

Noyer M., Piquet J.C., Fillon A., Le Moine.O, Lecadet C., Morin D., Bechemin.C

Juillet 2012 - RST/LER/PC/12.02

## Etude sanitaire de la zone 17.50 d'Ors-Menson

Charente-Maritime



*Pêche à pied récréative à Manson, M.Noyer Ifremer LER/PC*



---

# Etude sanitaire de la zone 17.50 d'Ors-Menson

## Fiche documentaire

<b>Numéro d'identification du rapport :</b> RST/LER/PC/12.02  <b>Diffusion :</b> Libre <b>Validé par :</b> Lucie Bizzozero	date de publication : <b>Juillet 2012</b> Nombre de pages : <b>40</b> Annexe : <b>0</b> Bibliographie : <b>Oui</b> Langue du rapport : <b>F</b>
<b>Titre et sous-titre du rapport : Etude sanitaire de la zone 17.50 d'Ors-Menson Charente-Maritime</b>	
Rapport définitif	
<b>Auteur principal :</b> Noyer Mathilde	IFREMER, Océanographie et Dynamique des Ecosytèmes / Laboratoire côtier Environnement Ressources des Pertuis charentais.
<b>Collaborateurs :</b> Piquet J.C., Fillon A., Le Moine.O, Lecadet C., Morin D., Bechemin.C	Organisme / Direction / Service, laboratoire  <b>Ifremer/ ODE/UL/LERPC</b>
Organisme commanditaire : Convention DGAL-Ifremer.	
Cadre de la Recherche : Programme : DESECO Dynamique, Evaluation et Surveillance des Ecosystèmes Côtiers	
Code : PGB05	
Projet : Surveillance microbiologique - étude de zone	
Code : A050202	
<b>Mots-clés :</b> Etude sanitaire, contamination bactériologique des coquillages, classement sanitaire des zones de production, <i>E.Coli</i> , palourdes, Ade-Menson, Bassin de Marennes Oléron, département de la Charente-Maritime.	

# Sommaire

<b>1. CARACTERISTIQUES DE LA ZONE DE PRODUCTION</b>	<b>9</b>
1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	9
1.2. CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES	10
1.3. LE GISEMENT	12
1.4. OCCUPATION DES SOLS	14
<b>2. ETUDE DE DOSSIER</b>	<b>16</b>
2.1. POPULATION RESIDENTE	16
2.2. DENSITE TOURISTIQUE	16
2.3. ASSAINISSEMENT	17
2.4. EAUX PLUVIALES	21
2.5. BASSINS VERSANTS	22
2.5.1. CHENAUX COTIERS	22
2.5.2. SIMULATION DE L'IMPACT DES DIFFERENTS CHENAUX COTIERS	22
2.5.3. CHARENTE ET SEUDRE	24
2.6. DONNEES DE SURVEILLANCE EXISTANTE	25
2.6.1. PECHE A PIED RECREATIVE	25
2.6.2. LA QUALITE DES EAUX DE BAIGNADE	26
<b>3. INSPECTION DU LITTORAL</b>	<b>27</b>
<b>4. ETUDE DE ZONE</b>	<b>30</b>
4.1. MATERIEL ET METHODE	30
4.2. INDICATEURS DE CONTAMINATION ET METHODES D'ANALYSES	30
4.2.1. CONTAMINATION MICROBIOLOGIQUE	30
4.2.2. CONTAMINATION CHIMIQUE	30
4.3. CRITERES D'EVALUATION DES NIVEAUX DE CONTAMINATION	30
4.3.1. QUALITE MICROBIOLOGIQUE	30
4.3.2. QUALITE CHIMIQUE	31
4.4. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE	31
4.4.1. CHOIX DES POINTS ET FREQUENCE DE PRELEVEMENT	31
4.4.2. CALENDRIER ET ORGANISATION DES TOURNEES DE PRELEVEMENT	35
<b>5. RESULTATS ET DISCUSSION</b>	<b>36</b>
5.1. SUIVI CHIMIQUE	36
5.2. SUIVI MICROBIOLOGIE	36
5.2.1. RESULTATS PAR POINT	36
5.2.2. SAISONNALITE DE LA CONTAMINATION MICROBIOLOGIQUE	38
<b>6. CONCLUSION</b>	<b>39</b>
<b>7. BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>40</b>

## Remerciements

L'étude sanitaire a été réalisée à l'aide de données fournies par les administrations départementales et avec la participation de pêcheurs professionnels.

Nous remercions tout particulièrement :

M. Gysi, pêcheur professionnel,

M. Rivasseau, pêcheur professionnel,

M. Violleau de l'Agence Régionale de Santé de Charente-Maritime (ARS), pour les informations relatives aux sources de contamination potentielle et à la qualité des eaux,

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Charente-Maritime, (DDTM),

M. Bruno Samzun du Conseil Général de Charente-Maritime.

## Contributions

Le bureau d'étude Egis Eau a réalisé le recueil des données concernant l'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales auprès des collectivités locales concernées.

Le LASAT (Laboratoire d'Analyses Sèvres Atlantique) a réalisé les analyses bactériologiques et chimiques.

## Introduction

Suite à la demande d'exploitation de la zone d'Ors-Menson par les professionnels, la Direction Départementale du Territoire et de la Mer (DDTM) a demandé la réalisation d'une étude sanitaire en vue du classement de cette zone de production pour le groupe 2. Le classement sanitaire de la zone, demandé par le Comité Régional des Pêches et des Elevages Marins de Poitou-Charentes (CRPEM) permettra d'ouvrir une nouvelle zone à la pêche à pied professionnelle. Cette étude réalisée par le Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais, avec le concours des professionnels, bénéficie d'un financement de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL), du ministère de l'agriculture et de l'agro-alimentaire et de la forêt.

Basée sur le paramètre microbiologique (*Escherichia coli*) et chimiques (Pb, Hg, Cd), l'étude sanitaire a pour objectifs :

- d'estimer la qualité microbiologique et chimique de la zone en vue du classement sanitaire de la zone par l'administration conformément aux exigences du Règlement CE n° 854/2004 [1] ;
- de déterminer la stratégie d'échantillonnage à mettre en œuvre dans le cadre de la surveillance sanitaire régulière de cette zone suite à son classement.

Pour la réalisation de ces études sanitaires, trois étapes principales sont nécessaires, et deux sont facultatives :

- **L'étude de dossier** : elle consiste en un recueil des données disponibles sur les sources de contamination d'origine humaine ou animale et la zone de production. Cette étape doit permettre d'aboutir à une proposition d'échantillonnage à priori. Cette étape inclut l'analyse des données de surveillance déjà disponibles (suivi eau de baignade, pêche récréative...).
- **L'inspection du littoral** : elle permet de confirmer la présence des sources de contamination préalablement identifiées lors de l'étude de dossier, et/ou d'en révéler de nouvelles. A l'issue de cette inspection, le programme d'échantillonnage proposé est confirmé ou modifié.
- **Une étude hydrodynamique** : elle est menée afin d'évaluer la dispersion et l'impact des sources de pollution identifiées. Cette étape est facultative.
- Si nécessaire, c'est-à-dire si la localisation d'un ou plusieurs points d'échantillonnage n'apparaît pas évidente après l'étude de dossier et l'inspection du littoral, une **étude bactériologique** de courte durée est menée. Celle-ci prévoit la réalisation d'un certain nombre de séries d'analyses menées conjointement sur un ou plusieurs points afin d'identifier le ou les points, selon les cas, qui seront retenus pour l'étude de zone.
- **L'étude de zone** : c'est le programme d'échantillonnage dont les résultats vont permettre d'estimer la qualité de la zone.

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) est le maître d'ouvrage de l'étude de zone et le Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais (LER/PC) de l'Ifremer, le maître d'œuvre chargé de réaliser l'étude proprement dite. L'avis de l'Ifremer porte sur la qualité microbiologique et chimique de

la zone de production. Il est transmis à la DDTM, afin que celle-ci établisse une proposition de classement adressée au Préfet.



# 1. Caractéristiques de la zone de production

## 1.1. Situation géographique

La zone de production, dont les limites géographiques sont déterminées par la DDTM, est située en Charente-Maritime, sur l'estran de l'île d'Oléron. Située sur la côte Est de l'île, la zone est délimitée au nord par le Chenal d'Ors, et au sud par la pointe de Manson. La zone étudiée se situe sur les communes de Saint-Trojan les Bains et du Château d'Oléron (Carte 1).

La variété des habitats (slikke, schorre, zone humide) fait de ce site une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2. Il s'agit aussi d'une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

La zone de production est incluse dans le périmètre des zones Natura 2000 « Marais et Estuaire de la Seudre, île d'Oléron » ZPS n° FR5412020, et « Marais de la Seudre » SIC n° FR5400432. Le périmètre du parc naturel marin des Pertuis Charentais, actuellement en projet, devrait englober la zone de production.



Carte 1 : Ors-Menson, situation géographique de la zone

## 1.2. Caractéristiques climatiques

La zone est affectée par un climat de type océanique caractérisé par une relative clémence thermique. Les températures sont non excessives, à la fois dans leurs valeurs centrales et leur variabilité inter saisonnière.

Les périodes pluvieuses sont concentrées sur les mois d'octobre, novembre et décembre. La pluviométrie printanière est tout de même assez marquée (Tableau 1). Ces périodes sont propices au ruissellement et au lessivage des sols. Les vents dominants sont de direction SO à NO.

Le Tableau 1 présente les normales des principales caractéristiques climatiques. Les normales correspondent aux moyennes calculées sur la période 1971-2000 pour chaque station, à l'exception des données d'ensoleillement pour lesquelles les moyennes sont calculées sur la période 1991-2000.

Mois	Précipitations (mm)	Températures mensuelles (°C)		Ensoleillement (heures)
		Minimum	Maximum	
Janvier	78	3.8	8.9	87
Février	67	4.1	10.2	114
Mars	51	5.8	12.7	172
Avril	62	7.4	15	186
Mai	59	11.2	18.7	233
Juin	40	13.9	21.7	248
Juillet	36	16.2	24.3	269
Août	42	16.2	24.5	266
Septembre	66	13.7	21.9	192
Octobre	86	10.6	17.8	136
Novembre	91	6.5	12.7	89
Décembre	85	4.6	9.8	63

Tableau 1 : Normales observées sur la station météorologique de La Rochelle – Source Météo France.

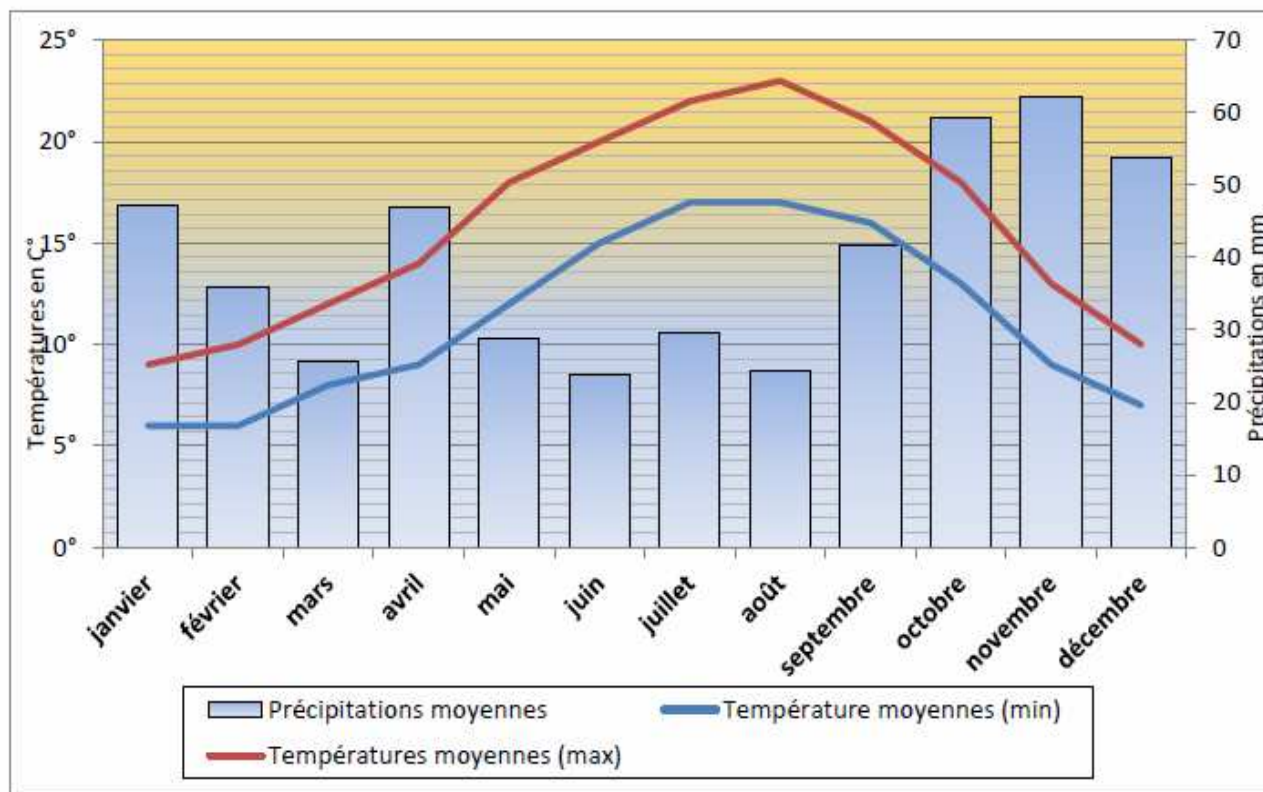
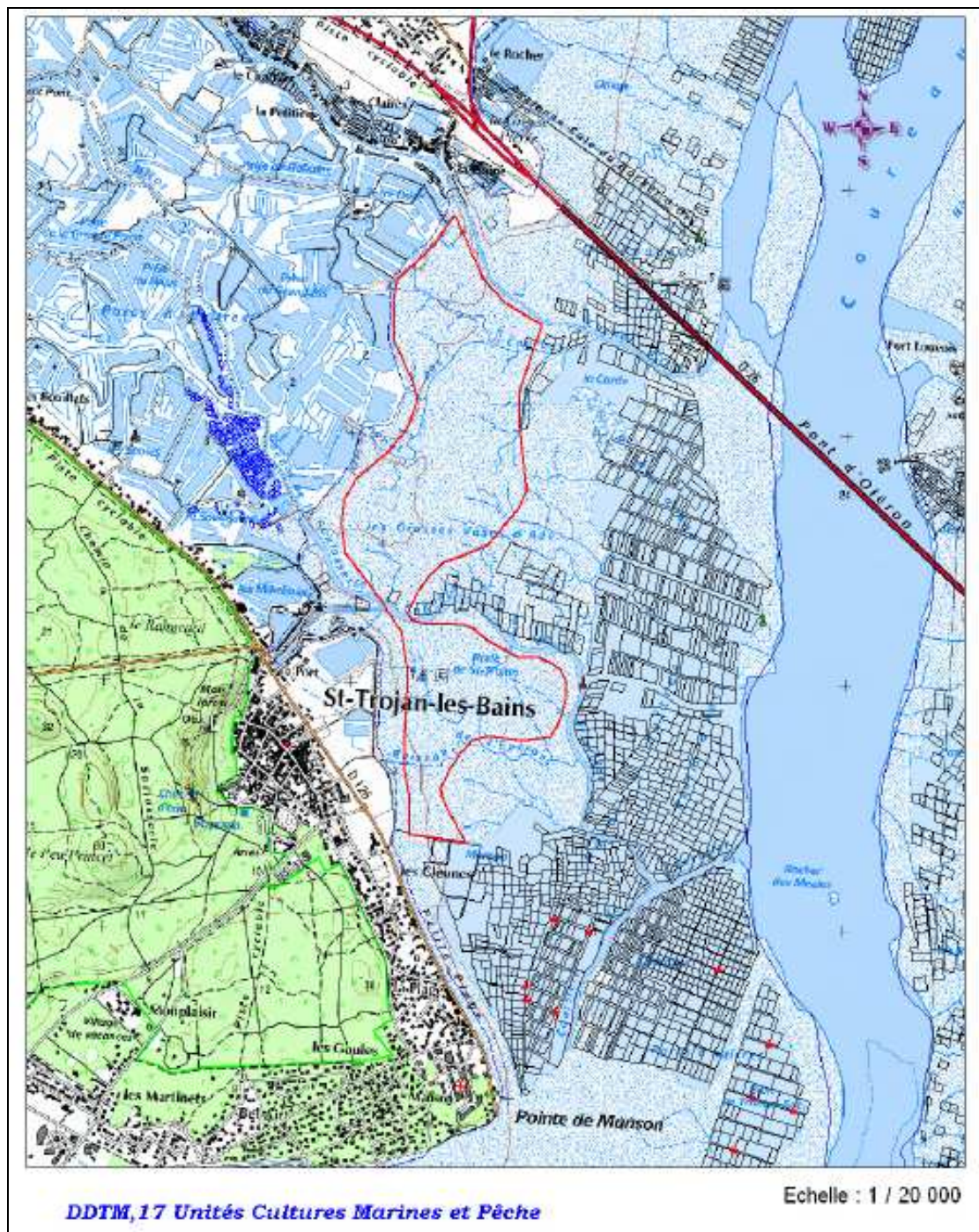


Figure 1 : Précipitations et températures moyennes de l'île d'Oléron (année 2010) [2].

### 1.3. Le gisement

Le gisement se situe entre le chenal d'Ors et la Pointe de Manson et ses limites ont été déterminées par la DDTM 17 (Carte 2).



Carte 2 : Délimitation de la zone d'Ors-Menson - DDTM 17

Les principales espèces de bivalves fouisseurs exploitables sont :

- *Ruditapes philippinarum* (palourdes japonaises)
- *Ruditapes decussatus* (palourdes européennes)

Une estimation des stocks a été effectuée en 2009, sur une surface de 0.8 km<sup>2</sup>, dans la zone de Saint-Trojan les Bains [3], au sud de la zone étudiée. L'espèce prépondérante est la palourde japonaise, avec 93.4% du stock total. La répartition des palourdes est hétérogène et estimée en moyenne à 18.2 individus au mètre carré. Le rendement horaire de pêche est évalué à 2 kg/h de palourdes de taille commerciale.

La pêche à pied récréative est pratiquée sur ce secteur (Figure 2). La fréquentation du site peut être importante, l'association Iodde estime à 13 719 le nombre de séances de pêches récréatives entre avril 2010 et fin mars 2011 [4].



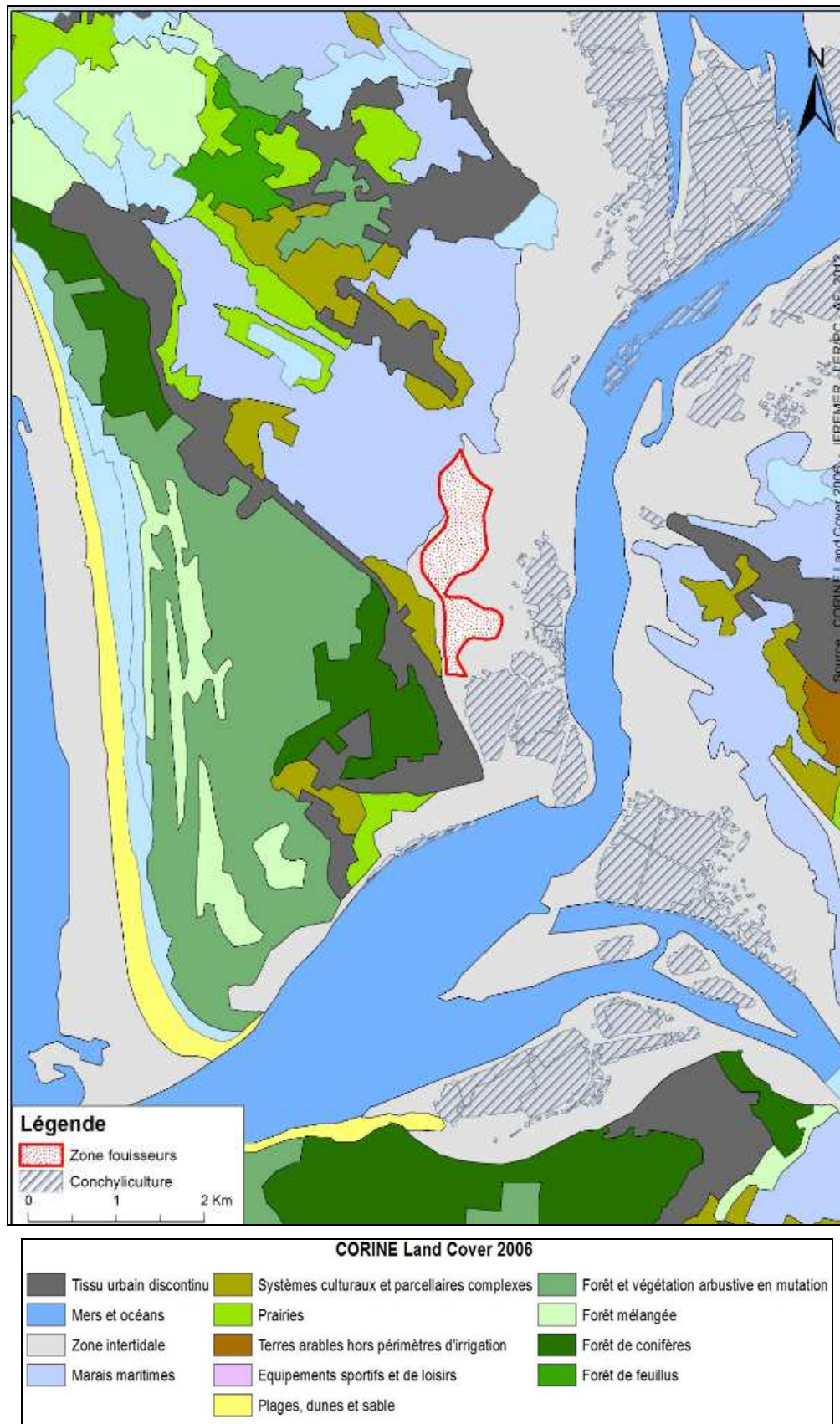
Figure 2 : Pêche à pied récréative à Manson, photo - M.Noyer Ifremer LER/PC - 2011.

## 1.4. Occupation des sols

La zone de production est bordée de marais maritimes ou marais salés au Nord. Ces marais sont alimentés par des chenaux et ruissons dont certains débouchent directement sur la zone d'Ors-Menson (Chenaux d'Ors, de Saint-Trojan, de la Soulasserie, Ruisson de l'Eperon...). Ces marais sont principalement utilisés pour l'alimentation en eau de mer des claires et des établissements ostréicoles. Au sud de la zone d'Ors-Menson, on trouve en bordure immédiate de l'estran, une zone de loisirs, un port et une plage. Directement derrière cette zone se situe le centre ville de Saint-Trojan (Carte 3, Tableau 1).

Type d'occupation des sols	Communes			
	Saint-Trojan les Bains	Grand Village plage	Dolus d'Oléron	Le Château d'Oléron
Territoire artificialisé (%)	9.9	19.8	10.6	20.5
Territoire agricole (%)	5.6	8.9	39	27.3
Forêt et milieu semi-naturel (%)	78.7	55.7	30.4	9.6
Zone humide et surface en eau(%)	5.7	15.6	20	42.8

Tableau 2 : Principales occupations des sols en % de la superficie totale des communes.  
Données Observatoire National de la Mer et du Littoral - Corine Land Cover 2006.

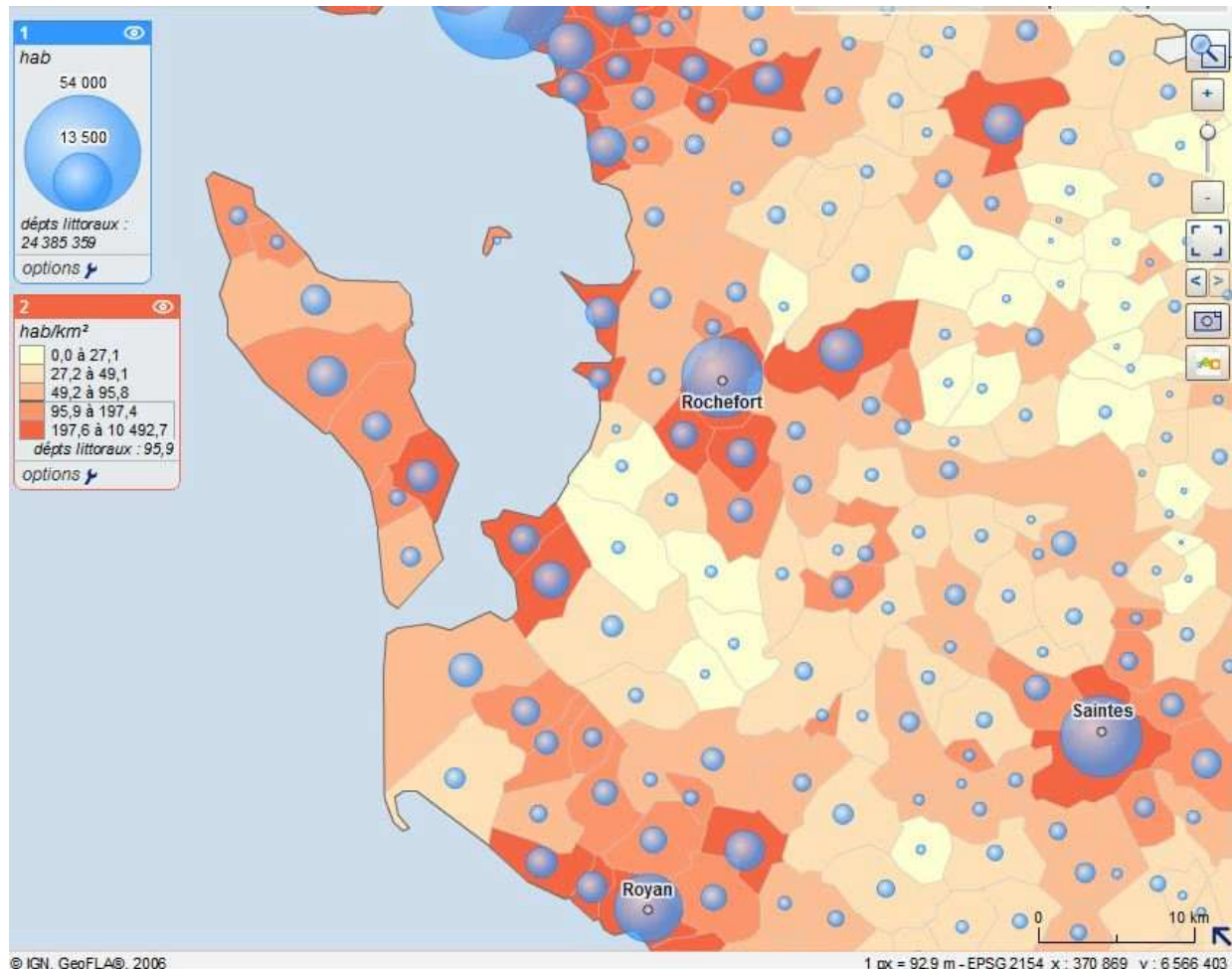


Carte 3 : Occupation des sols, île d'Oléron, Corine Land Cover 2006

## 2. Etude de dossier

### 2.1. Population résidente

Il s'agit de la densité de population possédant une résidence principale sur la commune en 2007 ainsi que le nombre d'habitants par commune en 2007 (Carte 4).



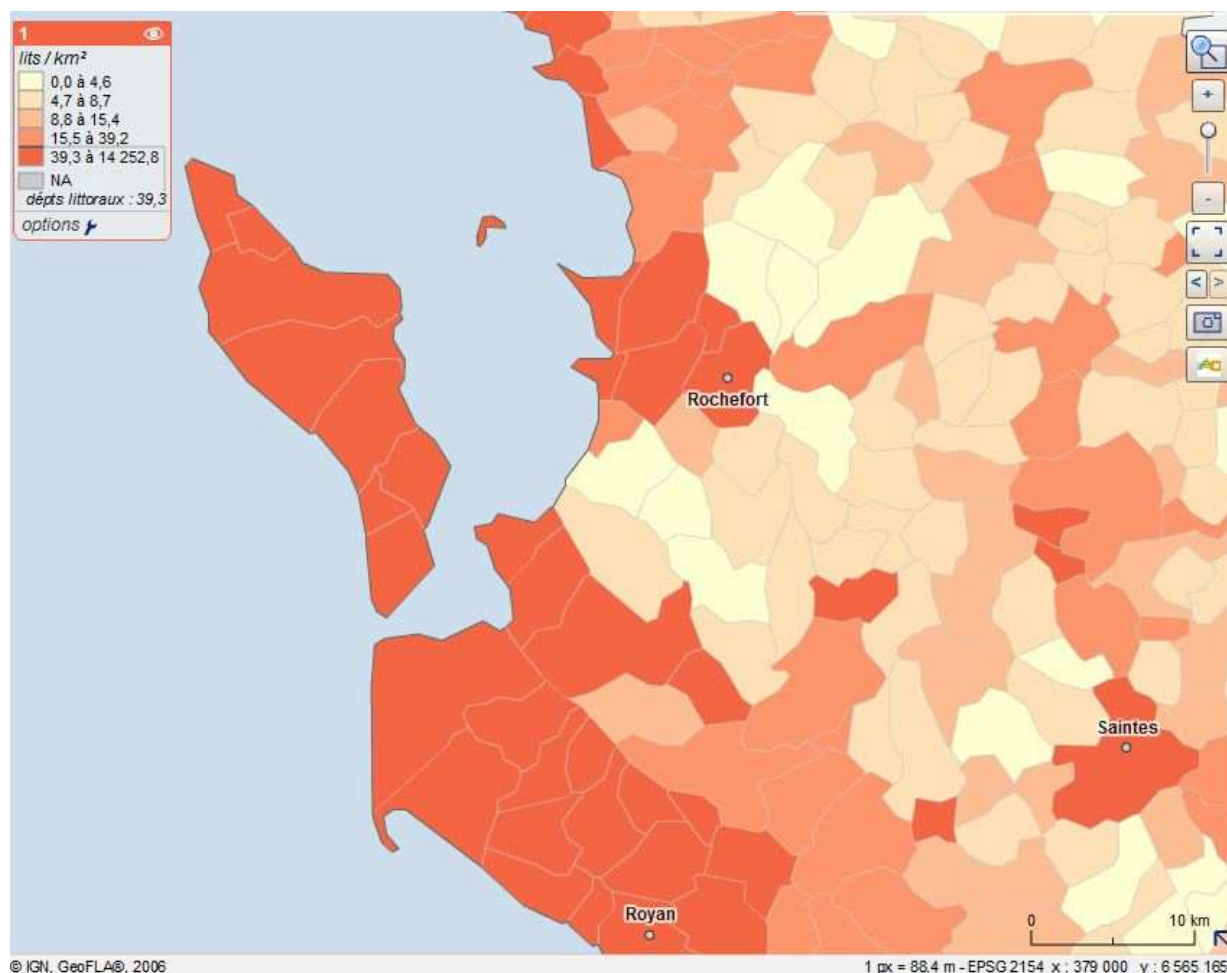
Carte 4 : Densité de population résidente en 2007 par commune – Source Observatoire National de la Mer et du Littoral – Données Insee

### 2.2. Densité touristique

Avec 3.5 millions de vacanciers, le département de la Charente-Maritime occupe le deuxième rang national de fréquentation touristique, après le département du Var et le septième rang pour la capacité d'accueil. Pour illustrer la pression touristique estivale, on peut citer la consommation en eau potable qui est 2 à 3 fois plus élevée que la consommation moyenne habituelle.

La densité touristique est la capacité d'hébergement (camping, hôtels, résidences secondaires) reportée à la surface de la commune (Carte 5).

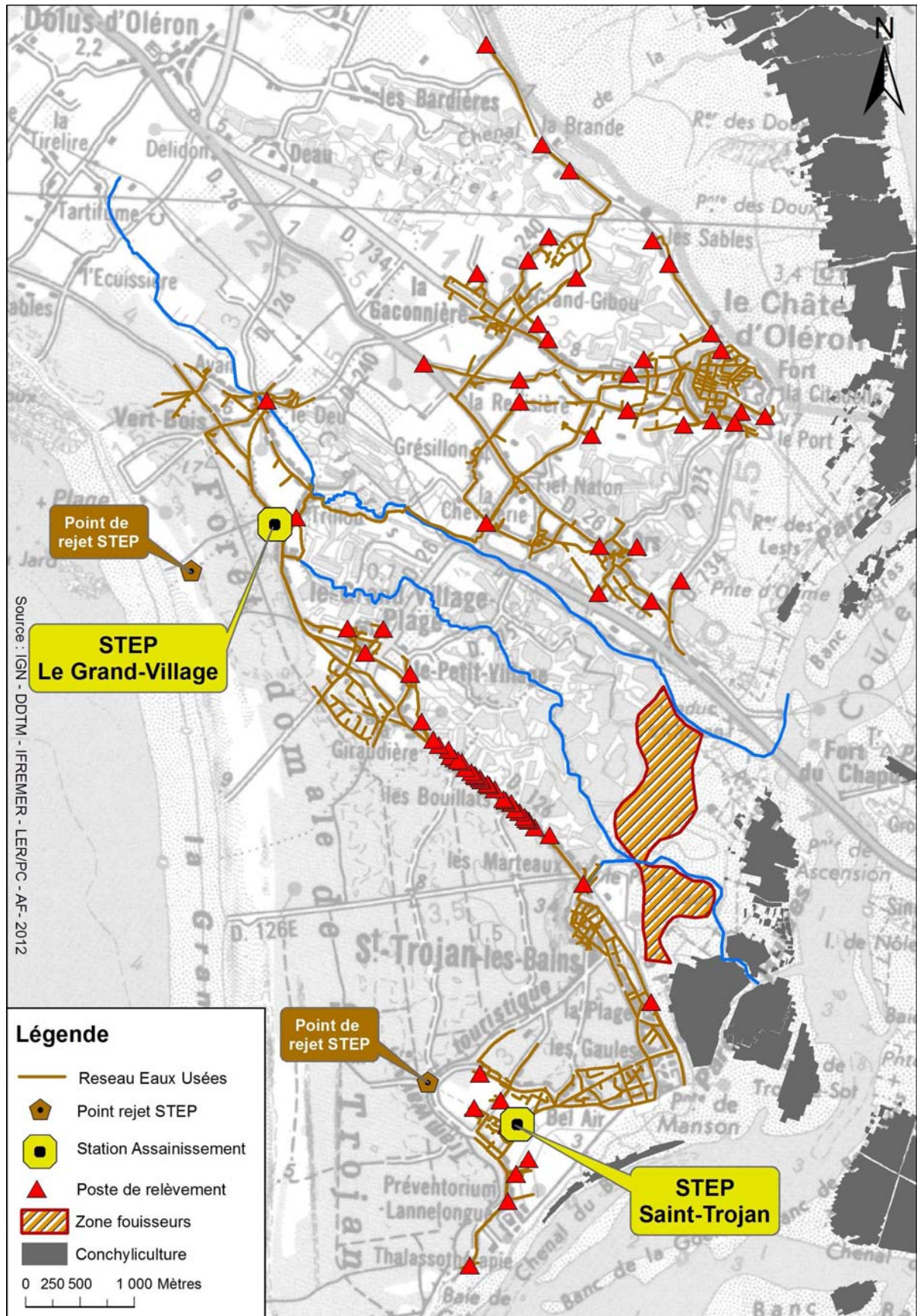




Carte 5 : Densité touristique en 2008 par commune – Source Observatoire National de la Mer et du Littoral - Données Insee

### 2.3. Assainissement

Les dysfonctionnements du réseau d'assainissement peuvent être à l'origine de déversements d'eau usée sur les bassins versants. Les risques liés aux pannes de postes de relèvement ou aux ruptures de canalisation peuvent être évalués en fonction de leur position géographique et de leurs caractéristiques. Une partie des réseaux d'assainissement collectifs des stations de Saint-Trojan et de Grand Village sont situés à proximité du gisement de palourdes étudié. La carte suivante représente les différentes installations d'assainissement collectif (réseaux, postes de relèvement, stations d'épuration, points de rejet) de ces deux réseaux. Ces deux réseaux d'assainissement collectif sont de type séparatif.



Carte 6 : Installations d'assainissement collectif des stations d'épuration de Saint-Trojan et de Grand Village. Ifremer, LER/PC 2012

<b>Station de Saint-Trojan</b>	
Date de construction	1985
Traitement primaire	Boues activées
Rendement de dépollution organique	92%
Traitement tertiaire	Infiltration dunaire
Capacité nominale (Eq./hab.)	10 000
Capacité de traitement hydraulique (m <sup>3</sup> /jour)	1500
Taux de charge en pollution de pointe	72%
Taux de charge hydraulique de pointe	113.3%
Taux d'eau claire parasite	14%
Taux de desserte de l'assainissement collectif	92.9%
<b>Postes de relèvement</b>	
Nombre	11
% de postes télé-surveillés	18%
Linéaire gravitaire (m)	22 670
Linéaire refoulement (m)	4 780
<b>Conduites</b>	
Linéaire total (m)	36 678
Age des conduites : <2005 (% du linéaire total)	0.2%
Age des conduites : 2005-2010 (% du linéaire total)	12%
Age des conduites : inconnu (% du linéaire total)	87.8%
Fuites détectées en 2010	2
<b>Déversoirs d'orage</b>	
Aucun déversoir d'orage	

Tableau 3 : Caractéristiques du réseau d'assainissement collectif de la station de Saint-Trojan.  
Rapport délégataire 2010 Commune de Saint-Trojan les Bains, RESE.

Les eaux traitées par boues activées ne subissent pas de traitements complémentaires, et sont infiltrées dans le sol au lieu dit la Vigne Américaine [5].

La qualité du traitement des matières organiques semble bonne sur l'ensemble de l'année. En revanche la station reçoit une quantité d'eau claire parasites non négligeable (14% des volumes traités en moyenne) qui peut entraîner des surcharges hydrauliques ponctuelles. En hiver, la charge hydraulique peut atteindre 1 700m<sup>3</sup>/jour et dépasser la charge hydraulique nominale de la station (1 500 m<sup>3</sup>/jour). Ces apports d'eau parasite sont corrélés avec les épisodes pluvieux et de montée du niveau des nappes phréatiques, ce qui semble traduire une vétusté du réseau de canalisation. Par ailleurs, le pourcentage de postes de relèvement télé surveillés reste faible [6].

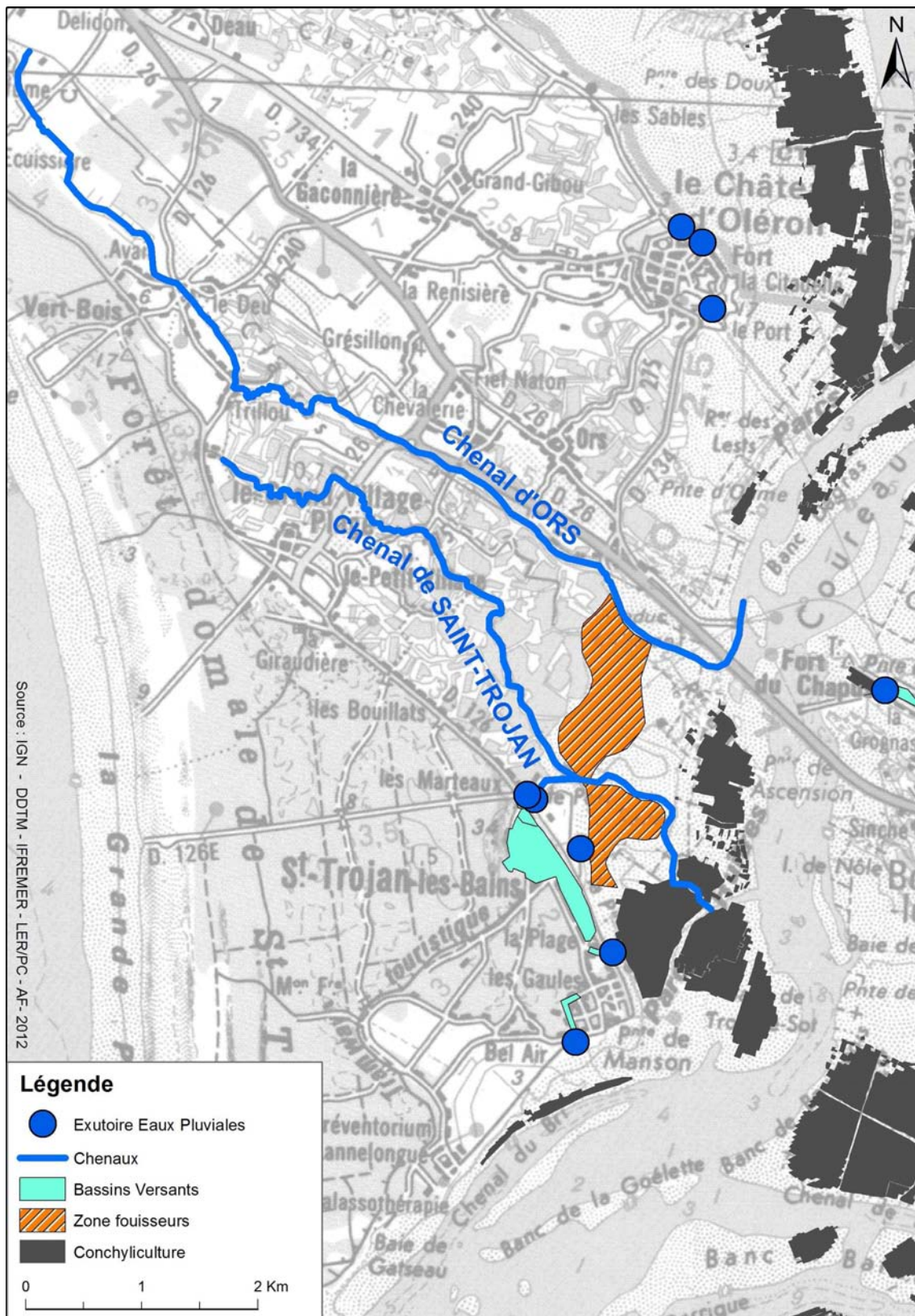
<b>Station des Allassins</b>	
Date de construction	1985
Traitement primaire	Boues activées
Rendement de dépollution organique	93%
Traitement tertiaire	Infiltration dunaire
Capacité nominale (Eq./hab.)	20 000
Capacité de traitement hydraulique (m <sup>3</sup> /jour)	3 000
Taux de charge en pollution de pointe	78%
Taux de charge hydraulique de pointe	223.3%
Taux d'eau claire parasite	71%
Taux de desserte de l'assainissement collectif	94%
<b>Postes de relèvement</b>	
Nombre	28
% de postes télé-surveillés	92.9%
Linéaire gravitaire (m)	40 120
Linéaire refoulement (m)	21 520
<b>Conduites</b>	
Linéaire total (m)	71 967
Age des conduites : <1990 (% du linéaire total)	0.1%
Age des conduites : 1990-2000 (% du linéaire total)	3.7%
Age des conduites : 2000-2005 (% du linéaire total)	4.6%
Age des conduites : 2005-2010 (% du linéaire total)	3%
Age des conduites : inconnu (% du linéaire total)	88.6%
Fuites détectées en 2010	15
<b>Déversoirs d'orage</b>	
Aucun déversoir d'orage	

Tableau 4 : Caractéristiques du réseau d'assainissement collectif de la station des Allassins. Rapport déléataire 2010 Commune du Château d'Oléron, RESE.

Les eaux traitées par boues activées ne subissent pas de traitements complémentaires, et sont infiltrées dans le sol au lieu dit les Allassins, à proximité directe de la côte Ouest de l'île d'Oléron [5].

La qualité du traitement des matières organiques semble bonne sur l'ensemble de l'année. En revanche, le réseau d'eaux usées est impacté par les abats d'eau et par le phénomène de remontées de nappes phréatiques. Le réseau et la station sont donc soumis à des phénomènes ponctuels de surcharge hydraulique. Une alarme de niveau est installée sur chacun des postes de relèvement, et la grande majorité est télé surveillée, néanmoins quelques dysfonctionnements peuvent apparaître [7].

## 2.4. Eaux pluviales



Carte 7 : Exutoires d’eaux pluviales sur les communes de Saint-Trojan et du Château d’Oléron.

L'ensemble des eaux pluviales s'écoule vers la mer (Carte 7). Une partie des eaux pluviales du centre bourg de Saint-Trojan-les-Bains est traitée par lagunage avant rejet en mer. Deux exutoires sont identifiés sur l'estran au niveau du bourg de Saint-Trojan, deux autres aboutissent dans le port. Le réseau est ancien et peu de passages de caméras sont effectués, les efforts sont surtout concentrés dans les bourgs des villages [2].

## 2.5. Bassins versants

La zone étudiée est exposée aux apports des bassins versants des chenaux côtiers de Saint-Trojan, d'Ors et des Courbes qui débouchent directement sur le gisement de palourdes. D'autres chenaux côtiers situés au nord (Chenaux d'Oulme et du Château) pourraient aussi impacter le gisement. Ces bassins versants peuvent notamment transférer les contaminations microbiologiques liées aux installations d'assainissement ou aux rejets d'eau pluviale.

A une échelle plus large, ce gisement est situé au sud du bassin de Marennes Oléron dont l'hydrodynamique est influencée notamment par les bassins versants de la Seudre et de la Charente.

### 2.5.1. Chenaux Côtiers

Afin d'évaluer l'impact des chenaux côtiers de Saint-Trojan, d'Ors et des Courbes, des simulations ont été réalisées à l'aide d'un modèle hydrodynamique.

Le modèle MARS-2D utilisé est un modèle hydrodynamique à surface libre, résolvant les équations classiques de la mécanique des fluides sous les hypothèses de Boussinesq et d'hydrostaticité, ainsi que l'équation de dispersion-diffusion d'un élément transporté dans le plan horizontal. Ces équations sont résolues par une méthode aux différences finies [8].

Les hypothèses initiales principales sont :

- A. La composante horizontale du courant ne varie pas beaucoup depuis la surface jusqu'à proximité du fond (courant barotrope). Le modèle calcule donc des courants moyens sur la verticale et cette valeur moyenne a une forte signification physique.
- B. Les vitesses verticales sont faibles.

Compte tenu de la faible profondeur du bassin et de l'absence de stratification prolongée, ces deux hypothèses semblent réalistes.

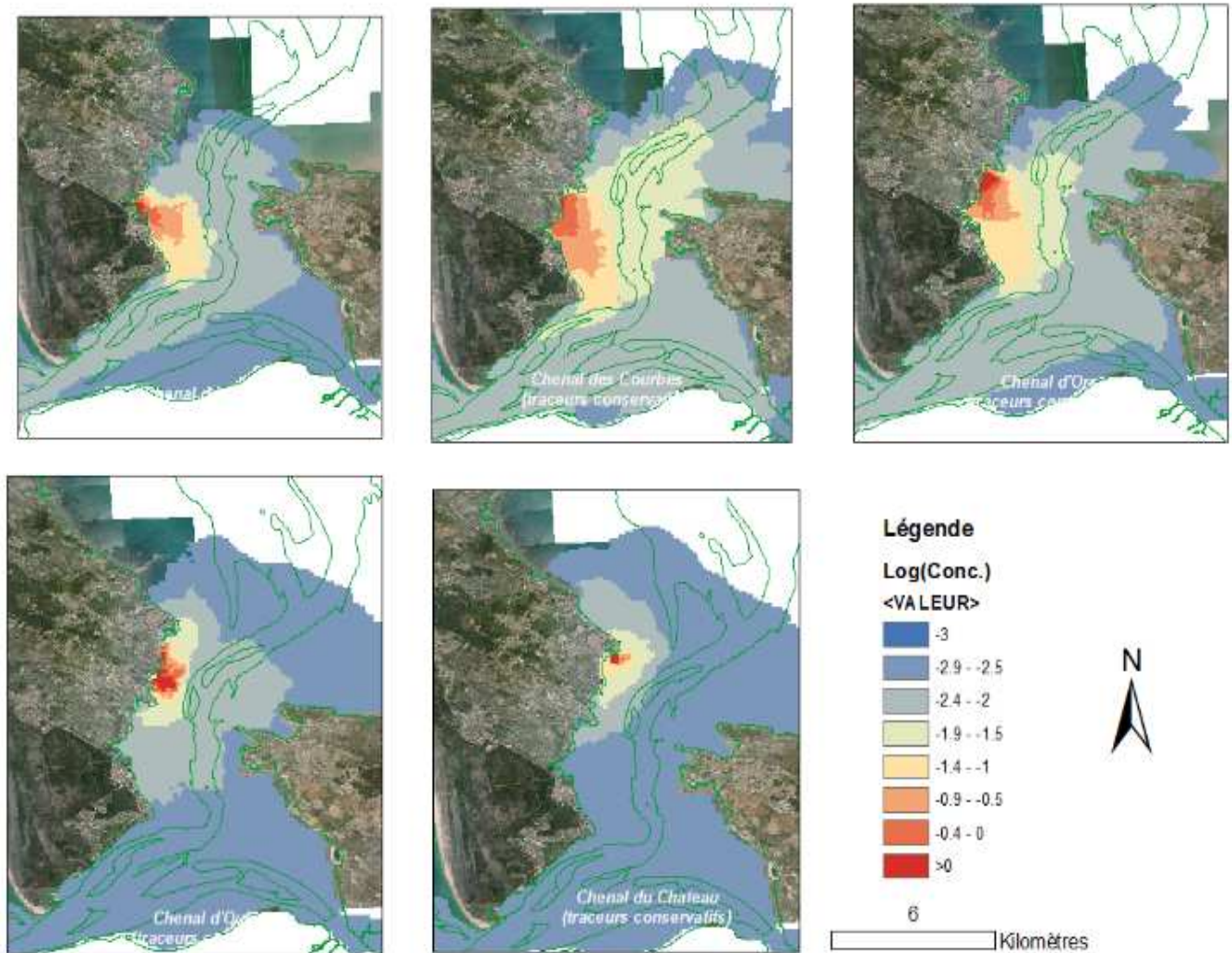
Le modèle employé a une résolution de 100 m. Il couvre l'ensemble du bassin de Marennes-Oléron et une partie du Pertuis d'Antioche. Les conditions aux limites de l'emprise du modèle sont fournies par l'emboîtement successif de 3 modèles.

Ce modèle a été validé par des campagnes de mesures courantométriques en dix points. Ces campagnes ont démontré une représentation satisfaisante des courants par le modèle [9].

### 2.5.2. Simulation de l'impact des différents chenaux côtiers

Les simulations ont été réalisées afin d'évaluer la dilution des apports d'eau douce issus des chenaux côtiers. Dans ce but, des rejets d'eau douce ont été simulés dans chacun de

ces chenaux pendant une période comprise entre le 01/01/2010 et le 31/12/2010 avec un débit constant, les débits réels étant inconnus. Sur cette période, les conditions de marée et de météorologie réelles ont été intégrées aux simulations. Aucun paramètre de survie des *E.coli* (T90) n'a été intégré au modèle, il s'agit donc de simulations représentant l'impact des apports d'eau douce de ces chenaux.

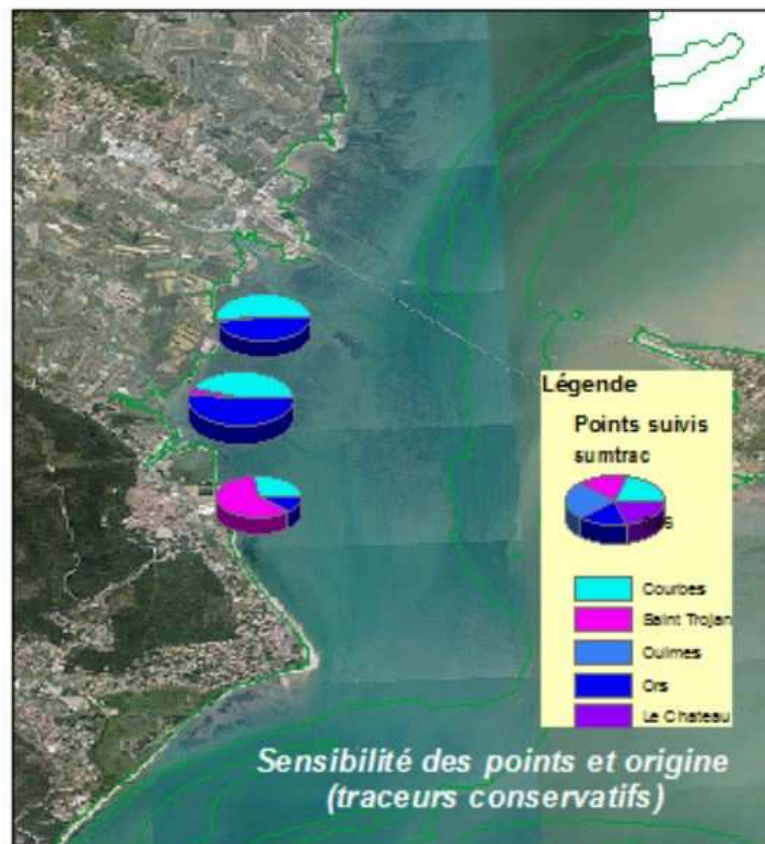


Carte 8 : Simulations de dilution des panaches des chenaux des Courbes, de Saint-Trojan, d'Ors, d'Oulme et du Château d'Oléron.

Les simulations indiquent une dilution importante des apports issus des chenaux d'Oulme et du Château lorsqu'ils atteignent le gisement de palourde. En revanche, les simulations indiquent des dilutions moins importantes des apports issus des chenaux des Courbes, d'Ors et de Saint-Tojan. Compte tenu du positionnement géographique de leurs exutoires leurs apports sont faiblement dilués lorsqu'ils atteignent le gisement d'Ade-Menson.

Les contributions relatives de chacun des chenaux ont été évaluées sur trois points fictifs repartis du nord au sud sur le gisement. Ces contributions représentent l'origine des

masses d'eau douce qui atteignent ces trois points. Les résultats sont présentés sur la Carte 9 suivante.



Carte 9 : Simulations des contributions relatives des apports d'eau douce des chenaux côtiers de l'île d'Oléron en trois points fictifs

Ces contributions sont à interpréter avec prudence, notamment à cause des débits d'eau douce simulés qui sont identiques pour chacun des chenaux, et qui ne reflètent pas la réalité.

Dans les conditions de simulation utilisées, les parties Nord et centrale du gisement sont majoritairement impactées par les apports d'eau douce des chenaux d'Ors et des Courbes. La partie Sud est majoritairement impactée par les apports d'eau douce du chenal de Saint-Trojan.

### 2.5.3. Charente et Seudre

Les simulations du modèle MARS-2D montrent que seuls les apports de la Charente impactent de manière significative le bassin de Marennes-Oléron. L'apport de la Seudre est minime quelle que soit la saison (dilution proche de 0.01 en hiver) [8] [9]. Le panache d'apport de la Charente est logiquement dépendant de son débit mais également des conditions de vent sur le Bassin de Marennes-Oléron. La partie côtière de l'île d'Oléron n'est que très peu exposée aux apports de la Charente, seul un débit hivernal associé à des vents d'ouest permet l'extension du panache vers Oléron [8] [9].



## 2.6. Données de surveillance existante

Différentes données concernant la qualité microbiologique des coquillages ou de l'eau de baignade à proximité du secteur étudié ont été recueillies. Ces données ont été fournies par l'ARS (Agence Régionale de Santé) de Charente-Maritime.

### 2.6.1. Pêche à pied récréative

Un point de suivi appelé « Petite plage » est situé à Saint-Trojan les Bains, et suivi par l'ARS. Les prélèvements de coquillages sont réalisés sur le gisement de palourdes pêchées récréativement, inclus dans la partie sud de la zone à étudier. La qualité de ce point en 2011 est estimée B « qualité moyenne à bonne » [10].

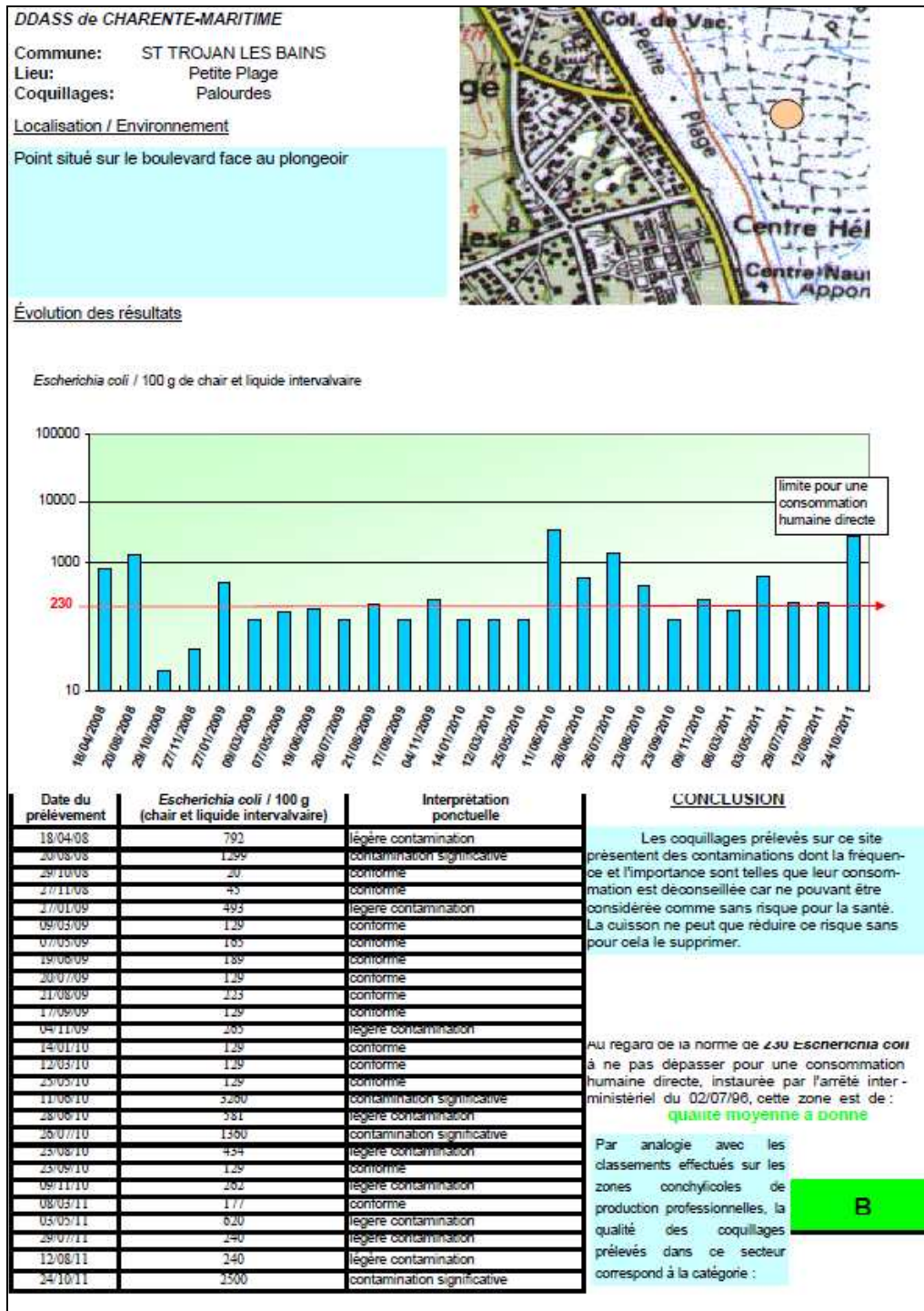


Tableau 5 : Suivi pêche à pied récréative, Saint-Trojan les Bains, Petite plage, palourdes. ARS, 2011

## 2.6.2. La qualité des eaux de baignade

Il n'existe pas de suivi baignade à proximité directe du secteur d'Ade-Menson. En revanche, des profils de baignade ont été réalisés sur les communes de l'île d'Oléron. Les données sur les sources de contamination microbiologique ont été prises en compte dans ce rapport.

### 3. Inspection du littoral



Les inspections du littoral ont été réalisées à deux reprises :

- En période sèche, le 11 août 2011, coefficient de 63, marée basse à 9H48,
- En période pluvieuse, le 2 décembre 2011, coefficient de 45, marée basse à 16H00.

Elles ont permis de confirmer les informations collectées.

Les différentes observations réalisées lors de ces visites sont décrites dans le Tableau 6.

La Carte 10 permet de positionner géographiquement ces observations.

N° de lieu – Date et heure – Coordonnées GPS (WGS84) -Description et commentaires	Photos	
<p><b>1</b> - 11/08/2011 à 8H40 –</p> <p>45°51.934N/001°13.418O</p> <p>Chenal de Nicot – Sortie du pont.</p>		
<p><b>2</b> - 11/08/2011 à 9H30 –</p> <p>45°50.504N/001°12.136O</p> <p>Ruisson de l'Eperon : arrivée avec 3 bouches. Probablement des rejets d'eau pluviale.</p>		




N° de lieu – Date et heure – Coordonnées GPS (WGS84) -Description et commentaires	Photos	
<p>3 - 11/08/2011 –</p> <p>Port de Saint-Trojan – Arrivées d'eau par de petits exutoires.</p>		
<p>4 – 11/08/2011 –</p> <p>Au-delà du port, en remontant la zone, présence d'un exutoire avec débit faible.</p>		
<p>5 - 02/12/12 à 11H00 –</p> <p>45°51'55.7N/ 001°13'.27.2O</p> <p>Chenal du Nicot - Eau à 33.6‰ de salinité – 12.0°C-</p>		
<p>6 - 02/12/12 à 11H15 –</p> <p>45°52'21.7N/ 001°13'.29.7O</p> <p>Chenal d'Ors- Eau à 34.2‰ de salinité – 12.2°C-</p>		

Tableau 6 : Observations réalisées pendant les visites de site.



Carte 10 : Situation géographique des observations réalisées lors des visites de site.

## 4. Etude de zone

### 4.1. Matériel et méthode

### 4.2. Indicateurs de contamination et méthodes d'analyses

#### 4.2.1. Contamination microbiologique

En raison de la faible quantité de pathogènes, du nombre élevé d'espèces différentes, de leur origine essentiellement entérique, de la fréquence et de la difficulté de leur détection dans l'environnement, les textes réglementaires ont retenu la bactérie *E.coli* comme indicateur de contamination fécale. Cette bactérie fait partie de la microflore du côlon chez l'homme et de l'appareil digestif des animaux à sang chaud. Elle n'est pas naturellement présente. Sa présence dans le milieu marin et dans les coquillages indique une contamination microbiologique fécale récente.

L'évaluation de la contamination microbiologique d'une zone de production est basée sur la recherche de la bactérie *E.coli*, exprimée par le nombre de germes viables cultivables dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire (CLI). La méthode d'analyse mise en œuvre dans le cadre de l'étude de zone est la méthode d'analyse normalisée NF V08-106. C'est une technique indirecte par impédancemétrie directe, pour laquelle le laboratoire LASAT (Laboratoire d'Analyses Sèvres Atlantique) est accrédité par le COFRAC (COMité Français d'ACréditation) et agréé par le ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt.

L'analyse doit débuter dans les 24 h suivant la réalisation du prélèvement. L'analyse est effectuée sur une masse minimale de 75g de CLI.

#### 4.2.2. Contamination chimique

Le niveau de contamination chimique d'une zone de production est déterminé pour un groupe de coquillages par dosage du mercure total, cadmium et plomb, exprimé en milligramme par kilogramme de chair humide de coquillage. Les méthodes utilisées sont des méthodes d'analyses par absorption atomique sans flamme pour le plomb et le cadmium, et par fluorescence atomique pour le mercure. Ces analyses sont réalisées par le Laboratoire d'Analyses Sèvres Atlantique (LASAT).

### 4.3. Critères d'évaluation des niveaux de contamination

#### 4.3.1. Qualité microbiologique

La qualité microbiologique d'une zone de production est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats de dénombrement obtenus pendant l'étude de zone en fonction des seuils définis réglementairement. L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques fixés par le règlement (CE) n° 854/2004 [1].

Le règlement (CE) n° 854/2004 définit trois catégories de qualité : A, B, C. Une catégorie D est rajoutée par le Code Rural, elle correspond aux distributions de fréquence qui ne répondent à aucune des trois autres catégories.

Catégorie	Nombre d' <i>Escherichia coli</i> /100 g de C.L.I.		
	230	4600	46000
A	100 %		0 %
B	90 %	≤ 10 %	0 %
C	100 %		0 %

Tableau 7: Qualité microbiologique des zones de production de coquillages en fonction des seuils de contamination fixés par le Règlement (CE) n° 854/2004.

Pour tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière des contaminations, l'étude de zone est conduite de façon régulière, pendant une durée minimale d'une année, avec, pour les contaminants microbiologiques, au moins vingt-six mesures par point de prélèvement. La fréquence minimale de prélèvement défini dans l'arrêté du 21 mai 1999 [11] (article 8) est mensuelle.

#### 4.3.2. Qualité chimique

Pour être classées A, B ou C d'après les critères microbiologiques, les zones classées pour les mollusques bivalves doivent respecter les critères chimiques fixés par le règlement modifié (CE) n° 1881/2006 [12], suivants :

- mercure :  $\leq 0.5$  mg/kg chair humide
- cadmium :  $\leq 1$  mg/kg chair humide
- plomb :  $\leq 1.5$  mg/kg chair humide

En cas de dépassement de l'un de ces critères chimiques, l'estimation de la qualité de la zone est D. Les niveaux de contamination chimique du milieu marin évoluent très lentement et les éventuelles tendances temporelles ne sont décelables que sur plusieurs années. Seule une donnée acquise sur l'un des points de suivi de l'étude est suffisante pour définir la qualité chimique de la zone.

Un seul point de prélèvement est défini par zone pour un groupe de coquillage considéré. Ce point est échantillonné une fois pendant la durée de l'étude. Les prélèvements réalisés au printemps peuvent présenter des teneurs plus élevées qu'un prélèvement fait en automne du fait de l'évolution de l'état physiologique du coquillage au cours de l'année.

## 4.4. Stratégie d'échantillonnage

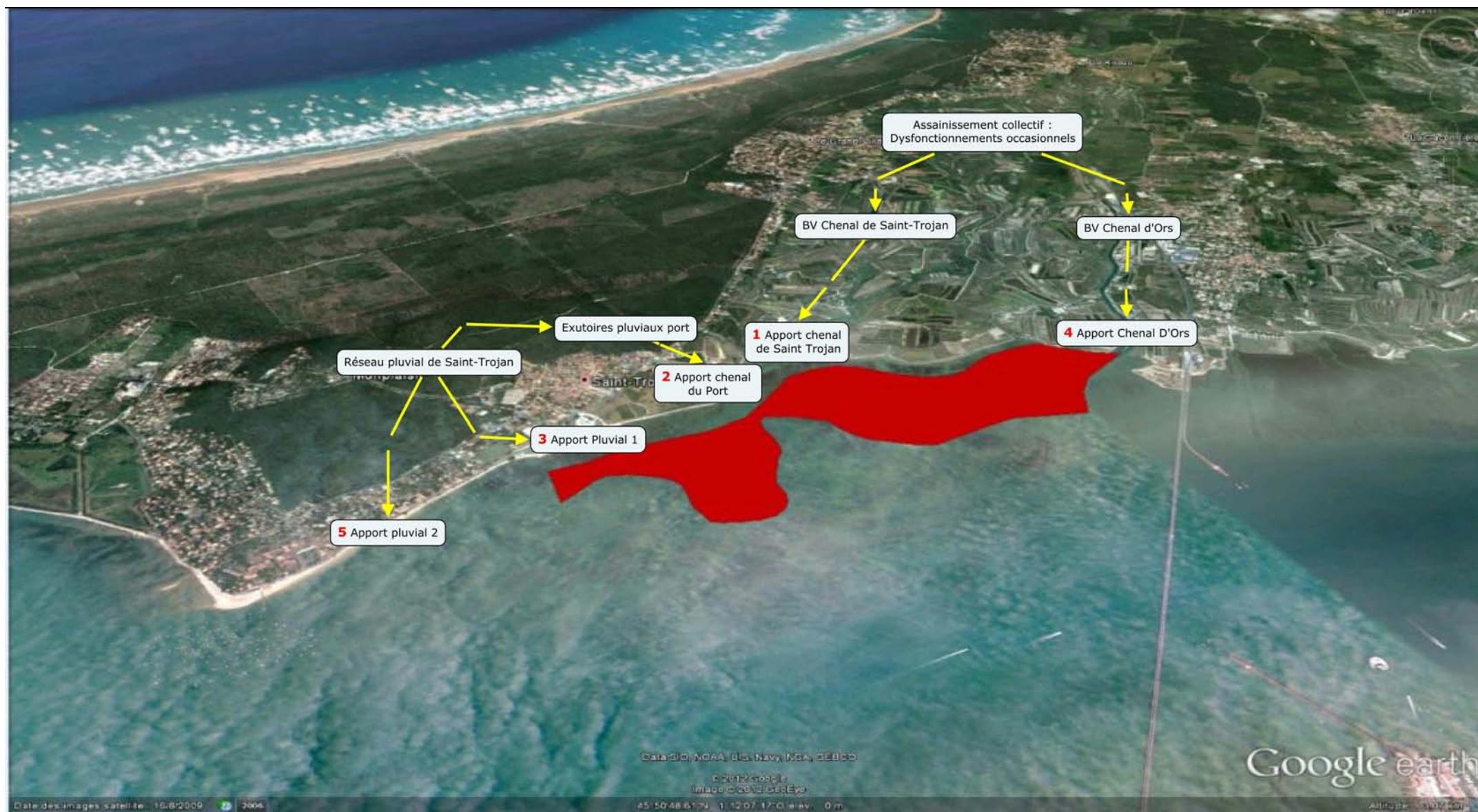
### 4.4.1. Choix des points et fréquence de prélèvement

Le nombre de points de prélèvement et leur localisation sont choisis en fonction :

- de la localisation du gisement de coquillages
- des caractéristiques physiques et hydrologiques de la zone
- des sources de contamination potentielle identifiées suite à l'étude de dossier et la visite de site.

La Carte 11 synthétise les principaux apports et sources de contamination potentielle pris en compte pour le choix du positionnement des points de prélèvement.



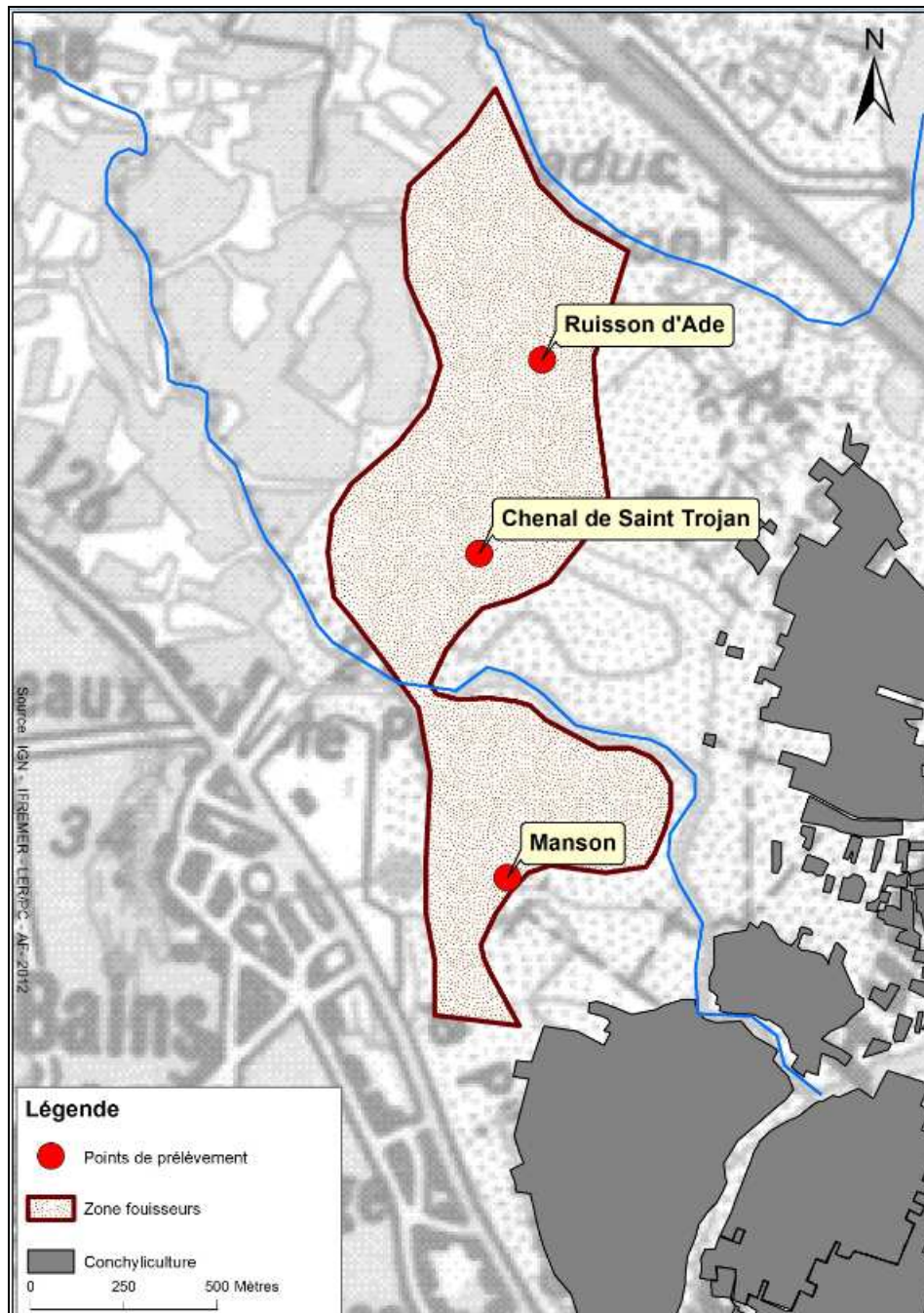


Carte 11 : Principaux apports et sources de contamination potentielle

Afin d'évaluer la répartition spatiale du stock de coquillage et de déterminer les emplacements où la quantité de coquillage est suffisante pour un échantillonnage pérenne dans le temps, une visite supplémentaire du gisement a été réalisée avec des professionnels.

Trois points ont été retenus (Coordonnées GPS en WGS 84) :

- Ruisson d'Ade : N 45°51'18.3'', W 001°11'54.9'',
- Chenal de Saint Trojan : N 45°51'01.1'', W 001°12'01.6'',
- Manson : N 45°50'32.8'', W 001°11'56.3''.



Carte 12 : Situation géographique des points de suivi de l'étude de zone

#### 4.4.2. Calendrier et organisation des tournées de prélèvement

Les prélèvements ont été planifiés une fois tous les 15 jours pour la microbiologie, et la durée initiale de l'étude de zone était de 13 mois (soit 26 prélèvements). Cette période permet de tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière des contaminations microbiologiques.

L'échantillonnage du point de prélèvement a été confié par la DDTM de Charente-Maritime à M. Gysi et M. Rivasseau, professionnels de la pêche à pied. Ces deux professionnels ont été formés par l'Ifremer au respect du protocole de prélèvement. Les deux premières séries de prélèvements ont été réalisées en doublon avec un agent Ifremer. La réalisation de ces prélèvements a fait l'objet d'une convention entre l'Ifremer et les pêcheurs.

La fréquence bimensuelle a été respectée autant que possible. La période de suivi s'étend du 22 novembre 2010 au 6 janvier 2012. La période d'échantillonnage a donc été légèrement rallongée en raison de deux séries de prélèvements annulées :

- Deuxième quinzaine de février 2011 pour les trois points, cause : météorologique défavorable,
- Deuxième quinzaine de juillet pour deux des trois points, cause : indisponibilité exceptionnelle des pêcheurs professionnels.

Le prélèvement en vue de l'analyse chimique a été effectué le 23 mars 2011, au point Chenal de Saint-Trojan.

## 5. Résultats et discussion

### 5.1. Suivi chimique

Les résultats de l'analyse chimique au point Chenal de Saint Trojan, jugé représentatif de la zone de pêche Ors-Menson, sont les suivants :

- mercure : <0.100 mg/kg chair humide,
- cadmium : 0.109 mg/kg chair humide,
- plomb : 0.288 mg/kg chair humide.

Les résultats des analyses de métaux sont inférieurs aux critères chimiques fixés par le règlement modifié (CE) n° 1881/2006 [12], et sont compatibles avec un classement en A, B ou C de la zone Ors-Menson.

### 5.2. Suivi microbiologie

#### 5.2.1. Résultats par point

L'ensemble des résultats d'analyses microbiologiques acquis dans le cadre de l'étude sanitaire d'Ors-Menson, est présenté sur la Figure 3.

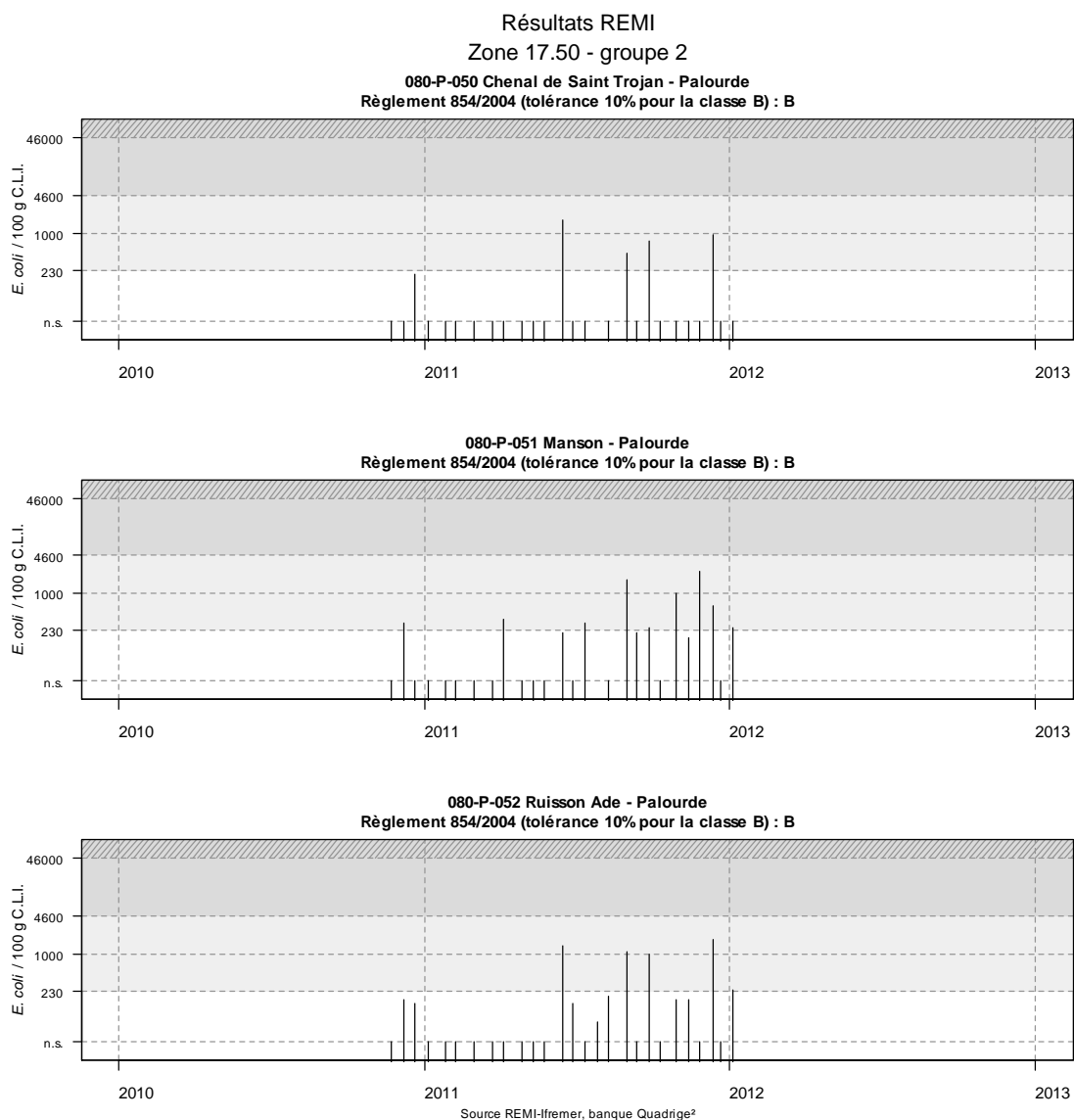


Figure 3 : Résultats d'analyses en nombre *E.coli*/100g de CLI

Point de prélèvement	Pourcentage de résultats par classe					Max	Moy Gé	Qualité estimée règlement 854/2004
	<230	230-1000	1000-4600	4600-46000	>46000			
Chenal de Saint Trojan	84.6	11.5	3.8	0	0	1700	106	B
Ruisson d'Ade	81.5	7.4	11.1	0	0	1800	136	B
Manson	65.4	23.1	11.5	0	0	2500	159	B

Tableau 8 : Pourcentage de résultats par classe et évaluation de la qualité des points de suivi.

La répartition des résultats dans les différentes classes permet d'estimer la qualité microbiologique suivant les seuils définis par le règlement (CE) n° 854/2004 [1].

Chacun des trois points est estimé de qualité B. Le point Manson présente une fréquence de dépassement du seuil de 230 *E.coli*/100g de CLI comparativement supérieure à celle des autres points. Par ailleurs, ce point présente à la fois le niveau maximal de contamination le plus élevé, et la moyenne géométrique la plus élevée. Le point Manson semble donc être le plus sensible aux épisodes de contamination microbiologique.

### 5.2.2. Saisonnalité de la contamination microbiologique

La Figure 4 présente les moyennes géométriques des résultats des dénombrements d'*E.Coli* dans les palourdes par saison et pour chaque point de suivi.

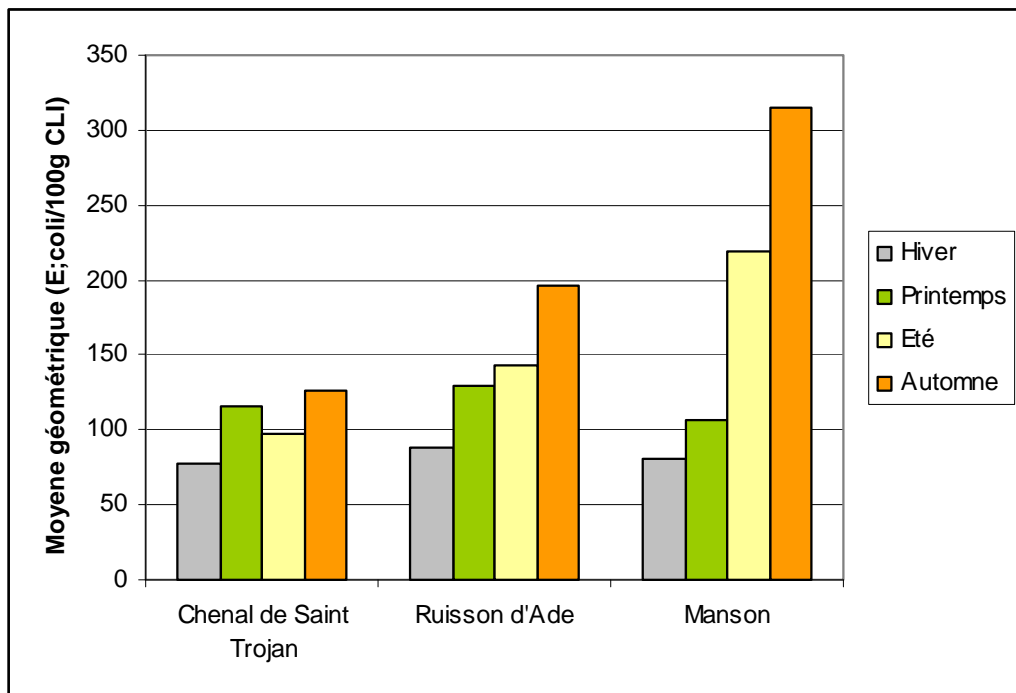


Figure 4 : Saisonnalité de la contamination par point de prélèvement.

Pour chacun des points, les moyennes géométriques maximales sont obtenues en automne. Cette tendance semble plus marquée sur le point Manson. Ces niveaux de contamination plus élevés en automne correspondent aux moyennes mensuelles de pluviométrie les plus élevées (1.2).

## 6. Conclusion

L'étude de zone d'Ors-Menson conduite pour le groupe 2 avait pour objectifs de déterminer la qualité de la zone et de définir la stratégie d'échantillonnage à suivre dans le cadre de la surveillance régulière REMI.

L'étude des informations disponibles a permis l'identification de sources de contamination potentielle et la définition d'une stratégie d'échantillonnage.

Trois points de suivi ont été positionnés dans les secteurs jugés sensibles aux sources de contamination et accessibles à la pêche. Ils ont été échantillonnés du 22 novembre 2010 au 6 janvier 2012 à fréquence bimensuelle.

Les informations recueillies et les résultats de la campagne d'échantillonnage permettent de caractériser la contamination microbiologique du gisement de la zone Ors-Menson :

- La contamination est principalement automnale,
- Les apports issus des bassins versants des chenaux côtiers de Saint-Trojan, des Courbes et d'Ors peuvent contribuer significativement à la contamination microbiologique du gisement de palourde,
- Les réseaux d'assainissement collectif situés sur les bassins versants des chenaux de Saint-Trojan, des Courbes et d'Ors sont parasités par des eaux claires lors des phénomènes de remontée du niveau des nappes phréatiques. Ce « parasitage » du réseau semble indiquer un certain niveau de vétusté du réseau de canalisation et engendre des surcharges hydrauliques ponctuelles des unités d'épuration des eaux usées.
- Plusieurs exutoires d'eau pluviale situés dans le port de Saint-Trojan et sur l'estran peuvent contribuer à la contamination microbiologique du gisement de palourdes notamment en automne où les précipitations sont les plus élevées.
- Parmi les trois points de prélèvement, le point Manson est le plus sensible à la contamination microbiologique. Il présente à la fois la plus forte fréquence de dépassement du seuil de 230 *E.coli*/100g CLI, et les plus fortes contaminations moyennes et maximales. Ce point est principalement exposé aux contaminations issues du chenal de Saint-Trojan et des exutoires d'eau pluviale situés à proximité sur l'estran et dans le port de cette commune.

Le traitement des données acquises lors de l'étude de zone de la zone Ors-Menson, permet d'estimer en B la qualité microbiologique de cette zone pour le groupe 2 selon les seuils microbiologiques définis par le règlement (CE) n° 854/2004. Les résultats des analyses chimiques sont compatibles avec cette estimation B de la qualité.

La surveillance régulière de la zone d'Ors-Menson, pour le groupe 2 sera basée sur le point Manson. Suite au classement de la zone, il sera intégré au dispositif de surveillance REMI.

## 7. Bibliographie

- [1] Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine. (J.O.C.E., L 139 du 30/04/2004).
- [2] Profil de la vulnérabilité des eaux de baignade de l'Ile d'Oléron – Commune de Saint-Trojan les Bains – Département de la Charente-Maritime – Communauté de communes de l'Ile d'Oléron.
- [3] Bordeyne F, juin 2009 – Estimation des stocks de palourdes sur les côtes oléronnaises du bassin de Marennes-Oléron.
- [4] La pêche à pied récréative dans le périmètre d'étude du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et des Pertuis Charentais. Rapport final de diagnostic : observations d'avril 2010 à mars 2011. Iodde
- [5] Portail d'information sur l'assainissement communal. [assainissement.developpement-durable.gouv.fr/](http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/)
- [6] Rapport d'Exploitation Eau 2010, commune de Saint-Trojan. RESE.
- [7] Rapport d'Exploitation Eau 2010, commune du château d'Oléron. RESE.
- [8] Stanisière J, Dumas F, 2007. Modélisation de l'impact sanitaire de la station d'épuration de Fouras en configuration de lagunage.
- [9] Stanisière J, Dumas F, Robert S, Plus M, Maurer D, 2006. Caractérisation des composantes hydrodynamiques d'un système côtier semi-fermé, le Bassin de Marennes-Oléron.
- [10] Suivi sanitaire des gisements naturels de coquillages de la Charente-Maritime – Pêche à pied de loisirs, ARS 17, 2011.
- [11] Arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.
- [12] Règlement CE n°1881/2006 du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.