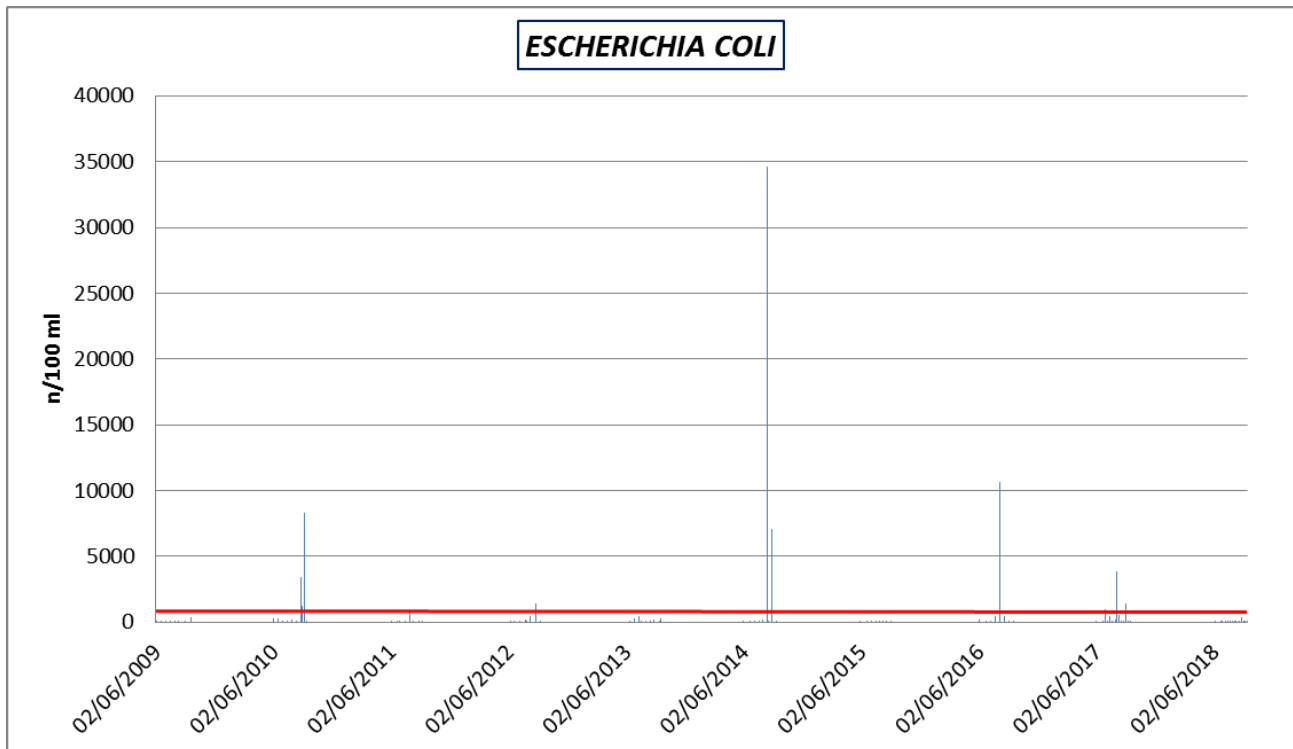


Figure 5 : Concentration en E.coli depuis 2009

### 2.2.3 LES DEPASSEMENTS CONSTATÉS

Chaque résultat d'analyse est comparé aux seuils suivants, afin de la qualifier de bon, moyen ou mauvais. Les seuils sont issus d'une expertise de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) et sont fixés par le ministère de la santé.

	Enterocoques intestinaux		
Escherichia Coli	EI ≤ 100	100 < EI ≤ 370	EI > 370
EC ≤ 100	Bon	Moyen	Mauvais
100 < EC ≤ 1000	Moyen	Moyen	Mauvais
EC > 1000	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Le tableau ci-après reprend les données de qualité des eaux de baignade à partir de 2009 jusqu'à 2018. Les lignes continues représentent les références de qualité évoquées précédemment pour l'appréciation des résultats en cours de saison. On constate que les dépassements sont fréquents, il y a eu 13 mauvais résultats et 26 résultats moyens depuis 2009. L'année 2018 présente une amélioration, elle n'a pas connu de mauvais résultats et il y a eu seulement 3 résultats moyens. Les prochaines années nous permettront de savoir si réellement il y a eu une amélioration durable.



## 2.3 INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

### 2.3.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Une simulation numérique de la dispersion des principaux rejets côtiers a été effectuée lors du profil initial pour statuer sur la possibilité d'apports extérieurs. Au vu de ces résultats, on peut considérer que seul le bassin versant topographique attenant à la plage exerce une influence significative sur la qualité de cette zone de baignade. La surface de celui-ci est de 138 ha.

### 2.3.2 RECENSEMENT DES SOURCES DE POLLUTION

#### 2.3.2.1 ECOULEMENTS NATURELS PERMANENTS

L'inventaire du réseau pluvial a été réalisé en 2018, lors du schéma directeur eaux pluviales, sur l'ensemble de la CCPI. Le réseau est présenté sur la carte 5.

Les deux seuls vecteurs de pollution pour la plage de Mazou correspondent au ruisseau de Mazou et à l'autre écoulement de surface au débit plus limité (moins d'1 l/s) qui débouche au niveau de la cale d'accès et qui constitue le tronçon principal du réseau d'eau pluviale.

Dans le cadre du profil de baignade initial, des analyses ont été réalisées au niveau de ces exutoires par temps sec comme par temps de pluie :

Point de mesure	date	Pluviométrie*		E. coli	Entérocoques
		j-1 (mm)	J (mm)	UFC/100 ml	UFC/100 ml
Ruisseau de Mazou	07/07/10	0.2	0	495	395
	06/09/10	0	26.4	81 160	41 530
	08/11/10	4	21	7 600	2 040
Pluvial	07/07/10	0.2	0	78	77
	06/09/10	0	26.4	42 120	10 860
Point ARS	07/07/10	0.2	0	<15	<15
	06/09/10	0	26.4	8 329	1 838

\*Station Météo France de Ploudalmézeau

Ces résultats montrent la bonne qualité des deux écoulements par temps sec.

Leur qualité se dégrade très nettement par temps de pluie et les flux émis dans la zone de baignade conduisent à une contamination de la zone de baignade comme en témoigne le résultat obtenu au point de contrôle sanitaire (dépassement des valeurs seuils AFSSET fixées à 1 000 E.coli/100 ml et 370 entérocoques/100 ml).

Les analyses réalisées par temps de pluie en différents points sur le ruisseau de Mazou révèlent des teneurs en germes témoins de contamination fécale extrêmement importantes (plus de 300 000 E. coli/100 ml) dès l'amont. La contamination s'atténue très largement vers l'aval, jusqu'au débouché du ruisseau dans l'anse (diminution des concentrations en germes d'un facteur 40) :

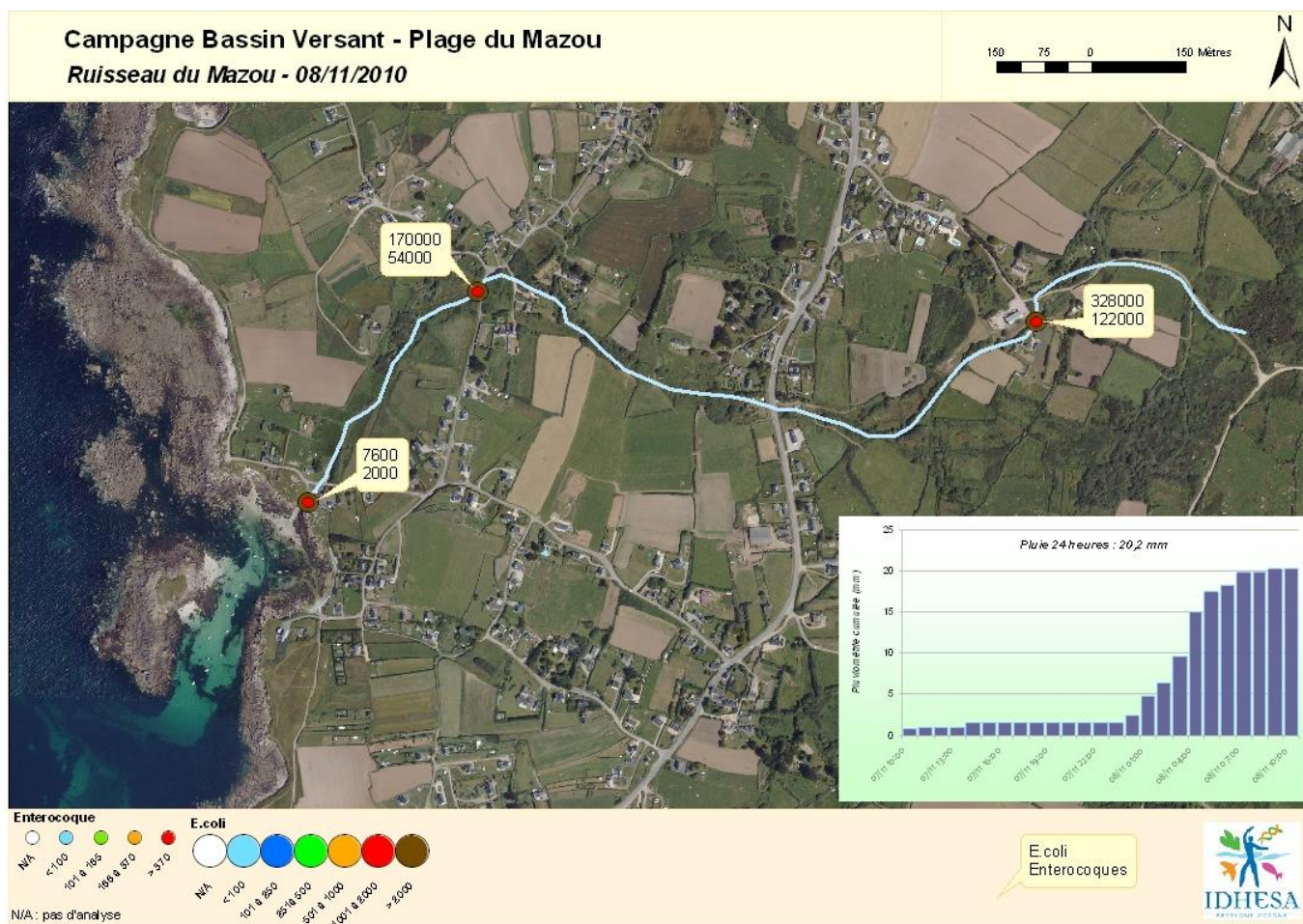
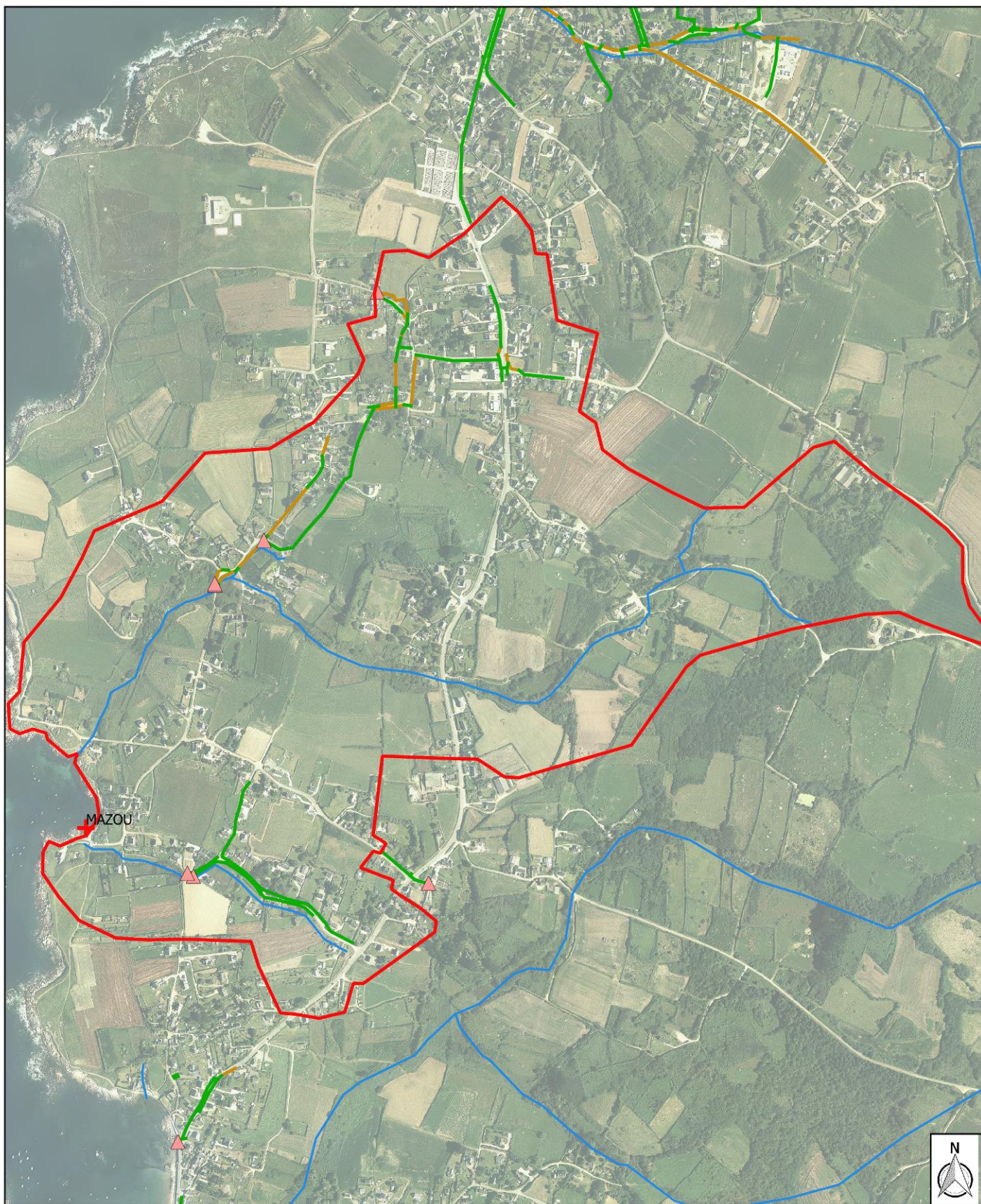


Figure 7 : Localisation des points de mesure

# RESEAU D'EAUX PLUVIALES ET EXUTOIRES



## Légende

- Réseau hydrographique
- Réseau de fossé
- Réseau pluvial
- ▲ Exutoire

1 : 10 000 au format A4

100 0 100 200 300 400 m



Carte 5 : Réseau pluvial et exutoires

### ***2.3.2.2 SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION LIÉES À L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF***

Le réseau d'assainissement collectif (type séparatif) dessert uniquement les habitations situées le long de la RD27 et de la rue Hent ar Feunteun.

Les eaux usées sont acheminées vers la station d'épuration de Saint Dénec de type boues activées en aération prolongée (3 400 équivalents-habitants et à terme 6 800 EH) mise en service en 2000. Les eaux traitées subissent une désinfection UV (mise en service en septembre 2011) puis sont évacuées par infiltration dans le sol (bassin versant du ruisseau de Melon). Les effluents transitent par les postes de relèvement du Cosquer et de Melon situés en dehors de la zone d'étude.

Le bassin versant de la plage de Mazou fait partie des secteurs où les contrôles de branchements sont en cours sur la CCPI. Au moment de la rédaction de ce document, en avril 2019, 72 habitations ont été contrôlées sur 95 environ sur le bassin versant. Sur les 72 habitations, 8 sont non-conformes pour des anomalies EU vers EP, trois concernent les eaux vannes (deux sont encore raccordées à une fosse septique et la destination des eaux usées est inconnue pour l'autre). Sur le bassin versant de Mazou, il y a donc 4% des habitations raccordables à l'assainissement collectif qui présentent un risque de pollution par les eaux vannes.



### 2.3.2.3 SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION LIÉES À L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

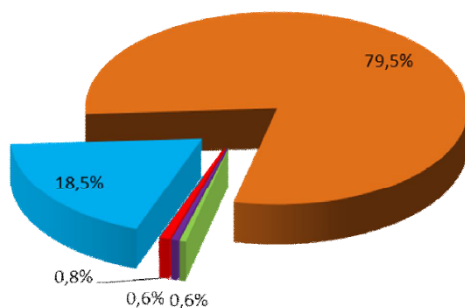
L'assainissement est non collectif sur la majorité de la zone d'étude.

Lors du profil initial, la cause de la non-conformité était détaillée en distinguant le type de rejet (rejet d'eaux vannes ou d'eaux ménagères). Le diagnostic initial avait été réalisé sur 88% des habitations en décembre 2010. Sur les 32 installations potentiellement polluantes recensées sur le bassin, 11 rejettent des eaux vannes vers le milieu superficiel. Le rejet le plus proche se situe à quelques mètres seulement de l'exutoire du ruisseau de Mazou.

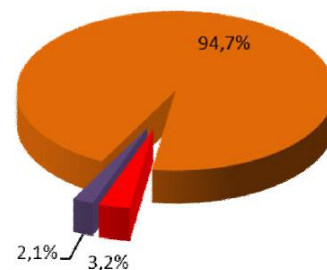
Le contrôle de bon fonctionnement des installations de Porspoder s'est achevé en mai 2015. 349 installations ont été contrôlées sur les 356 à contrôler. 283 installations ont été jugées non-conformes, ce qui correspond à 79,5% des installations.

Les graphiques ci-dessous permettent de mettre en évidence les proportions d'installations non-conformes :

Synthèse des vérifications de l'entretien et du fonctionnement



Installations non conformes



■ Installations conformes ■ Installations non conformes ■ Installations non contrôlées:  
■ Habitations inoccupées ■ Refus du propriétaire ■ Travaux obligatoires si vente  
■ Travaux obligatoires sous 4 ans ou dans un délai d'un an si vente ■ Travaux obligatoires immédiatement

**Figure 8 : Etat des lieux des assainissements individuels sur la commune de Porspoder (rapport SPANC de février 2016)**

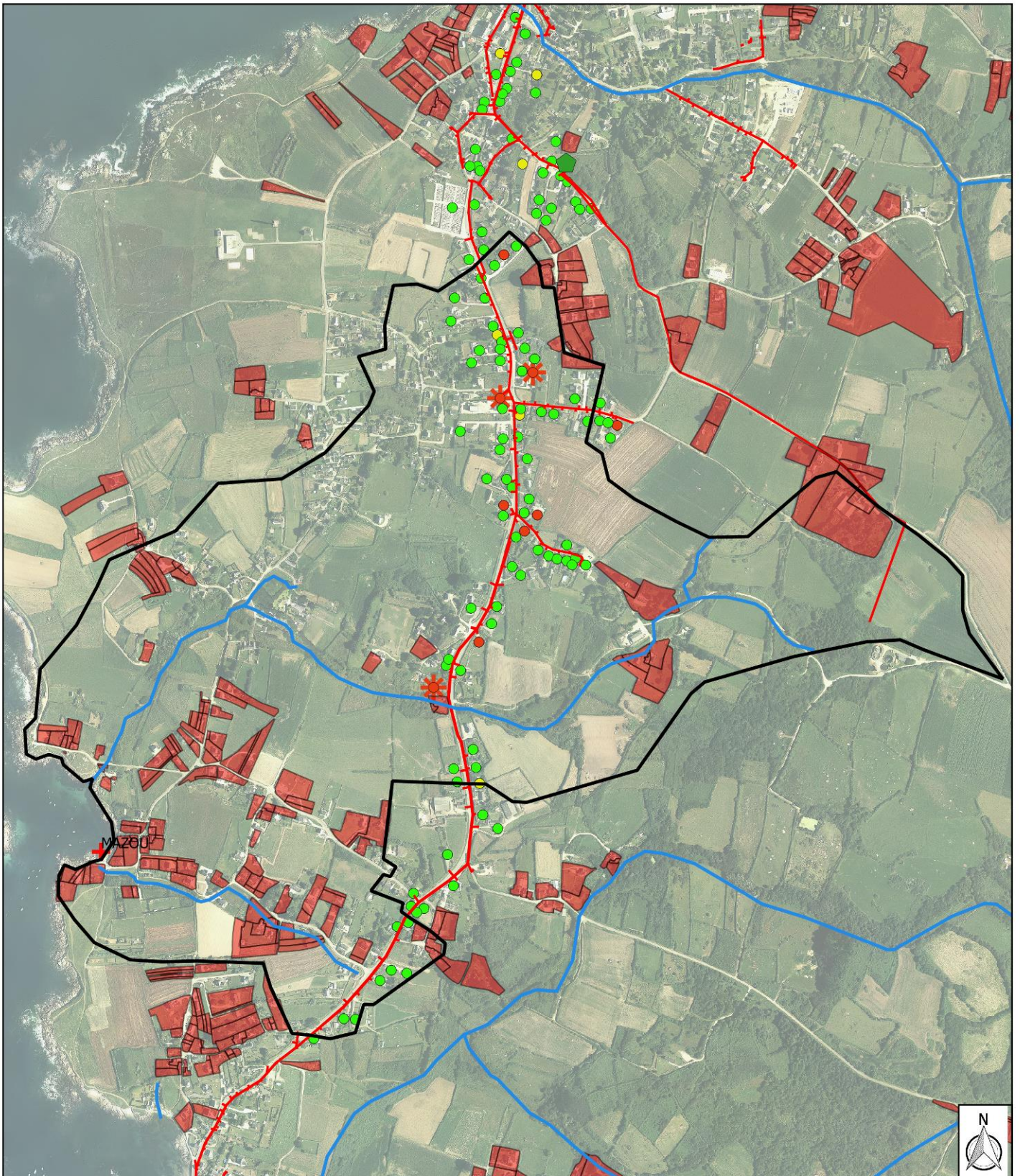
Les secteurs de Prat Paul/ Poulou Pri/ Kermerrien/Kerharan qui comprennent le plus grand nombre de « points noirs » (8 rejets avérés d'eaux vannes) devaient être raccordés au réseau d'assainissement collectif. Un poste de refoulement sera créé à l'intersection de la rue de Kerharan et de la route de Kerizella. Cette extension est toujours à l'étude. A noter que ce secteur n'a pas été contrôlé par le SPANC en 2015.

De plus, au 1 décembre 2015, sur les 98 installations classées « inacceptables » lors du diagnostic de 2007 :

- 19 propriétaires ont réhabilité leur dispositif d'assainissement non collectif.
- 7 propriétaires ont déposé un dossier de réhabilitation au SPANC et sont en attente de travaux.
- 40 propriétaires ont été raccordés au réseau d'assainissement collectif.

Contrairement aux données du profil initial, les informations fournies par la CCPI pour cette révision de profil, ne précisent pas le type de non-conformité (voir carte 6). La carte de la page suivante localise donc l'ensemble des non-conformités. Il serait intéressant de travailler sur ces données afin de mettre en évidence les installations présentant un risque de pollution par les eaux vannes.

# LOCALISATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON-COLLECTIF



## Légende

Contrôle de branchements

- Conforme
- EP vers EU
- EU vers EP
- EU vers EP et EP vers EU



Anomalies des eaux vanes



Poste de relevage

— Réseau d'eaux usées

■ Installation ANC non-conforme

1 : 10 500 au format A4

120 0 120 240 360 480 m



#### **2.3.2.4 SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION LIÉES AUX EMPLACEMENTS DE TYPE CARAVANING**

D'après les investigations de terrain effectuées lors du profil initial, 4 parcelles dont 3 situées à proximité immédiate du ruisseau de Mazou et de la plage sont occupées par une caravane.

Plusieurs autres parcelles ont été mises en évidence par interprétation des photos aériennes (voir carte des sources potentielles de contamination).

#### **2.3.2.5 SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION D'ORIGINE AGRICOLE**

Les zones de pâturage sont assez nombreuses et dispersées sur toute la zone d'étude.

Les parcelles situées en bordure de plage au sud de la zone d'étude (0,6 ha) font l'objet d'un prêt à usage agricole destiné exclusivement au pâturage extensif de chevaux. L'autorisation de pâturage a pour but l'entretien du milieu. Le pâturage est autorisé du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre. Le chargement instantané ne doit pas être supérieur à 7,5 UGB/ha. Le service Environnement de la CCPI, gestionnaire de ces espaces naturels, a toutefois constaté plusieurs manquements à la convention signée par l'éleveur (chevaux mis à pâturer sur des surfaces non autorisées, pression instantanée de pâturage parfois élevée, non-respect des périodes de pâturage).

Le bassin versant de la plage compte un seul siège d'exploitation d'élevage (geo-sirene, 2018), un élevage bovin qui était déjà présent lors du profil initial (voir carte 7).

La carte de la page suivante met en évidence les parcelles en pâturage et les parcelles faisant partie d'un plan d'épandage, ces données sont issues de la DDTM 29. D'après les données fournies par la CCPI, aucun abreuvement direct en rivière n'est identifié sur le bassin versant, néanmoins aucun inventaire exhaustif n'a été réalisé. Le Pays d'Iroise Communauté rencontre les exploitants agricoles pour les sensibiliser sur les bonnes pratiques, des pompes à museau ou des bacs à eau sont mis à leur disposition gratuitement.

### **2.3.3 AUTRES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES**

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

La présence de chiens sur la plage peut être ponctuellement observée.

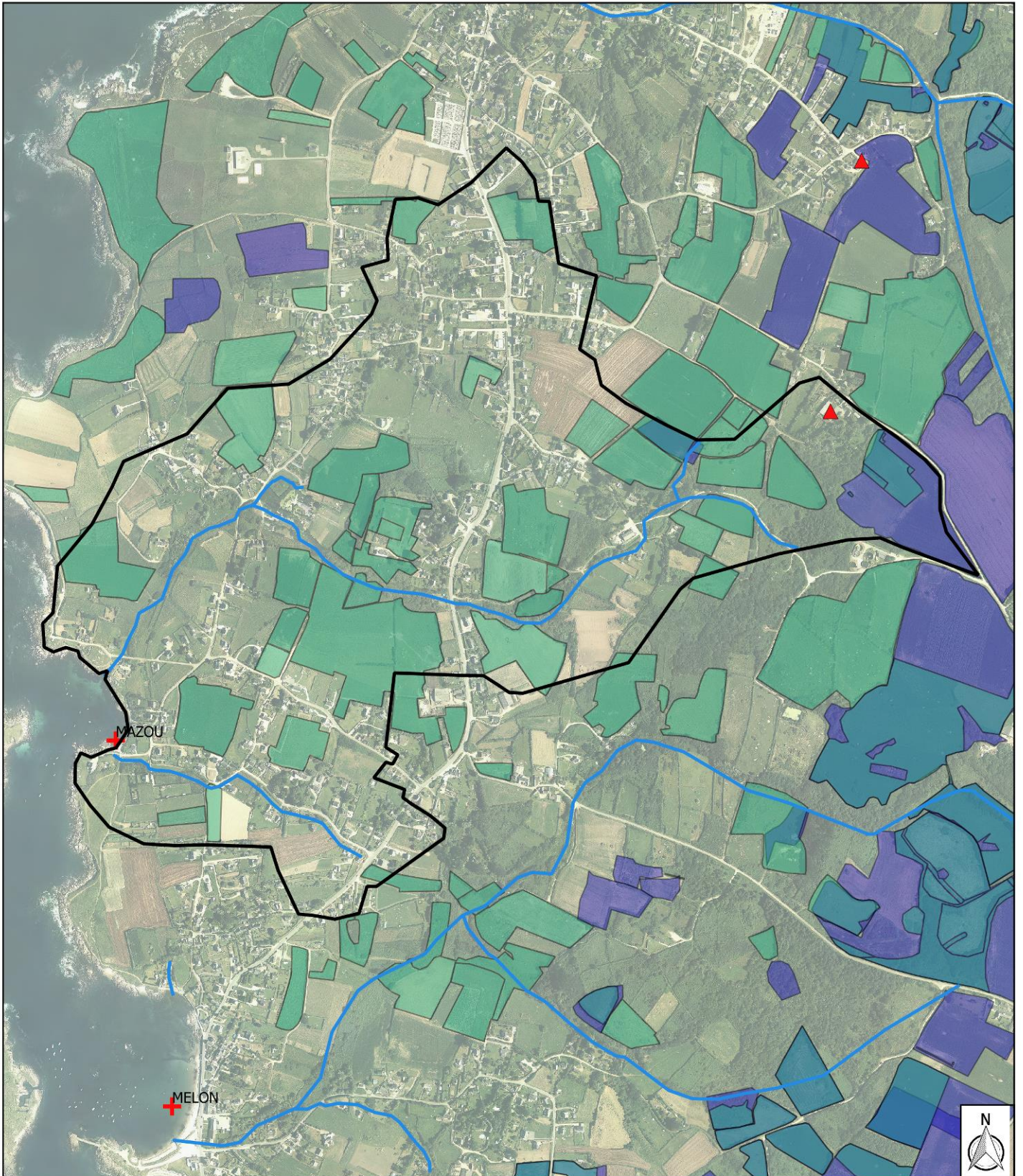
#### ***Apports par les baigneurs***

La fréquentation de la plage de Mazou est faible (20 personnes en moyenne) ; par conséquent, les risques de contamination liés à la présence humaine peuvent être considérés comme négligeables.

#### ***Zone de mouillage***

Un acte d'incivisme (rejet direct d'eaux noires) par un plaisancier possédant un bateau au mouillage est toujours envisageable. Ce risque paraît assez limité en considération des activités pratiquées (pêche-promenade).

# ACTIVITES AGRICOLES

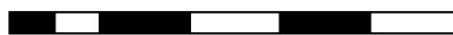


## Légende

- ▲ Élevage de bovins
- Paturage (DDTM 29, 2018)
- Epandage (DDTM 29, 2018)

1 : 11 000 au format A4

140 0 140 280 420 560 m



Carte 7 : Activités agricoles sur le bassin versant

### 2.3.4 CAMPAGNES DE MESURES DE 2016 ET 2017

En 2016 et en 2017 la Communauté de Communes du Pays d'Iroise a fait réaliser des analyses bactériologiques avec identification des marqueurs, sur les cours d'eau des bassins versants des plages classées en qualité "insuffisante" et "suffisante" en 2015 (dernier classement au moment de la prise de décision en commission environnement du 15 décembre 2016).

Les analyses sont réalisées en différents points du ou des cours d'eau du bassin versant lié à la plage afin d'identifier éventuellement des sous-bassins versants contributeurs de la pollution.

Les analyses incluent la recherche de marqueurs permettant d'identifier l'origine de la pollution : humain, ruminant (bovins, ovins, caprins), porcine, volaille, équin. L'identification des marqueurs a été adaptée à chaque bassin versant d'après les informations issues du profil des eaux de baignade initial.

Sur le bassin versant de la plage de Mazou, les analyses ont été réalisées sur le ruisseau du Mazou à trois points différents. Les résultats sont présentés ci-après.

Point	Date	E. Coli / 100 ml	Humain	Ruminant	Porcin
17	3 août 2016	<b>201 980</b>	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>	
	28 juin 2017	8 890	<b>Confirmé</b>	Non détecté	Non détecté
18	3 août 2016	60 780	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>	
	28 juin 2017	<b>22 040</b>	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>
19	3 août 2016	69 630	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>	
	28 juin 2017	21 060	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>	<b>Confirmé</b>

En 2016 la contamination la plus importante était observée au point n°17 avec une origine "humain" et "ruminant". L'importance de la contamination semblait pouvoir s'expliquer par la proximité de la source de pollution, notamment d'assainissements non conformes. Le positionnement de ce point a donc été décalé vers l'amont afin de s'extraire de cette source de pollution.

En 2017, l'ampleur de la contamination a certes grandement diminué (ce qui tend à confirmer la part importante de la pollution bactérienne provenant des ANC non conformes à proximité) mais le marqueur "humain" est toujours présent tandis que le marqueur "ruminant" n'a pas été détecté.

En 2017 c'est le point 18 avec 22 040 E. Coli/100ml qui est le plus contributeur, suivi de près par le point 19. Le marqueur "porcin" a été recherché par erreur (pas de porcherie localisée sur le bassin versant), et est confirmé, de même que les marqueurs "humain" et "ruminant" aux points 18 et 19, sans pouvoir établir la part de chacun.

**Hypothèse :** pollution humaine majoritaire au point 17, et pollution humaine et animale à l'aval par ruissellement sur les terres agricoles.

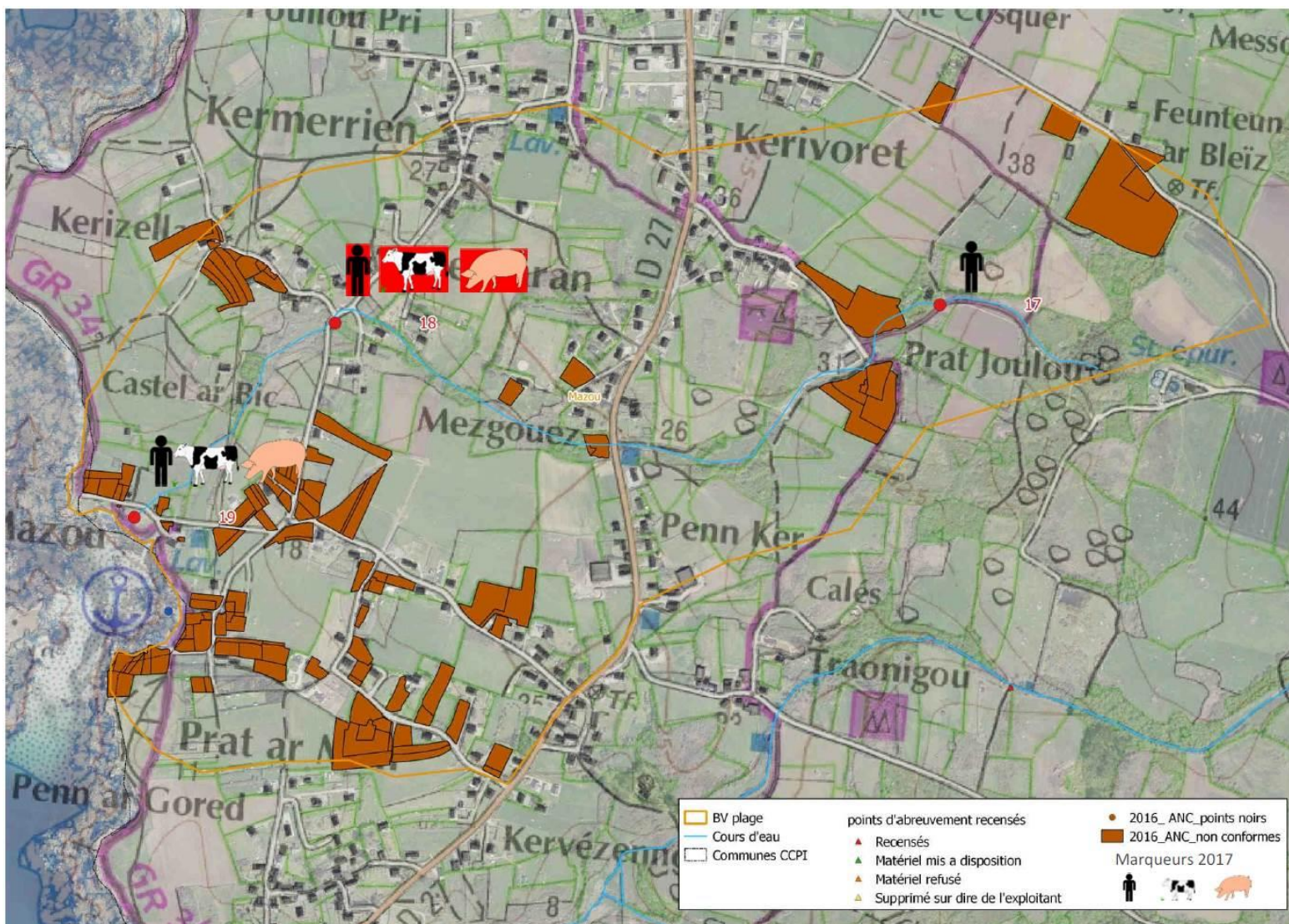
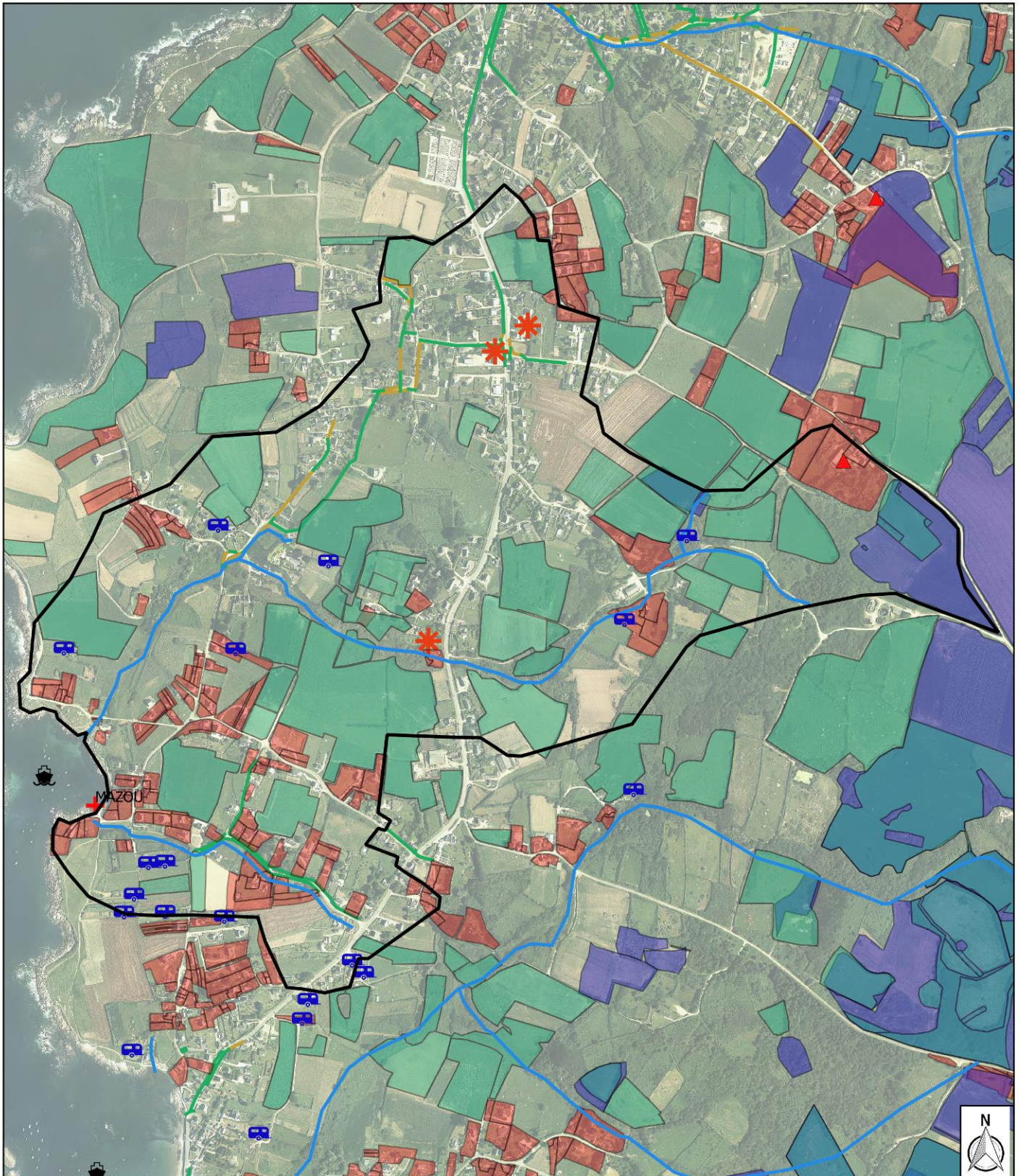


Figure 9 : Localisation des points de prélèvement sur le bassin versant de la plage de Mazou (source CCPI, décembre 2017)

# LOCALISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION



## Légende

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ▲ Élevage de bovins             | — Réseau pluvial                 |
| ■ Paturage                      | — Réseau de fossés               |
| ■ Epandage                      | 🚤 Ports et mouillages            |
| 🚐 Habitations légères de loisir | ✱ Anomalie de branchement à l'AC |
| ■ ANC non-conforme              |                                  |

1 : 10 500 au format A4

100 0 100 200 300 400 m



Carte 8 : Sources potentielles de pollution

## 2.4 SYNTHÈSE

Les épisodes de pollution sont toujours aussi fréquents sur la plage de Mazou, aucune amélioration n'est visible, que ce soit au niveau du classement ou au niveau de la qualité des prélèvements. La plage a même été fermée lors des saisons 2017 et 2018. Les campagnes de mesures réalisées en 2016 et 2017 mettent en évidence à la fois l'impact humain et l'impact animal (ruminant et porcin) sur le ruisseau de Mazou. Les sources de pollution sur le bassin versant de la plage de Mazou concernent majoritairement les assainissements autonomes non-conformes ainsi que le lessivage des surfaces agricoles. La carte 10 localise l'ensemble des sources potentielles de pollution du bassin versant.



## 3 PHASE 2 : DIAGNOSTIC

### 3.1 LES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC DU PROFIL INITIAL

Le profil de baignade initial mettait en évidence les principales causes de **pollution chronique** suivantes :

- les fuites directes d'eaux usées non épurées depuis **les dispositifs d'assainissement non collectif polluants** (11 dispositifs polluants diagnostiqués à ce jour) ;
- la pratique du **caravanning** ;
- le **lessivage des surfaces agricoles par temps de pluie** (pâturage, ruissellement au niveau du siège d'exploitation, éventuellement mauvaises pratiques d'épandage) **et des surfaces imperméabilisées** ;
- les **éventuelles anomalies de raccordement au réseau d'assainissement collectif** qui dessert uniquement les habitations situées en bordure de la RD27.

On ne distingue pas de risques majeurs de pollution accidentelle sur ce bassin versant.

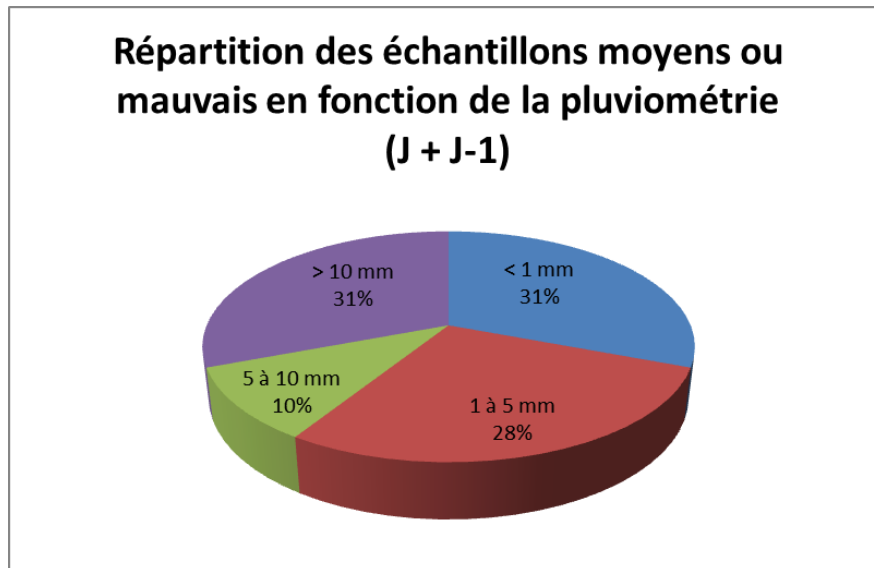
### 3.2 ANALYSE DES EPISODES DE CONTAMINATION

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des épisodes de pollution depuis 2009 ainsi que les conditions océaniques et pluviométriques associées. Les données pluviométriques utilisées sont celles du pluviomètre de Brest-Guipavas (Meteociel).

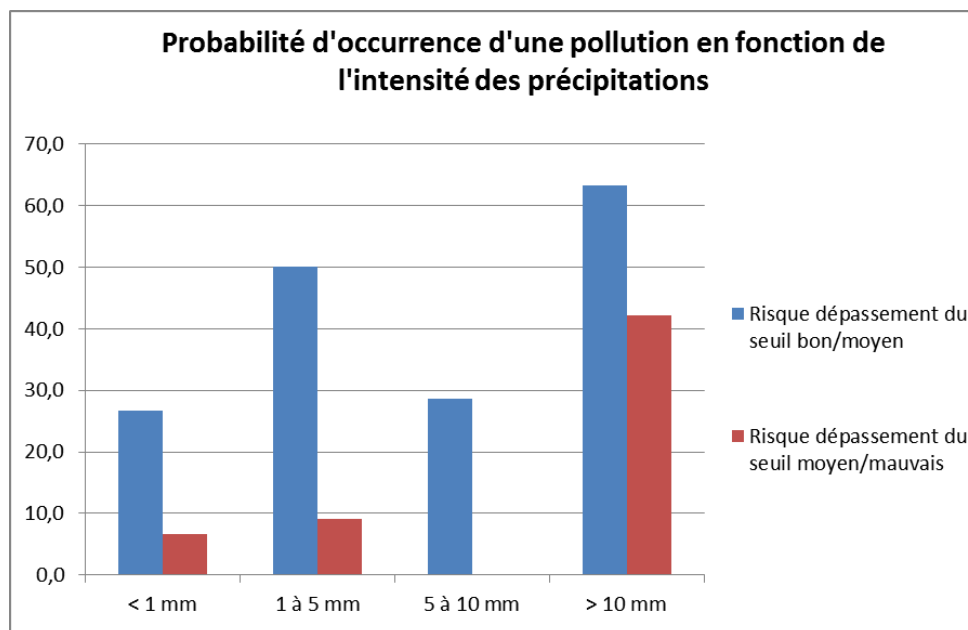
Date	E.coli	Entérocoques	Coefficient de marée	Pluie J (mm)	Pluie J-1 (mm)	Pluie cumulée (mm)
10/08/2009	61	330	80	4,6	0	4,6
18/09/2009	365	109	99	0	0	0
01/06/2010	272	110	67	2,4	1,8	4,2
14/06/2010	312	126	89	0,4	1,2	1,6
28/07/2010	215	110	80	1	0	1
23/08/2010	3422	1794	71	1,6	45,8	47,4
27/08/2010	1254	442	85	0,6	24,7	25,3
06/09/2010	8329	1838	70	33,8	0	33,8
28/07/2011	896	955	60	0	0,2	0,2
06/07/2012	94	144	96	5,7	12,7	18,4
24/07/2012	179	234	81	0	0	0
06/08/2012	465	46	85	0	1,2	1,2
24/08/2012	1448	1537	66	20,8	0,2	21
26/06/2013	292	15	102	0,2	0	0,2
08/07/2013	461	457	73	0	0	0
26/08/2013	161	266	76	0	0,2	0,2
13/09/2013	61	371	50	7,3	3	10,3
16/09/2013	327	30	70	0,4	4,8	5,2
29/07/2014	177	15	80	0	0,2	0,2
11/08/2014	34659	621	105	1,4	0,6	2
25/08/2014	7101	690	78	22,6	6,6	29,2
27/08/2014	144	15	85	10,4	1,8	12,2
01/07/2015	110	438	83	1,8	0,2	2
31/08/2015	110	127	113	0,2	9,3	9,5
31/05/2016	213	15	58	0,4	0,2	0,6
20/07/2016	438	77	81	0	0	0
03/08/2016	10687	7683	90	2,2	10,5	12,7
18/08/2016	485	292	86	10,9	2	12,9
30/05/2017	110	30	83	0	0,2	0,2
28/06/2017	956	143	87	0	7,9	7,9
10/07/2017	485	94	76	0,4	1,2	1,6
28/07/2017	161	15	79	3	0	3
02/08/2017	3906	1756	38	38,4	14,1	52,5
09/08/2017	534	94	86	2,4	4,7	7,1
30/08/2017	1391	1295	33	0,2	0	0,2
13/09/2017	126	15	58	16,5	9,9	26,4
05/07/2018	143	45	53	0,2	3,8	4
26/07/2018	30	161	65	0	0	0
23/08/2018	415	77	58	3	0,2	3,2

### 3.2.1 IMPACT DE LA PLUVIOMETRIE SUR LES RESULTATS

La répartition des dépassements de 2009 à 2018 en fonction de la pluviométrie (J + J-1) est la suivante :

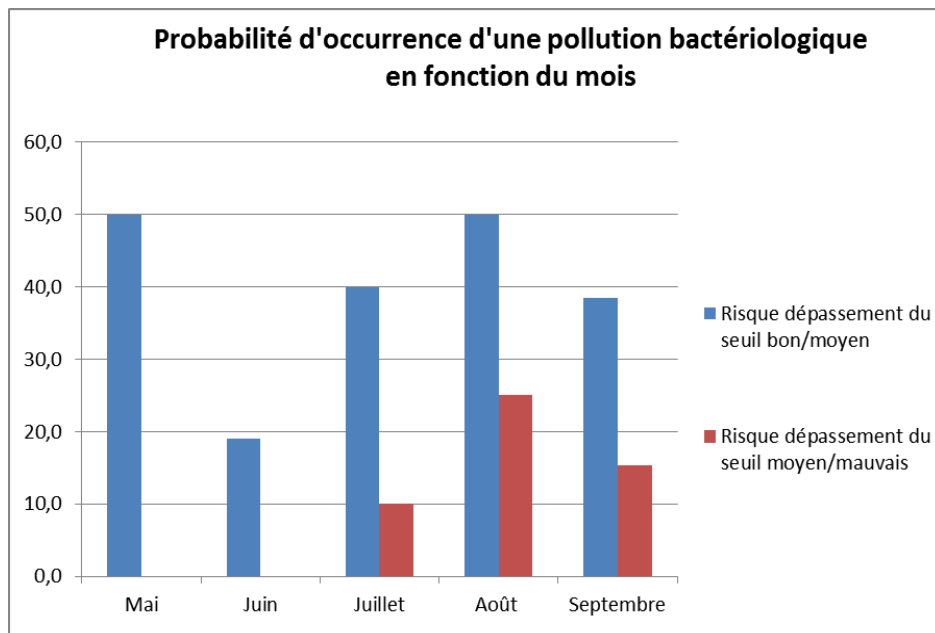


On remarquera d'après ce graphique que 31% des résultats moyens ou mauvais sont présents pour une pluviométrie inférieure à 1mm/48h.



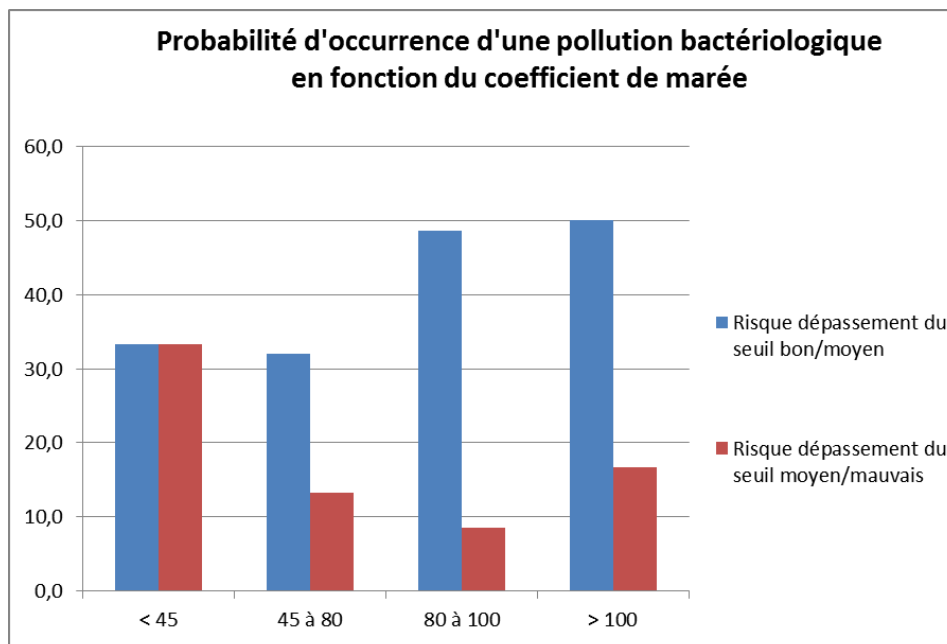
L'analyse des données de 2009 à 2018 met clairement en évidence l'importance de la forte pluviométrie sur le risque de dépassement du seuil bon/moyen et sur le risque de dépassement du seuil moyen/mauvais. En effet, le risque de dépassement du seuil moyen/mauvais est de 42% pour une pluviométrie supérieure à 10mm et de 63% pour le risque de dépassement du seuil bon/moyen.

### 3.2.2 IMPACT DE LA SAISONNALITE SUR LES RÉSULTATS



Le graphique ci-dessus met en évidence l'importance du moment du prélèvement dans la saison. En effet, le risque de dépassement des seuils bon/moyen et moyen/mauvais est plus important au mois d'août. Ces dépassements peuvent être corrélés avec la fréquentation de la région qui est maximale plutôt en juillet/août ou avec le pâturage du regain après les fauches en août/septembre. Le mois de mai ne compte que 4 résultats, le risque de dépassement est donc peu représentatif.

### 3.2.3 IMPACT DU COEFFICIENT DE MAREE SUR LES RÉSULTATS



Les coefficients inférieurs à 45 semblent être les situations les plus à risque pour les mauvais résultats. Néanmoins, la tendance s'inverse pour les résultats moyens.

### 3.3 ACTIONS MISES EN PLACE POUR LUTTER CONTRE LES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Le tableau ci-dessous reprend les actions préconisées dans le profil initial de 2011 et leur état d'avancement en 2019.

<b>Volet « Assainissement non-collectif »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Cout estimatif</b>	<b>Réalisation</b>	<b>Détails</b>
<b>Action n°1</b> : Finalisation du diagnostic sur les bassins versants des plages	Bassin versant de la plage	CCPI	10 j technicien SPANC pour l'ensemble des bassins versants des 38 plages	Porspoder : Diagnostic SPANC réalisé en 2007 Contrôle périodique réalisé en 2015	
<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	Non	Nouveau logiciel métier en cours d'installation, avec suivi cartographique intégré
<b>Action n°4</b> : Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC inacceptables		Commune		Effectué une première fois en 2011 par la commune	Réflexion en cours pour courrier commun CCPI/commune
<b>Action n°5</b> : Engager les poursuites et doubler la redevance en l'absence de réalisation des travaux		Commune		Non	
<b>Action n°6</b> : Travaux de réhabilitation des assainissements non-collectifs dans le cadre d'une opération groupée		Commune		non	
<b>Action n°7</b> : Extension du réseau d'assainissement collectif	Secteurs de Prat Paul/Pouli Pri/ Kermerrien/ Kerharan	SIALLP		Non	Extension à l'étude
<b>Volet « Caravanage et habitat léger de loisir »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Cout estimatif</b>	<b>Réalisation</b>	<b>Détails</b>
<b>Action n°1</b> : Réglementer la pratique dans le document d'urbanisme	Bassin versant de la plage	Commune		Oui	Autorisé seulement en zonAGE UT
<b>Action n°4</b> : Contrôle par le SPANC des installations		Commune ou CCPI	80 € au frais du particulier	Non	Jamais fait, sur aucun BV, par la CCPI
<b>Action n°5</b> : Mise à disposition de bornes de vidange pour les caravanes ou incitation à l'utilisation des bornes existantes		Commune		En cours	
<b>Volet « Agriculture »</b>					
<b>Problématique 1 : Limiter l'impact des pollutions issues des bâtiments d'élevage</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Cout estimatif</b>	<b>Réalisation</b>	<b>Détails</b>
<b>Action n°1</b> : Diagnostic des sièges d'exploitation	Bassin versant de la plage	CCPI	Autour de 44 000 € HT pour l'ensemble des exploitations situées sur la CCPI (77)	2012-2013 : 71 exploitations diagnostiquées sur tout le territoire du Pays d'Iroise 2018 : 24 exploitations diagnostiquées sur Trois Moutons et Penfoul	-
<b>Action n°2</b> : Mise en œuvre des contrôles dans le cadre de la directive nitrates		DDTM		En cours	Pas encore eu de contrôle sur le bassin versant

Problématique 2 : Maîtriser le stockage en champ et l'épandage des effluents					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Réalisation	Détails
<b>Action n°1</b> : Mise en œuvre des contrôles au titre de la directive nitrates	Bassin versant de la plage	DDTM		En cours	Pas encore eu de contrôle sur le bassin versant
Problématique 3 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Réalisation	Détails
<b>Action n°1</b> : Aménagement des points d'abreuvement	Bassin versant de la plage	CCPI	5 000 à 14 000 € HT	En cours	En cours sur l'ensemble de la CCPI, depuis le diagnostic chambre d'agriculture de 2012-2014
			pour 30 points aménagés sur la CCPI		
<b>Action n°2</b> : Sensibilisation des éleveurs bovins		CCPI	500 € HT	Démonstration abreuvement en prairie en juillet 2013 + envoi d'un document Agris Infos à tous les exploitants et mairies de la CCPI	Le document est présent en annexe 2
Volet « Assainissement collectif »					
Problématique 2 : branchements inversés					
Actions	Secteur concerné	Maîtrise d'ouvrage	Coût estimatif	Réalisation	Détails
<b>Action n°1</b> : Mesures aux exutoires EP	Habitations situées le long de la RD27 et de la rue Hent ar Feunteun.	CCPI	Une analyse : 55 € HT	Non	Prestation prévue dans l'étude SDAP, mais annulée
<b>Action n°2</b> : Contrôle des branchements		Commune ou SIALLP	De l'ordre de 45 € HT par branchement	En cours	Programme sur plusieurs BV de la CCPI : Mazou, Treompan et Pors Ar Milin Vras en 2018-2019
<b>Action n°4</b> : Mise en demeure		CCPI		Non	En réflexion, courrier commune commune /CCPI
<b>Action n°5</b> : Application de pénalités financières en l'absence de réalisation des travaux		Commune		Non	
<b>Action n°6</b> : Réalisation des travaux de mise en conformité dans le cadre d'opérations groupées		Commune		Non	Contrôle de branchements en cours

## **4 PHASE 3 – SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS**

### **4.1 SYNTHÈSE**

Le classement de la plage de Mazou ne présente aucune amélioration depuis 2013, les épisodes de pollution sont toujours aussi fréquents. La synthèse des sources potentielles de pollution met en évidence des sources humaines (ANC non-conformes) et animales (ruissèlement de terres agricoles). Il est donc important d'agir sur ces sources de pollution. Les actions doivent donc porter sur les ANC non-conformes, les habitations légères de loisirs non-équipées de dispositifs de traitement des eaux usées ainsi que sur les activités agricoles.

### **4.2 RECOMMANDATIONS**

Le plan d'actions définit les mesures à mettre en œuvre pour supprimer ou réduire les sources potentielles de pollution.

Le tableau de la 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.

<b>Volet « Agriculture »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Poursuivre les diagnostics des sièges d'exploitation et mise en demeure pour les exploitations qui ne sont pas aux normes	Bassin versant de la plage	DDPP pour les ICPE Police du Maire pour les installations non classées (RSD)	/	En cours	1
<b>Action n°2</b> : Poursuivre les contrôles au titre de la directive nitrates	Bassin versant de la plage	DDTM	/	En cours	1
<b>Action n°3</b> : Cibler les parcelles sensibles (épandage et pâturage)	Bassin versant de la plage	CCPI	/	2019	1
<b>Volet « Zone de caravaning »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Contrôle par le SPANC des mobil-homes autorisés	Bassin versant de la plage	CCPI	80€ aux frais du particulier	En cours	1
<b>Action n°2</b> : Envoi de courriers de mise en demeure pour les installations individuelles polluantes		Commune	/	En réflexion	2
<b>Action n°3</b> : Sensibilisation/information pour l'utilisation de la borne de vidange existante		Commune	/	En cours	1
<b>Volet « Assainissement non-collectif »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Identification des installations polluantes par les eaux vannes		CCPI	/	2019	1
<b>Action n°2</b> : Envoi de courriers de mise en demeure pour les ANC polluantes		Commune / CCPI	/	En réflexion Approche conjointe CCPI/commune	2
<b>Action n°3</b> : Recontrôle plus régulier pour les installations polluantes		CCPI	/	En réflexion	2
<b>Volet « Assainissement collectif »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Finalisation des contrôles de conformité des branchements	Habitations situées le long de la RD27 et de la rue Hent ar Feunteun.	CCPI	/	2019	1
<b>Action n°2</b> : Extension du réseau collectif sur les secteurs de Prat Paul/Pouli Pri/ Kermerrien/ Kerharan	Porspoder	CCPI	/	A l'étude	1
<b>Action n°3</b> : Si création de nouveaux postes de relèvement, prévoir dès la conception la télésurveillance et la bache de stockage	Bassin versant de la plage	CCPI	/	-	2
<b>Volet « Interdiction d'accès aux animaux »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Sensibilisation des usagers sur l'interdiction d'accès des animaux sur la plage du 1 <sup>er</sup> juin au 30 septembre	Plage	Commune	/	En cours	1
<b>Volet « Information au public »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Affichage des résultats ARS pendant la saison au niveau des panneaux d'information	Plage	Commune	/	En cours	1
<b>Volet « Gestion active »</b>					
<b>Actions</b>	<b>Secteur concerné</b>	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>Coût estimatif</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Priorité</b>
<b>Action n°1</b> : Fermeture préventive dès que la commune a connaissance d'un événement pouvant impacter la qualité des eaux de baignade	Plage	Commune	/	En cours	1
<b>Action n°2</b> : Fermeture préventive à la suite d'un événement pluvieux supérieur à 10mm/48h	Plage	Commune	/	En cours	1



## 4.3 MODE DE GESTIONS ROUTINIÈRE ET DE CRISE

### 4.3.1 SUIVI RÉGULIER DE LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINNADE

Il est proposé de mettre en place un protocole d'autosurveillance de la qualité de la masse d'eau de la plage de Mazou lorsque celle-ci sera de nouveau ouverte à la baignade, ce suivi sera complémentaire à celui de l'ARS. Le protocole est le suivant :

Nombre de points de suivi :	1
Fréquence de prélèvement :	Hebdomadaire
Période de prélèvement :	1 <sup>er</sup> juin au 15 septembre
Modalités de prélèvement :	Conformes à l'arrêté du 22 septembre 2008
Paramètres :	<i>Escherichia coli</i> et entérocoques intestinaux
Analyses :	1 analyse classique (NF EN ISO 9308-3 pour <i>Escherichia coli</i> et NF EN ISO 7899-1 pour entérocoques intestinaux) et 1 analyse à lecture rapide.

### 4.3.2 GESTION DE CRISE

En cas de prélèvement présentant une mauvaise qualité bactériologique (*Escherichia coli* > 1000 n/100 ml et/ou entérocoques intestinaux > 370 n/100 ml), il est proposé la démarche suivante :

- Dans les 24 heures après la connaissance du mauvais résultat (lecture rapide), réalisation d'un nouvel échantillon et d'une nouvelle analyse (classique et à lecture rapide) ; si le mauvais résultat est confirmé, fermeture préventive de la plage par arrêté municipal au minimum pendant 24 heures.
- Recherche pendant cette fermeture des causes possibles de ce déclassement des eaux de baignade.

### 4.3.3 GESTION ACTIVE

D'après la partie 3.2.1 de ce rapport, pour une pluie >10 mm/48h, le risque de dépassement du seuil moyen / mauvais est de 42% et pour le seuil bon/moyen il est de 63%. Il est donc proposé de fermer préventivement la zone de baignade à la suite d'un évènement pluvieux supérieur à 10mm/48h.

De même, lorsque la commune a connaissance d'un évènement pouvant impacter la qualité des eaux de baignade (débordement des postes de relèvement, déversements accidentels...), celle-ci pourra, par précaution, fermer l'accès à la zone de baignade.

## ANNEXES

**ANNEXE N°1 : DONNEES BRUTES DU SUIVI DE  
LA QUALITE DES EAUX DE BAINNADE  
(SOURCE : ARS)**

Date	E.coli	Entérocoques	Coefficient de marée	Pluie J (mm)	Pluie J-1 (mm)	Pluie cumulée (mm)
02/06/2009	15	15	56	0	0,2	0,2
15/06/2009	46	15	49	0,2	0	0,2
30/06/2009	15	15	56	0	0,4	0,4
15/07/2009	15	15	54	0,2	5,2	5,4
28/07/2009	15	46	68	1,6	0,8	2,4
10/08/2009	61	330	80	4,6	0	4,6
31/08/2009	15	15	38	0,2	0,8	1
18/09/2009	365	109	99	0	0	0
01/06/2010	272	110	67	2,4	1,8	4,2
14/06/2010	312	126	89	0,4	1,2	1,6
29/06/2010	15	15	76	0	0,3	0,3
13/07/2010	15	15	97	3,2	7,8	11
28/07/2010	215	110	80	1	0	1
09/08/2010	61	15	83	9,6	0	9,6
23/08/2010	3422	1794	71	1,6	45,8	47,4
27/08/2010	1254	442	85	0,6	24,7	25,3
06/09/2010	8329	1838	70	33,8	0	33,8
10/09/2010	30	15	115	0	0,2	0,2
01/06/2011	30	15	72	0	0	0
21/06/2011	61	15	65	0,2	4	4,2
28/06/2011	15	15	50	0,6	0,4	1
13/07/2011	30	93	68	0	1	1
28/07/2011	896	955	60	0	0,2	0,2
10/08/2011	15	30	57	0	0	0
26/08/2011	94	61	61	10,3	2,6	12,9
06/09/2011	15	15	42	13,3	0,4	13,7
06/06/2012	15	15	100	17	8,9	25,9
15/06/2012	15	15	50	0,6	5	5,6
06/07/2012	94	144	96	5,7	12,7	18,4
24/07/2012	179	234	81	0	0	0
27/07/2012	46	15	56	0	0	0
06/08/2012	465	46	85	0	1,2	1,2
24/08/2012	1448	1537	66	20,8	0,2	21
05/09/2012	15	15	76	0,2	0,2	0,4
10/06/2013	15	45	76	9,5	0,2	9,7
26/06/2013	292	15	102	0,2	0	0,2
08/07/2013	461	457	73	0	0	0
11/07/2013	15	15	78	0,2	0	0,2
15/07/2013	15	15	61	0,4	0,2	0,6
31/07/2013	92	15	39	0,4	5,2	5,6
14/08/2013	15	15	59	0,2	0	0,2
26/08/2013	161	266	76	0	0,2	0,2
13/09/2013	61	371	50	7,3	3	10,3
16/09/2013	327	30	70	0,4	4,8	5,2
30/05/2014	77	45	83	3,6	3	6,6
20/06/2014	15	15	63	0,2	0,2	0,4
03/07/2014	30	15	62	0	0	0
17/07/2014	15	15	90	2,2	0,6	2,8
29/07/2014	177	15	80	0	0,2	0,2
11/08/2014	34659	621	105	1,4	0,6	2
14/08/2014	46	30	106	4,2	1	5,2
25/08/2014	7101	690	78	22,6	6,6	29,2
27/08/2014	144	15	85	10,4	1,8	12,2
08/09/2014	61	61	97	0,2	0,2	0,4
27/05/2015	15	15	39	0,2	0	0,2
17/06/2015	94	46	88	0	0,2	0,2
01/07/2015	110	438	83	1,8	0,2	2
03/07/2015	30	30	91	0	8,1	8,1
16/07/2015	77	77	84	0,6	0,2	0,8
28/07/2015	30	15	57	1,8	0,4	2,2
06/08/2015	30	15	78	0	8,2	8,2
18/08/2015	77	94	80	0	0,2	0,2
31/08/2015	110	127	113	0,2	9,3	9,5
31/05/2016	213	15	58	0,4	0,2	0,6
21/06/2016	46	15	79	1,8	10,7	12,5
06/07/2016	94	15	94	0	0,2	0,2
20/07/2016	438	77	81	0	0	0
03/08/2016	10687	7683	90	2,2	10,5	12,7
04/08/2016	15	15	92	0,8	2,2	3
18/08/2016	485	292	86	10,9	2	12,9
31/08/2016	30	30	82	0,2	0,2	0,4
14/09/2016	46	15	63	0	6	6
30/05/2017	110	30	83	0	0,2	0,2
21/06/2017	15	15	75	0	0	0
28/06/2017	956	143	87	0	7,9	7,9
05/07/2017	15	15	54	0	0,2	0,2
10/07/2017	485	94	76	0,4	1,2	1,6
19/07/2017	15	15	59	2,6	0,6	3,2
28/07/2017	161	15	79	3	0	3
02/08/2017	3906	1756	38	38,4	14,1	52,5
09/08/2017	534	94	86	2,4	4,7	7,1
16/08/2017	15	15	53	23	0	23
24/08/2017	61	15	99	0,2	0,2	0,4
30/08/2017	1391	1295	33	0,2	0	0,2
06/09/2017	30	15	86	0,2	0,4	0,6
13/09/2017	126	15	58	16,5	9,9	26,4
04/06/2018	46	30	56	14,9	5,8	20,7
21/06/2018	15	15	58	0	0,2	0,2
25/06/2018	15	15	65	0	0	0
05/07/2018	143	45	53	0,2	3,8	4
12/07/2018	15	15	86	0	0,2	0,2
19/07/2018	15	15	69	0,2	0,2	0,4
26/07/2018	30	161	65	0	0	0
02/08/2018	15	15	69	0,2	0	0,2
08/08/2018	30	15	63	0	0	0
16/08/2018	15	15	85	1,4	1	2,4
23/08/2018	415	77	58	3	0,2	3,2
30/08/2018	15	15	83	0	0	0
06/09/2018	15	15	61	0	0,2	0,2
13/09/2018	61	15	99	0	2,2	2,2

**ANNEXE N°2 : DOCUMENT DE SENSIBILISATION  
DES AGRICULTEURS SUR LES BONNES  
PRATIQUES (SOURCE : CHAMBRE  
D'AGRICULTURE)**



# dc*i*

## Environnement



0701 : Étude de la biodiversité et des écosystèmes

0803 : Étude d'assainissement et de protection des milieux récepteurs

1811 : Ingénierie de voirie et réseaux divers courants

1816 : Ingénierie de systèmes et d'ouvrages d'assainissement

2101 : Ingénierie des stations d'épuration des eaux usées des petites agglomérations

2110 : Ingénierie relative à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau

**Siège social :**

18, rue de Locronan  
29000 QUIMPER  
Tél. 02 98 52 00 87  
Fax 02 98 10 36 26

**Agence Pays de Loire :**

1 bis / 3, rue Augustin Fresnel  
Parc d'activités de la Bretonnière  
85600 BOUFFERE  
Tél. 02 51 05 01 70  
Fax 02 51 40 12 51

**Agence Morbihan :**

9 / 10, place d'Irlande  
56860 SÉNÉ  
Tél. 02 97 45 45 95  
Fax 02 97 45 76 06

**Agence Normandie :**

648, chemin de la Bretèque  
76230 BOIS-GUILLAUME  
Tel : 02 35 65 04 65  
Fax : 02 35 64 06 23

[contact@dc-environnement.fr](mailto:contact@dc-environnement.fr)

[www.dci-environnement.fr](http://www.dci-environnement.fr)