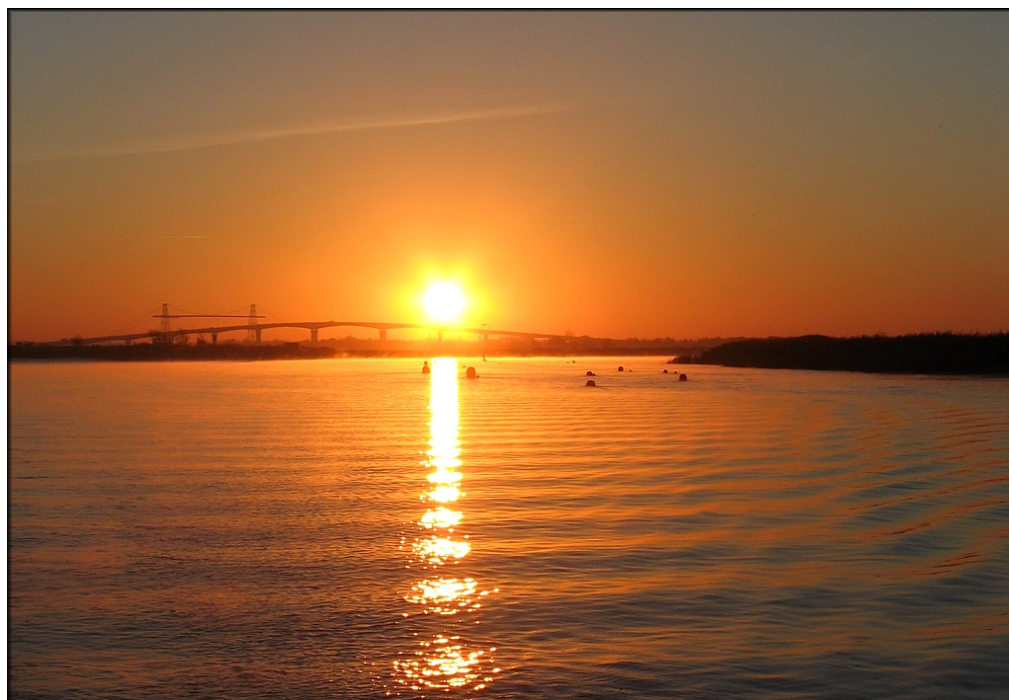




## Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral Départements : Charente-Maritime & Vendée (sud)

Edition 2006



*Lever du soleil sur la Charente - Photo : LER/PC/Anne SCHMITT*

# Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire Environnement Ressources  
des Pertuis Charentais

Départements : Charente-Maritime  
& Vendée (sud)

- Edition 2006 -

Laboratoire Environnement Ressources  
des Pertuis Charentais  
Ronce les Bains  
BP 133  
17390 La Tremblade  
téléphone : 05 46 36 98 36  
télécopie : 05 46 36 37 51  
mél : [Alain.Fillon@ifremer.fr](mailto:Alain.Fillon@ifremer.fr)

# Sommaire

<b>Avant-propos</b> .....	<b>3</b>
<b>1. L'équipe Ifremer LER/PC (année 2005)</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Les réseaux de surveillance de la qualité du milieu marin</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Localisation et description des points de surveillance</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Les résultats</b> .....	<b>18</b>
4.1. les résultats du réseau REMI .....	18
4.1.1. documentation des figures.....	18
4.1.2. représentation graphique des résultats .....	20
4.1.3. commentaires .....	31
4.2. les résultats du réseau REPHY .....	36
4.2.1. documentation des figures.....	36
4.2.2. représentation graphique des résultats .....	39
4.2.3. commentaires .....	44
4.3. les résultats du réseau RNO .....	46
4.3.1. documentation des figures.....	46
4.3.2. représentation graphique des résultats .....	48
4.3.3. commentaires .....	61
4.4. hydrologie .....	63
4.4.1. documentation des figures.....	63
4.4.2. représentation graphique des résultats .....	65
4.4.3. commentaires .....	69
<b>5. Actualités</b> .....	<b>70</b>
<b>6. Pour en savoir plus</b> .....	<b>74</b>

**En cas d'utilisation de données ou d'éléments de ce bulletin, il doit être cité sous la forme suivante :**

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral, Edition 2006.  
Ifremer/RST. Ifremer, Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais, 2006, 74 p.

Ce bulletin a été élaboré sous la responsabilité du chef de laboratoire, *Jean PROU*  
par *Alain FILLON* avec la collaboration de toute l'équipe du LER/PC

## Avant-propos

Dans le cadre du Système national d'Information sur l'Eau (SNIE), mis en place par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer) opère de façon coordonnée à l'échelle du littoral français trois programmes nationaux de surveillance : le réseau de contrôle microbiologique (REMI), le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) et le réseau national d'observation de la qualité chimique du milieu marin (RNO). Sous l'impulsion de la Directive Cadre Eau, le réseau de surveillance benthique (REBENT) est en voie d'extension nationale.

Certains Laboratoires Environnement Ressources (LER) opèrent également des réseaux de mesures régionaux, pour approfondir le diagnostic et le suivi de risques liés à des rejets ponctuels ou des dystrophies locales récurrentes. Ainsi, ce bulletin est enrichi (selon les laboratoires) de pages sur l'hydrologie soutenant l'évaluation de la qualité du milieu.

Les prélèvements d'eau, de coquillages et de biotopes sont assurés et analysés par les laboratoires de l'Ifremer sauf pour certains dosages de contaminants micropolluants organiques. Les données sont saisies dans la base Quadrige, développée par l'Ifremer pour le SNIE, et validées par ces mêmes laboratoires. Ils sont donc particulièrement bien placés pour commenter et mettre en perspective ces données, en particulier au travers de ces bulletins annuels de la surveillance, diffusés depuis 1999.

L'objectif du bulletin est de communiquer annuellement aux différents partenaires de l'Ifremer et dans les différentes régions côtières les résultats de notre surveillance sous une forme graphique facile à lire, homogène sur tout le littoral français. On y constate en particulier, en 2005, l'extension dans le temps et dans l'espace des épisodes de phycotoxicités, comme l'ASP et le DSP dans les coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine, et l'épisode DSP du bassin d'Arcachon.

Ces représentations sont assorties de commentaires sur les niveaux et les tendances des paramètres utilisés. Les points de surveillance, témoins de l'effort local d'une stratégie nationale, sont repérés à l'aide de cartes et de tableaux. Vous trouverez également dans les premières pages les coordonnées de l'équipe Ifremer oeuvrant sur votre bande côtière. Enfin ce support permet à chaque laboratoire de retracer les actualités environnementales de l'année qui ont affecté son littoral.

Les LER de l'Ifremer sont vos interlocuteurs privilégiés et à ce titre seront particulièrement ouverts à vos critiques et suggestions sur le fond et la forme du bulletin qui vous est transmis. Vos commentaires participeront à l'évolution du bulletin, également disponible sur Internet :

<http://www.ifremer.fr/envlit/documentation/documents.htm>.

Les informations de ce bulletin peuvent être librement téléchargées et utilisées, sous réserve de citation (voir bas du sommaire), en application de la mission confiée à l'Ifremer en matière de collecte et diffusion des données littorales d'intérêt public.

Benoit Beliaeff

Responsable du programme "Surveillance et Evaluation de l'Etat des Eaux Littorales"

## 1. L'équipe Ifremer LER/PC (année 2005)



Station de La Tremblade

**Jean PROU**  
Chef du Laboratoire

**Mireille RYCKAERT**  
Adjointe



Station de L'Houmeau

Sylvie TAILLADE  
Joëlle TRICOIRE  
(jusqu'au 06/03/05)  
Hélène LEROUX  
(½ tps: 11/04-30/05  
et 01/07-31/12)  
Maryvonne RENESME  
(½ tps à/c du 07/03/)  
**Secrétariat**  
**05 46 76 26 96**

Olivier COURTOIS  
**Sylvie MARGAT**  
Responsables  
Assurance Qualité

**Marie-Pierre LUSSIER**  
**Joëlle TRICOIRE**  
(a/c 01/09/05)

**Secrétariat**  
**05 46 50 06 84**

Personnels basés à La Tremblade

Christian AUGER  
Philippe GEAIRON  
Stéphane GUESDON à/c du 01/11 (Réseau HYDRO)  
Patrice GUILPAIN (Réseau HYDRO)  
Olivier LE MOINE  
Pascale MALESTROIT (Correspondante REPHY)  
Daniel MASSON  
Cyrielle MONTAUBIN  
Jean-Côme PIQUET (Correspondant REMI)  
Daniel RAZET (Réseau HYDRO)  
Stéphane ROBERT (Réseau HYDRO)  
Didier ROESBERG (Correspondant RNO)  
Jean-Luc SEUGNET (Pilote)  
Patrick SOLECHNIK  
Anne SCHMITT (CDD du 06/06 au 31/12))

Personnels basés à L'Houmeau

**Gabriel CHARPENTIER (Correspondant RNO)**  
**Jean-Michel CHABIRAND (Météologie)**  
**Mauricette DEMAY à/c du 01/08**  
**Annick DERRIEN (Correspondante REMI)**  
**Alain FILLON (Statistiques Bulletin)**  
**Alain GOSSEL**  
**James GRIZON (Pilote)**  
**Jean-Yves STANISIERE (Réseau HYDRO)**  
**Gérard THOMAS**  
**Fabien DEMARET (CDD du 11/05 au 21/11)**

## 2. Les réseaux de surveillance de la qualité du milieu marin

Le Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais opère, sur le littoral des départements de Charente-Maritime et de Vendée (partie sud), les réseaux de surveillance nationaux de l'Ifremer dont une description succincte est présentée ci-dessous. Les résultats figurant dans ce bulletin sont obtenus à partir de données validées extraites de la base Ifremer Quadrige (base des données de la surveillance de l'environnement marin littoral) et du réseau hydrologique RAZLEC.


**REMI** Réseau de contrôle microbiologique  
**REPHY** Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines  
**RNO** Réseau national d'observation de la qualité du milieu marin  
**RAZLEC** Réseau de suivi hydrologique sur le Bassin de Marennes-Oléron

	REMI	REPHY	RNO	RAZLEC
<b>Date de création</b>	<b>1989</b>	<b>1984</b>	<b>1974</b>	<b>1977</b>
Objectifs	Classement et suivi microbiologiques des zones de production conchylicole	Suivi spatio-temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiques associés	Evaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique	Evaluation des niveaux et tendances de paramètres hydrologiques dans le bassin de Marennes Oléron
Paramètres sélectionnés pour le bulletin	<i>Escherichia coli</i>	Flores totales  Genre <i>Dinophysis</i> et toxicité <b>DSP</b> associée  Genre <i>Pseudo-nitzschia</i> et toxicité <b>ASP</b> associée  Genre <i>Alexandrium</i> et toxicité <b>PSP</b> associée	Métaux : cadmium plomb mercure cuivre zinc argent chrome nickel vanadium  Organohalogénés : polychlorobiphényle (CB 153) lindane DDT+DDE+DDD  Hydrocarbure polyaromatique : fluoranthène	Température  Salinité  Turbidité
Nombre de points (échelle nationale)	337	334	80	5
Nombre de points 2005 du laboratoire <sup>1</sup>	<b>44</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>5</b>

<sup>1</sup> Le nombre de points du laboratoire, mentionné dans ce tableau et dans les tableaux de points et les cartes ci-après, correspond à la totalité des points du réseau. Pour le réseau REPHY, certains points n'étant activés qu'en situation d'alerte, il peut donc ne pas exister de résultats attribués à ces points.

### 3. Localisation et description des points de surveillance

Signification des pictogrammes présents dans les tableaux de points de l'ensemble des bulletins du littoral métropolitain.

Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>		Spisule <i>Spisula ovalis</i>	
Huître plate <i>Ostrea edulis</i>		Bulot <i>Buccinum undatum</i>	
Moule <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. galloprovincialis</i>		Amande <i>Glycymeris glycymeris</i>	
Palourde <i>Ruditapes decussatus</i> et <i>R. philippinarum</i>		Palourde rose <i>Venerupis rhomboïdes</i>	
Coque <i>Cerastoderma edule</i>		Praire <i>Venus verrucosa</i>	
Donace (ou Olive) <i>Donax trunculus</i>		Vernis <i>Callista chione</i>	
Patelle <i>Patella vulgata</i>		Pétoncle noir <i>Chlamys varia</i>	
Coquille St-Jacques <i>Pecten maximus</i>		Crépidule <i>Crepidula fornicata</i>	
Oursin violet <i>Paracentrotus lividus</i>		Eau de mer	

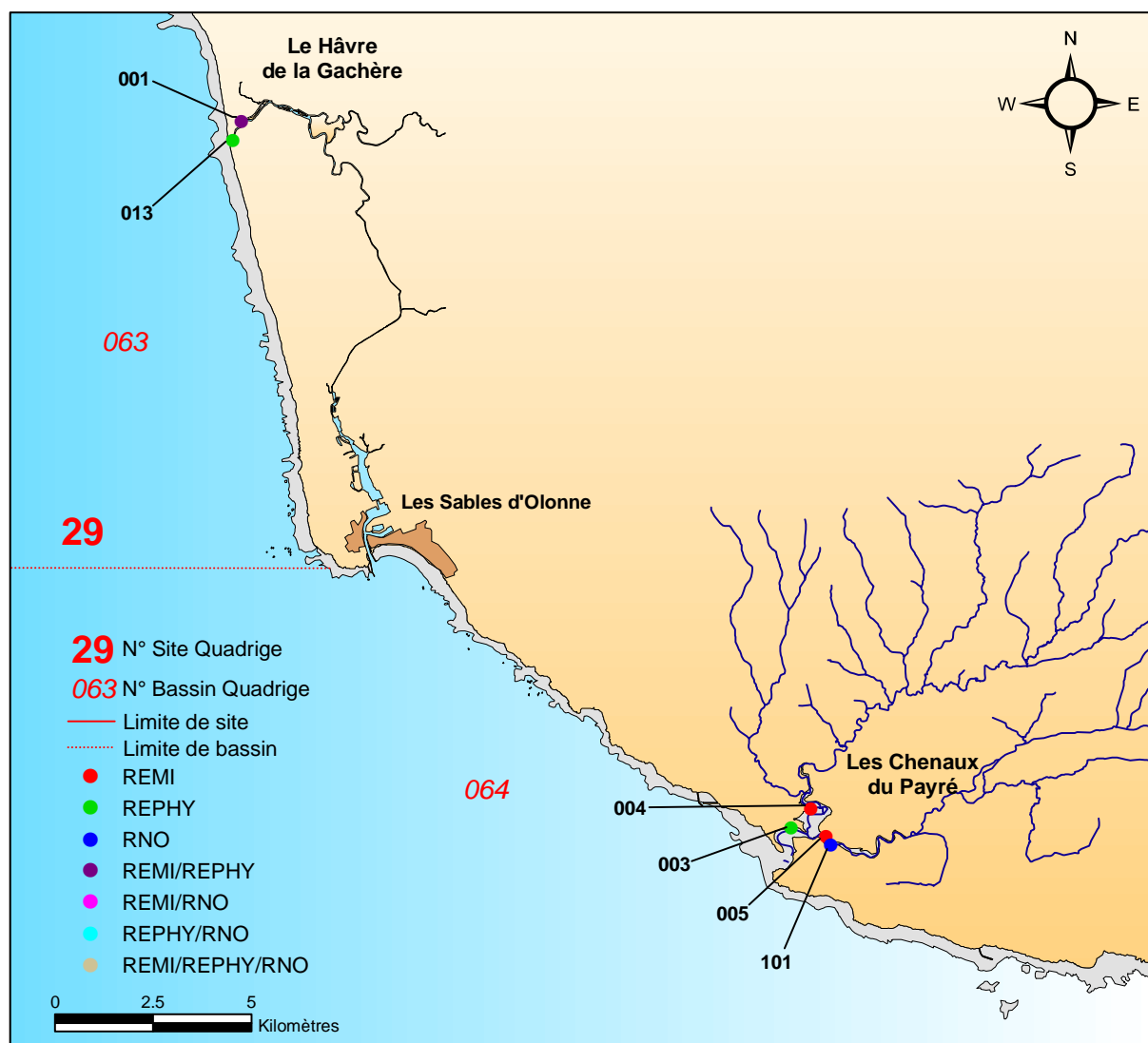
En cohérence avec les délimitations « Quadrige », les points de surveillance sont inclus dans des bassins eux-mêmes constituant les sites.

### Localisation générale des sites et des masses d'eau DCE













## Site N° 29 - Vendée



Projection : Lambert II étendu

Sources : SHOM, IFREMER

## Site N° 29 - Vendée

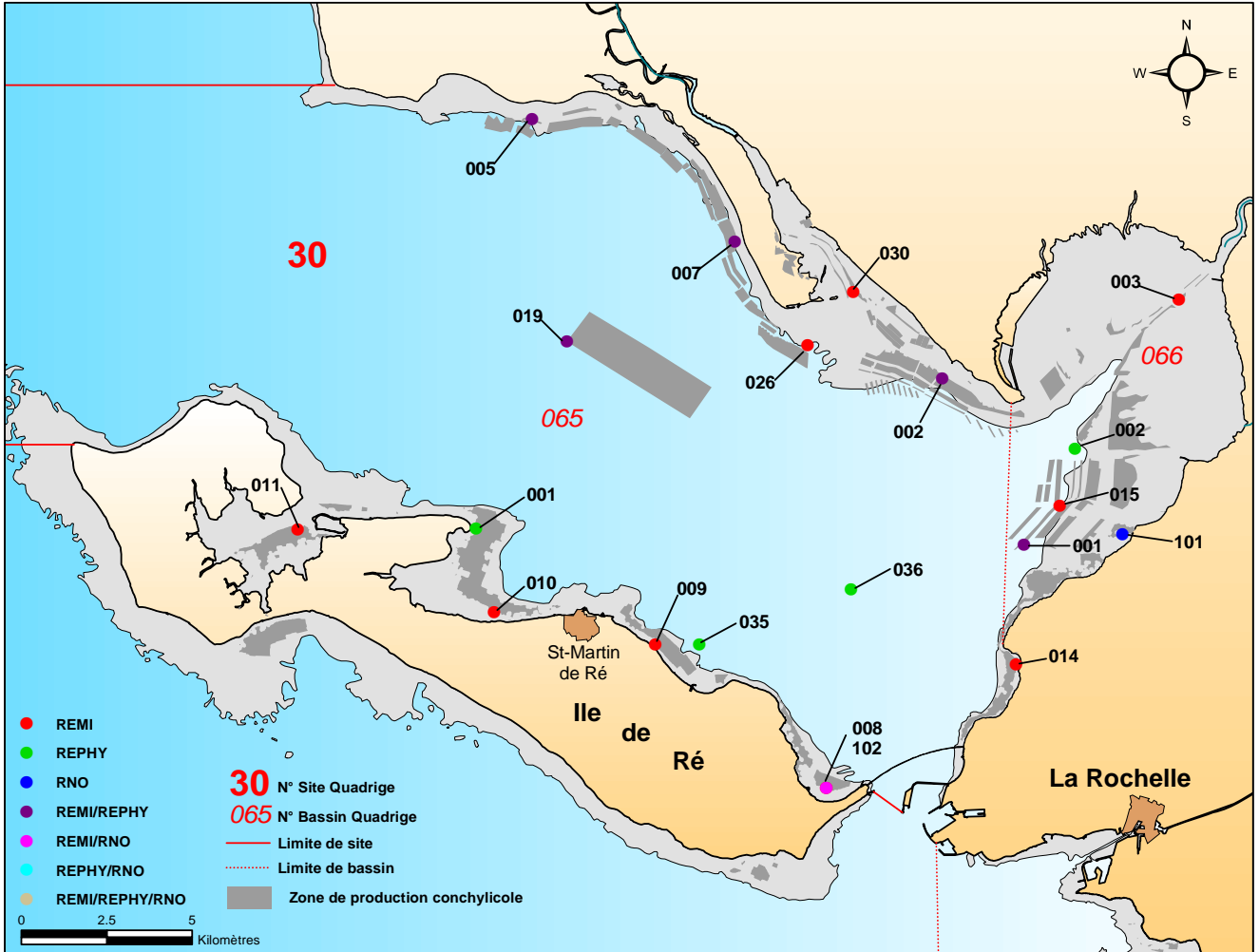
Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
29 063 001	Dunes de Brétignolles			
29 063 013	Ecluse Gachère			
29 064 003	Anse du Piquet		 	
29 064 004	Le Veillon			
29 064 005	La Guittièrre			
29 064 101	Talmont			

La Gachère  
(Vendée)

ORTHOLITTORALE 2000

Les Chenaux du Payré  
(Vendée)  
ORTHOLITTORALE 2000

Site N° 30 - Pertuis Breton



Projection : Lambert II étendu

Sources : SHOM, IFREMER d'après DDAM 17 & 85

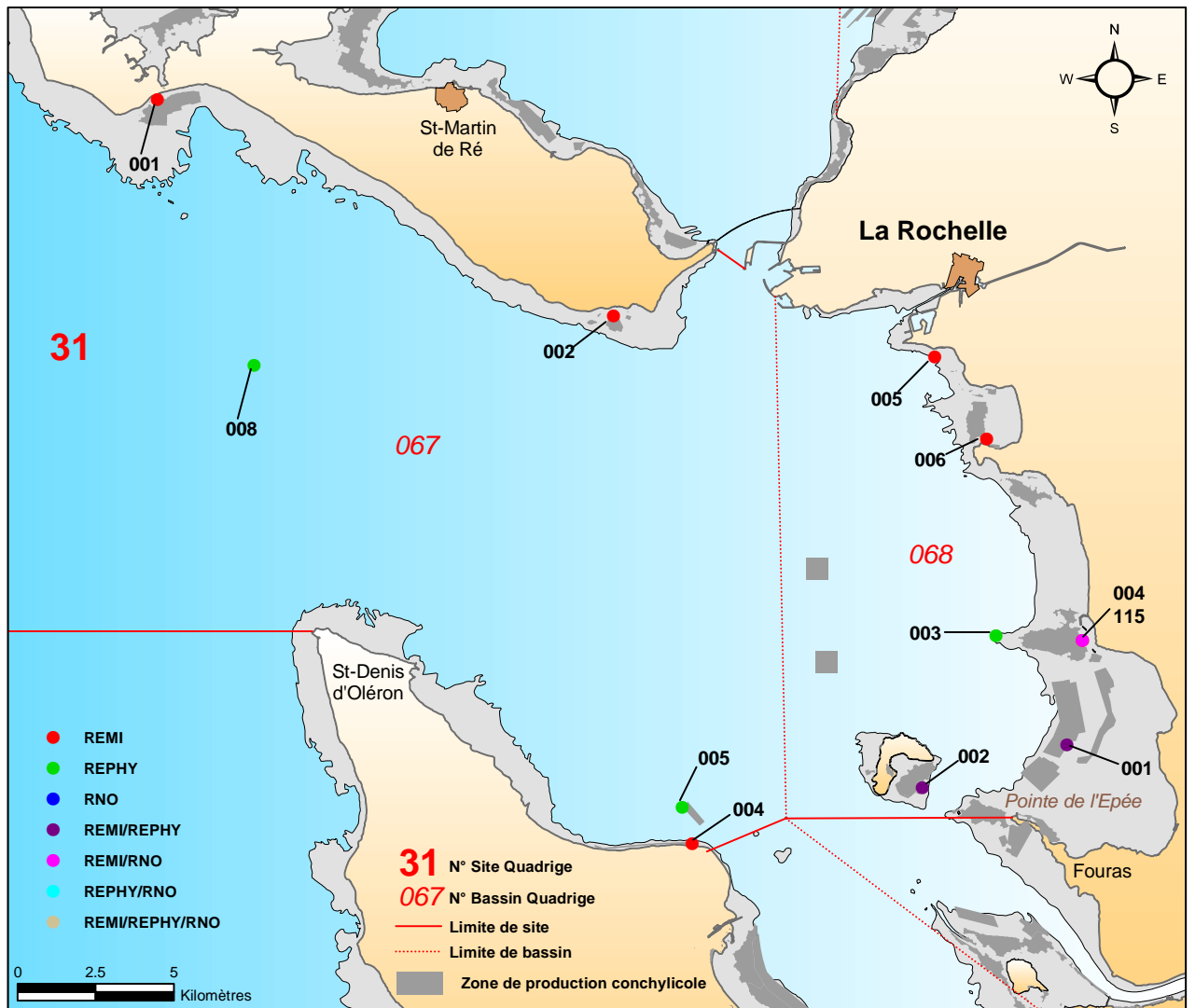


Banc de sable du Bucheron à l'entrée du Fier d'Ars (Ile de Ré)  
Photo : LER/PC/LR/AF

## Site N° 30 - Pertuis Breton

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
30 065 001	Fosse Loix			
30 065 002	L'Eperon (terre)		 	
30 065 005	Les Ecluseaux (terre)			
30 065 007	La Passe des Esnandais (terre)			
30 065 008	Rivedoux (a)			
30 065 009	La Flotte			
30 065 010	La Moulinatte			
30 065 011	Fier d'Ars			
30 065 014	La Fertalière			
30 065 019	Filière w		 	
30 065 026	La Pointe de la Roche			
30 065 030	Le Lay (réservoirs-moules)			
30 065 035	PB coquilles st jacques			
30 065 036	PB pétoncles			
30 065 102	Rivedoux			
30 066 001	La Carrelère		 	
30 066 002	Nord Passe Esnandes			
30 066 003	Sèvre rive droite (bouée 8)			
30 066 015	Passe Pelle			
30 066 101	Baie de l'Aiguillon			
















## Site N° 31 - Pertuis d'Antioche



Projection : Lambert II étendu

Sources : SHOM, IFREMER d'après DDAM 17

## Site N° 31 - Pertuis d'Antioche

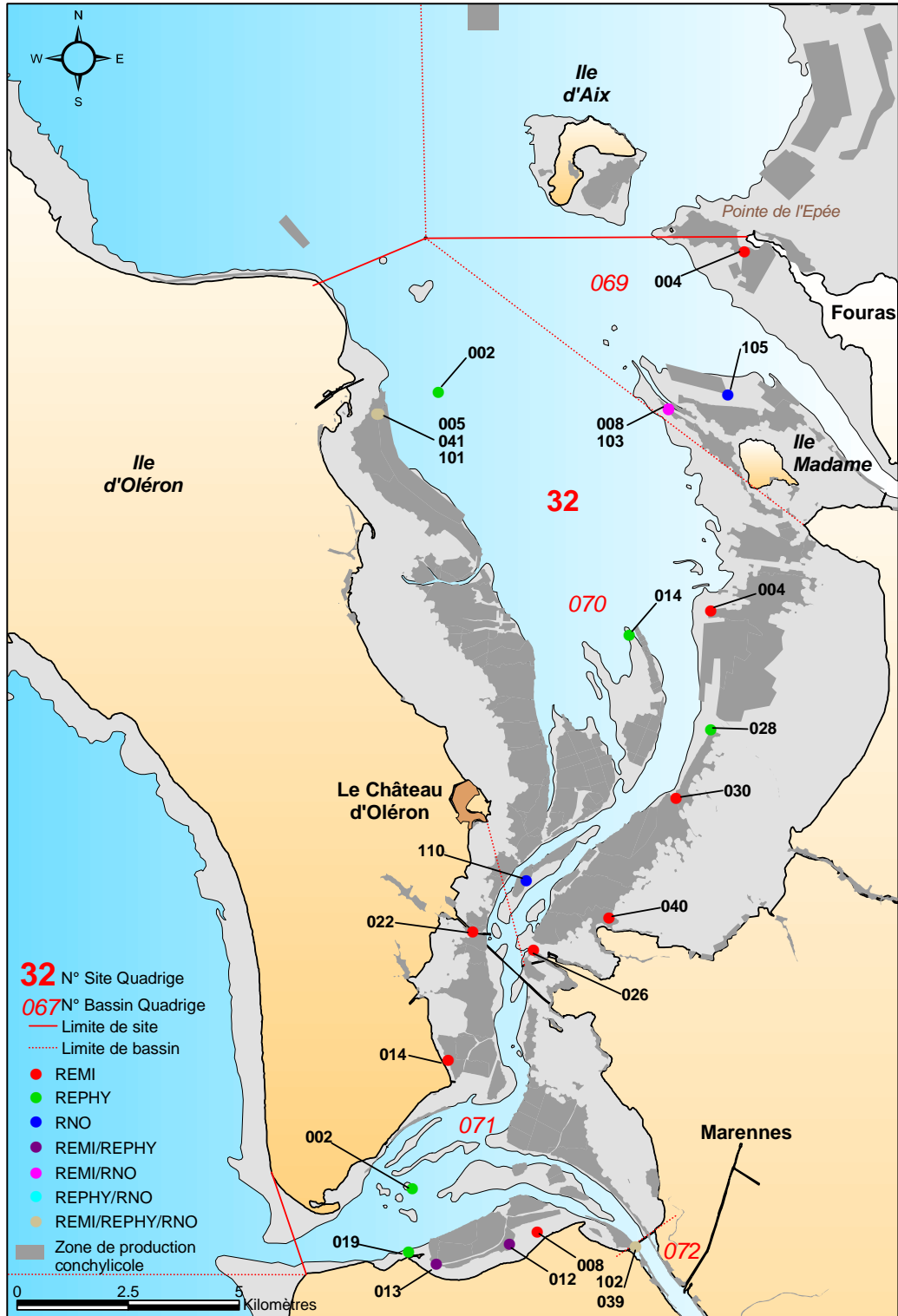
Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
31 067 001	Le Martray			
31 067 002	Ste Marie			
31 067 004	Saumonards Est			
31 067 005	Filière Oléron			
31 067 008	PA coquilles st jacques			
31 068 001	Baie d'Yves (a)			
31 068 002	Ile d'Aix		 	
31 068 003	Le Cornard			
31 068 004	Châtelailon (a)			
31 068 005	Escalier Gaillard			
31 068 006	Aytré			
31 068 115	Châtelailon			



Crampon de laminaire sur un galet

Photo : LER/PC/LR/AF



















### Site N° 32 - Marennes



Projection : Lambert II étendu

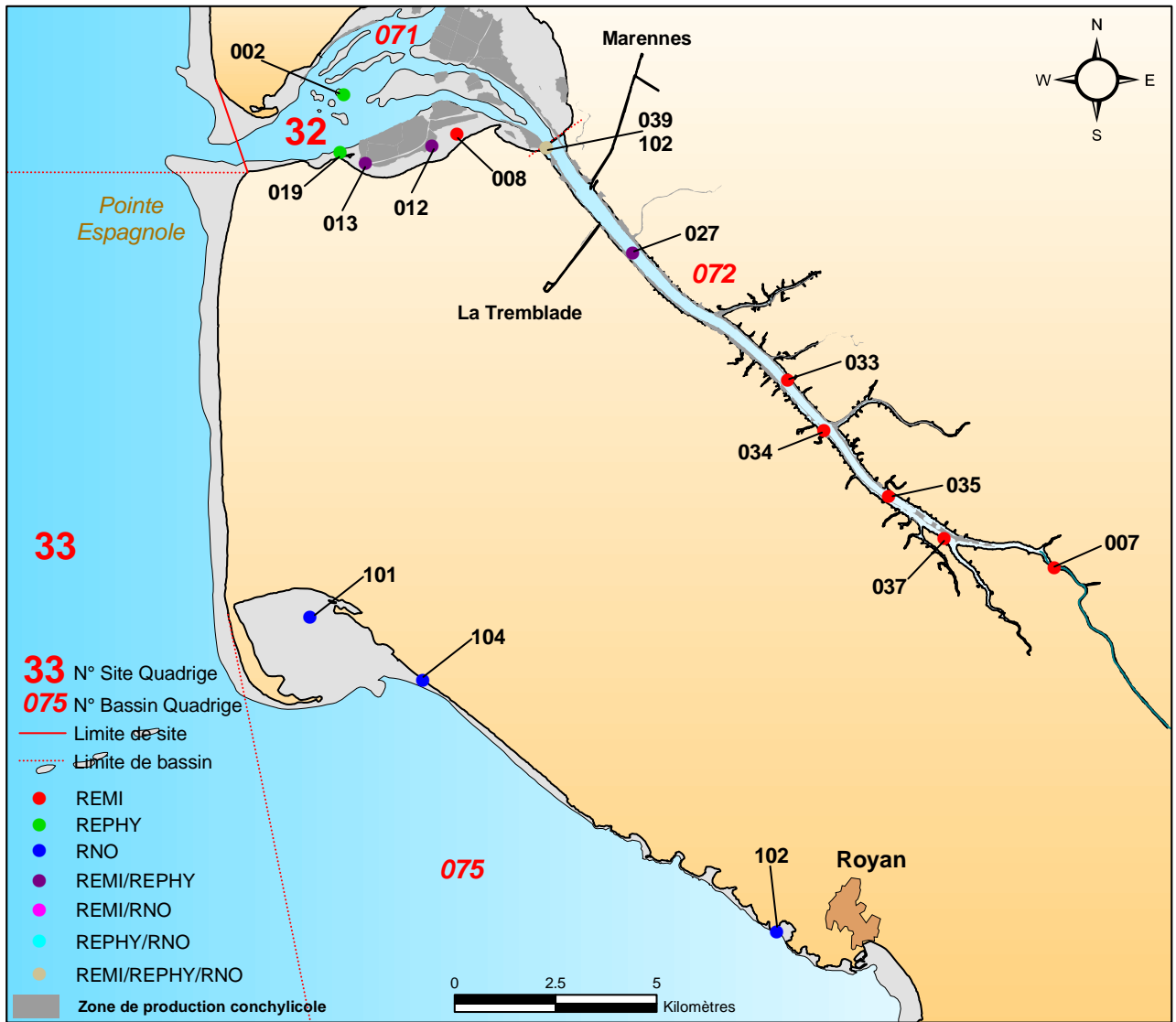
Sources : SHOM, IFREMER, DDAM 17

## Site N° 32 - Marennes

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
32 069 004	Fouras sud			
32 069 008	Les Palles (a)			
32 069 103	Les Palles			
32 069 105	La Mouclière			
32 070 002	Boyard			
32 070 004	L'Estrée			
32 070 005	Vieille Goule			
32 070 014	PA pétoncles			
32 070 026	Pointe Chapus			
32 070 028	Brouage			
32 070 030	Mérignac			
32 070 040	Daire			
32 070 041	Petite Chette			
32 070 101	Boyardville			
32 070 110	Dagnas			
32 071 002	Auger			
32 071 008	Brochard			
32 071 012	Perquis			
32 071 013	Ronce			
32 071 014	St Trojan			
32 071 019	Galon d'or			
32 071 022	Ors			
32 071 102	Mus de loup			





















Sites 32 – Marennes & 33 - Gironde






Projection : Lambert II étendu

Sources : SHOM, IFREMER d'après DDAM 17

## Site N° 32 - Marennes

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
32 071 002	Auger			
32 071 008	Brochard			
32 071 012	Perquis			
32 071 013	Ronce			
32 071 019	Galon d'or			
32 071 102	Mus de loup			
32 072 007	L'Eguille	 		
32 072 027	Cotard			
32 072 033	Les Deux prises			
32 072 034	Chaillevette			
32 072 035	Mouillelande (a)			
32 072 037	Liman			
32 072 039	Mus de loup (a)	 		

## Site N° 33 - Gironde

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
33 075 101	Bonne Anse			
33 075 102	Pontailac			
33 075 104	Bonne Anse - Palmyre			

## 4. Les résultats

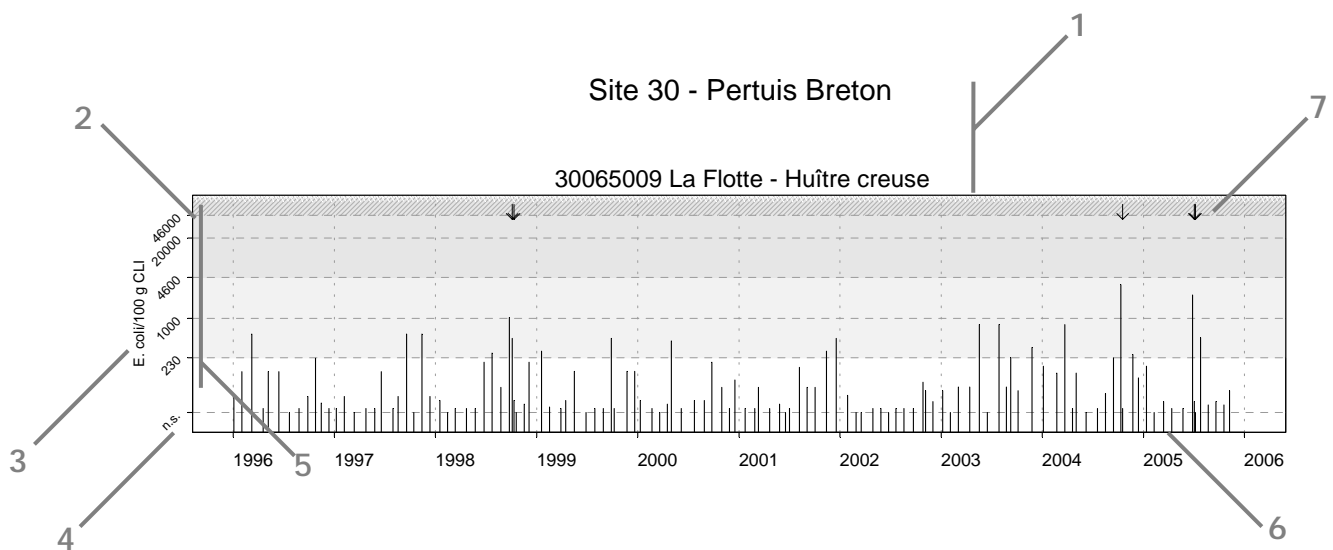
### 4.1. les résultats du réseau REMI

#### 4.1.1. documentation des figures

Les données représentées sur les graphiques sont obtenues dans le cadre de la surveillance régulière et en cas d'alerte<sup>2</sup>.

Si, pour une série chronologique donnée, les seuils de détection varient dans le temps, c'est alors la valeur de la plus petite limite de détection qui est retenue.




Dans le cas où plusieurs mesures seraient effectuées le même jour (par exemple, avec deux méthodes différentes), la moyenne géométrique est retenue.



- 1 ■ Site (n° et libellé).  
■ Point (identifiant et libellé) - Coquillage (libellé du support sur lequel est effectuée la mesure).
- 2 L'échelle verticale est logarithmique. Elle est commune à l'ensemble des graphiques REMI.
- 3 L'unité est exprimée en nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire (C.L.I.).
- 4 Les valeurs inférieures à la limite de détection sont indiquées "n.s." (non significatif), au niveau du seuil retenu.
- 5 Les axes de référence horizontaux correspondent aux seuils fixés par le règlement européen 854/2004 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants et le guide des bonnes pratiques (actuellement en cours de validation).  
Les différentes zones délimitées par ces seuils sont représentées par un dégradé de gris.
- 6 L'échelle temporelle est commune à tous les graphiques REMI.  
La période d'observation s'étend de début 1996 à fin 2005.
- 7 Les données acquises de façon complémentaire au dispositif de surveillance régulière, dans le cadre du déclenchement d'alerte, sont mises en relief par des flèches.

<sup>2</sup> L'alerte est déclenchée, en surveillance régulière, lors de dépassement des seuils de contamination définis par le classement de la zone, ou à titre préventif lors d'événements climatiques particuliers (orages, fortes pluies) ou par information d'un tiers (dysfonctionnement d'une station d'épuration).

Les résultats font également l'objet d'une analyse de tendance sur les données obtenues pour une stratégie de surveillance régulière (hors alerte) : le test non paramétrique de Mann-Kendall<sup>3</sup>. Le test est appliqué aux séries présentant des données sur l'ensemble de la période de 10 ans considérée. Les résultats sont résumés dans un tableau.

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
10023002	Hermelles 1		➔
10023006	Cherrueix 1		➡
10023009	Cherrueix 4		

➤ tendance croissante, ➡ tendance décroissante, ➔ pas de tendance significative (seuil 5%).

8 En-tête de ligne :

- Point (identifiant et libellé).
- Pictogramme du support sur lequel est effectuée la mesure (cf. partie « 3. Localisation et description des points de surveillance », « Signification des pictogrammes dans les tableaux de points », page 6).

9 Résultat du test de tendance sur l'ensemble de la période. Le test de Mann-Kendall permet de conclure, avec un risque d'erreur de 5%, à l'existence d'une tendance monotone, soit croissante, soit décroissante.

10 Légende.

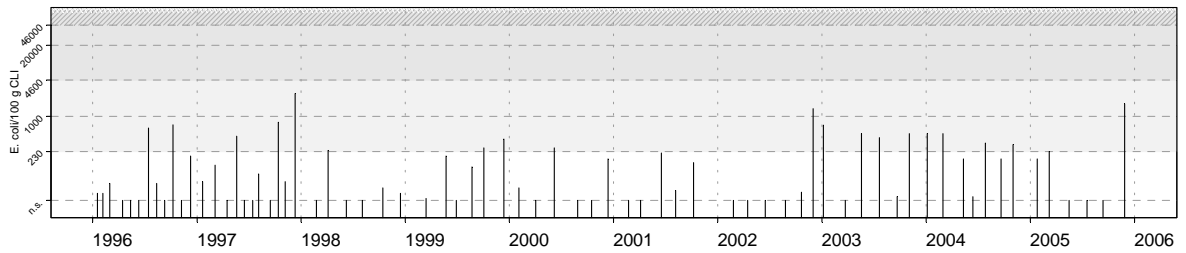
L'absence de symbole signifie que le test n'a pas été réalisé car les données ne couvrent pas l'ensemble de la période suivie.

<sup>3</sup> Hirsch, R. M., J. R. Slack, and R. A. Smith, 1982. Techniques of trend analysis for monthly water quality data, Water Resources Research 18:107-121.

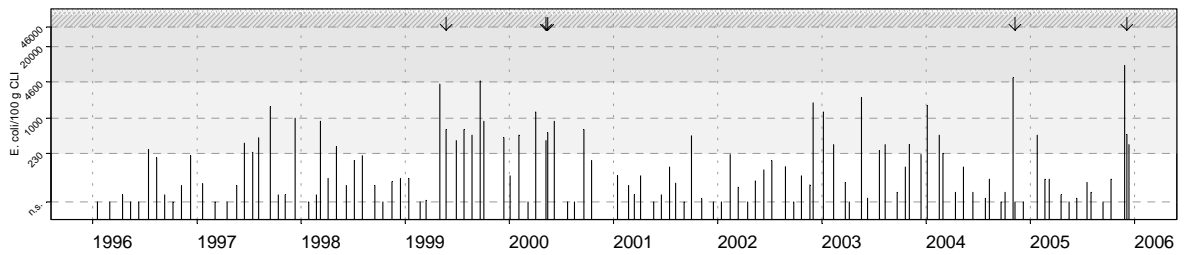
#### 4.1.2. représentation graphique des résultats

### Résultats REMI Site 29 - Vendée

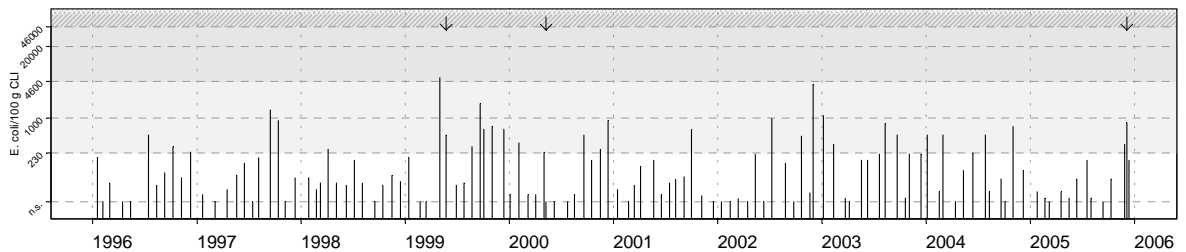
#### 29063001 Dunes de Brétignolles - Huître creuse



#### 29064004 Le Veillon - Huître creuse



#### 29064005 La Guittière - Huître creuse



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrigé

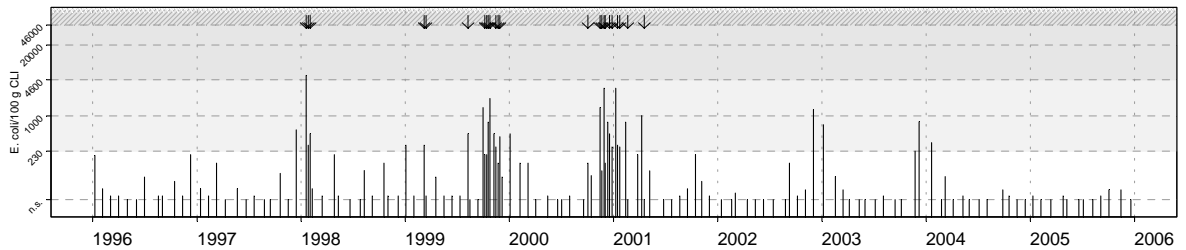


Chenaux du Payré (Talmont - Vendée)

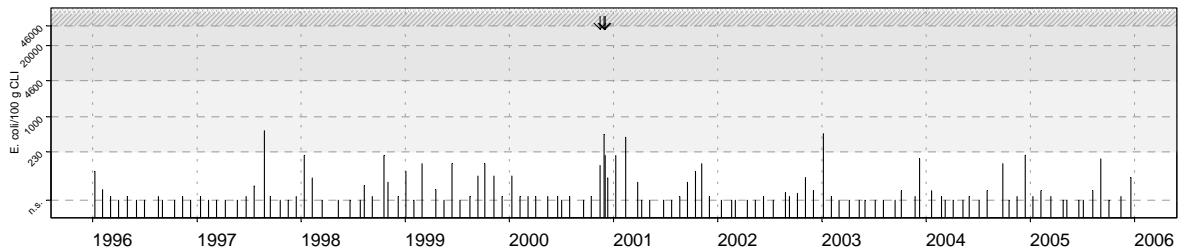
Photo : LER/PC/LR/AF

## Résultats REMI Site 30 - Pertuis Breton

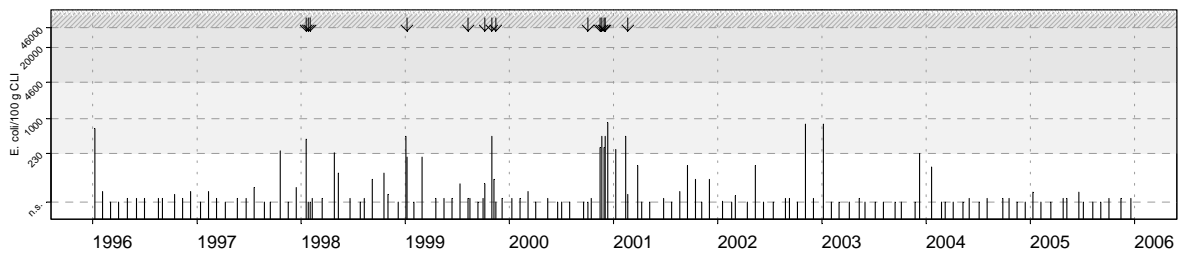
### 30065002 L'Eperon (terre) - Moule



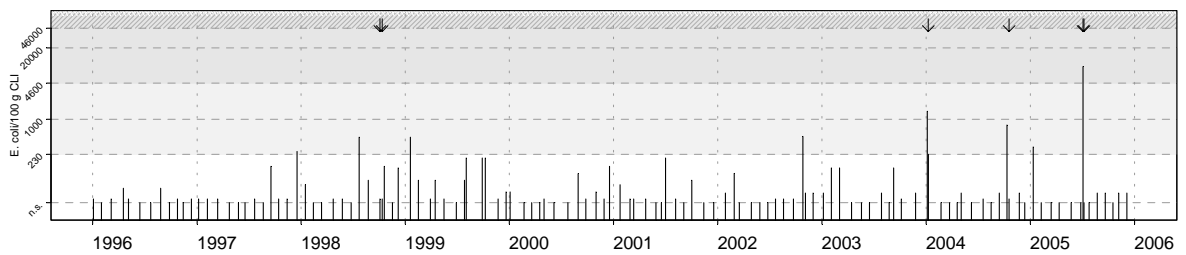
### 30065005 Les Ecluseaux (terre) - Moule



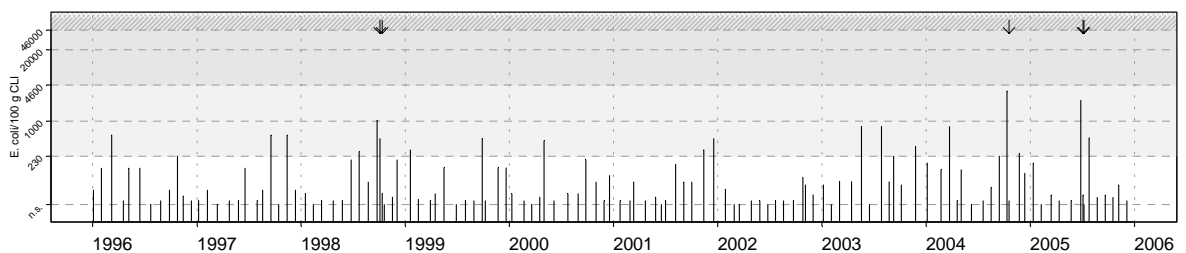
### 30065007 La Passe des Esnandais (terre) - Moule



### 30065008 Rivedoux (a) - Huître creuse



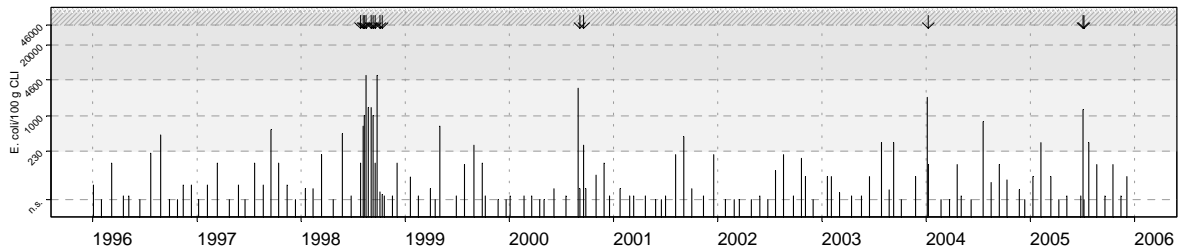
### 30065009 La Flotte - Huître creuse



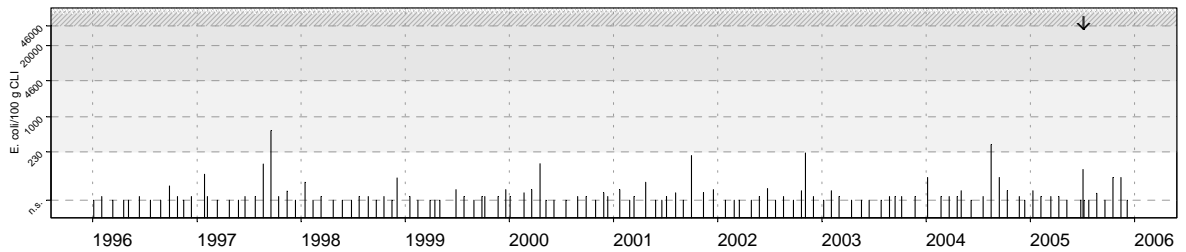
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

## Résultats REMI Site 30 - Pertuis Breton

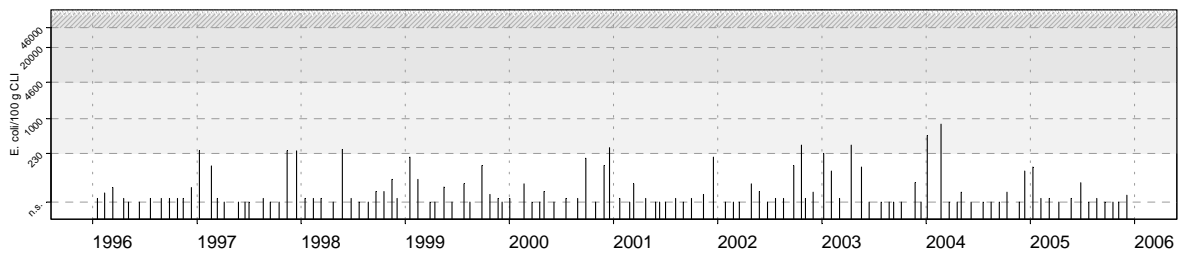
### 30065010 La Moulinatte - Huître creuse



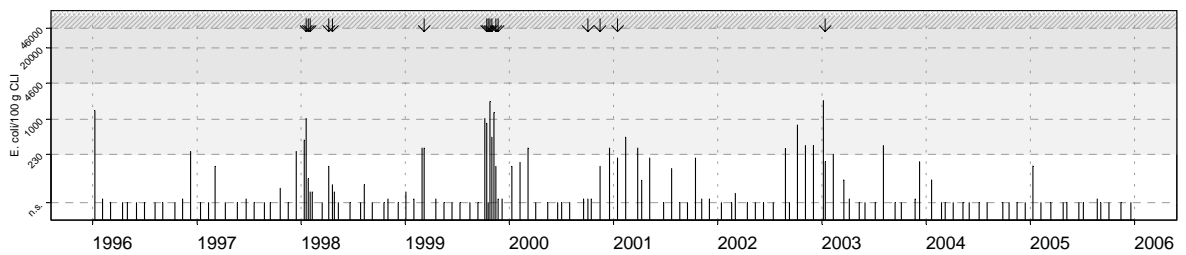
### 30065011 Fier d'Ars - Huître creuse



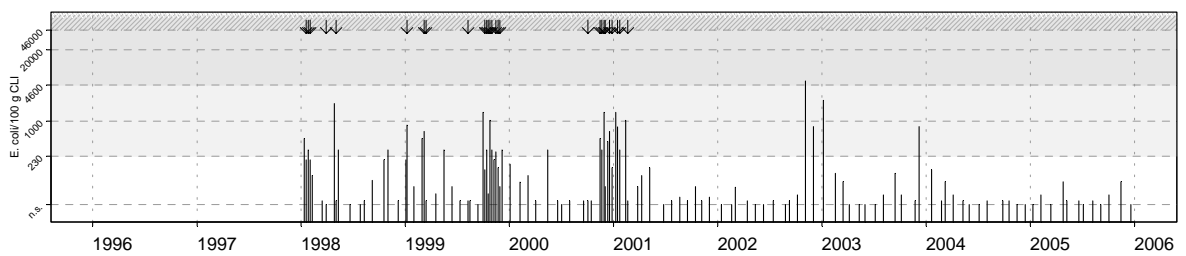
### 30065014 La Fertalière - Huître creuse



### 30065019 Filière w - Moule



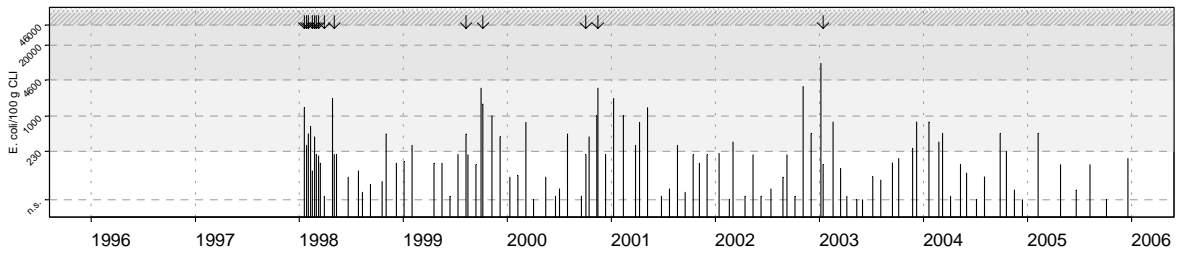
### 30065026 La Pointe de la Roche - Moule



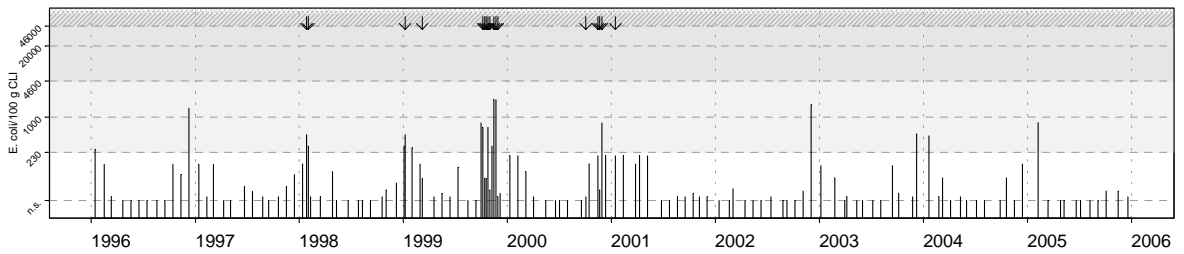
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

## Résultats REMI Site 30 - Pertuis Breton

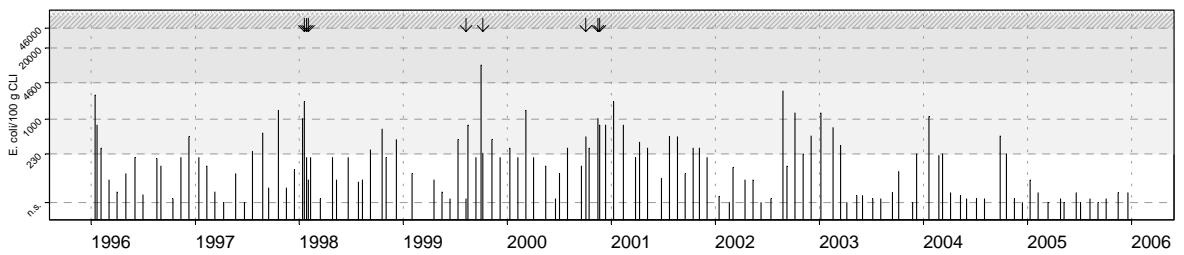
### 30065030 Le Lay (réservoirs-moules) - Moule



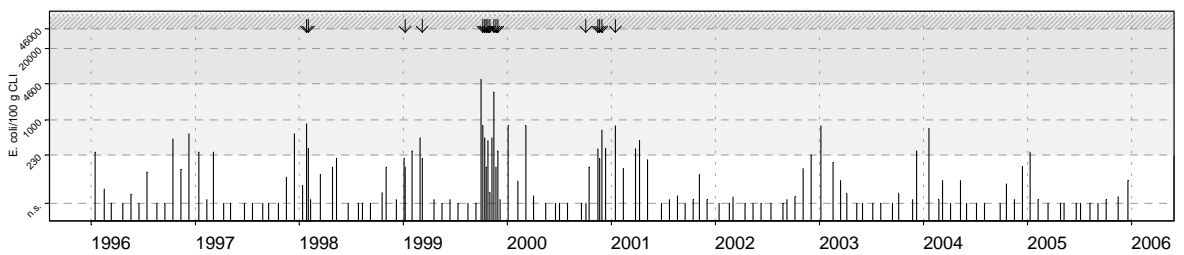
### 30066001 La Carrelère - Moule



### 30066003 Sèvre rive droite (bouée 8) - Moule



### 30066015 Passe Pelle - Moule

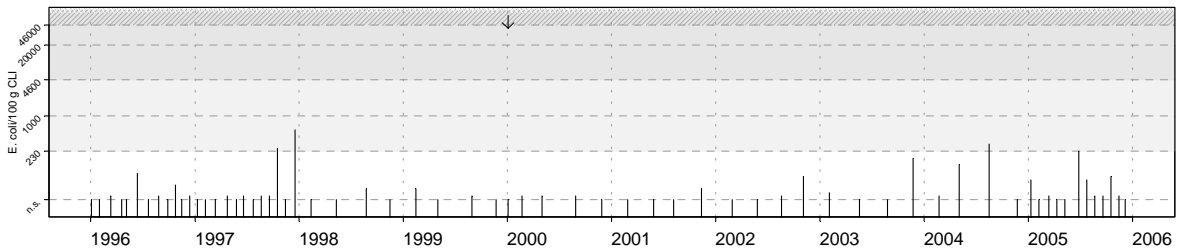


Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

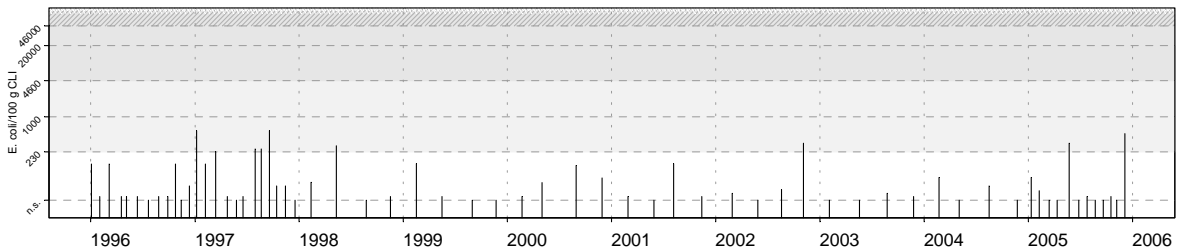


### Résultats REMI Site 31 - Pertuis d'Antioche

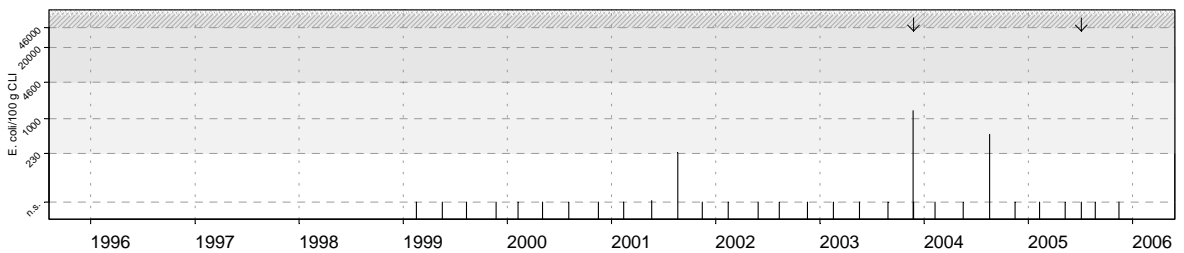
31067001 Le Martray - Huître creuse



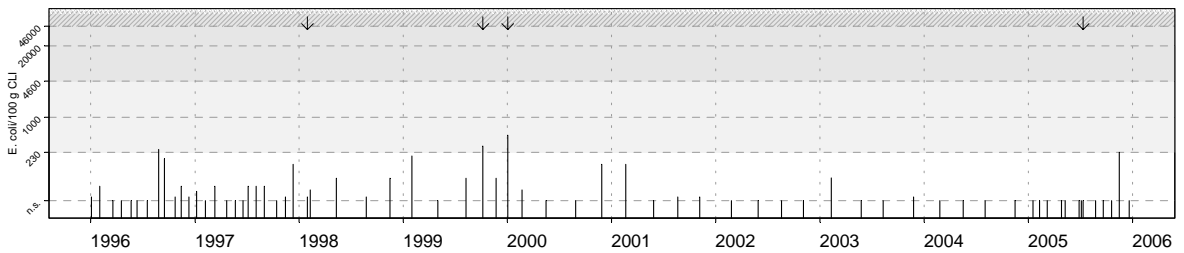
31067002 Ste Marie - Huître creuse



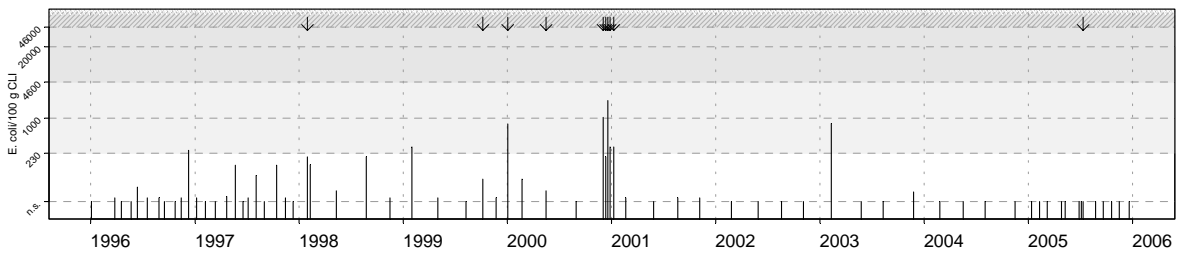
31067004 Saumonards Est - Moule



31068001 Baie d'Yves (a) - Moule



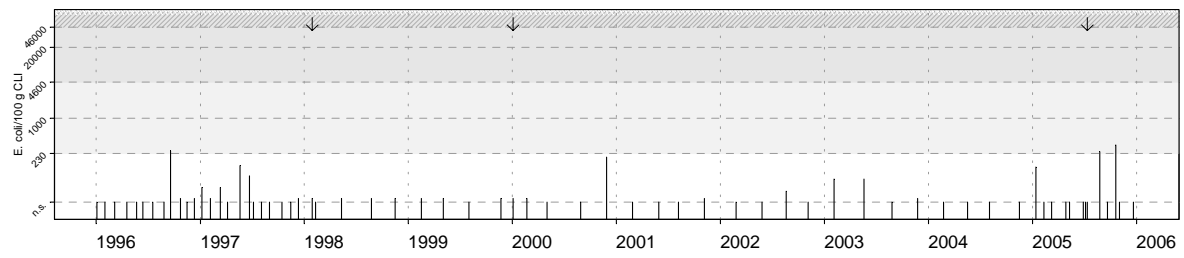
31068002 Ile d'Aix - Moule



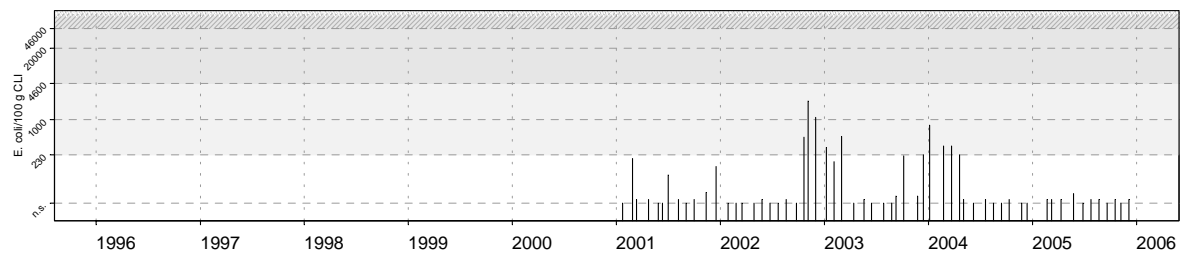
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

### Résultats REMI Site 31 - Pertuis d'Antioche

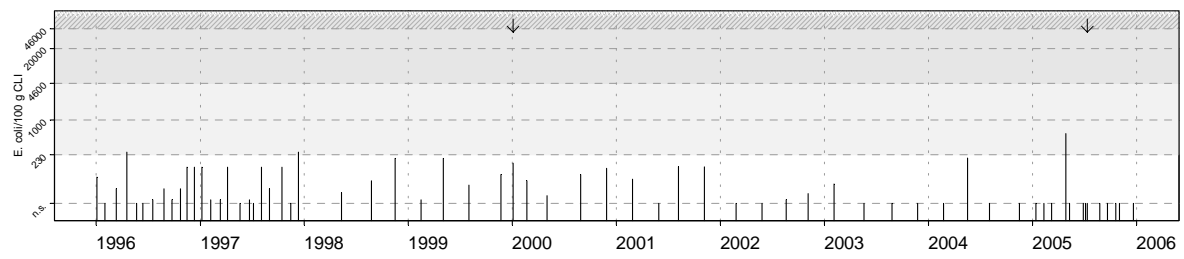
31068004 Chatellaillon (a) - Huître creuse



31068005 Escalier Gaillard - Huître creuse



31068006 Aytré - Huître creuse



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

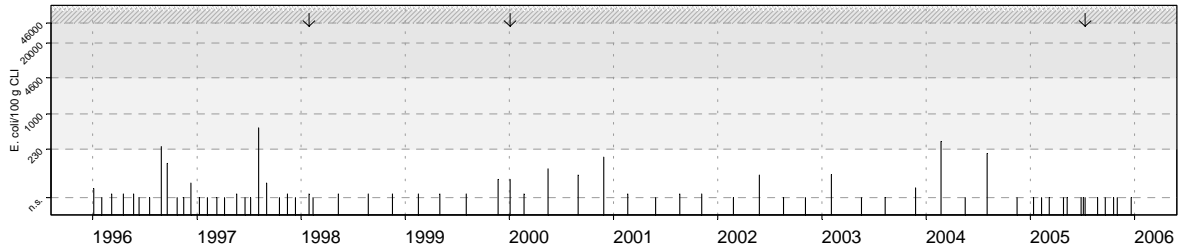


Bouchots à moules

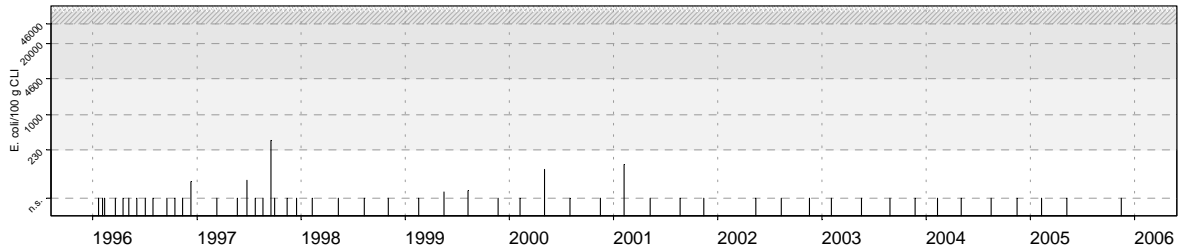
Photo : LER/PC/LR/DL

## Résultats REMI Site 32 - Marennes

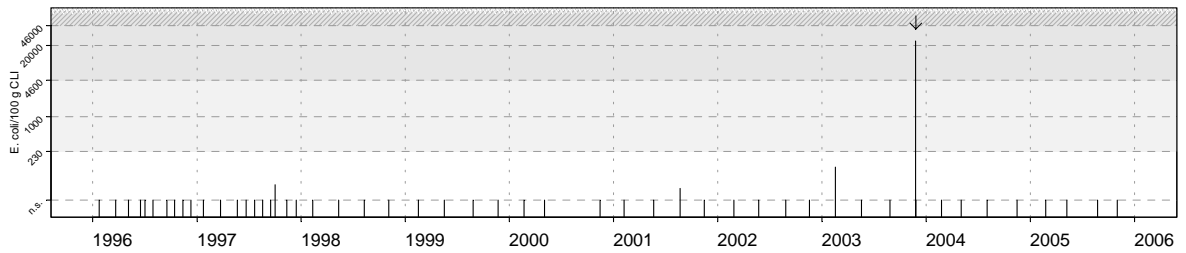
### 32069004 Fouras sud - Huître creuse



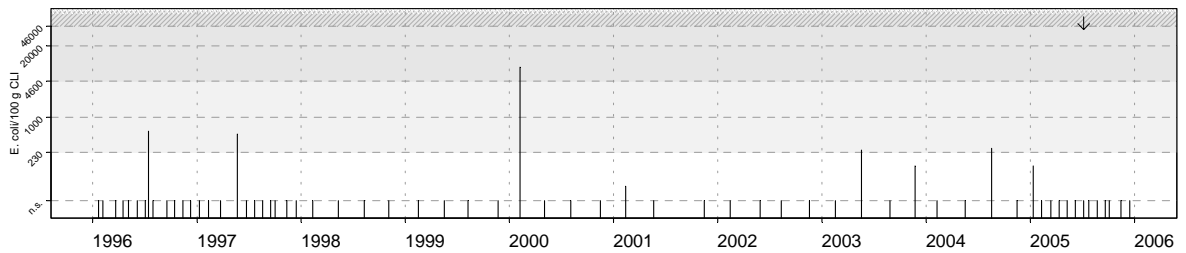
### 32069008 Les Palles (a) - Huître creuse



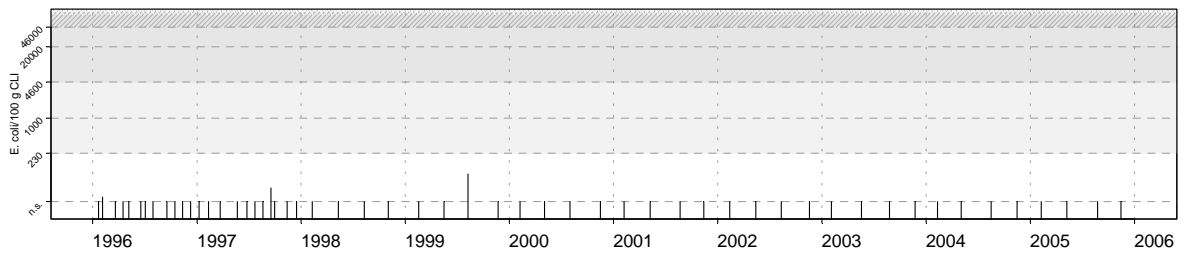
### 32070004 L'Estrée - Huître creuse



### 32070005 Vieille Goule - Huître creuse



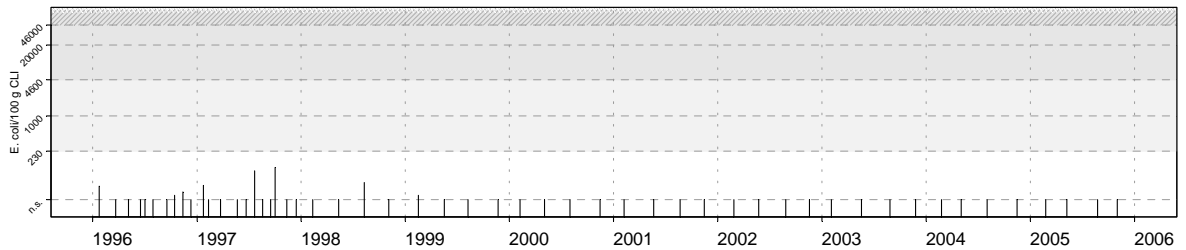
### 32070026 Pointe Chapus - Huître creuse



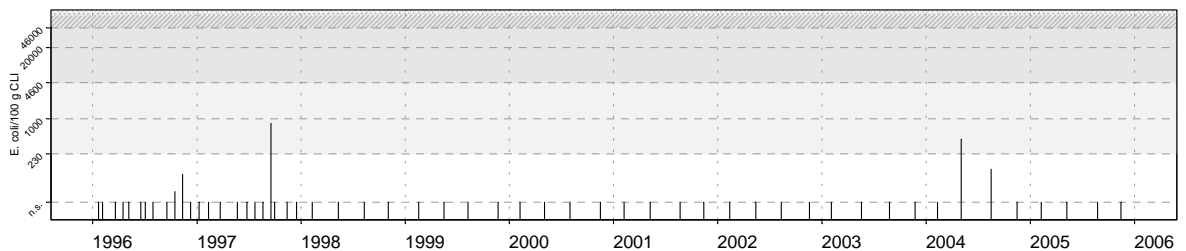
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

## Résultats REMI Site 32 - Marennes

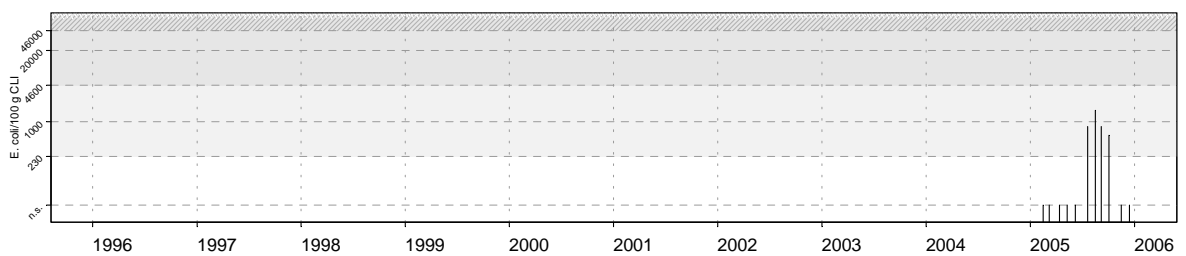
### 32070030 Mérignac - Huître creuse



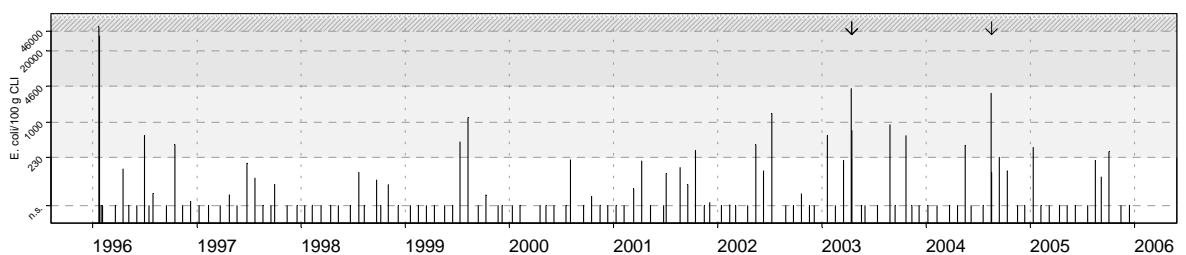
### 32070040 Daire - Huître creuse



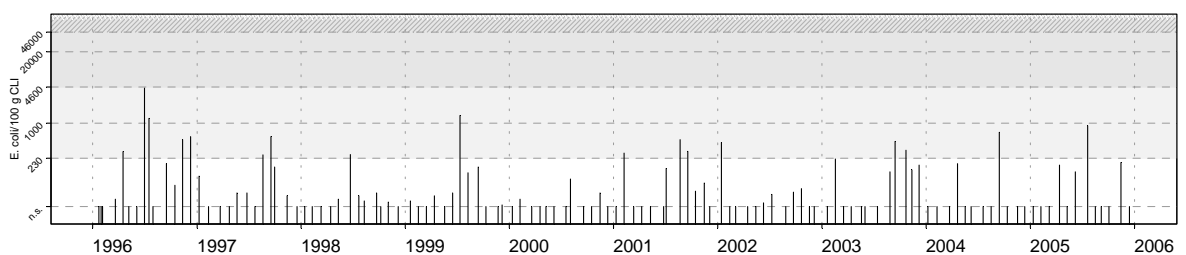
### 32071008 Brochard - Coque



### 32071012 Perquis - Huître creuse



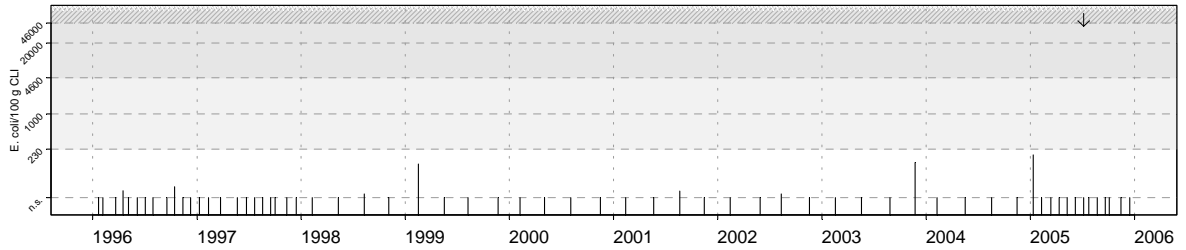
### 32071013 Ronce - Huître creuse



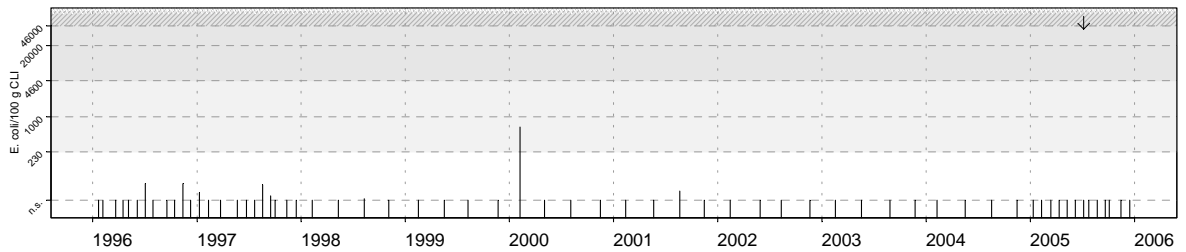
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

## Résultats REMI Site 32 - Marennes

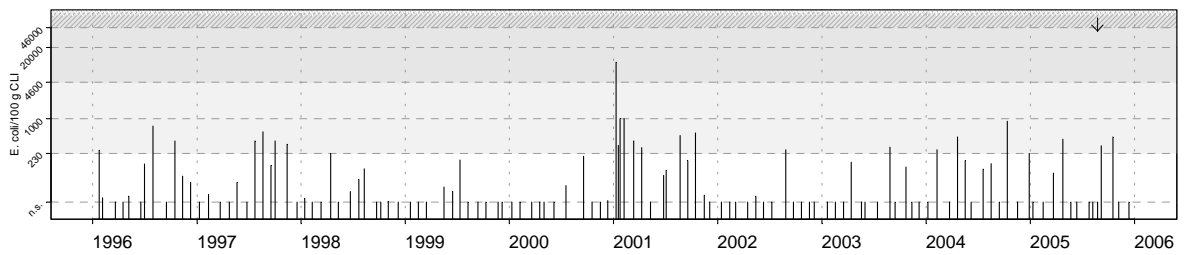
### 32071014 St Trojan - Huître creuse



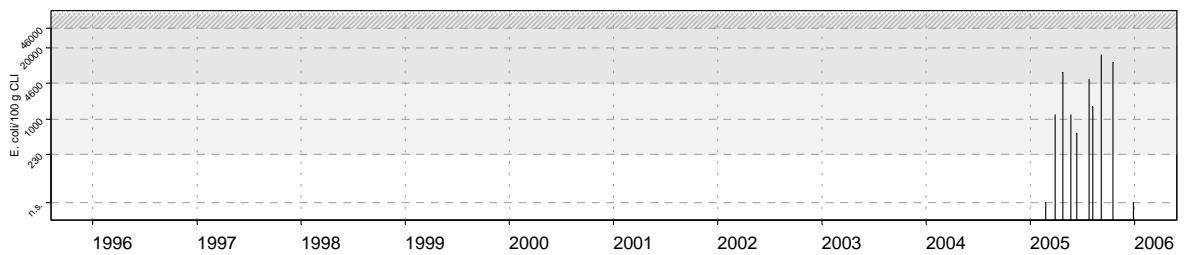
### 32071022 Ors - Huître creuse



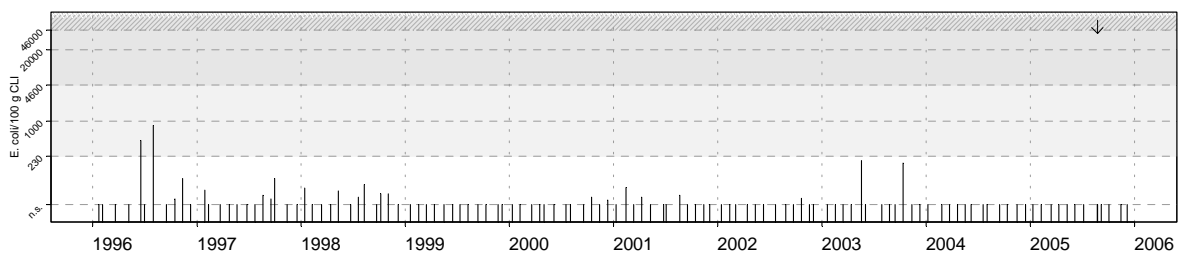
### 32072007 L'Eguille - Huître creuse



### 32072007 L'Eguille - Palourde



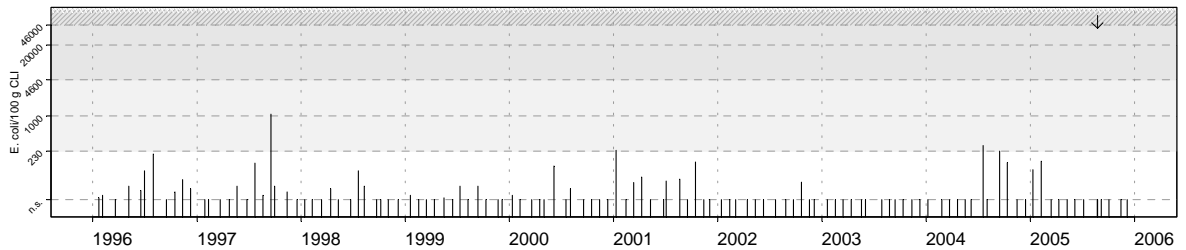
### 32072027 Cotard - Huître creuse



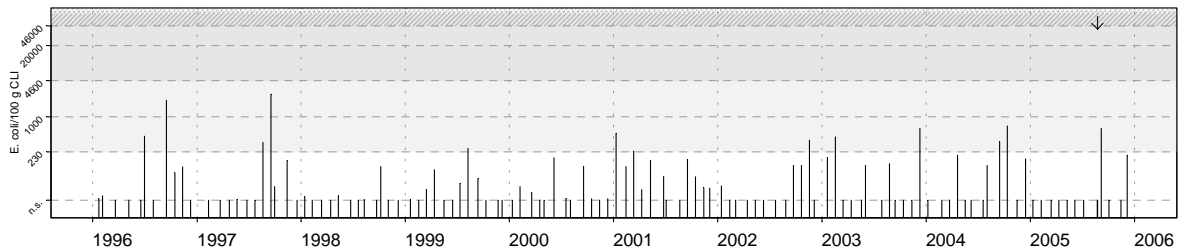
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

## Résultats REMI Site 32 - Marennes

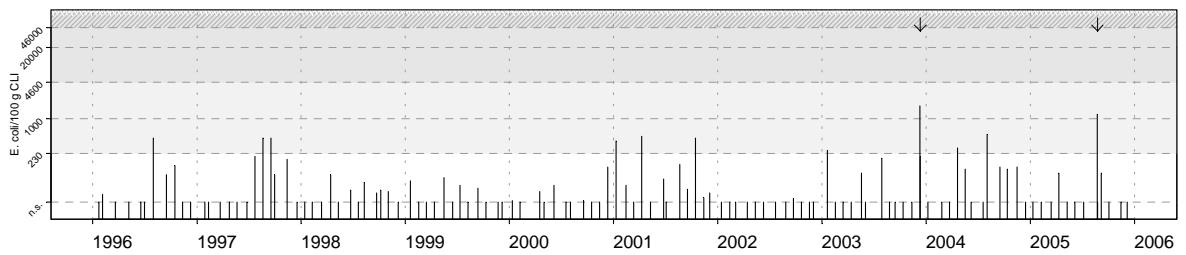
### 32072033 Les Deux prises - Huître creuse



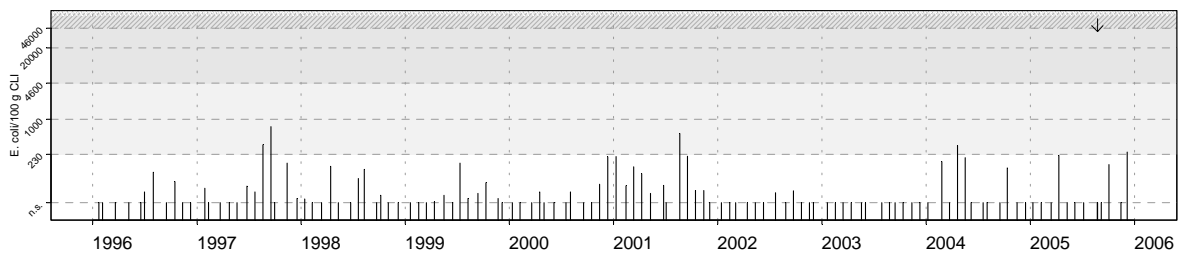
### 32072034 Chaillevette - Huître creuse



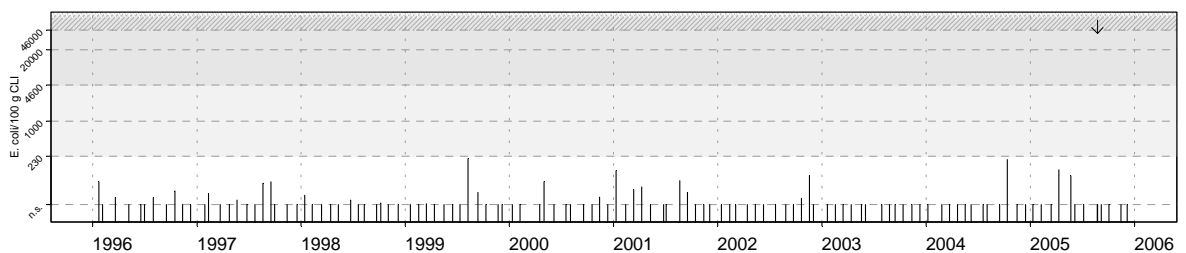
### 32072035 Mouillelande (a) - Huître creuse



### 32072037 Liman - Huître creuse



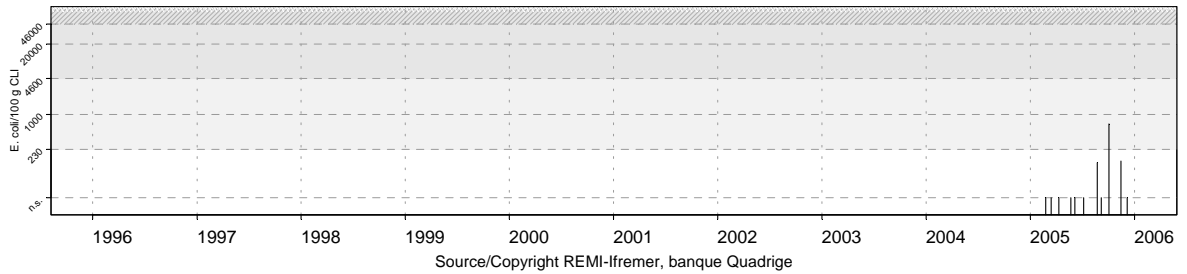
### 32072039 Mus de loup (a) - Huître creuse



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

## Résultats REMI Site 32 - Marennes




32072039 Mus de loup (a) - Palourde



Cabane sur la Charente à l'aube  
Photo : LER/PC/LRAS

## 4.1.3. commentaires

Vendée - Site N° 29**Tendances REMI**

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
29063001	Dunes de Brétignolles		➔
29064004	Le Veillon		➔
29064005	La Guittière		➔

➔ tendance croissante, ➡ tendance décroissante, ➔ pas de tendance significative (seuil 5%).

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige













Pas de tendance significative dans ces 2 zones dont le statut B a été confirmé.

Une alerte de niveau 1 a été déclenchée au point du Veillon (zone 85.07) le 2 décembre 2005, les résultats de la seconde série de prélèvements ont permis de lever cette alerte.

Cela confirme le caractère sensible de la zone 85.07 (Chenaux du Payré), très dépendante des apports d'un bassin versant où les sources de contamination sont nombreuses.



Pertuis Breton – Site N° 30**Tendances REMI**

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
30065002	L'Eperon (terre)		↘
30065005	Les Ecluseaux (terre)		→
30065007	La Passe des Esnandais (terre)		↘
30065008	Rivedoux (a)		→
30065009	La Flotte		→
30065010	La Moulinatte		→
30065011	Fier d'Ars		→
30065014	La Fertalière		→
30065019	Filière w		→
30066001	La Carrelère		→
30066003	Sèvre rive droite (bouée 8)		↘
30066015	Passe Pelle		→

↗ tendance croissante, ↘ tendance décroissante, → pas de tendance significative (seuil 5%).

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Ile de Ré

L'année 2005 est marquée par une alerte de niveau 1 déclenchée sur la zone nord (17-04), par une forte colimétrie au point « La Flotte », le 1<sup>er</sup> juillet.

Les 3 points de la zone, ré-échantillonnés la semaine suivante, montrent une persistance de la contamination déplacée sur les points « Rivedoux (a) » et « La Moulinatte » (la contamination du point « La Flotte » n'étant pas confirmée).







A la suite de cet épisode, une réflexion est engagée entre les Services de l'Etat concernés et la commune de Rivedoux pour l'amélioration de son réseau pluvial.

### Pertuis Breton

L'amélioration apparente de la qualité des zones mytilicoles n'est due qu'aux étiages sévères consécutifs à la sécheresse (rivières de La Sèvre et du Lay). Pour cette raison, l'étude en cours sur les contaminations microbiennes du pertuis Breton a dû s'interrompre.

### Pertuis d'Antioche - Site N° 31

#### Tendances REMI

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
31067001	Le Martray		➔
31067002	Ste Marie		➔
31068001	Baie d'Yves (a)		↘
31068002	Ile d'Aix		↘
31068004	Chatellaillon (a)		➔
31068006	Aytré		↘



















↗ tendance croissante, ↘ tendance décroissante, ➔ pas de tendance significative (seuil 5%).

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Stabilité quasi générale dans ces 3 zones classées A où les prélèvements sont trimestriels, malgré quelques dépassements > 230 *E. coli*/100 g CLI en automne aux points « Ste Marie » et « Châtelailon (a) ».

Tendance décroissante aux points « Ile d'Aix » (pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive) et « Baie d'Yves » montrant l'amélioration de ce secteur de bouchots à moules.

Marennes - Site N° 32**Tendances REMI**

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
32069004	Fouras sud		➔
32069008	Les Palles (a)		➔
32070004	L'Estrée		➔
32070005	Vieille Goule		➔
32070026	Pointe Chapus		➔
32070030	Mérignac		↘
32070040	Daire		➔
32071012	Perquis		➔
32071013	Ronce		➔
32071014	St Trojan		➔
32071022	Ors		↘
32072007	L'Eguille		➔
32072027	Cotard		↘
32072033	Les Deux prises		↘
32072034	Chaillevette		➔
32072035	Mouillelande (a)		➔
32072037	Liman		➔
32072039	Mus de loup (a)		↘

↗ tendance croissante, ↘ tendance décroissante, ➔ pas de tendance significative (seuil 5%).

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

(commentaires page suivante)

Les points de la zone pour lesquels il est possible de définir une tendance générale sur les dix dernières années, affichent tous un maintien ou une amélioration de leur qualité microbiologique.

Trois points sur sept affichent une amélioration de leur qualité sur la zone de production de la Seudre (zone 17-12). Toutefois cette zone a présenté en 2005, comme les années précédentes, des épisodes de contamination dans sa partie amont. D'autre part, la qualité de cette zone pour les fousseurs reste de qualité C dans sa partie amont et B dans sa partie aval.

La Seudre reste donc sensible aux épisodes de contamination notamment dus aux problèmes d'assainissement situés en amont.

La qualité des bassins 069, 070 et 071 reste globalement stable. Cependant, la zone du Banc de Ronce (zone 17-13) reste sensible aux épisodes de contamination. Ils apparaissent principalement lors de la période printemps-été lors des fortes affluences touristiques et suite à des épisodes pluvieux. Une mauvaise séparation entre les eaux usées et les eaux pluviales de Ronce les Bains pourrait expliquer ces épisodes.



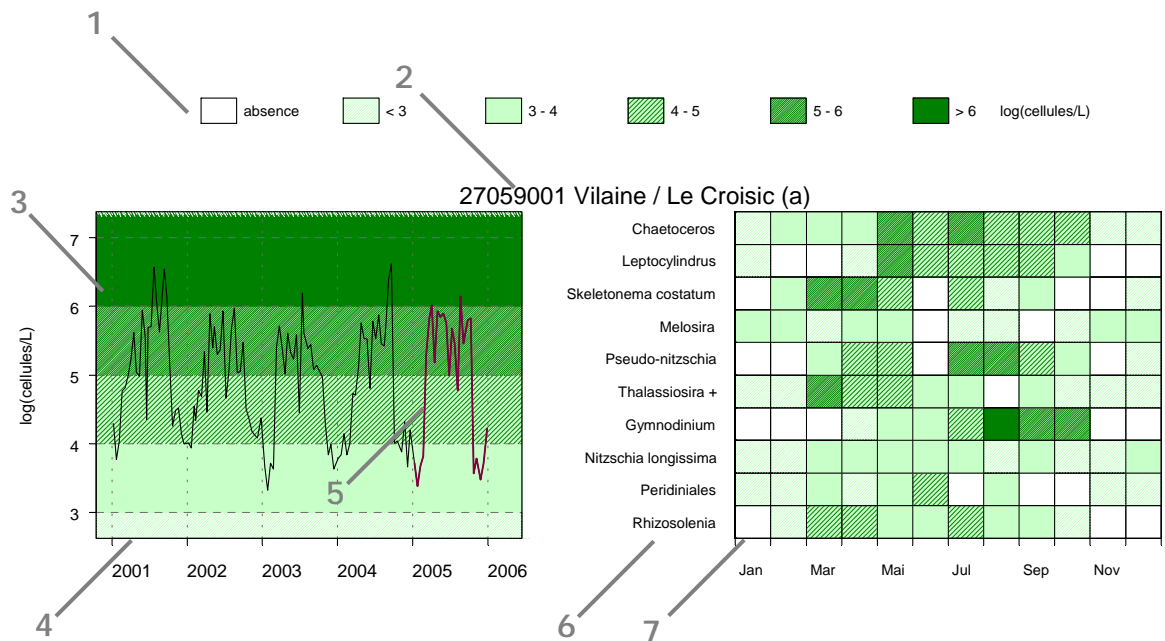
Ile de Ré - Phares des baleines (l'ancien au premier plan et l'actuel)

Photo : LER/PC/LR/AF

## 4.2. les résultats du réseau REPHY

### 4.2.1. documentation des figures

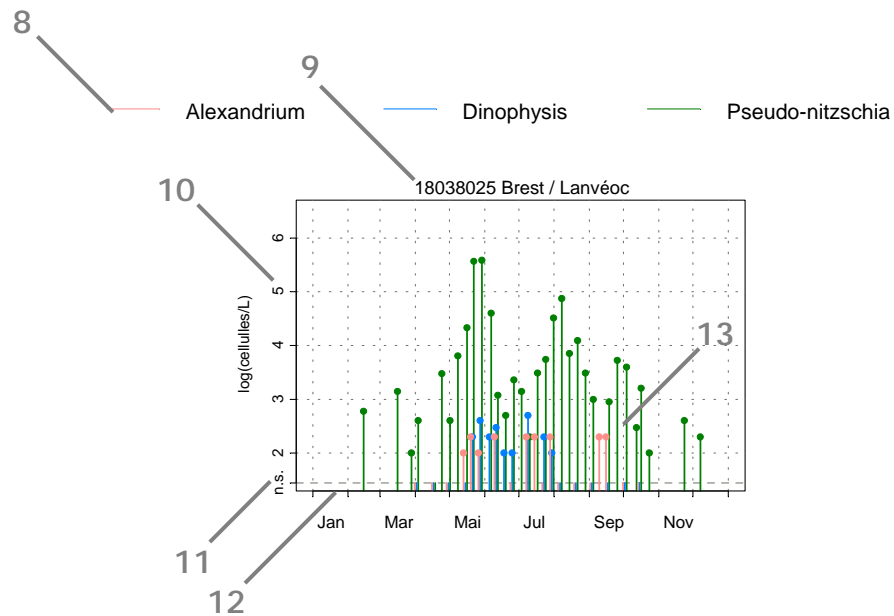
Un graphique de **flores totales** sur 5 ans est systématiquement associé à un tableau présentant les **10 taxons dominants** de la dernière année, afin de décrire la diversité floristique du point.



- 1 Légende. Les chiffres correspondent à la puissance de 10 du dénombrement ; par exemple, « 3-4 » indiquent des valeurs comprises entre  $10^3$  et  $10^4$ , soit entre 1 000 et 10 000 cellules par litre.
- 2 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé).
- 3 Somme des taxons dénombrés dans les flores totales (sauf ciliés).  
L'étendue de l'échelle verticale est commune à tous les graphiques.  
L'unité est exprimée en « log(cellules/L) ». Par exemple, « 6 » indique  $10^6$ , soit un million de cellules par litre
- 4 La période d'observation s'étend du 01/01/2001 au 31/12/2005.
- 5 Les observations de l'année 2005 sont mises en relief au moyen d'une couleur rouge.
- 6 Les 10 taxons dominants, de l'année 2005 pour ce point, sont représentés dans un tableau qui indique la classe d'abondance par mois.  
Le libellé des taxons est placé en en-tête de ligne (ce sont des libellés abrégés, les libellés exacts, ainsi que leur classe, sont indiqués dans le tableau des taxons dominants, page 40).  
Ces taxons sont ordonnés de haut en bas en fonction de leur indice de Sanders<sup>4</sup> (le taxon en première ligne est jugé le plus caractéristique du point pour l'année 2005).
- 7 Les mois de l'année 2005 sont placés en en-tête de colonne.

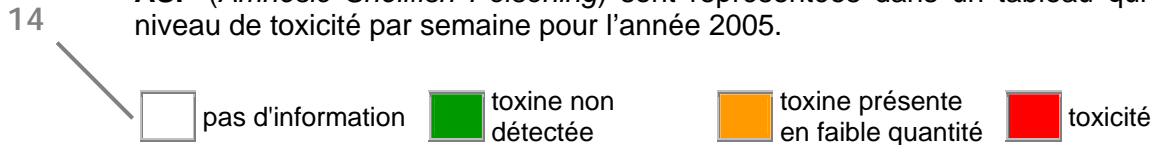
<sup>4</sup> Sanders H.L., 1960. Benthic studies en Buzzards bay. III. The structure of the soft bottom community. *Limnol. Oceanogr.*, 5 :138-153.

Les abondances des genres *Dinophysis*, *Alexandrium* et *Pseudo-nitzschia* sont représentées sur le même graphique par des bâtons pour la dernière année.



- 8 Légende.
- 9 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé).
- 10 Abondance des genres *Dinophysis*, *Alexandrium* et *Pseudo-nitzschia*.  
L'étendue de l'échelle verticale est commune à tous les graphiques.  
L'unité est exprimée en « log(cellules/L) ».
- 11 Les valeurs inférieures à la limite de détection sont indiquées par « n.s. » (non significatif) : soit aucune cellule dans la cuve de dénombrement.
- 12 L'échelle temporelle s'étend du 01/01/2005 au 31/12/2005.
- 13 Les observations sont représentées par des bâtons, ce qui permet de mieux visualiser l'évolution des abondances de chaque genre au cours du temps.  
Pour des observations des 3 genres à la même date, les bâtons sont légèrement décalés, afin d'éviter toute superposition.

Les **toxicités DSP** (*Diarrhetic Shellfish Poisoning*), **PSP** (*Paralytic Shellfish Poisoning*) et **ASP** (*Amnesic Shellfish Poisoning*) sont représentées dans un tableau qui donne un niveau de toxicité par semaine pour l'année 2005.



15

**Toxines diarrhéiques (DSP)**

16

17

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
27056001	Pointe er Fosse													

18

14 Légende :

- La toxicité DSP est évaluée par un bio-essai, temps de survie médian<sup>5</sup> d'un échantillon de trois souris. Les résultats sont répartis en deux classes, dont la limite correspond à la toxicité avérée : la couleur est rouge lorsque ce temps de survie médian est inférieur ou égal à 24 h et verte lorsqu'il est supérieur à 24 h.
- La toxicité PSP est évaluée par un bio-essai. Elle est exprimée en µg d'équivalent saxitoxine (éq. STX) pour 100 grammes de chair de coquillages, sur la base des temps de survie des souris. Les résultats sont répartis en trois classes, dont les limites correspondent au seuil de toxicité (80 µg éq. STX.100 g<sup>-1</sup>) et au seuil de détection de la méthode. Entre ces deux seuils, il y a présence de toxine, mais en faible quantité. La couleur est verte lorsque le résultat est inférieur ou égal au seuil de détection ; la couleur est orange lorsque le résultat est supérieur au seuil de détection et inférieur à 80 ; la couleur est rouge lorsque le résultat est supérieur ou égal à 80.
- La toxicité ASP est évaluée par la concentration en acide domoïque (AD), elle est exprimée en µg AD par gramme de chair de coquillages. Les résultats sont répartis en trois classes, dont les limites correspondent au seuil de toxicité (20 µg AD.g<sup>-1</sup>) ainsi qu'au seuil de détection de la méthode (0,15 µg AD.g<sup>-1</sup>). Entre ces deux seuils, il y a présence de toxine. La couleur est verte lorsque le résultat est inférieur ou égal à 1 (on estime ici que les résultats compris entre 0,15 et 1 sont négatifs) ; la couleur est orange lorsque le résultat est supérieur à 1 et inférieur à 20 ; la couleur est rouge lorsque le résultat est supérieur ou égal à 20.

15 Titre du tableau : toxine mesurée.

16 En-tête de ligne :

- Point (identifiant et libellé),
- Pictogramme du support sur lequel est effectuée la mesure (cf. partie « 3. Localisation et description des points de surveillance », « Signification des pictogrammes dans les tableaux de points », page 6).

17 Les mois de l'année 2005 sont placés en en-tête de colonne.

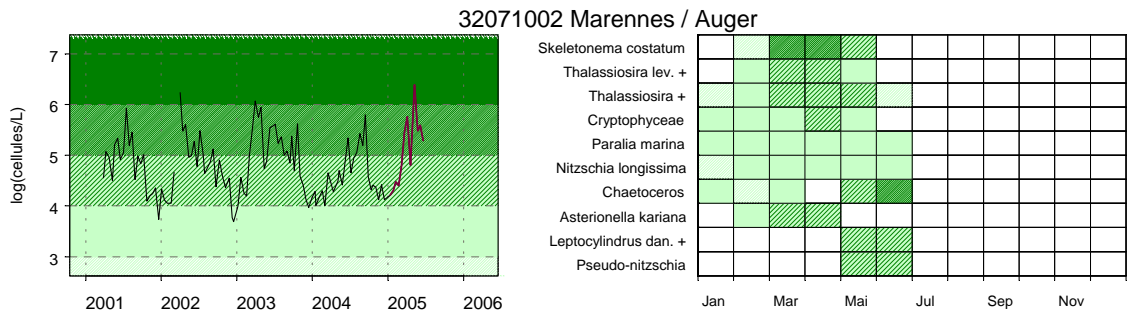
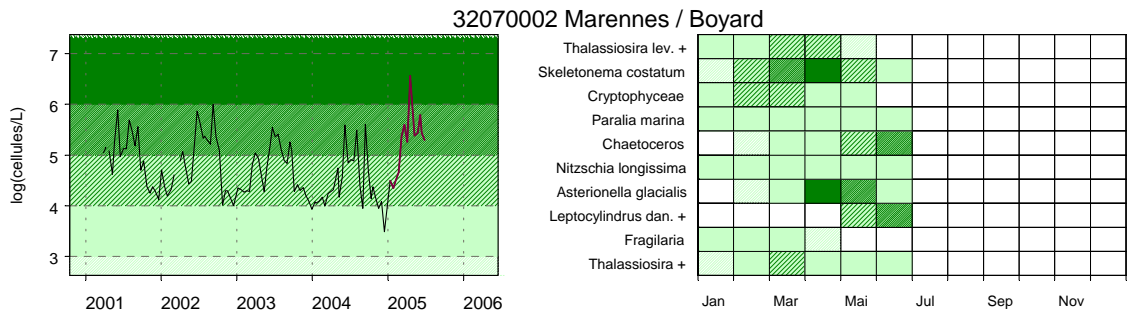
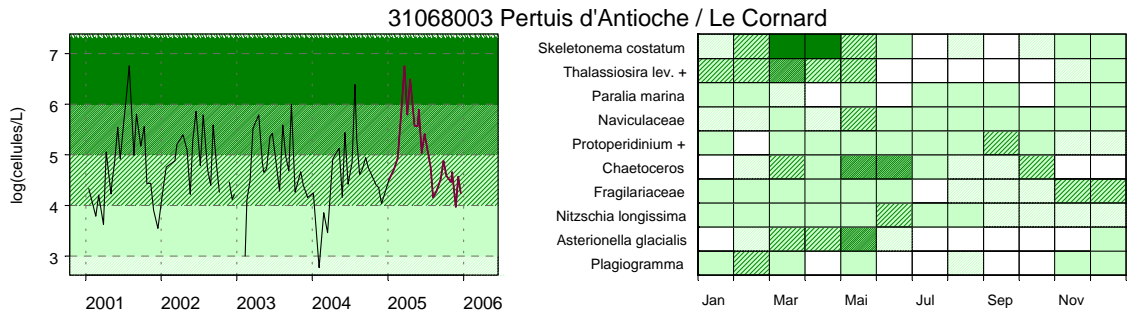
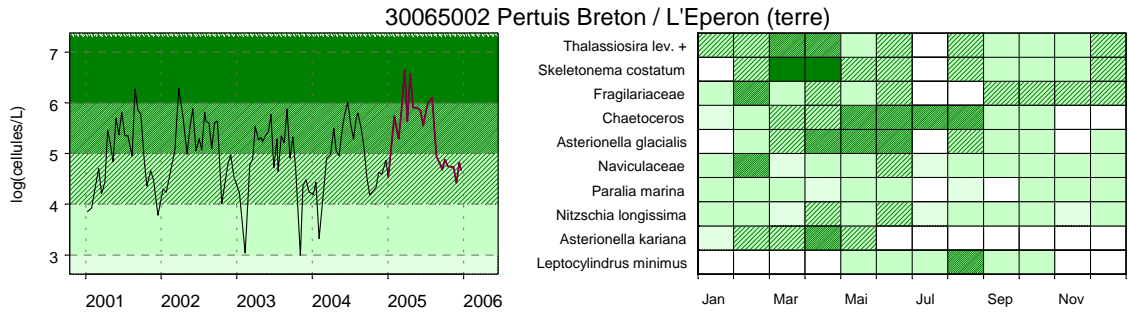
18 Les niveaux de toxicité sont donnés par semaine : si plusieurs mesures sont effectuées, la valeur de toxicité maximale est gardée.

<sup>5</sup> La médiane est la valeur telle que 50% des observations lui soient inférieures.

4.2.2. représentation graphique des résultats

Résultats REPHY  
Abondance totale sur 5 ans et abondance des 10 taxons dominants en 2005

absence < 3 3 - 4 4 - 5 5 - 6 > 6 log(cellules/L)



Source/Copyright REPHY-Ifrermer, banque Quadrigé

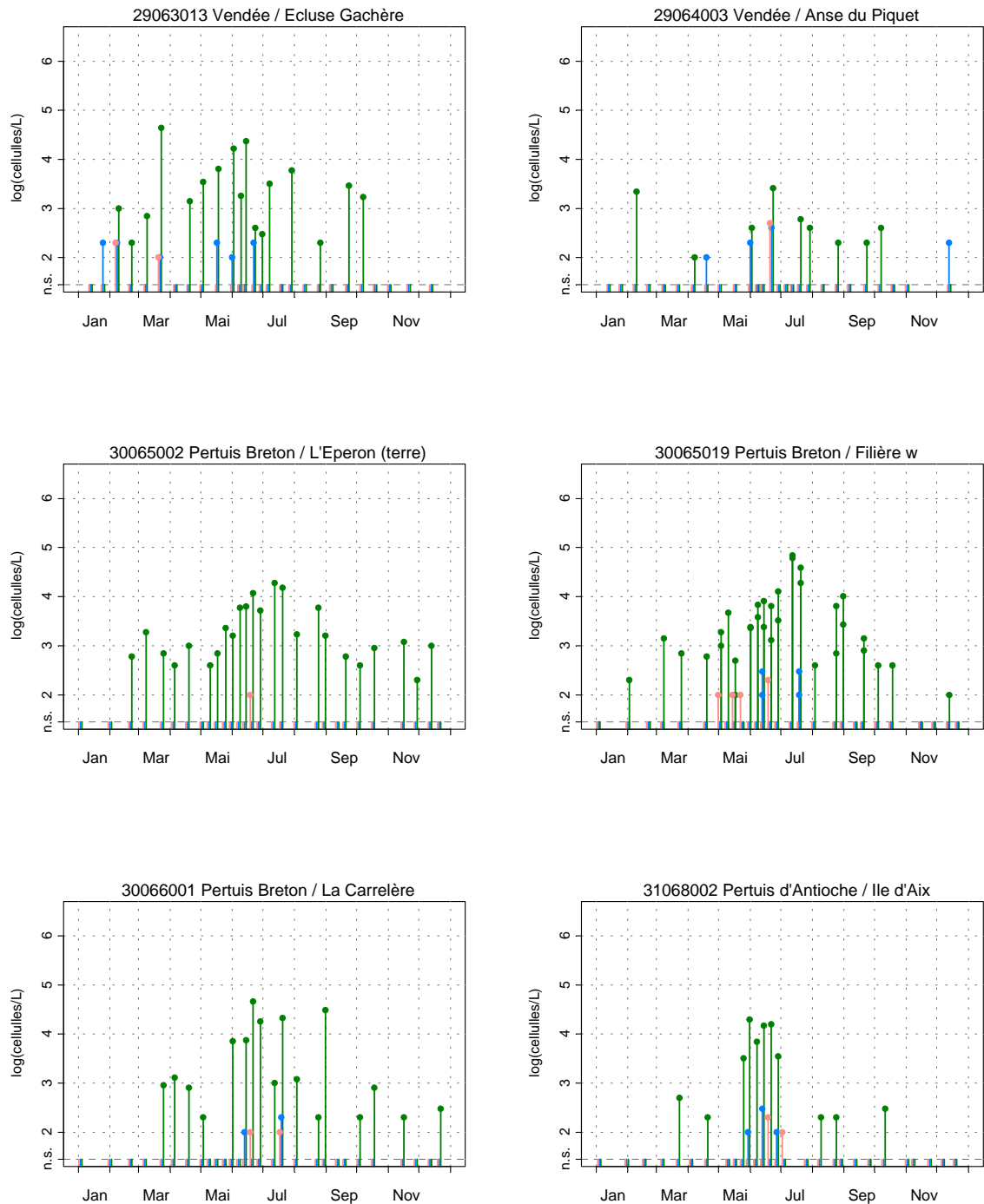


**REPHY - Taxons dominants - signification des libellés**

<b>Intitulé graphe</b>	<b>Intitulé Quadrige</b>	<b>Classe</b>
Cryptophyceae	<i>Cryptophyceae</i>	<i>Cryptophyceae</i>
Asterionella glacialis	<i>Asterionellopsis glacialis</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Asterionella kariana	<i>Asteroplanus karianus</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Chaetoceros	<i>Chaetoceros</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Fragilaria	<i>Fragilaria</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Fragilariaceae	<i>Fragilariaceae</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Leptocylindrus dan. +	<i>Leptocylindrus danicus + curvatulus</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Leptocylindrus minimus	<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Naviculaceae	<i>Naviculaceae</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Nitzschia longissima	<i>Nitzschia longissima</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Paralia marina	<i>Paralia marina</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Plagiogramma	<i>Plagiogramma</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Pseudo-nitzschia	<i>Pseudo-nitzschia</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Skeletonema costatum	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Thalassiosira +	<i>Thalassiosira + Porosira</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Thalassiosira lev. +	<i>Thalassiosira levanderi + minima</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Proto-peridinium +	<i>Proto-peridinium + Peridinium</i>	<i>Dinophyceae</i>

## Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2005

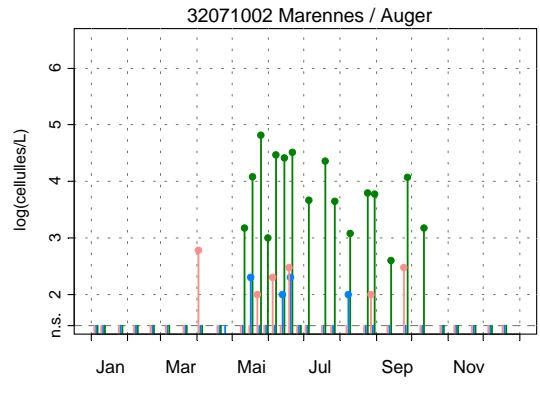
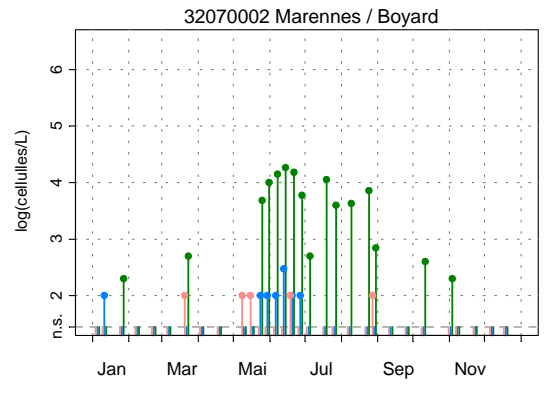
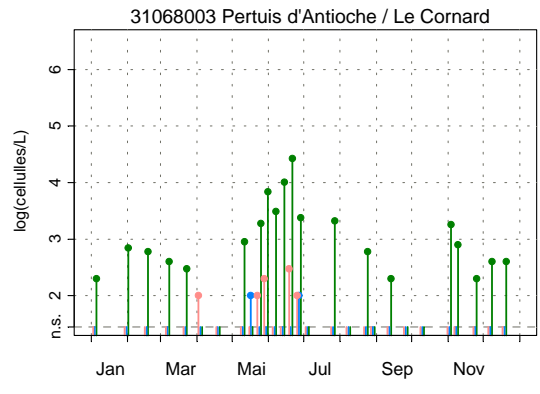
Alexandrium      Dinophysis      Pseudo-nitzschia



Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrigé

### Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2005

Alexandrium      Dinophysis      Pseudo-nitzschia










Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrigé





### Résultats REPHY 2005 - Phycotoxines

pas d'information    
 toxine non détectée    
 toxine présente en faible quantité    
 toxicité





#### Toxines diarrhéiques (DSP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
30065019	Filière w													
30065035	PB coquilles st jacques													
30065036	PB pétoncles													
31067008	PA coquilles st jacques													
31068001	Baie d'Yves (a)													
32070014	PA pétoncles													
32071013	Ronce													

#### Toxines paralysantes (PSP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
30065035	PB coquilles st jacques													
30065036	PB pétoncles													
31067008	PA coquilles st jacques													
32070014	PA pétoncles													

#### Toxines amnésiantes (ASP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
30065035	PB coquilles st jacques													
30065036	PB pétoncles													
31067008	PA coquilles st jacques													
32070014	PA pétoncles													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

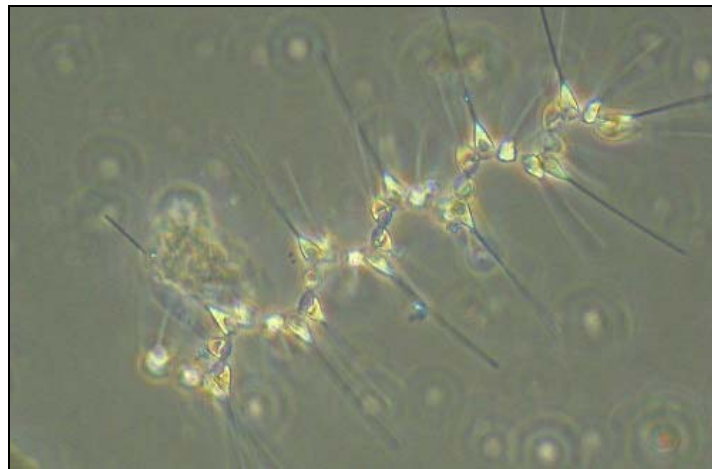
### 4.2.3. commentaires

#### Flores totales

En ce qui concerne les points du Bassin Marennes-Oléron, seuls sont disponibles les résultats du premier semestre. Dès que possible, ils seront accessibles sur la base de données SURVAL du site Internet <http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/index.htm>.

En 2005, le phénomène le plus remarquable est la précocité et l'importance du premier bloom de l'année, provoqué par la diatomée, *Skeletonema costatum*, sur les quatre points. Cette espèce a dépassé  $10^6$  cellules/L en mars et avril à l'Eperon et au Cornard et en avril à Boyard. Sa concentration a atteint  $10^5$  cellules/L en mars et avril à Auger.

Asterionella, essentiellement *A. glacialis* (= *Asterionellopsis glacialis*) et *A. kariana* (= *Asteroplanus karianus*), se développe de façon importante par comparaison aux années précédentes. Ces diatomées sont considérées comme étant une source importante de nourriture pour les organismes herbivores, larves ou adultes. Les dinoflagellés ont été peu représentés en 2005.



Echantillon vivant d'*Asterionella glacialis*

Photo : LER/PC/LT/PM

De telles concentrations, supérieures à  $10^6$  cellules/L, sont exceptionnelles dans les pertuis avant le mois d'avril. La production phytoplanctonique des points « Eperon » et « Le Cornard » paraît concentrée sur le premier semestre de l'année (avec une forte diminution à partir du mois de juillet, au moment de l'émission des larves d'huîtres) contrairement aux années précédentes où le développement algal était réparti entre avril et octobre.

L'analyse de ce développement particulier en 2005 n'a pas encore été réalisée. Les conditions climatiques ont limité les apports d'eau douce depuis l'automne 2004, ce qui a dû contribuer à modifier le renouvellement des nutriments.

Les dinoflagellés ont été peu représentés en 2005.

## Genres toxiques et toxicités

L'abondance des *Pseudo-nitzschia* en 2005 est sensiblement équivalente à celle de 2004, avec un maximum en juillet (juin en 2004), mais toujours inférieur à  $10^5$  cellules/L.

En 2005, nombre et occurrence de *Dinophysis* sont plus faibles qu'en 2004. Aucune alerte n'a donc été déclenchée.

Le genre *Alexandrium* est régulièrement présent, mais en faible quantité.

A partir de 2005, la surveillance régulière s'exerce également sur l'analyse des phycotoxines dans les coquillages, pendant la période à risque. Le choix s'est porté sur le point « moules », les Filières du pertuis Breton (mai et juin). D'autre part, ce point a été échantillonné une fois par mois le reste de l'année. Le seuil de toxicité n'a pas été atteint.

Le suivi des phycotoxines dans les pectinidés devient systématique à partir de 2005 pendant la saison de pêche. Les coquilles St Jacques et les pétoncles du pertuis breton a fait l'objet de 6 séries d'analyses DSP, PSP et ASP (DSP et PSP étant analysées au LER/PC et ASP au LER de Concarneau). Le seuil de toxicité n'a pas été atteint.

## Etude Azaspiracides

Le programme « Toxines émergentes<sup>6</sup> » a pour objectif de réaliser un état des lieux de la contamination des zones conchylicoles françaises en toxines azaspiracides (toxines appartenant au complexe diarrhéique). Cette étude, portant sur les huîtres creuses du banc de Ronce, dans le pertuis de Maumusson, s'est terminée en 2005 avec la réalisation de 7 tests.

<sup>6</sup> Depuis 2002, dans un souci de protéger les consommateurs et d'anticiper le danger, des zones de production de coquillages réparties le long du littoral ont été sélectionnées afin d'évaluer la présence potentielle des toxines lipophiles émergentes non encore répertoriées dans le cadre du REPHY en relation avec les espèces phytoplanctoniques productrices. Le test-souris DSP utilisé pour la détection des toxines diarrhéiques (acide okadaïque et dérivés) permet de détecter également les toxines émergentes recherchées : azaspiracides (AZAs), pectenotoxines (PTXs), yessotoxines (YTXs), spirolides (SPXs) et gymnodimine (GYM).

### 4.3. les résultats du réseau RNO

#### 4.3.1. documentation des figures

Les premières pages représentent l'évolution temporelle des paramètres sélectionnés par point de surveillance.

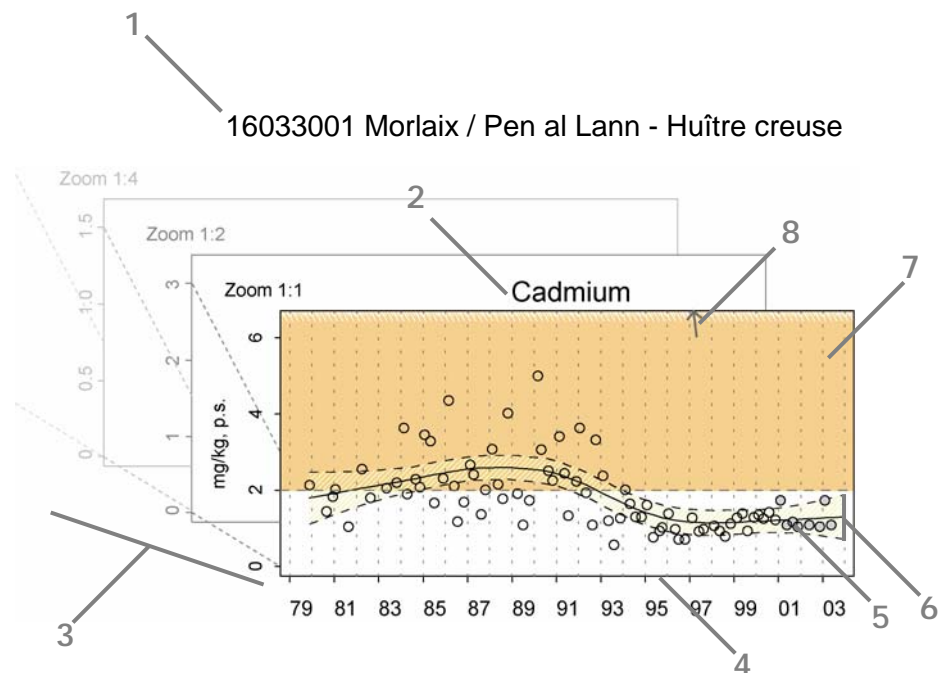
Dans les pages suivantes, les niveaux observés par paramètre et par point sont comparés aux médianes nationales.

Quatre nouveaux paramètres sont présentés pour la première fois dans ce bulletin : **argent**, **chrome**, **nickel** et **vanadium**. Le nombre de données disponibles étant réduit aujourd'hui, seul le rapport des médianes est représenté. Néanmoins, les séries temporelles sont consultables sur la base de données de la surveillance du site Environnement Littoral de l'Ifremer :

<http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/index.htm>, rubrique « Données ».

Avant tout traitement statistique, les valeurs inférieures au seuil de détection analytique sont considérées comme égales à zéro pour le fluoranthène ; pour les autres contaminants, elles sont considérées comme égales au seuil.

Présentation des séries temporelles



- 1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé) - Coquillage (libellé du support sur lequel est effectuée la mesure).
- 2 Libellé du contaminant considéré.

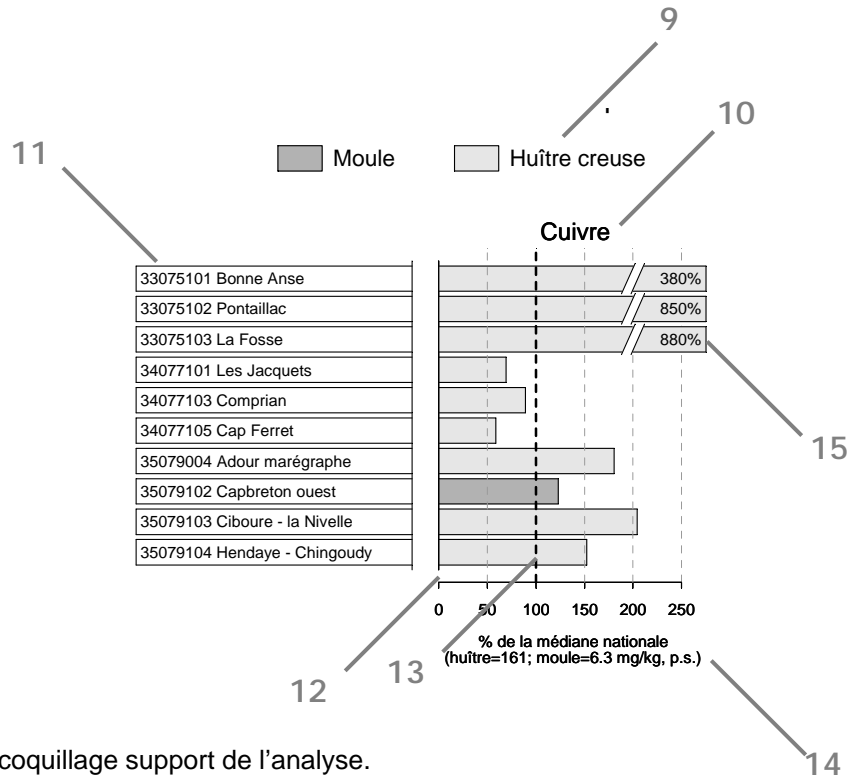
- 3 L'échelle verticale est linéaire.  
 Pour chaque contaminant, l'étendue de l'axe vertical est sélectionnée en fonction de la distribution des valeurs sur l'ensemble des points de ce bulletin. Ainsi, un graphique à l'échelle (1:1) représente l'étendue maximale (aucun zoom n'est appliqué), un graphique à l'échelle (1:2) représente des ordonnées maximales 2 fois plus faibles (zoomé 2 fois), ... Ce procédé favorise la comparaison des valeurs d'un point à l'autre.  
 L'indication de niveau de zoom est notée au dessus de l'axe des Y.  
 L'unité est exprimée en :
- mg par kg de poids sec de chair de coquillage (mg/kg, p.s.) pour les métaux,
  - µg/kg, p.s. pour le lindane, le dichlorodiphényltrichloréthane et deux de ses produits de dégradation (DDT+DDE+DDD), le polychlorobiphényle congénère 153 (CB153) et le fluoranthène.
- 4 L'échelle temporelle est commune à tous les graphiques RNO pour chaque contaminant. La période d'observation présentée s'étend :
- de début 1979 à début 2005 pour les métaux,
  - de début 1982 à fin 2004 pour le lindane,
  - de début 1979 à fin 2004 pour DDT+DDE+DDD,
  - de début 1992 à fin 2004 pour le CB153,
  - de début 1994 à fin 2004 pour le fluoranthène.
- Pour des raisons techniques, les données du RNO sont connues avec un décalage de 2 ans.
- 5 Les valeurs des trois dernières années (utiles au calcul de la médiane<sup>7</sup>) sont colorées en fonction du coquillage support de l'analyse (gris clair pour les huîtres et gris foncé pour les moules).
- 6 Pour les séries chronologiques de plus de 10 ans, une régression locale pondérée (*lowess*<sup>8</sup>) est ajustée, permettant de résumer l'information contenue dans la série par une tendance. Pour les séries de moins de 10 ans, seule la courbe est visualisée. Les deux courbes (en pointillés) encadrant la courbe de régression (ligne continue) représentent les limites de l'enveloppe de confiance à 95% (en jaune) du lissage effectué.
- 7 Les seuils figurant dans les règlements européens n°466/2001 et n°221/2002 fixant les teneurs maximales en contaminants dans les denrées alimentaires, sont figurés par une droite horizontale en pointillés. Les valeurs supérieures à ces seuils sont situées dans une zone orangée. Ces seuils sont de 1,5 mg.kg<sup>-1</sup>, poids humide (p.h.), pour le plomb, 1 mg.kg<sup>-1</sup>, poids humide (p.h.) pour le cadmium et de 0.5 mg.kg<sup>-1</sup>, p.h., pour le mercure. Les résultats RNO étant exprimés par rapport au poids sec, il convient d'appliquer un facteur moyen de conversion de 0.2 aux valeurs observées pour les comparer aux seuils susmentionnés. Ainsi, 5 mg.kg<sup>-1</sup>, p.s. devient 1 mg.kg<sup>-1</sup>, p.h. De tels seuils réglementaires n'existent pas actuellement pour les autres paramètres.
- 8 Valeurs exceptionnellement fortes : les points extrêmes hors échelle sont figurés par des flèches.

<sup>7</sup> La médiane est la valeur telle que 50% des observations lui soient inférieures.

<sup>8</sup> Cleveland, W. S., 1979. Robust locally-weighted regression and smoothing scatter-plots. J. Am. Statist. Ass. 74:829-836.



## Comparaison des niveaux aux médianes nationales



9 Légende : coquillage support de l'analyse.

10 Libellé du contaminant considéré.

11 Point (identifiant et libellé).

12 Chaque barre représente le rapport (exprimé en pourcentage) entre la médiane des observations estimées sur les 3 dernières années pour le point considéré et la médiane des observations sur l'ensemble du littoral français (sur la même période et pour le même coquillage). Ainsi, la valeur 100% (droite verticale en pointillés gras) représente un niveau de contamination du point équivalent à celui du littoral ; une valeur supérieure à 100% représente un niveau de contamination du point supérieur à celui du littoral ; ...

13 Médiane nationale.

Pour tous les contaminants, la médiane nationale est estimée à partir des données correspondant au coquillage échantillonné pour le point considéré.

14 La valeur de la médiane nationale est notée entre parenthèses.

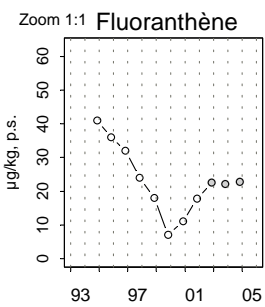
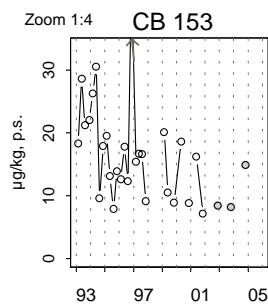
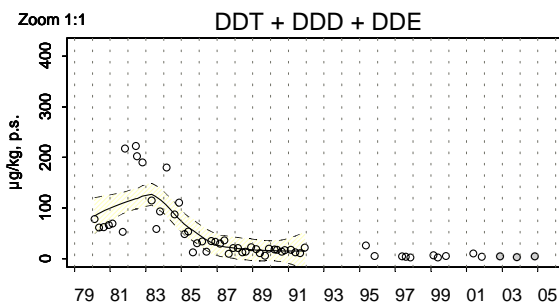
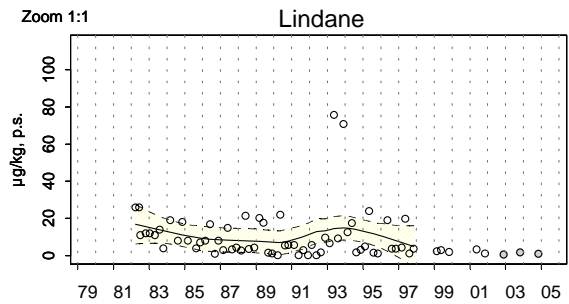
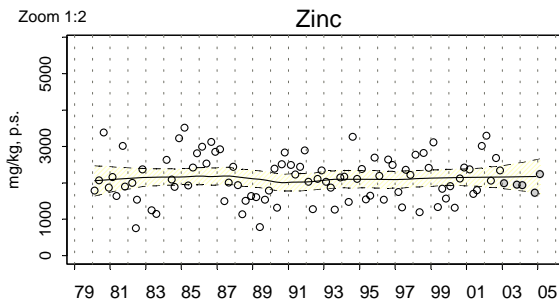
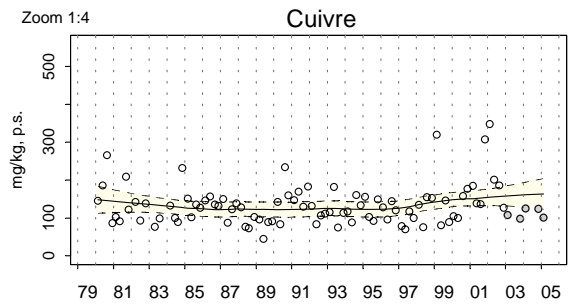
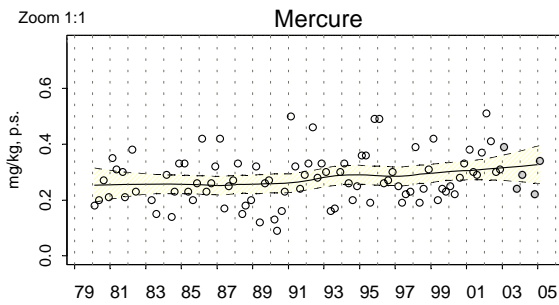
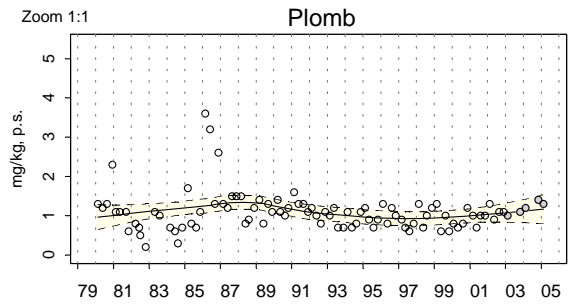
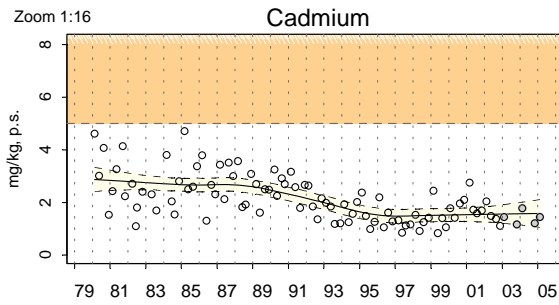
15 Pour un niveau de contamination particulièrement élevé pour un point, une "cassure" est effectuée dans la barre considérée ; leurs dimensions ne correspondent donc plus à l'échelle de l'axe horizontal. Dans ce cas, la valeur arrondie du rapport des médianes est affichée.

Une dernière page permet de visualiser de cette manière les niveaux de contamination par l'argent, le chrome, le nickel et le vanadium.

### 4.3.2. représentation graphique des résultats

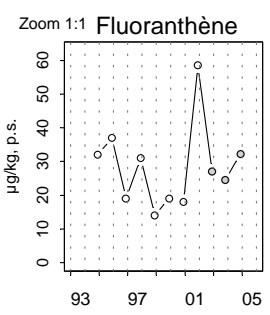
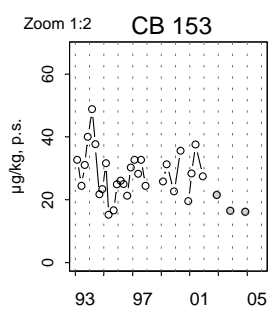
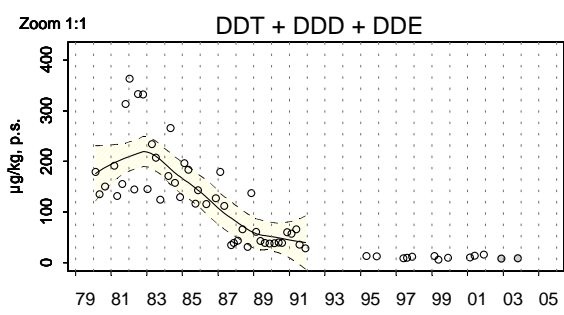
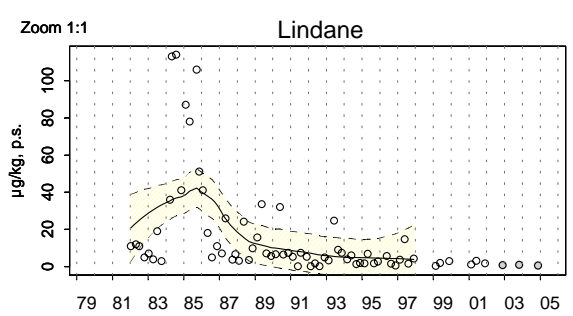
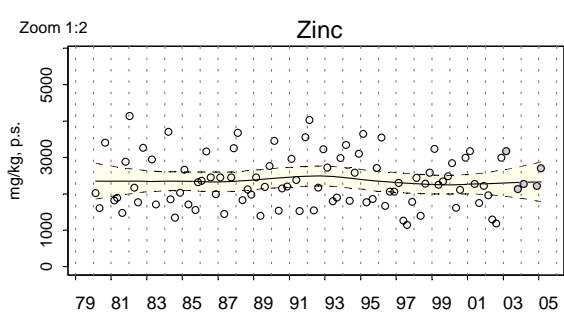
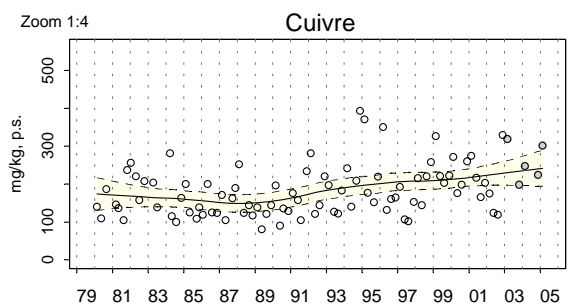
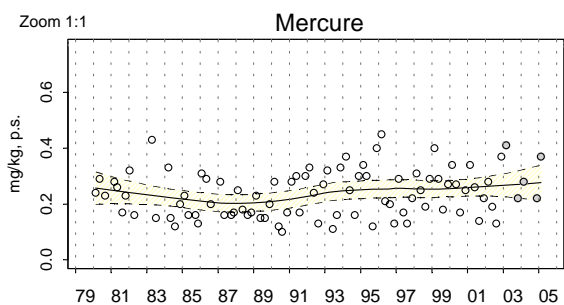
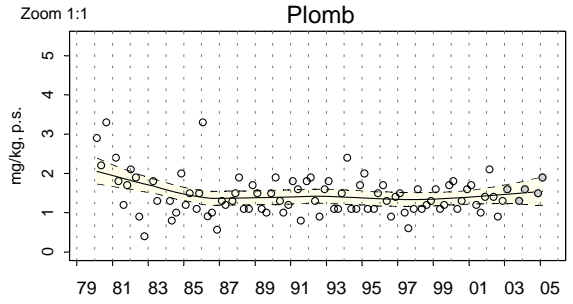
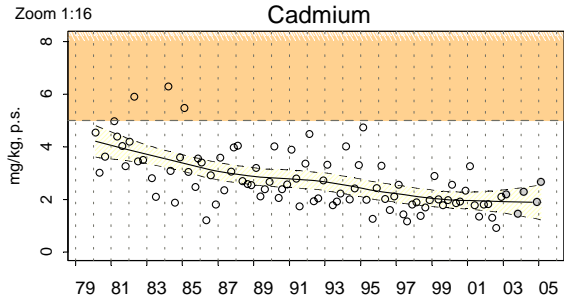
(voir pages ci-après)

## Résultats RNO 29064101 Vendée / Talmont - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

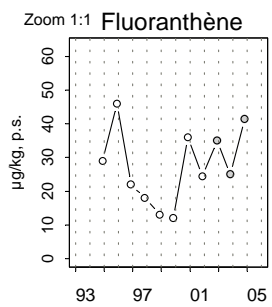
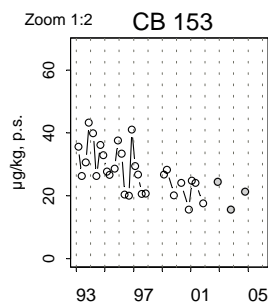
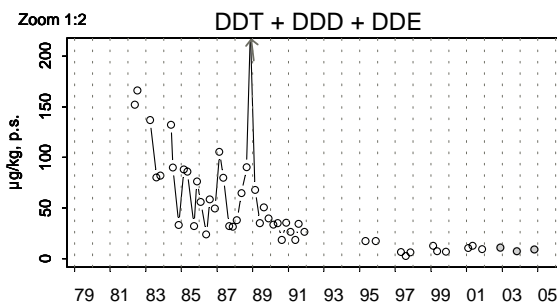
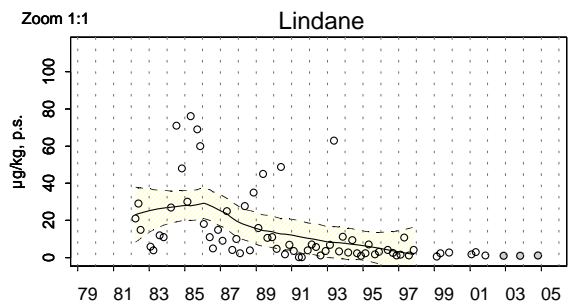
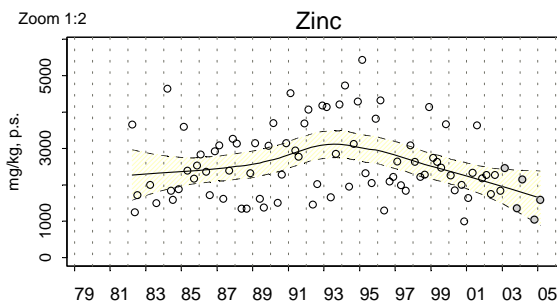
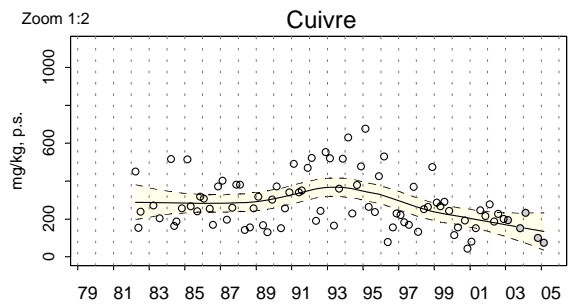
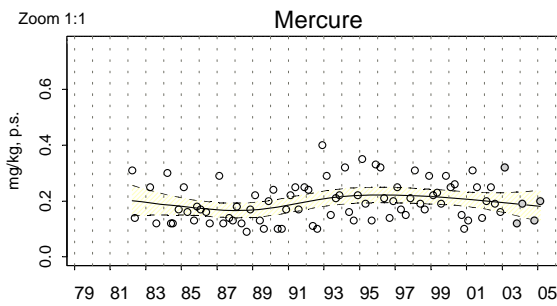
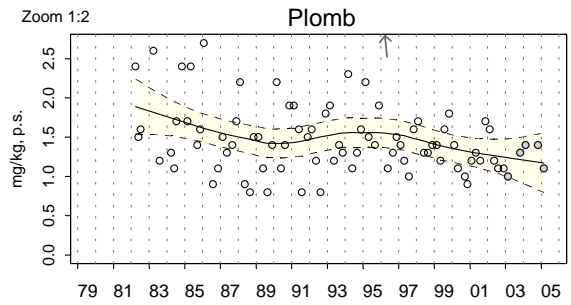
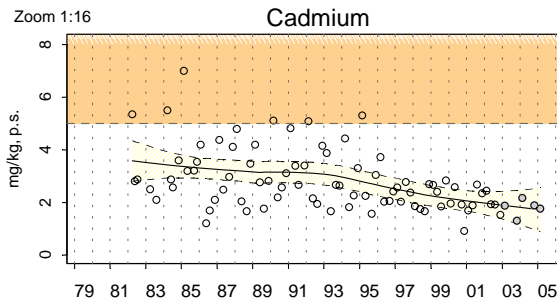
### Résultats RNO 30065102 Pertuis Breton / Rivedoux - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

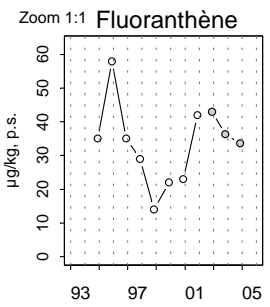
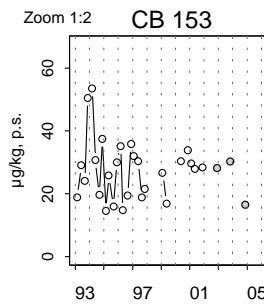
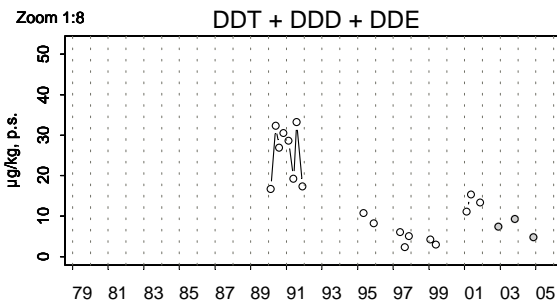
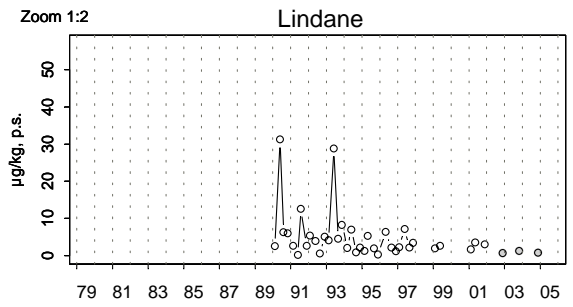
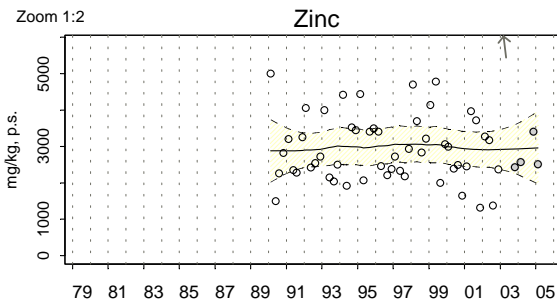
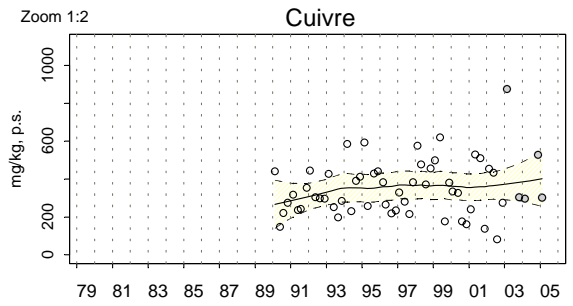
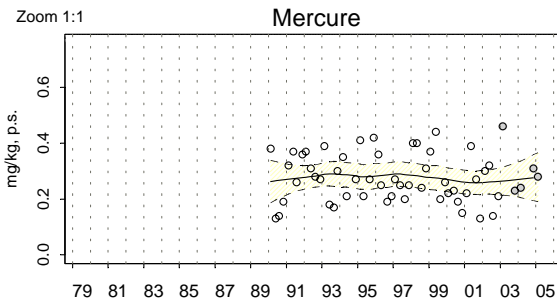
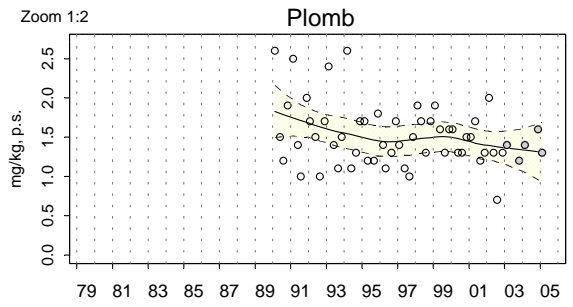
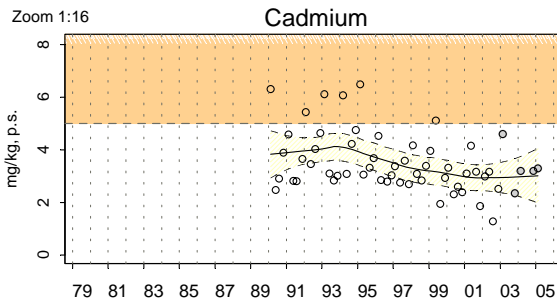


## Résultats RNO 30066101 Pertuis Breton / Baie de l'Aiguillon - Huître creuse



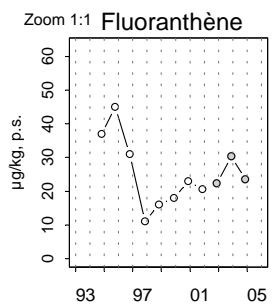
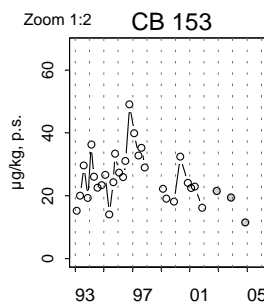
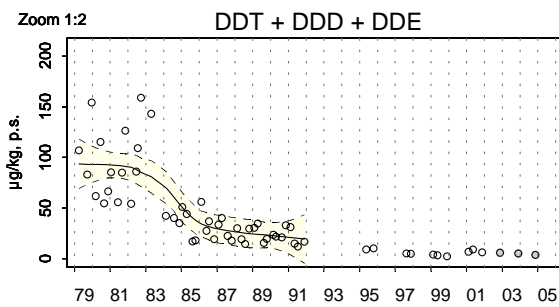
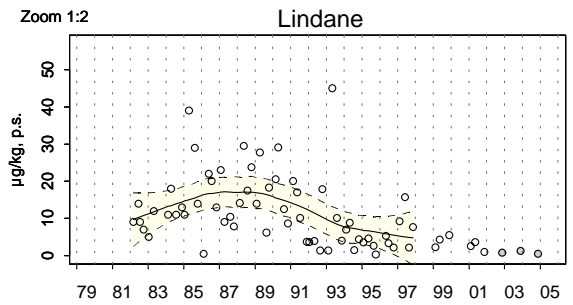
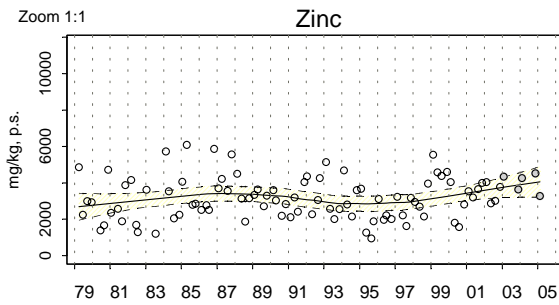
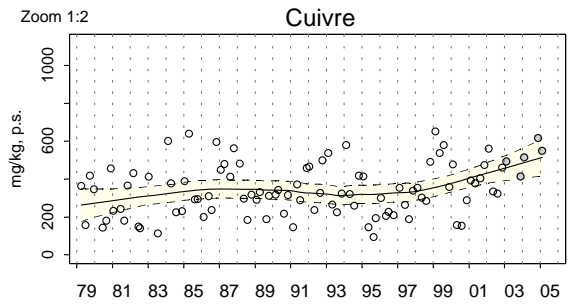
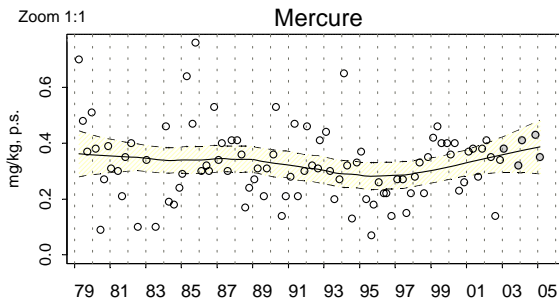
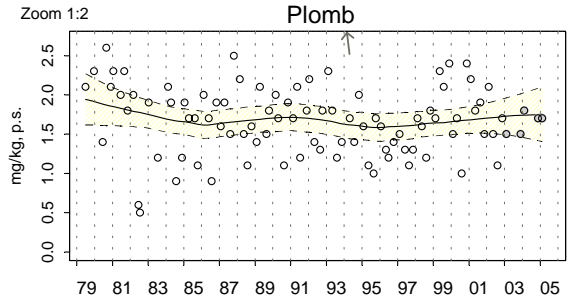
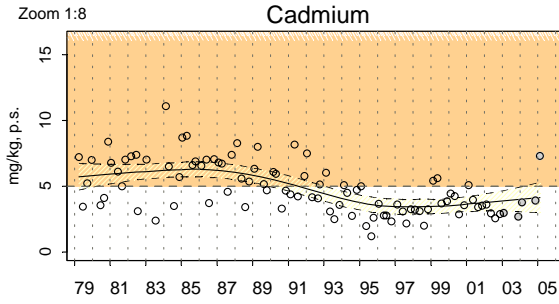
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrermer, banque Quadrige

### Résultats RNO 31068115 Pertuis d'Antioche / Châtelailion - Huître creuse



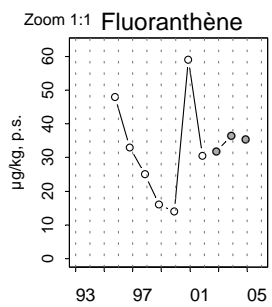
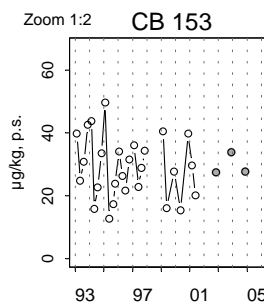
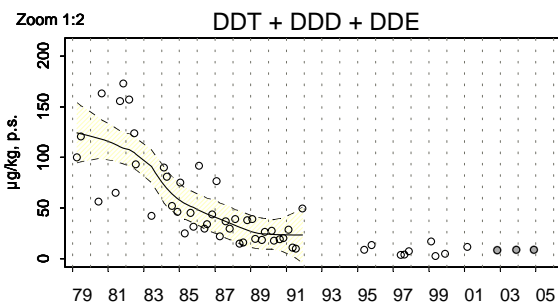
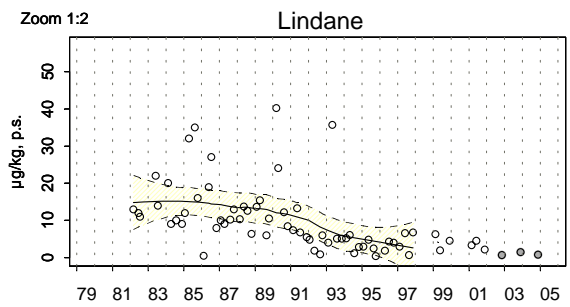
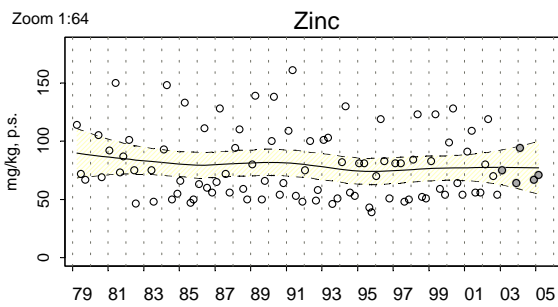
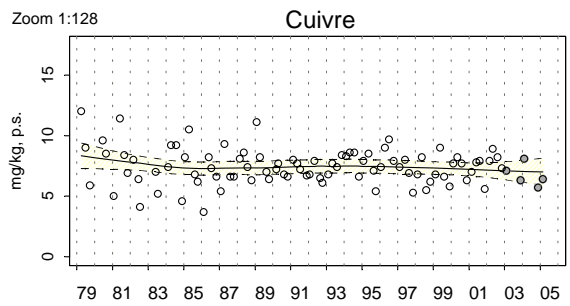
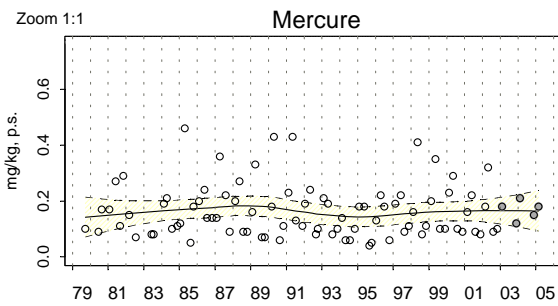
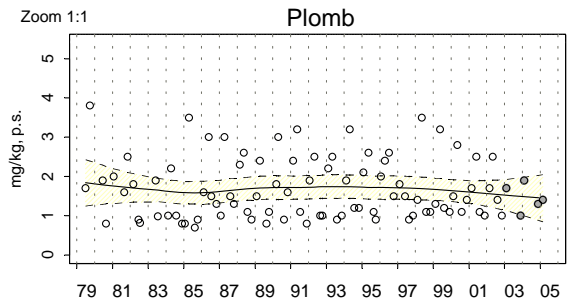
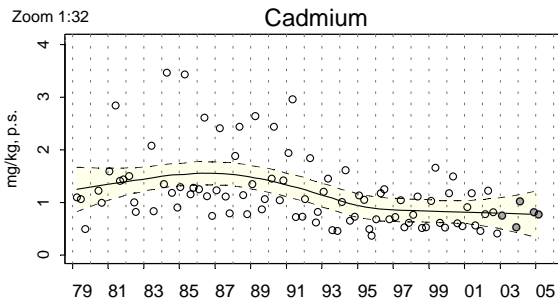
Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

### Résultats RNO 32069103 Marennes / Les Palles - Huître creuse



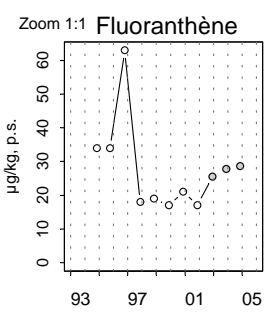
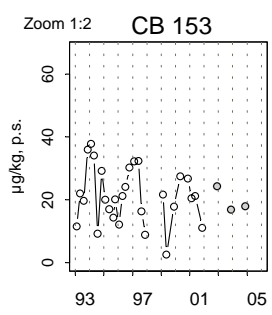
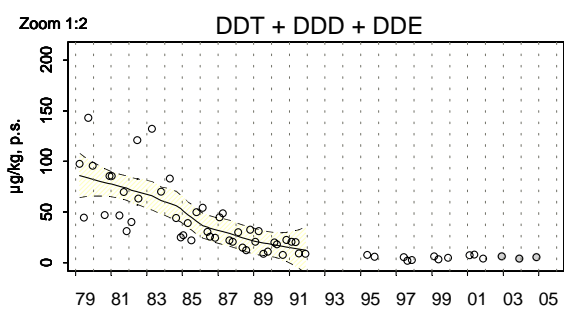
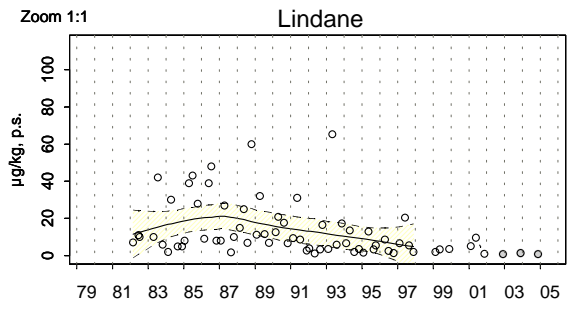
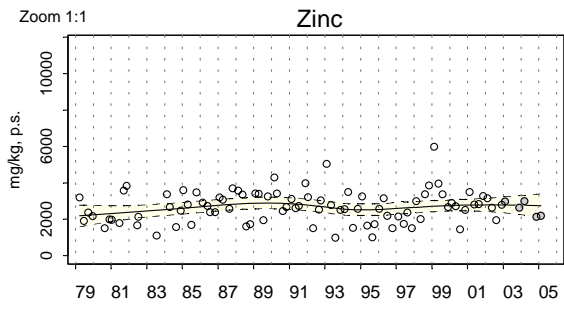
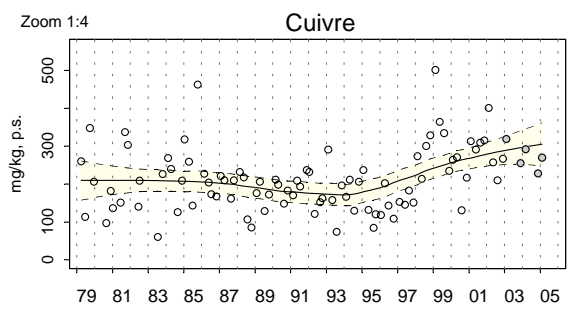
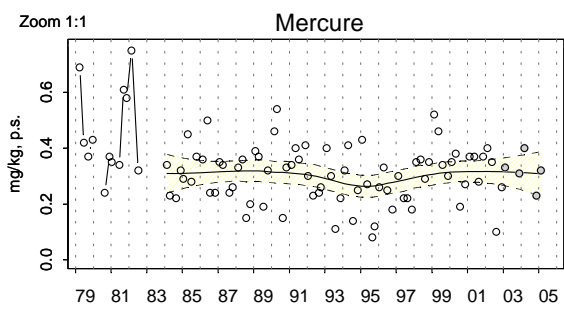
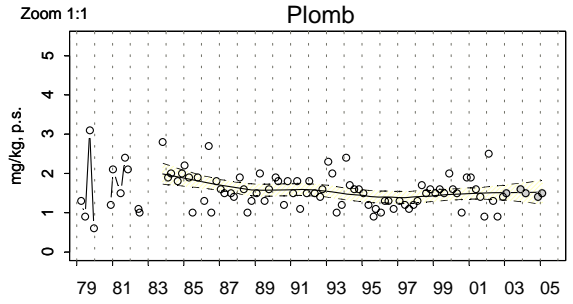
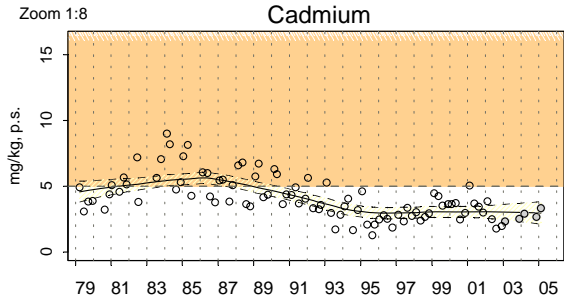
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

### Résultats RNO 32069105 Marennes / La Moulière - Moule



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

### Résultats RNO 32070101 Marennes / Boyardville - Huître creuse

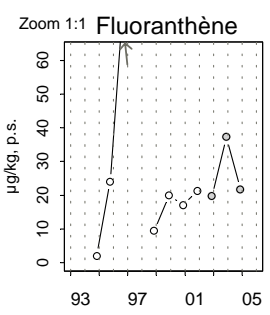
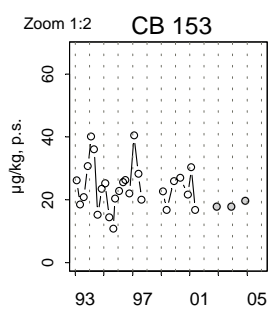
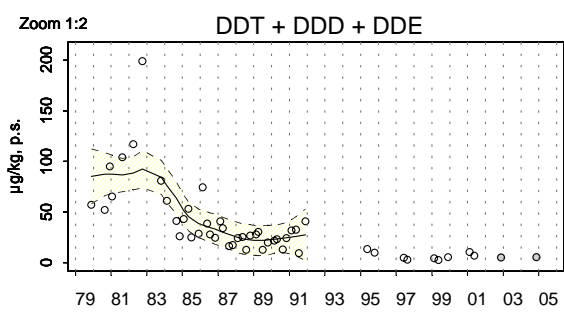
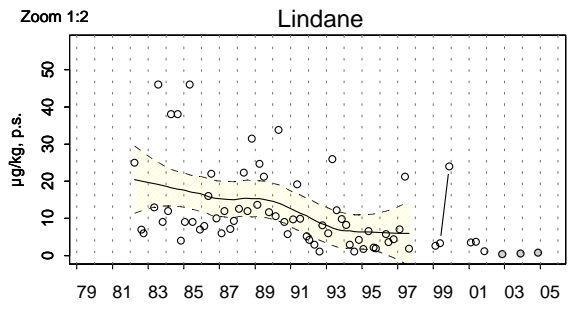
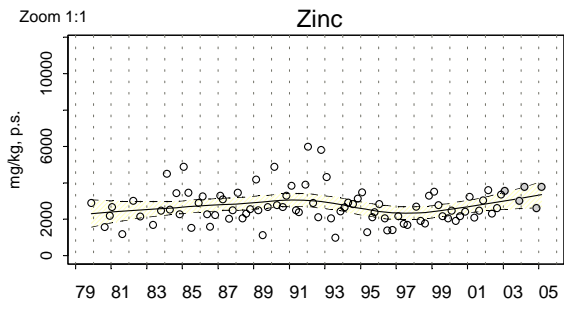
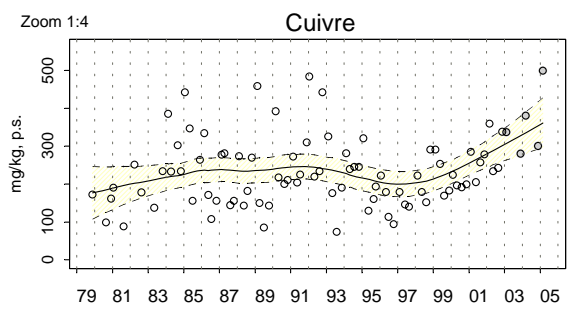
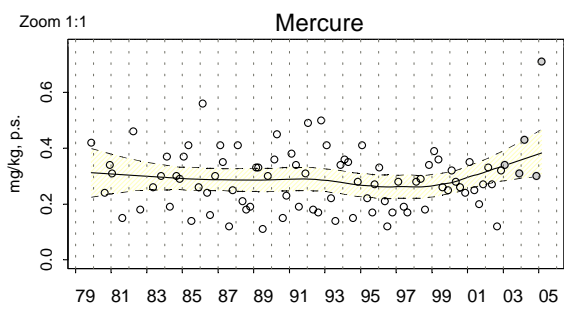
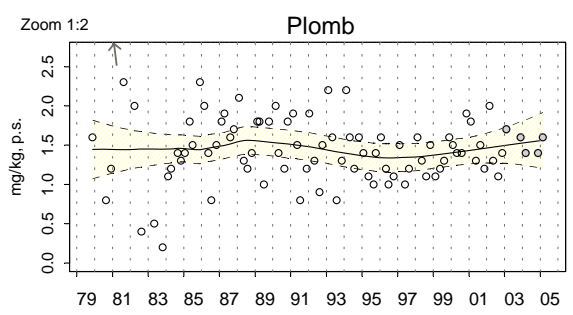
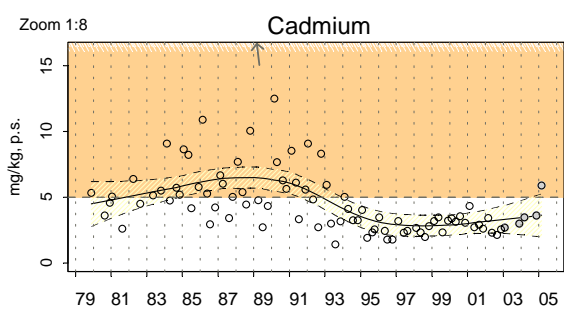


Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige





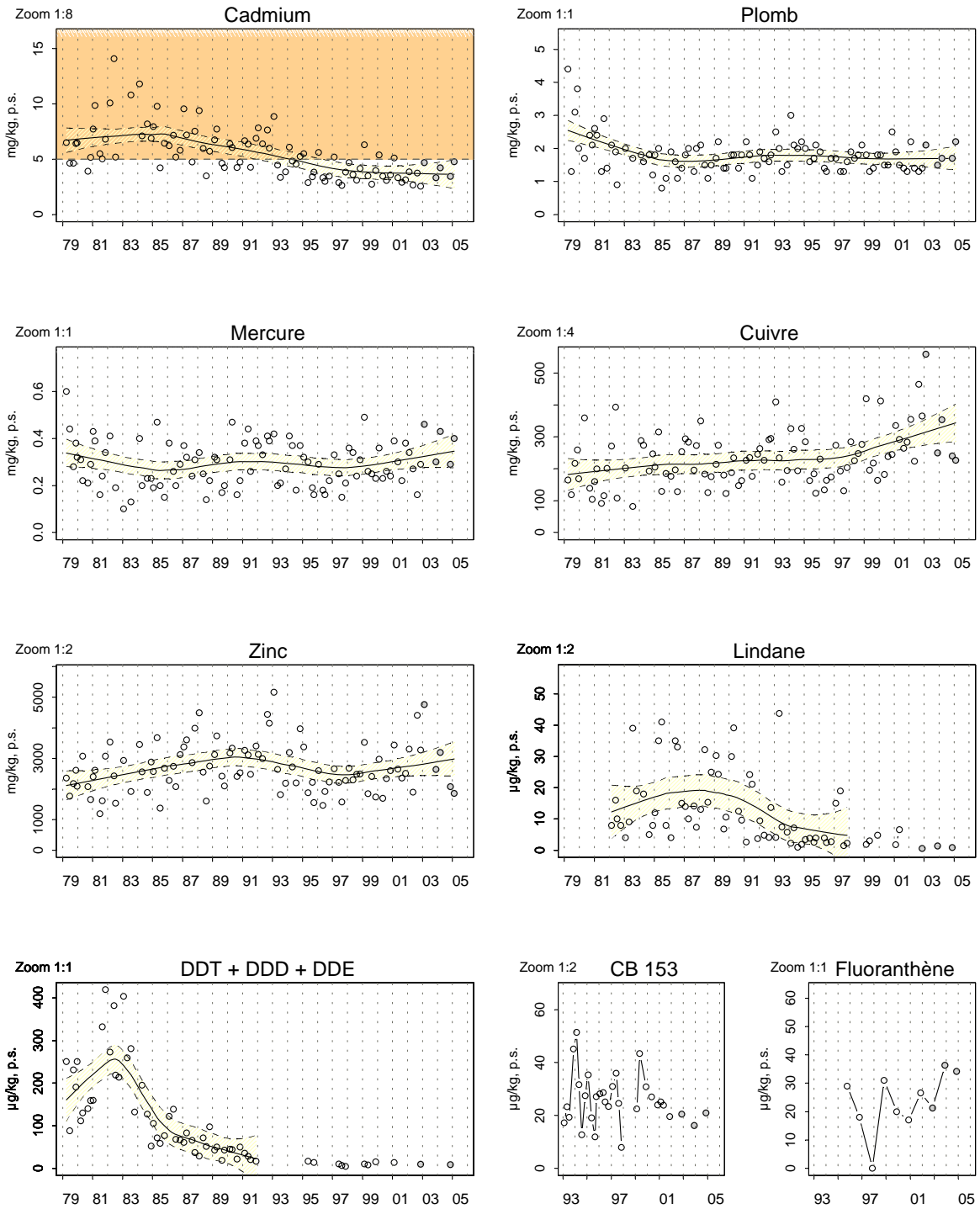
### Résultats RNO 32070110 Marennes / Dagnas - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

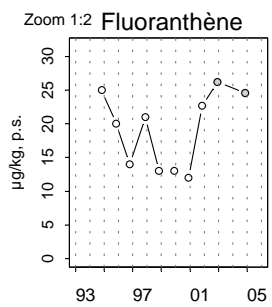
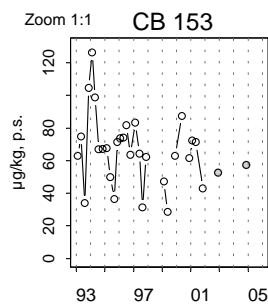
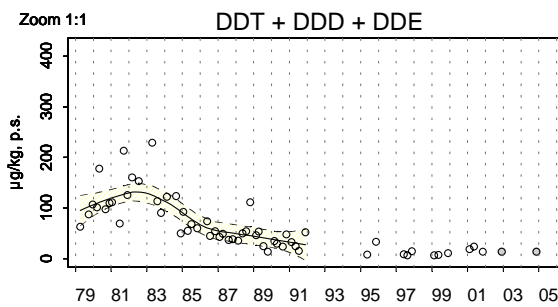
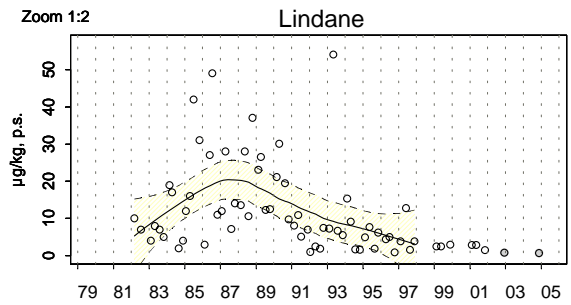
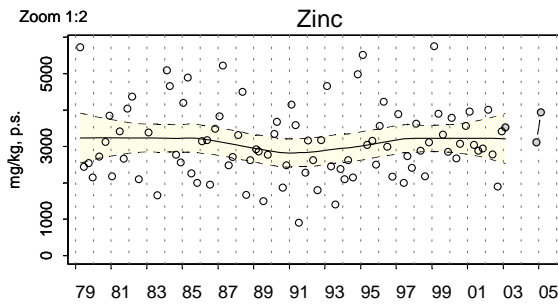
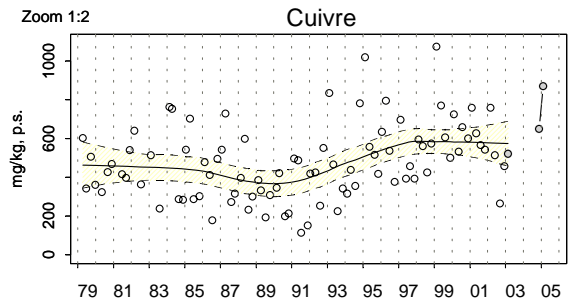
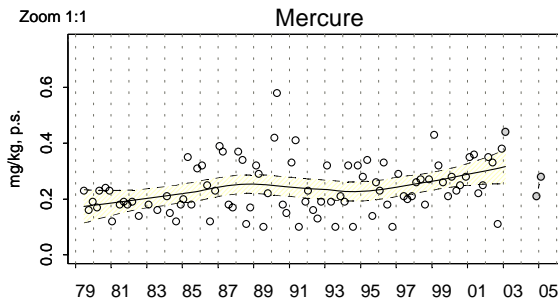
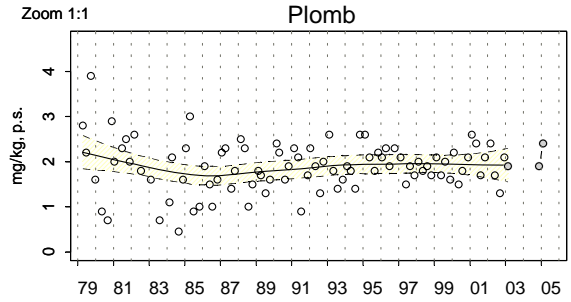
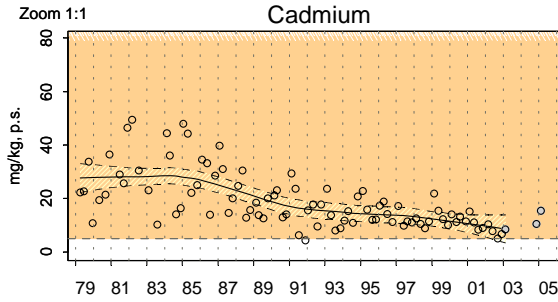


## Résultats RNO 32071102 Marennes / Mus de loup - Huître creuse



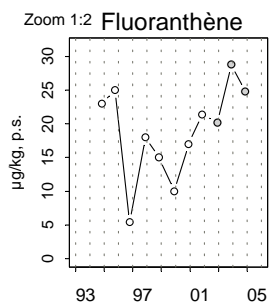
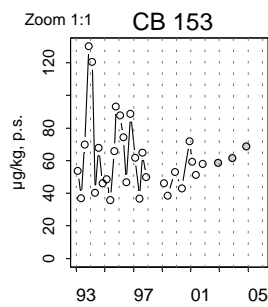
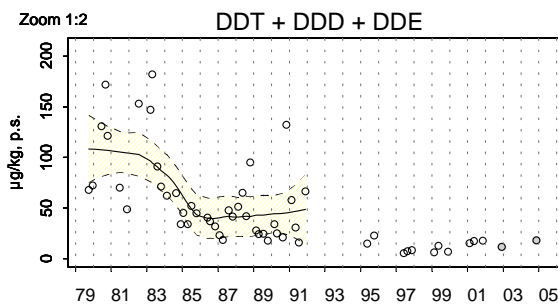
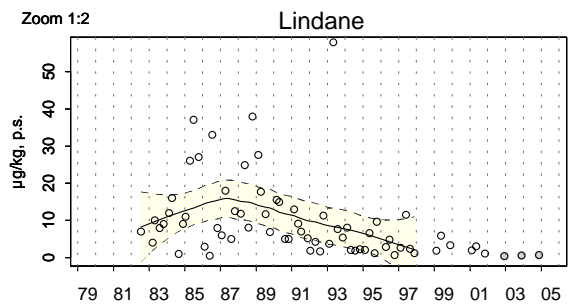
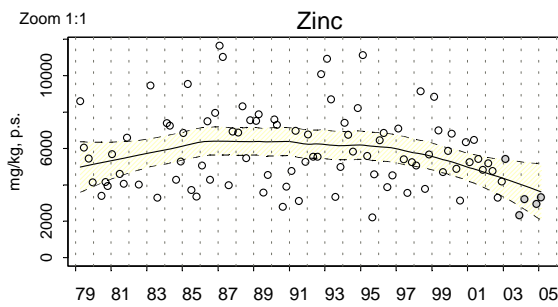
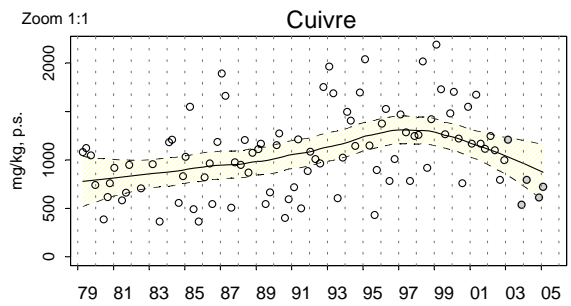
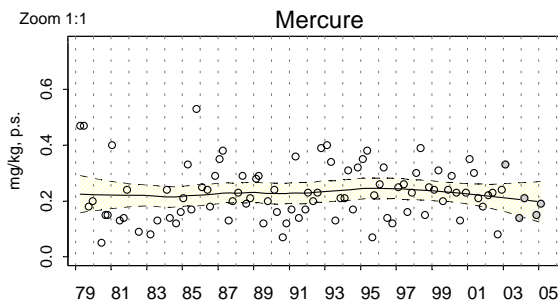
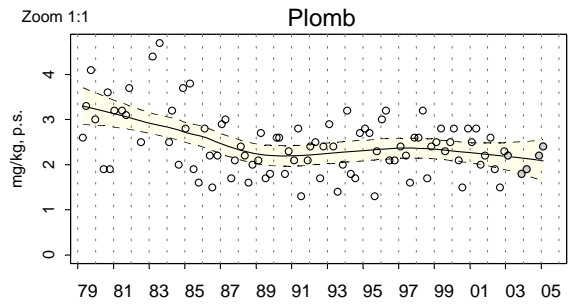
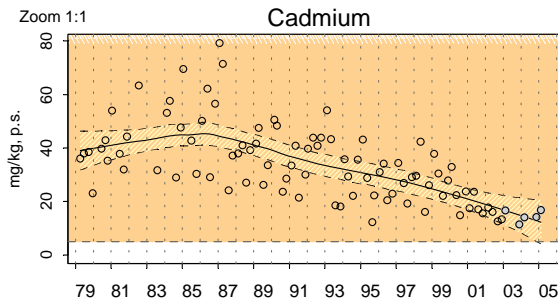
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO  
33075101 Gironde / Bonne Anse - Huître creuse  
33075104 Gironde / Bonne Anse - Palmyre - Huître creuse (à/c 2004)



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

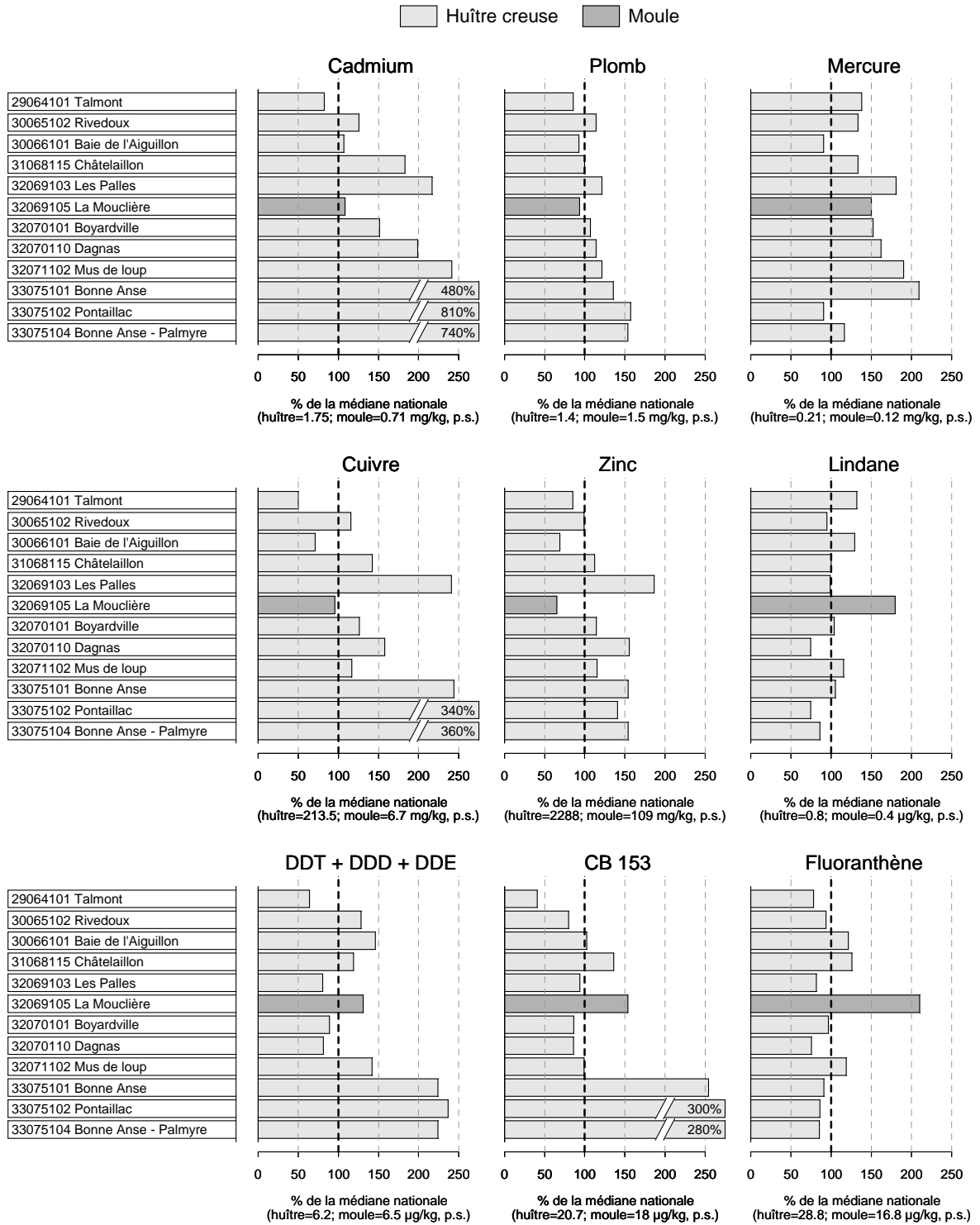
## Résultats RNO 33075102 Gironde / Pontailac - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrermer, banque Quadrige

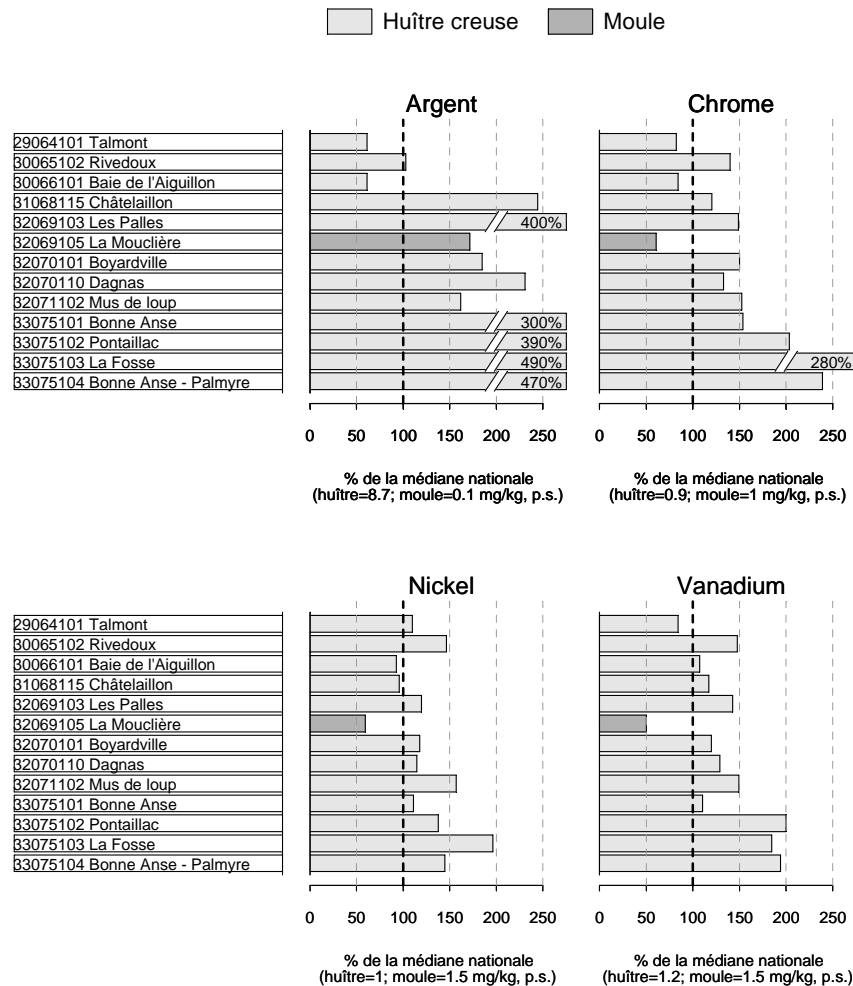
## Résultats RNO

### Comparaison des contaminants aux médianes nationales pour les trois dernières années



## Résultats RNO

### Comparaison des contaminants aux médianes nationales pour les trois dernières années



Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

### 4.3.3. commentaires

#### Cadmium

La diminution des apports de ce métal par la Gironde se poursuit.

Bien qu'elles soient inférieures au seuil, les valeurs mesurées aux points « Rivedoux » et « Châtelailion » paraissent montrer une légère augmentation.

Dans le bassin de Marennes-Oléron, où les valeurs sont plus proches du seuil sanitaire, on observe une tendance à la stabilisation voire à l'augmentation sur les dernières années (« Les Palles », « Dagnas » et « Mus de Loup »)

La question d'une origine du cadmium différente de la Gironde peut se poser.

### **Plomb**

Sur l'ensemble du secteur couvert, les teneurs en plomb restent proches de la médiane nationale et très éloignées du seuil sanitaire (1,5 mg/kg de poids humide, soit environ 7,5 mg/kg de poids sec).

### **Mercure**

Les légères croissances observées les années précédentes se confirment au point « Dagnas » et plus faiblement au point « Les Palles ».

Toutefois, les valeurs extrêmes mesurées au niveau de ces points sont très inférieures au seuil réglementaire qui est de 2,5 mg/kg de poids sec.

### **Cuivre**

Les teneurs en cuivre restent élevées, particulièrement dans la Gironde.

L'augmentation la plus forte est observée aux points « Les Palles » et « Dagnas ».

### **Zinc**

La contamination en zinc est plus élevée au point « Les Palles » que dans la Gironde où les valeurs diminuent fortement.

### **Lindane et DDT+DDD+DDE**

Les tendances à la baisse de ces insecticides rémanents se confirment sur l'ensemble des secteurs.

### **CB 153 et fluoranthène**

L'historique de suivi de ces deux éléments, un congénère des polychlorobiphényle (PCB) et un composant des hydrocarbures polyaromatiques (HAP), est insuffisant pour en estimer une tendance et expliquer les variations enregistrées.

### **Argent, Chrome, Nickel, Vanadium**

Les valeurs mesurées dans les pertuis sont largement en dessous de la valeur médiane, en particulier pour l'argent et dans une moindre mesure pour le chrome et le vanadium.

L'influence des rivières est mise en évidence.

## **CONCLUSION**

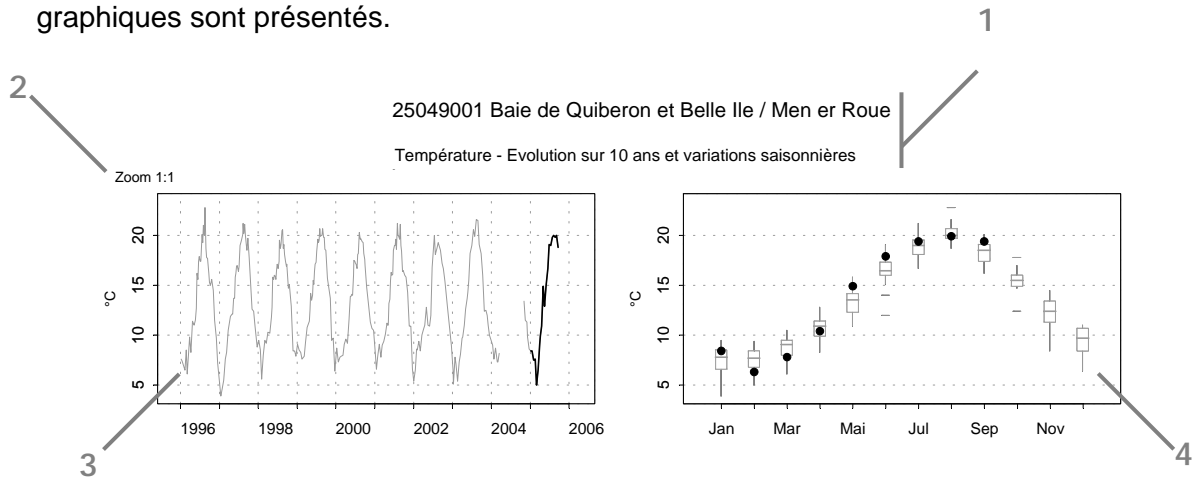
La Gironde, souvent incriminée pour les apports en métaux lourds (particulièrement le cadmium), n'est peut-être pas la seule source.

Les concentrations en métaux lourds observées dans le Bassin de Marennes-Oléron, et particulièrement à l'embouchure de la « Charente », suggèrent également l'influence significative de ce fleuve.

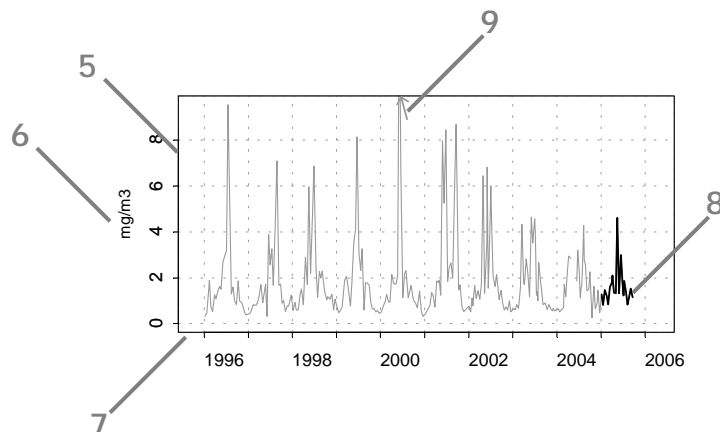
## 4.4. hydrologie

### 4.4.1. documentation des figures

Les paramètres hydrologiques sont mesurés dans le cadre du réseau de surveillance national REPHY et du programme régional RAZLEC. Pour chaque point, deux types de graphiques sont présentés.



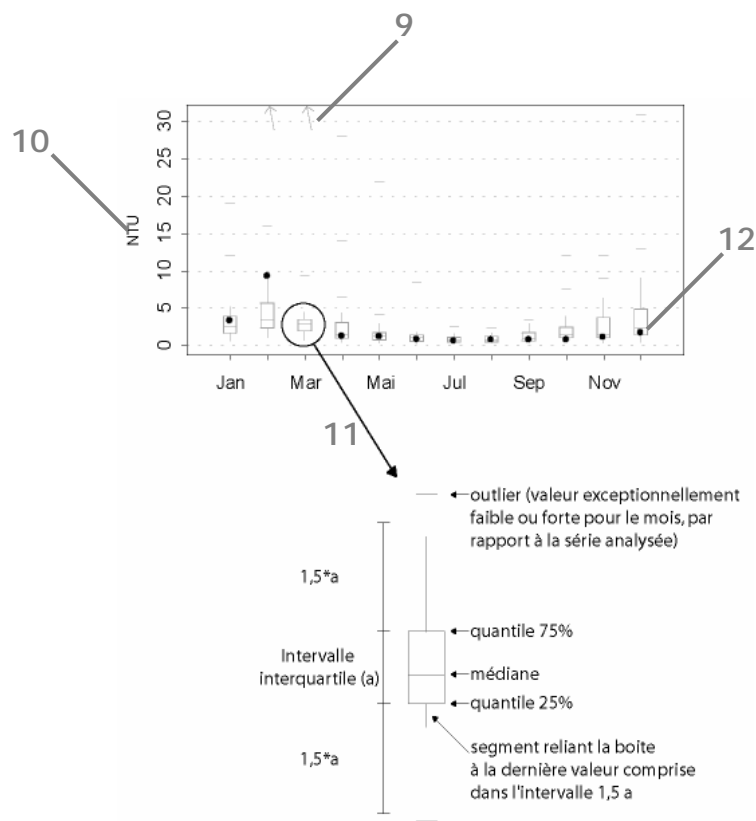
- 1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé) Paramètre (libellé).
- 2 Pour chaque paramètre, l'étendue de l'échelle verticale est sélectionnée en fonction de la distribution des valeurs sur l'ensemble des points de ce bulletin. Ainsi, un graphique à l'échelle (1:1) représente l'étendue maximale (aucun zoom n'est appliqué), un graphique à l'échelle (1:2) représente des ordonnées maximales 2 fois plus faibles (zoomé 2 fois), ... Ce procédé favorise la comparaison des valeurs d'un point à l'autre. L'indication de niveau de zoom est notée au dessus de l'axe des Y.
- 3 Le graphique chronologique illustre l'évolution à long terme.
- 4 Les boîtes de dispersion permettent de visualiser les variations saisonnières. Elles représentent la distribution des valeurs dans chaque mois, pour l'ensemble de la période considérée. Une boîte est dessinée uniquement si elle contient au moins 16 valeurs.



- 5 L'échelle verticale est linéaire. Cf. légende n°2.



- 6 L'unité, sur les graphes, est exprimée en :
- °C pour la température,
  - (PSS78) pour la salinité,
  - NTU pour la turbidité,
  - $\text{mg}/\text{m}^3$  pour la chlorophylle a et les phéopigments.
- 7 L'échelle temporelle est commune à tous les graphiques HYDRO.  
La période d'observation présentée s'étend sur 10 ans.
- 8 Les observations correspondant à la dernière année sont figurées en noir (cf. légende n°12).
- 9 Les points extrêmes hors échelle sont figurés par des flèches.

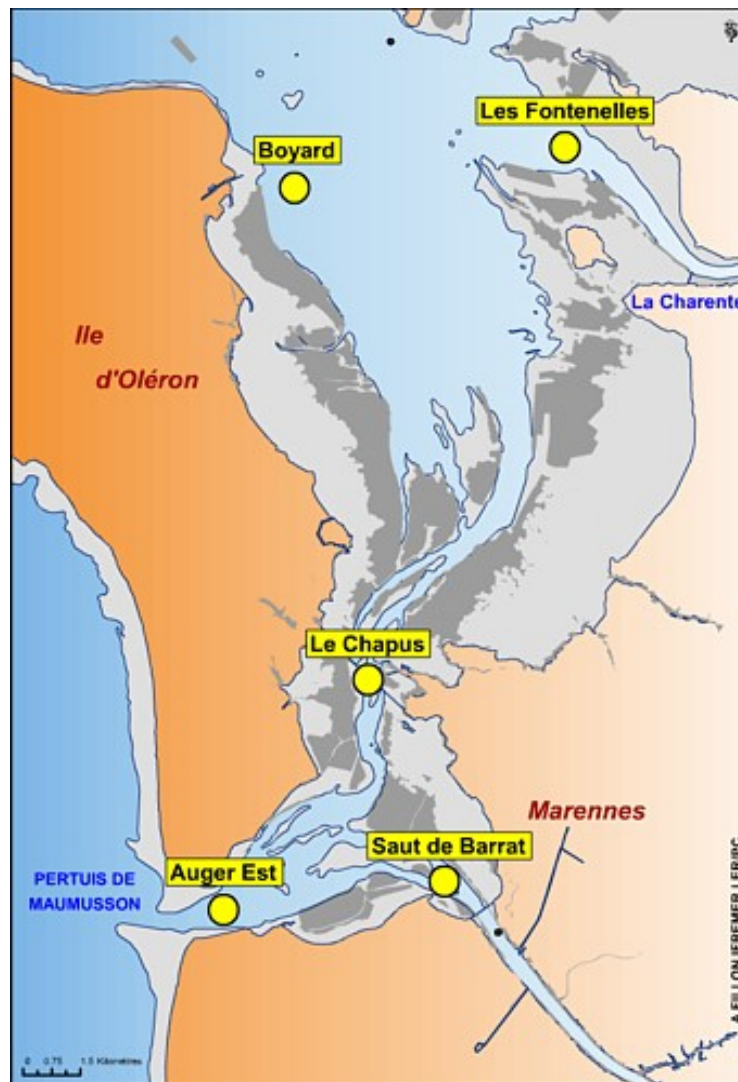


- 10 Cf. légendes n<sup>os</sup> 2 et 6.
- 11 Description de la boîte de dispersion.
- 12 Le point noir représente la médiane des valeurs du mois pour l'année 2005.

Créé en 1977, le réseau RAZLEC ne concerne que le bassin de Marennes-Oléron, il s'appuie sur 5 points de suivi échantillonnés bimensuellement fond/surface.

Les paramètres suivis sont : température, salinité, oxygène, turbidité, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, Si(OH)<sub>4</sub>, chlorophylle a, phéopigments.

Les paramètres représentés dans les pages suivantes sont la température, la salinité et la turbidité, de 1996 à 2005 sur les 5 points du réseau (cf. carte ci-dessous).

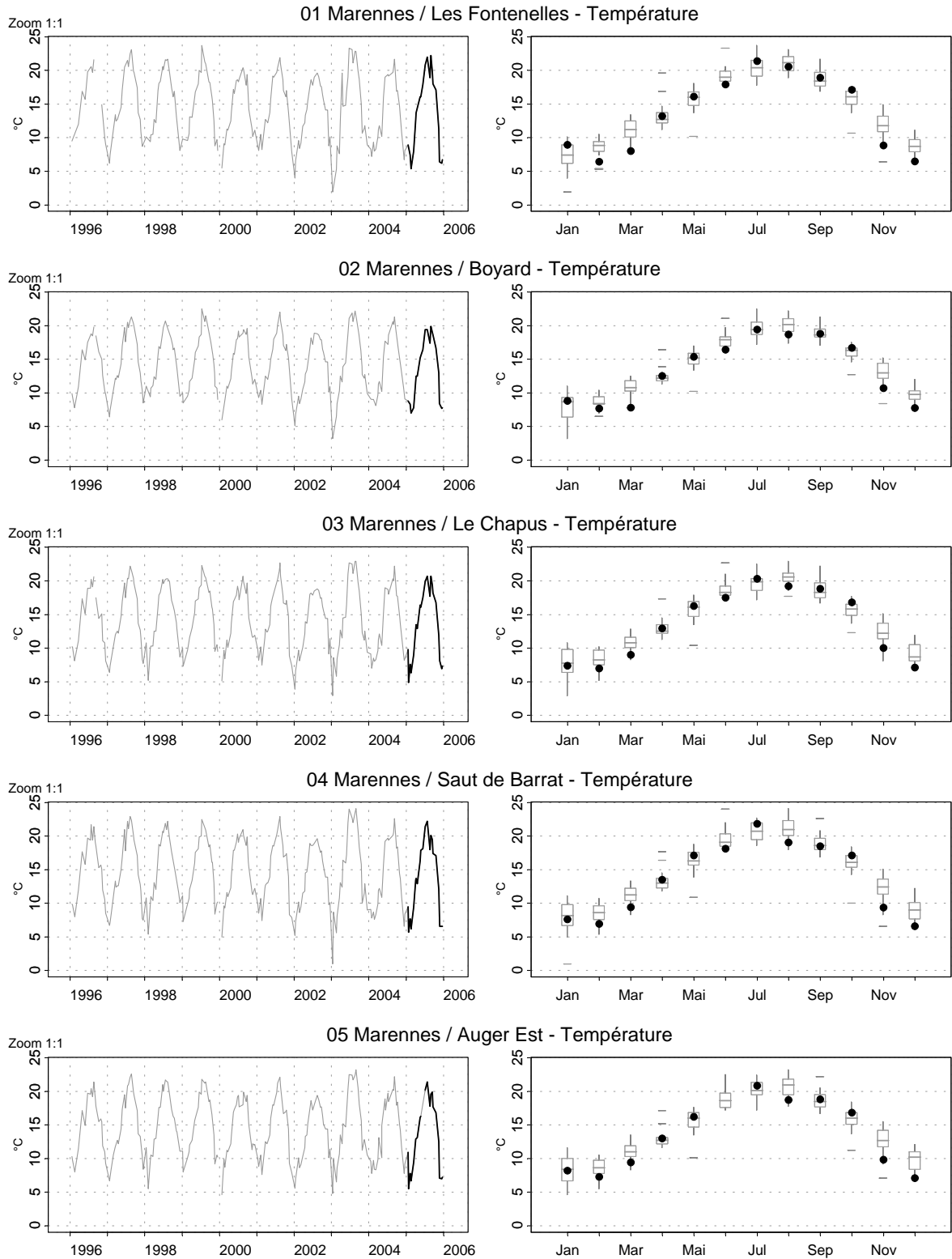


*Localisation des points du réseau RAZLEC.*

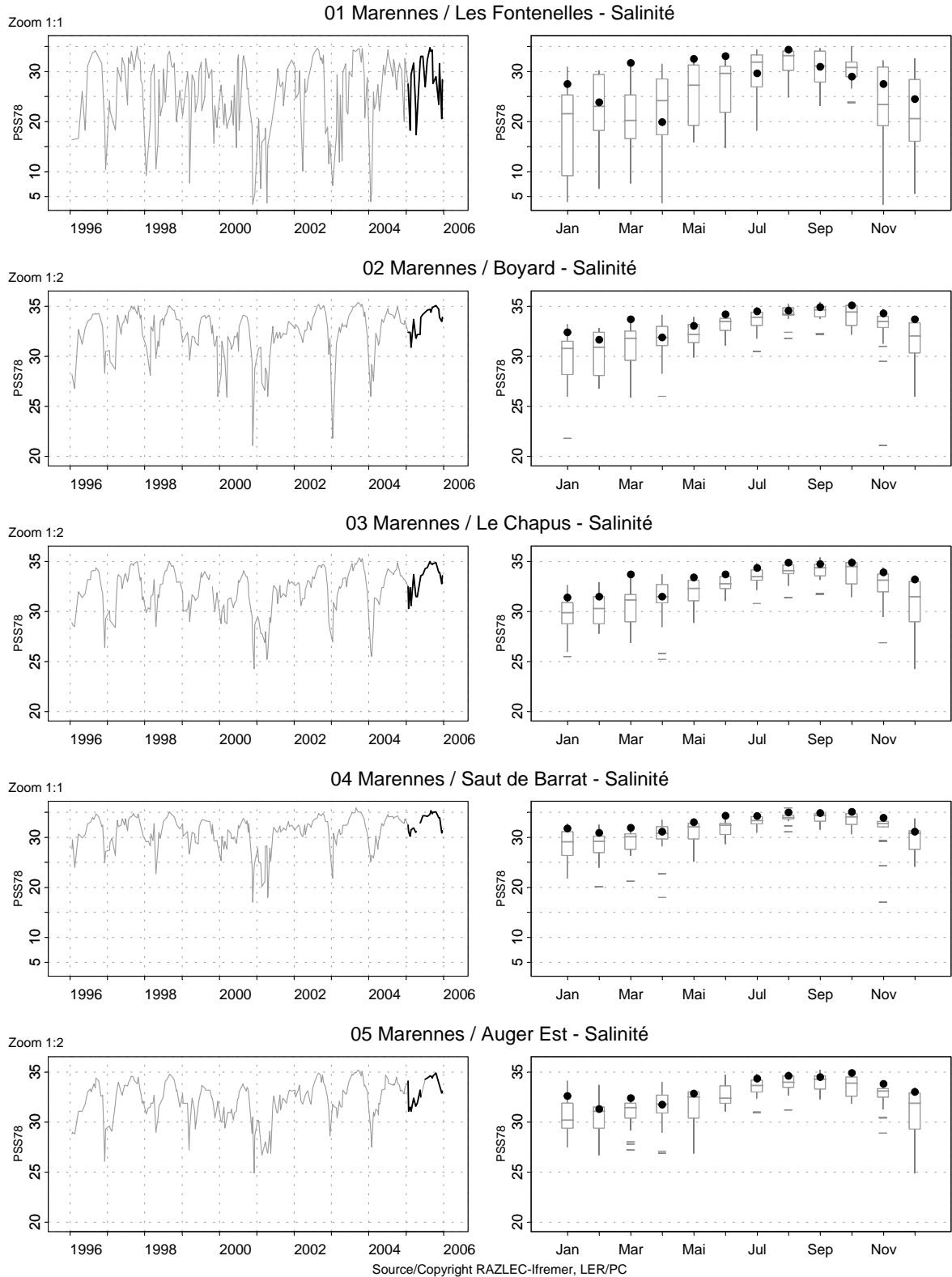
#### 4.4.2. représentation graphique des résultats

*(voir pages ci-après)*

## Résultats RAZLEC (hydrologie)

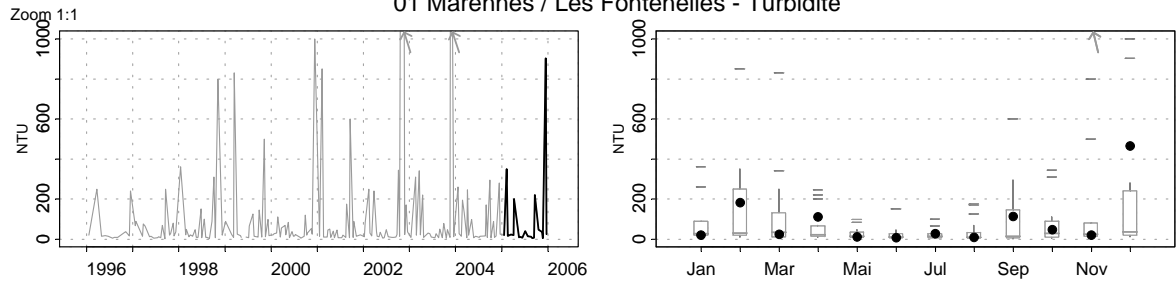


## Résultats RAZLEC (hydrologie)

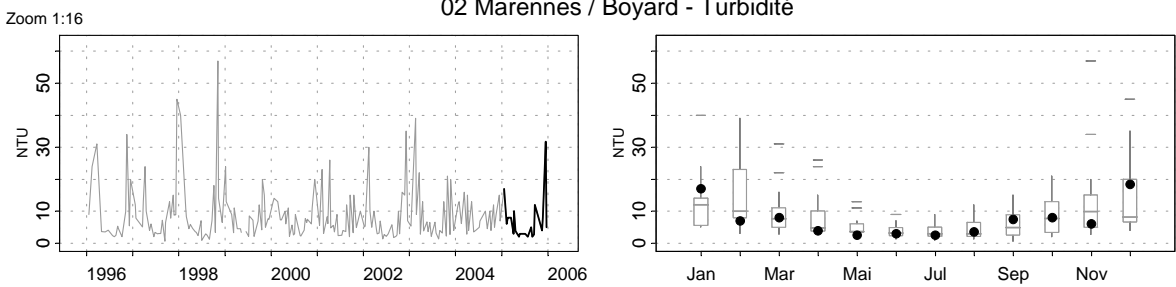


## Résultats RAZLEC (hydrologie)

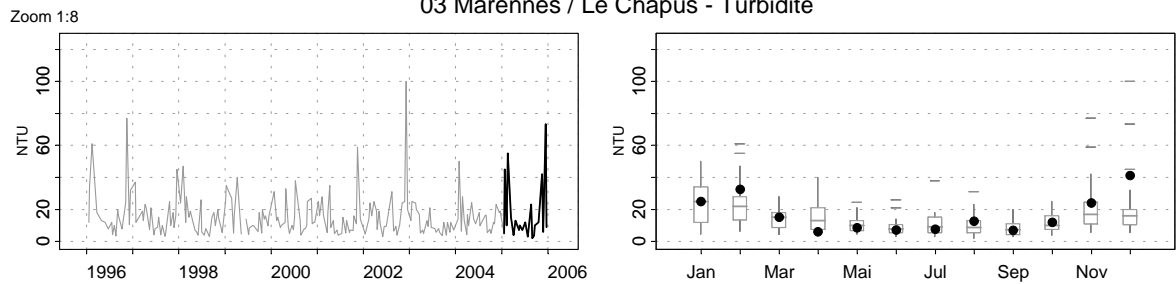
### 01 Marennes / Les Fontenelles - Turbidité



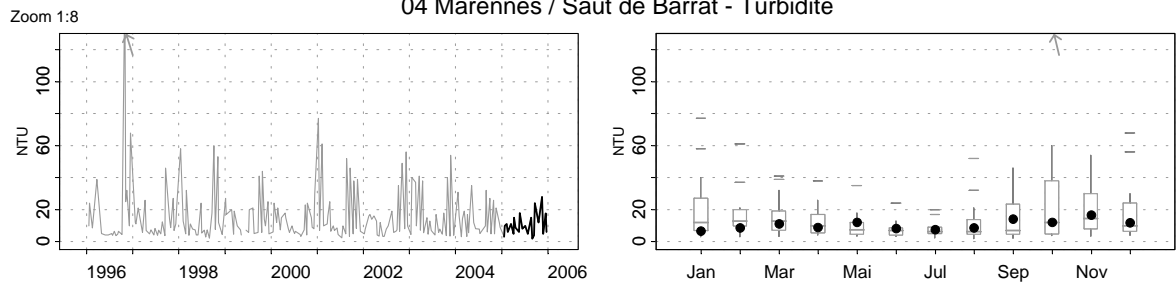
### 02 Marennes / Boyard - Turbidité



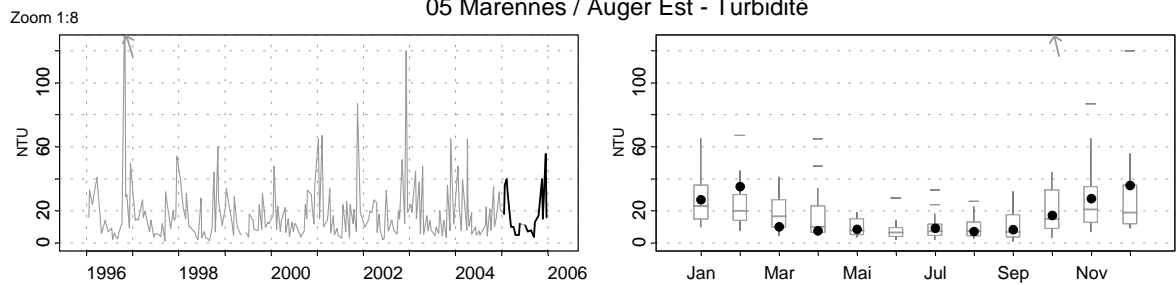
### 03 Marennes / Le Chapus - Turbidité



### 04 Marennes / Saut de Barrat - Turbidité



### 05 Marennes / Auger Est - Turbidité



Source/Copyright RAZLEC-Ifremer, LER/PC

#### 4.4.3. commentaires

##### Température

Le profil thermique des cinq points du réseau est similaire, avec une amplitude de variation dépendant des masses d'eau représentées, la plus faible étant au point Boyard.

La principale caractéristique de 2005 est une fraîcheur hivernale (particulièrement février, mars, novembre et décembre) ainsi qu'au mois d'août.

##### Salinité

NB : les graphes sont dessinés selon deux échelles. Elle est de 5 à 35 pour les points soumis aux apports d'eau douce, « Les Fontenelles » dans l'estuaire de la Charente et « Saut de Barrat » dans l'estuaire de la Seudre. Pour les 3 autres points, les variations sont représentées entre 20 et 35.

On peut noter que les faibles dessalures sensibles au point « Les Fontenelles » en avril et juillet, puis septembre et octobre ne se répercutent pas sur le reste du Bassin de Marennes-Oléron, où les salinités sont parmi les plus élevées enregistrées depuis 10 ans. Elles croissent ainsi jusqu'en octobre (sauf point « Les Fontenelles »).

Il apparaît ainsi qu'en 2005 les variations de salinité mesurées en un point proche de la Charente ne peuvent être extrapolées à l'ensemble du bassin.

##### Turbidité

Ce paramètre est représentatif de la présence de particules dans l'eau, essentiellement de vase dans ce secteur.

La remise en suspension des sédiments est le fait de l'agitation de l'eau par les vents, les courants et les grandes marées. Selon leur importance, les crues entraînent également une hausse de la turbidité. Avec les vases, sont remis en suspension les matières organiques déposées, les sels nutritifs liés aux particules comme les phosphates, et les micro-algues benthiques qui ont un rôle important dans la nutrition des mollusques d'élevage.

La turbidité est également impliquée dans la pénétration de la lumière nécessaire à la production algale (phytoplancton notamment).

NB : trois échelles sont utilisées pour bâtir les graphes de turbidité :

- de 0 à 60 NTU pour le point le moins turbide, « Boyard »
- de 0 à 120 NTU pour les 3 points du sud du bassin,
- de 0 à 1000 NTU pour le point le plus turbide, « Les Fontenelle »s.

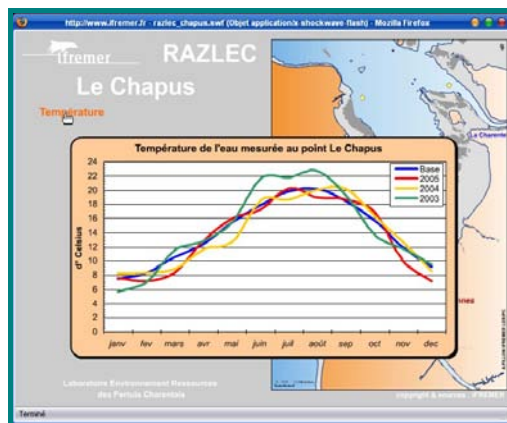
Le point dans la Seudre « Saut de Barrat » est moins sensible aux variations saisonnières de turbidité, c'est à dire plus élevée en automne-hiver (agitation de l'eau, remettant les vases en suspension).

## 5. Actualités

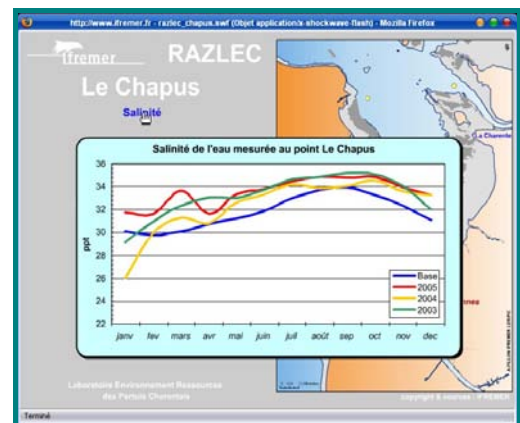
### Communication des résultats hydro

En 2005, le site web de notre laboratoire a mis en ligne les résultats des mesures des paramètres hydrologiques de notre secteur sous 3 formes :

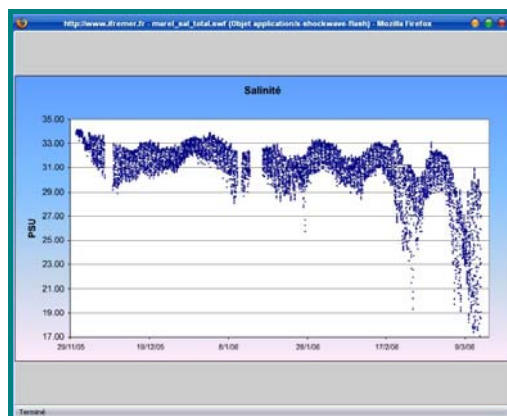
1. les résultats du réseau RAZLEC (température, salinité, chlorophylle a) mis à jour mensuellement : [http://www.ifremer.fr/lerpc/reseaux/hydro/resul\\_razlec.htm](http://www.ifremer.fr/lerpc/reseaux/hydro/resul_razlec.htm)
2. les mesures de salinité et de température relevées toutes les 10 mn et transmises par liaison téléphonique à l'Ifremer à travers le système MAREL ESTRAN placé dans l'embouchure de la Seudre à La Tremblade depuis le 28 novembre 2005 : [http://www.ifremer.fr/lerpc/etudes\\_recherche/apports\\_eau\\_douce/seudre.htm](http://www.ifremer.fr/lerpc/etudes_recherche/apports_eau_douce/seudre.htm)
3. les résultats des campagnes de mesure de température et de salinité en différents points de la Seudre et à différentes profondeurs permettant de tracer le profil de la rivière et de visualiser l'arrivée de l'eau douce : [http://www.ifremer.fr/lerpc/etudes\\_recherche/apports\\_eau\\_douce/seudre\\_profil.htm](http://www.ifremer.fr/lerpc/etudes_recherche/apports_eau_douce/seudre_profil.htm)



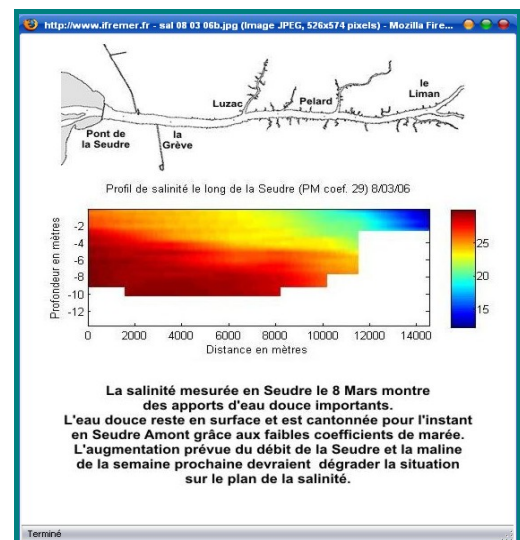
Température au point Le Chapus (RAZLEC)



Salinité au point Le Chapus (RAZLEC)



Résultats salinité système MAREL ESTRAN



Profil Seudre avec message d'alerte

## Directive Cadre Eau

Pour mémoire, la Directive Cadre Eau ou DCE (Directive 2000/60/EC) parue le 23 octobre 2000 fixe aux états membres l'objectif d'atteindre « le bon état écologique et chimique des eaux » à l'horizon 2015.

Elle prévoit trois étapes clés qui sont : un état des lieux avec la mise en place d'un programme de surveillance, l'élaboration d'un programme de mesures destiné à corriger les non conformités, puis la mise en œuvre de celui-ci au travers d'un plan d'action.

Ces trois étapes d'une durée de six années seront ensuite renouvelables.

Les Agences de l'Eau sont chargées, au niveau de leur district, de préparer la mise en œuvre du texte, avec la DIREN et sous l'autorité du Préfet coordonnateur de bassin. Dans ce contexte, l'Ifremer assure une assistance auprès des agences.

Cette assistance est incluse dans la convention signée entre le MEDD et l'Ifremer

Le correspondant Ifremer de chaque Agence est chargé, au plan régional, de coordonner cette assistance en vue de la mise en œuvre de la DCE au niveau des eaux côtières et de transition.

Deux agents du LER/PC suivent plus particulièrement ces dossiers.

Pour la partie Nord de notre littoral, de St-Gilles Croix de Vie en Vendée à l'estuaire de la Charente, nous sommes en relation avec l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, via le correspondant de cette Agence situé à Nantes, au LER/MP.

Pour la partie Sud, nous collaborons directement avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'un des agents du laboratoire assurant le rôle de correspondant de celle-ci pour l'ensemble du littoral dont elle a la gestion, de l'estuaire de la Charente à la frontière espagnole.

En 2005, les travaux ont porté sur la définition des conditions de référence, les types de masses d'eau, et sur le projet d'architecture du futur réseau de surveillance.

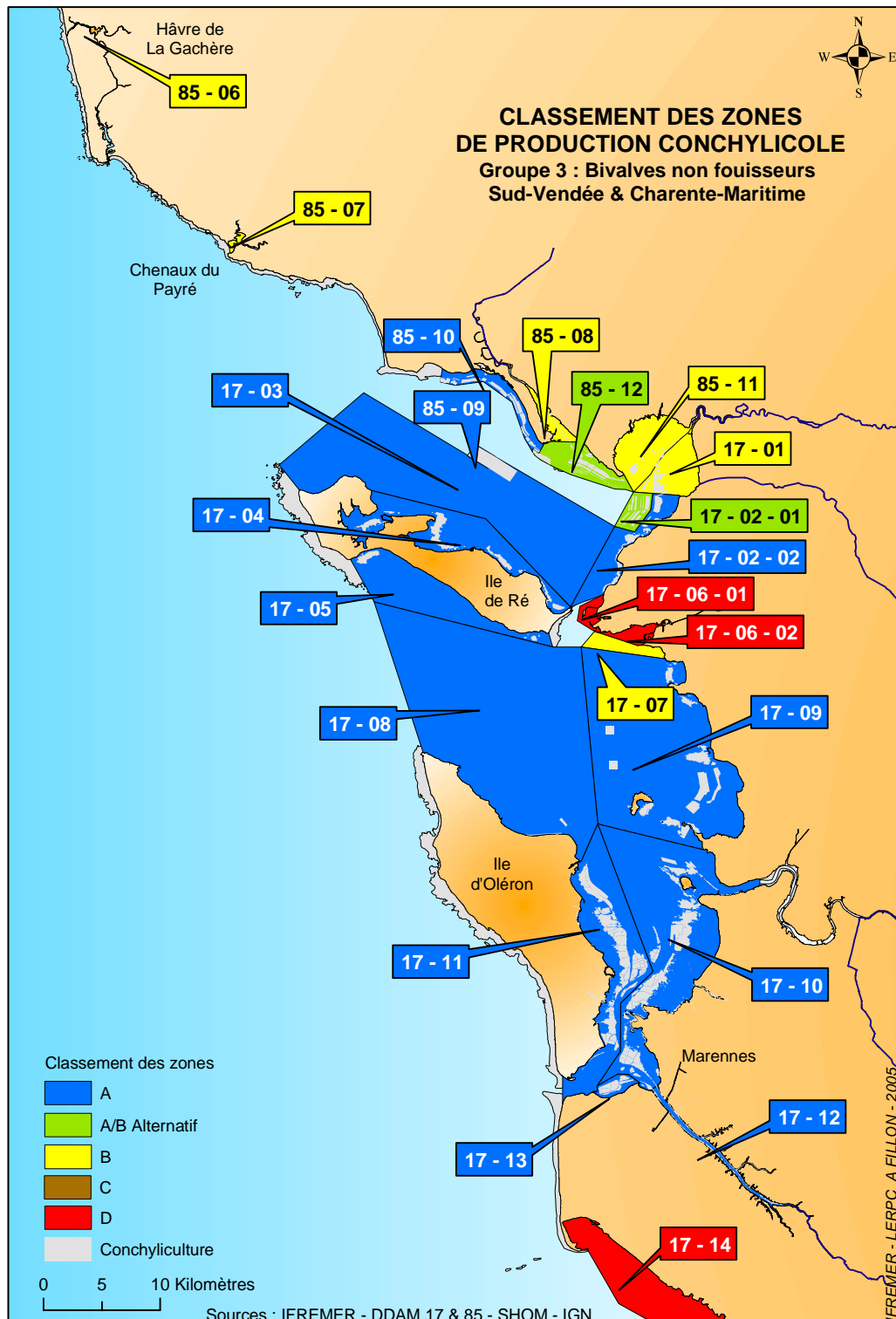
Nous avons participé à 24 réunions concernant différents aspects de la Directive (4 en Loire-Bretagne et 20 en Adour-Garonne).

Un premier document intitulé « projet de réseau de contrôle de surveillance à mettre en œuvre au titre de la DCE dans le District Adour Garonne » a été produit. Il présente une description des aspects techniques relatifs à la stratégie de suivi retenue et une évaluation du coût de mise en œuvre du réseau .

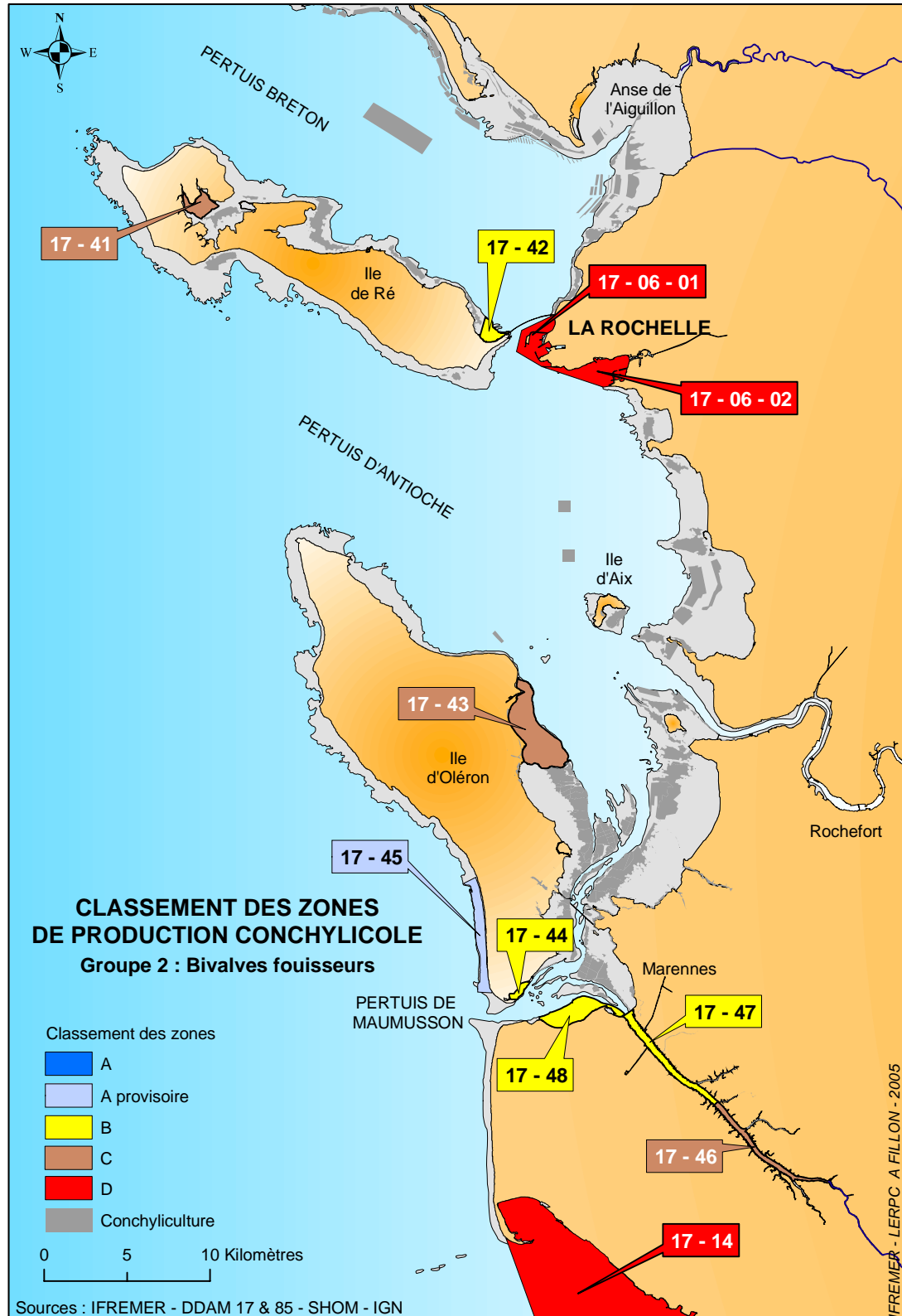


## Situation du classement des zones conchylicoles

### CLASSEMENT DES ZONES DE PRODUCTION DES BIVALVES NON FOUISSEURS (Arrêtés n°02-2288 du 01/07/2002 (17) et n°01/06/CM/DDAM du 05/01/2006(85))



**CLASSEMENT DES ZONES DE PRODUCTION DES BIVALVES FOUSSEURS**  
 (Arrêté n°02-3538 du 04 novembre 2002 – Charente-Maritime)



## 6. Pour en savoir plus

### ❖ Adresses WEB Ifremer utiles

Laboratoire Environnement Littoral des Pertuis Charentais : <http://www.ifremer.fr/lerpc>

Bulletins de la surveillance du LERPC à télécharger à partir de :  
<http://www.ifremer.fr/lerpc/documentation/bibliographie/bulletins.htm>

Le site Ifremer <http://www.ifremer.fr/>

Le site environnement <http://www.ifremer.fr/envlit/index.htm>

Bulletins RNO <http://www.ifremer.fr/envlit/documentation/documents.htm#2>

Les bulletins de ce laboratoire et des autres LER peuvent être téléchargés à partir de  
<http://www.ifremer.fr/envlit/documentation/documents.htm#3>

Les résultats de la surveillance sont accessibles à partir de  
<http://www.ifremer.fr/envlit/index.htm>, rubrique « Surveillance / Données »

Le site REBENT <http://www.ifremer.fr/rebent/>

### ❖ Autres adresses WEB utiles

Directive Cadre sur l'Eau District Adour-Garonne : <http://dce.eau-adour-garonne.fr/>

Directive Cadre sur l'Eau District Loire-Bretagne : <http://www.eau-loire-bretagne.fr/b/b8.htm>

### ❖ Rapports du laboratoire

Ryckaert M., & al, Impact microbiologique des fleuves côtiers sur le pertuis Breton, Etat d'avancement au 20/12/2004, Contrat AELB, CG85, CG17, CR PL, CR PC,

### ❖ Autre documentation

RNO 2005.- Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 2005. Ifremer et Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. ISSN 1620-1124. 48 p.