

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Départements : Charente-Maritime & Vendée (sud)

Edition 2007



Le Rokia Delmas échoué devant l'Ile de Ré - Photo : LER/PC/Alain FILLON

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire Environnement Ressources
des Pertuis Charentais

Départements : Charente-Maritime
& Vendée (sud)

- Edition 2007 -

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

Sommaire

Avant-propos	3
1. L'équipe Ifremer	4
2. Les réseaux de surveillance de la qualité du milieu marin	5
3. Localisation et description des points de surveillance	6
4. Les résultats	18
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	60
4.4. Les résultats du réseau REMORA	62
4.4.1. Documentation des figures	62
4.4.2. Représentation graphique des résultats	63
4.4.3. Commentaires	63
4.5. Hydrologie.....	64
4.5.1. Documentation des figures	64
4.5.2. Représentation graphique des résultats	66
4.5.3. Commentaires	70
5. Actualités	71
5.1. Communication des résultats hydro	71
5.2. Le réseau REMOULA.....	72
5.3. Situation du classement des zones conchylicoles	74
6. Pour en savoir plus	76

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 2007.
Ifremer/RST. Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais, 2007, 75 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, mis en place par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, l'Institut national de recherche marine (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), le Réseau d'Observation de la Contamination Chimique (RNO). Le suivi des phycotoxines dans les coquillages réalisé par le REPHY est sous maîtrise d'ouvrage du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Sous l'impulsion de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE), le réseau de surveillance benthique (REBENT) est en voie d'extension nationale.

Certains laboratoires Environnement-Ressources (LER) de l'Ifremer 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 résultats sur l'hydrologie soutenant l'évaluation de la qualité du milieu.

En outre, l'édition 2007 présente des résultats de synthèse issus du Réseau Mollusques des Ressources Aquacoles (REMORA) opéré par six laboratoires sur les trois façades maritimes.

Les prélèvements d'eau et de coquillages sont assurés et analysés par les laboratoires de l'Ifremer. Les données sont saisies dans la base Quadrige et validées par ces mêmes laboratoires. Les LER sont donc 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 cette surveillance sous une forme graphique, homogène sur tout le littoral français. On y constate en particulier, en 2006, les événements DSP estivaux ayant frappé les zones conchylicoles de Bretagne Sud, et un point particulier est réalisé sur la toxicité atypique dans le bassin d'Arcachon au printemps et en été.

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 œuvrant 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 laboratoires côtiers 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



Station de La Tremblade

Jean PROU
Chef du Laboratoire

Mireille RYCKAERT
Adjointe



Station de L'Houmeau

Sylvie TAILLADE
Maryvonne RENESME

Secrétariat
05 46 76 26 96

Olivier COURTOIS
Sylvie MARGAT
(correspondante REPHY)
Responsables
Assurance Qualité

Joëlle TRICOIRE

Secrétariat
05 46 50 06 84

Personnels basés
à La Tremblade

Christian AUGER
Philippe GEAIRON
Stéphane GUESDON (Réseau HYDRO)
Patrice GUILPAIN (Réseau HYDRO - Correspondant REMORA)
Olivier LE MOINE
Pascale MALESTROIT (Correspondante REPHY jusqu'au 21/02/06)
Daniel MASSON
Cyrielle MONTAUBIN (Correspondant RNO à/c du 15/10/06)
Jean-Côme PIQUET (Correspondant REMI)
Daniel RAZET (Réseau HYDRO jusqu'au 28/02/06)
Stéphane ROBERT (Réseau HYDRO - Correspondant REMOULA)Á
Didier ROESBERG (Correspondant RNO jusqu'au 15/10/06)
Jean-Luc SEUGNET (Pilote)
Patrick SOLETCHNIK

Personnels basés
à L'Houmeau

Gabriel CHARPENTIER (Correspondant RNO)
Jean-Michel CHABIRAND (Météologie - Réseau Hydro)
Mauricette DEMAY
Annick DERRIEN (Correspondante REMI)
Alain FILLON (Statistiques Bulletin - Site Web LERPC)

James GRIZON (Pilote)
Jean-Yves STANISIERE (Modélisation)
Gérard THOMAS
Anne SCHMITT (CDD du 20/03 au 05/10)

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 Quadrige¹ (base des données de la surveillance de l'environnement marin littoral).

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
REMORA	Réseau mollusques des ressources aquacoles
RAZLEC	Réseau de suivi hydrologique sur le Bassin de Marennes-Oléron








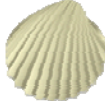







	REMI	REPHY	RNO	REMORA	RAZLEC
Date de création	1989	1984	1974	1993	1977
Objectifs	Suivi microbiologique des zones de production conchylicole classées	Suivi spatio-temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiniques associés	Evaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique	Evaluation de la survie, la croissance et la qualité de lots cultivés de l'huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>	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 lipophile (incluant DSP) Genre <i>Pseudo-nitzschia</i> et toxicité ASP Genre <i>Alexandrium</i> et toxicité PSP	Métaux : cadmium plomb mercure cuivre zinc argent chrome nickel vanadium Organohalogénés : polychlorobiphényles (CB 153) Lindane (γ-HCH) DDT+DDE+DDD Hydrocarbures polyaromatiques : fluoranthène	Poids	Température Salinité Turbidité
Nombre de points (métropole)	345	340	80	43	5
Nombre de points 2006 du laboratoire²	44	27	12	6	5

¹ Les résultats du REMORA seront intégrés dans la base Quadrige courant 2007.

² Le nombre de points du laboratoire, mentionné dans ce tableau et dans les tableaux de points et les cartes ci-après,

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>	
		Eau de mer	

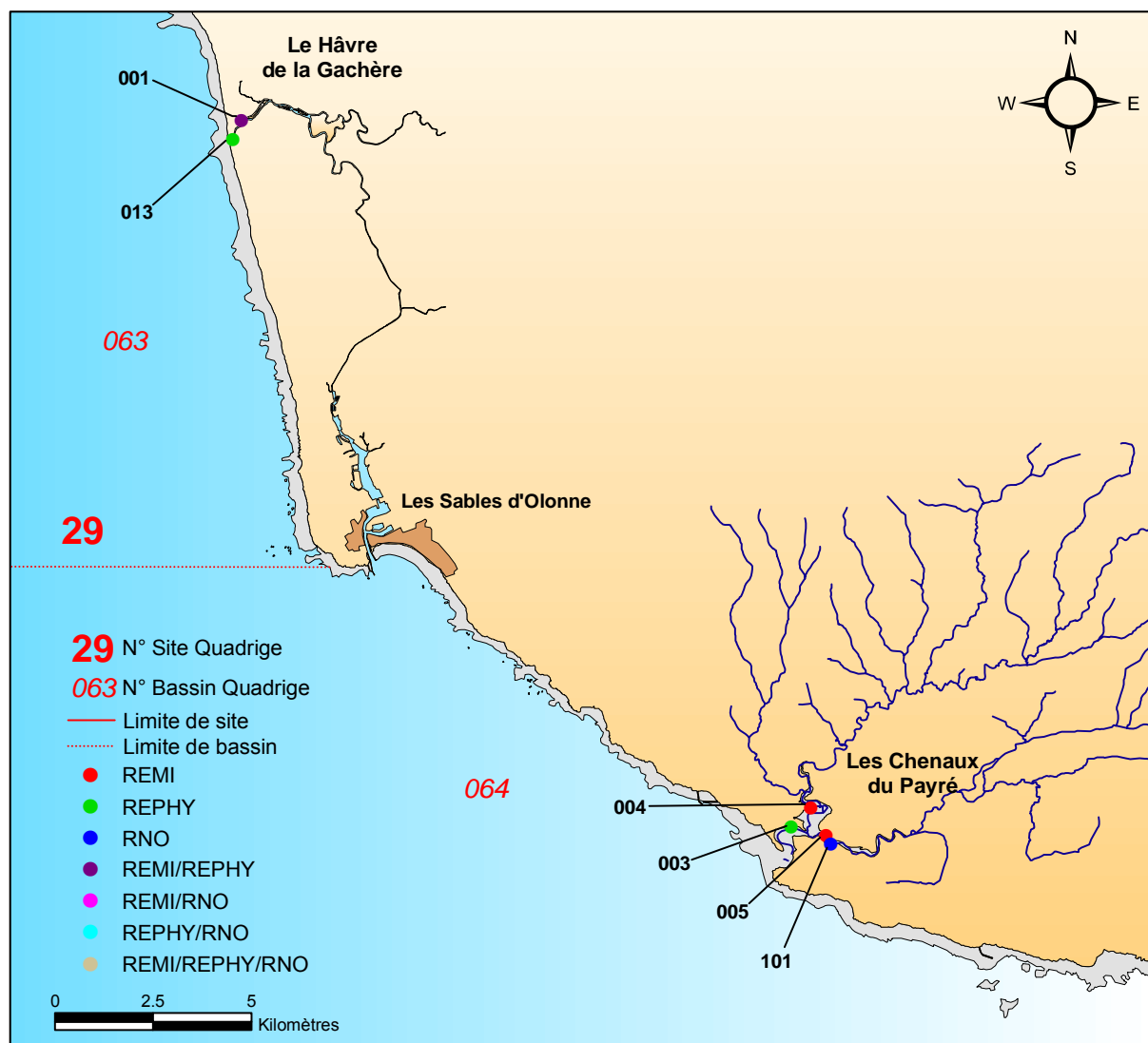
En cohérence avec les délimitations « Quadrige », les points de surveillance sont inclus dans des bassins eux-mêmes constituant les sites.

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.

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

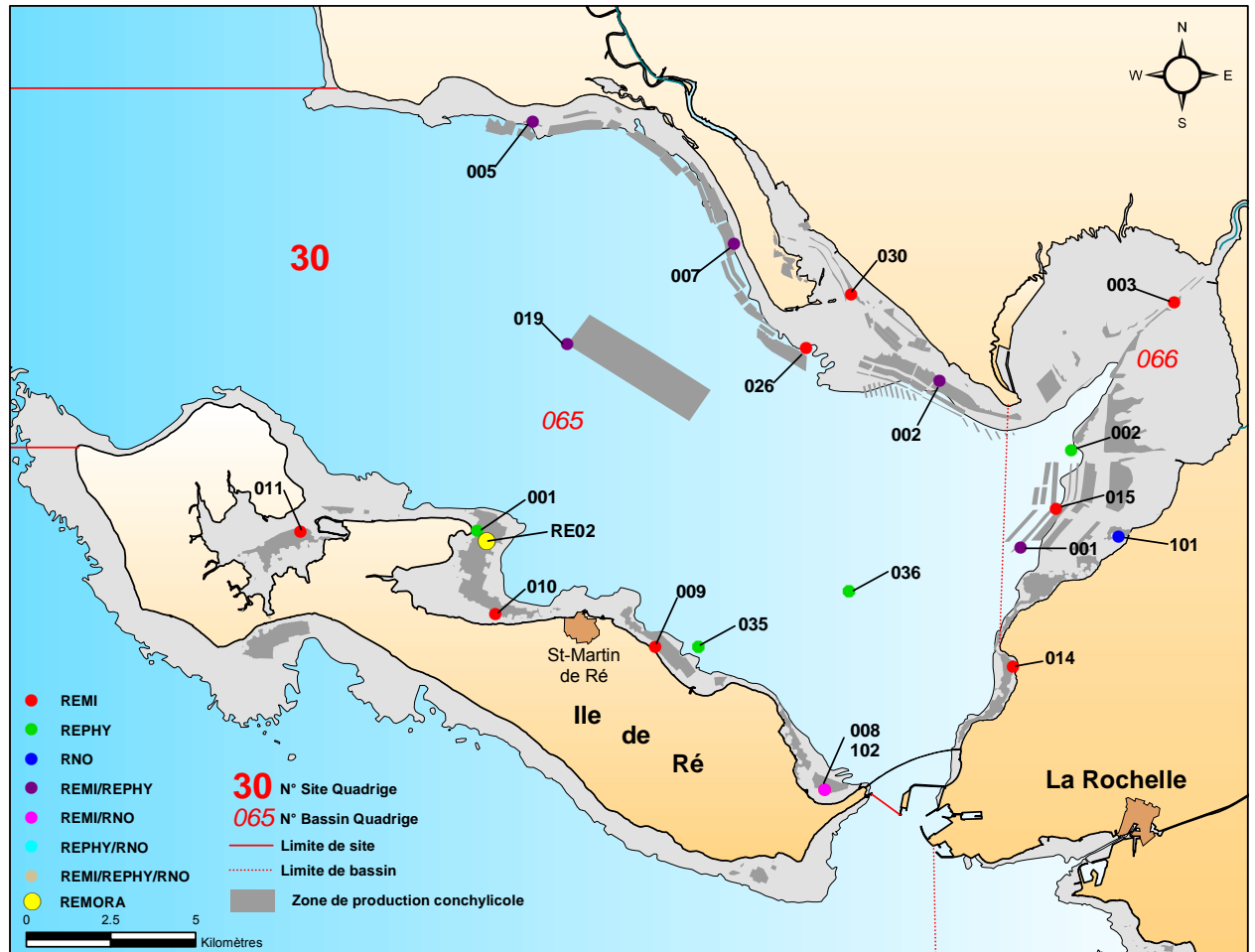
Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
29 063 001	Dunes de Brétignolles				
29 063 013	Ecluse Gachère				
29 064 003	Anse du Piquet		 		
29 064 004	Le Veillon				
29 064 005	La Guittière				
29 064 101	Talmont				


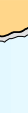





La Gachère
(Vendée)

ORTHOLITTORALE 2000

Les Chenaux du Payré
(Vendée)
ORTHOLITTORALE 2000

Site N° 30 - Pertuis Breton

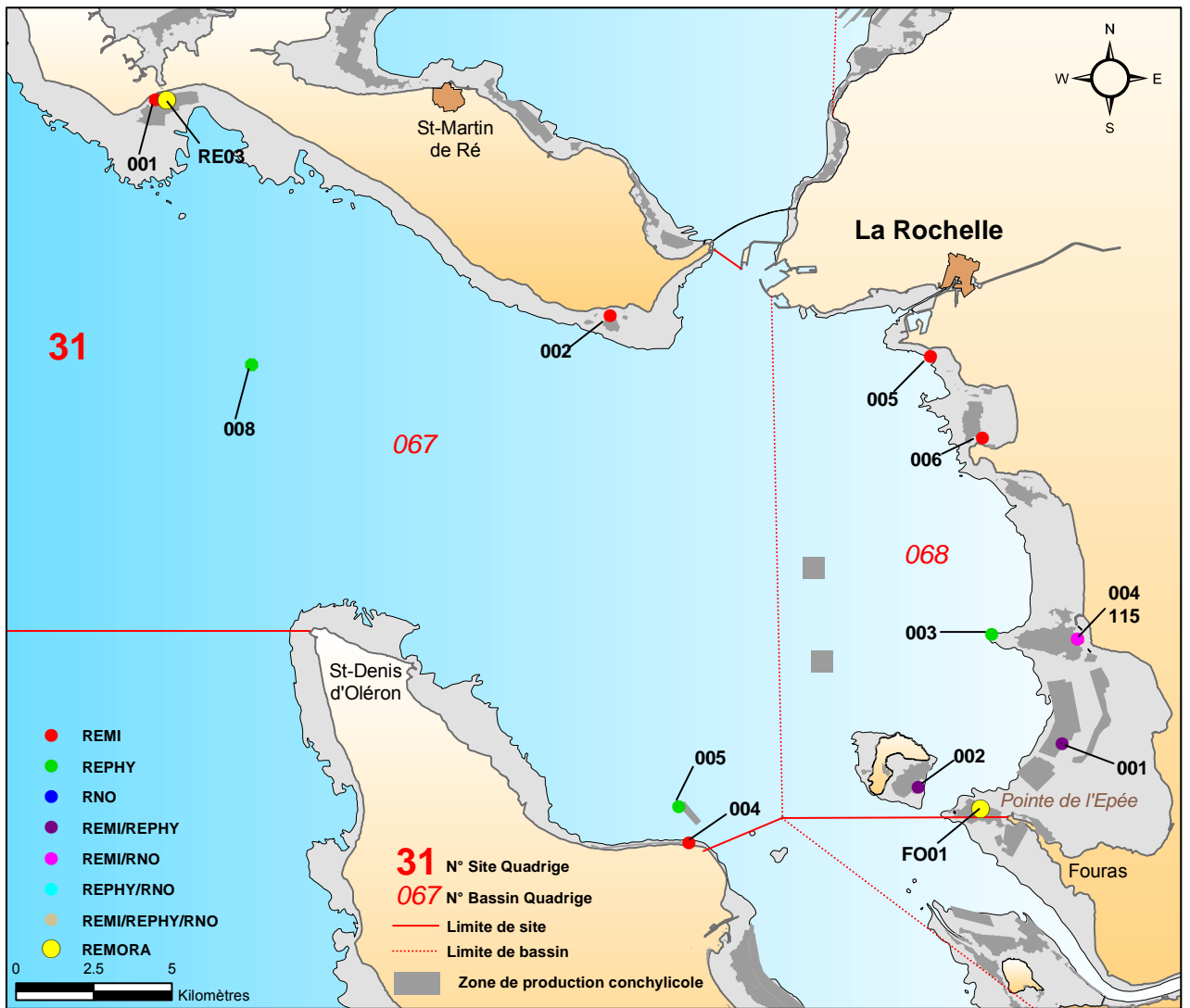


Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
30 065 001	Fosse Loix				
30 065 002	L'Eperon (terre)		 		
RE02	Loix-en-Ré				
30 065 005	Les Ecluseaux (terre)				

Site N° 30 - Pertuis Breton (suite)

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
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



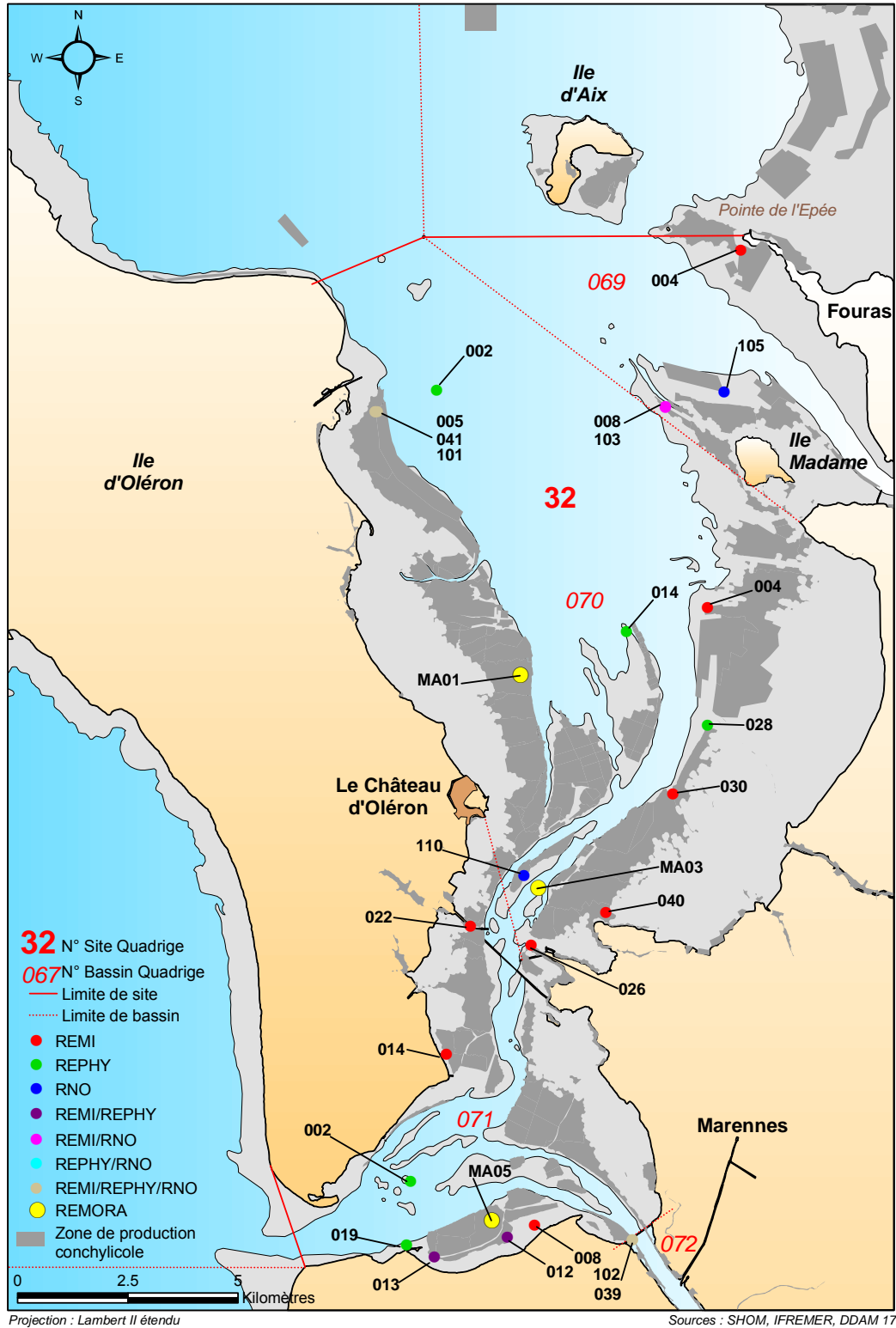
Projection : Lambert II étendu

Sources : SHOM, IFREMER d'après DDAM 17





Site N° 31 - Pertuis d'Antioche

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
31 067 001	Le Martray				
RE03	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				
FO01	Fouras				
31 068 004	Châtelailon (a)				
31 068 005	Escalier Gaillard				
31 068 006	Aytré				
31 068 115	Châtelailon				

Site N° 32 - Marennes

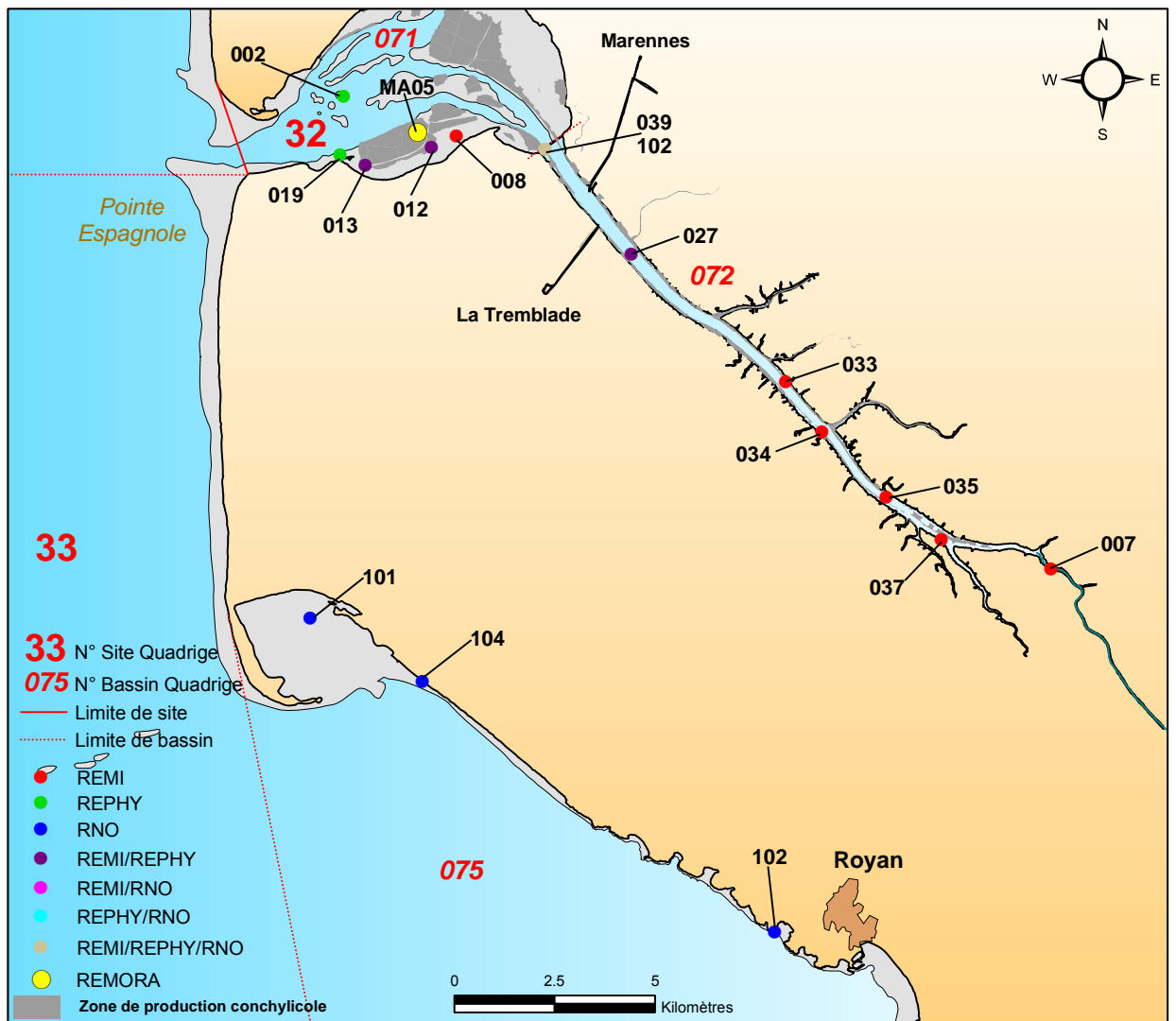


Site N° 32 - Marennes

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
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				
MA 01	Les Doux				
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				
MA 03	D'Agnas				
32 071 002	Auger				
32 071 008	Brochard				
32 071 012	Perquis				
32 071 013	Ronce				
MA 05	Ronce				
32 071 014	St Trojan				
32 071 019	Galon d'or				
32 071 022	Ors				
32 071 102	Mus de loup				






















Site N° 32 & 33 - Gironde






Projection : Lambert II étendu

Sources : SHOM, IFREMER d'après DDAM 17

Site N° 32 - Marennes

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
32 071 002	Auger				
32 071 008	Brochard				
32 071 012	Perquis				
32 071 013	Ronce				
MA 05	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	REMORA
33 075 101	Bonne Anse				
33 075 102	Pontailiac				
33 075 104	Bonne Anse - Palmyre				



4. Les résultats

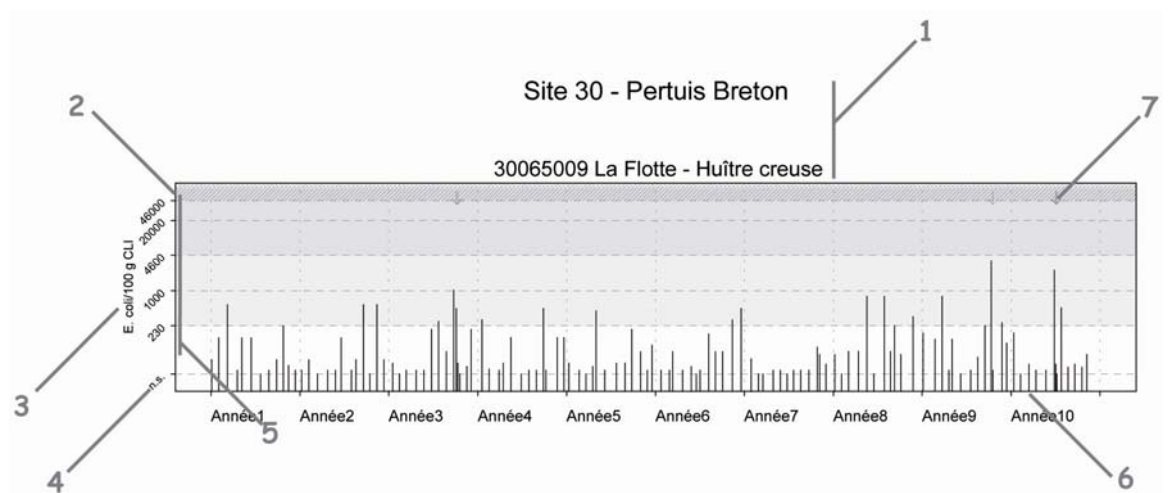
4.1. Les résultats du réseau REMI

4.1.1. Documentation des figures

Les données représentées sur les graphiques sont obtenues dans le cadre de la surveillance régulière et de la surveillance en alerte¹.

Si, pour une série chronologique donnée, les seuils de détection des méthodes utilisées 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 l'analyse).
- 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 de la méthode d'analyse sont indiquées "n.s." (non significatif), au niveau du seuil retenu.
- 5 Les lignes de référence horizontales correspondent aux seuils fixés par le règlement européen (CE) 854/2004 et l'arrêté interministériel du 21/05/1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.
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 1997 à fin 2006.
- 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.

¹ 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 (exemple : 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. 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 l'analyse (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.

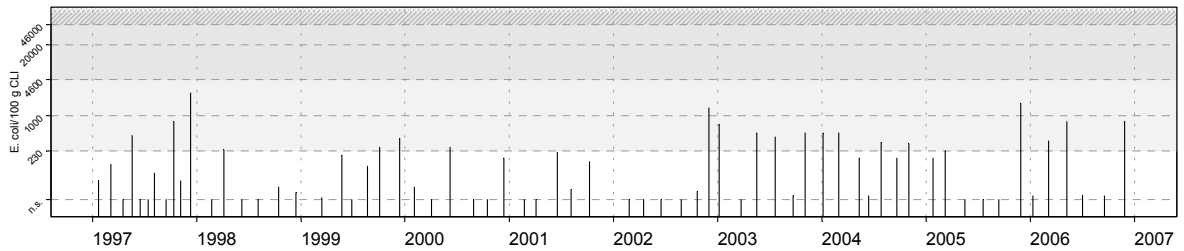
10 Légende.

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.

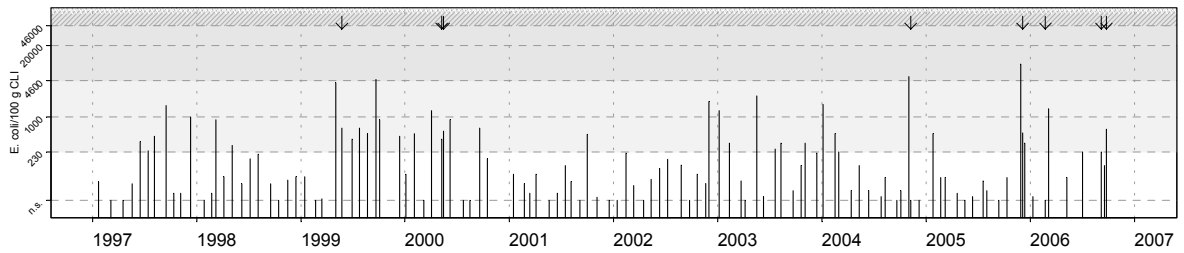
4.1.2. Représentation graphique des résultats

Résultats REMI Site 29 - Vendée

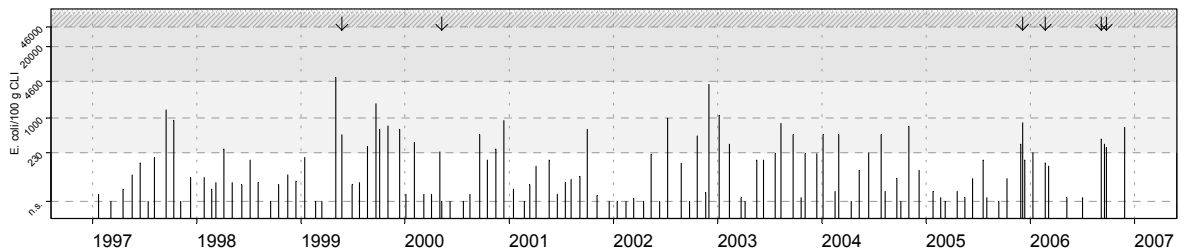
29063001 Dunes de Brétignolles - Huître creuse



29064004 Le Veillon - Huître creuse



29064005 La Guittière - Huître creuse



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

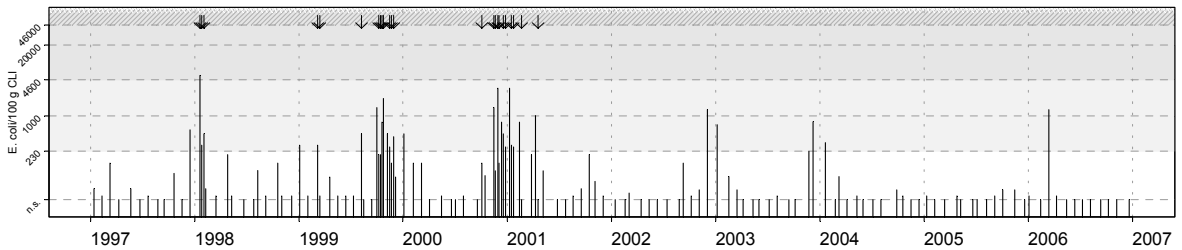


Anse du Piquet (Talmont - Vendée)

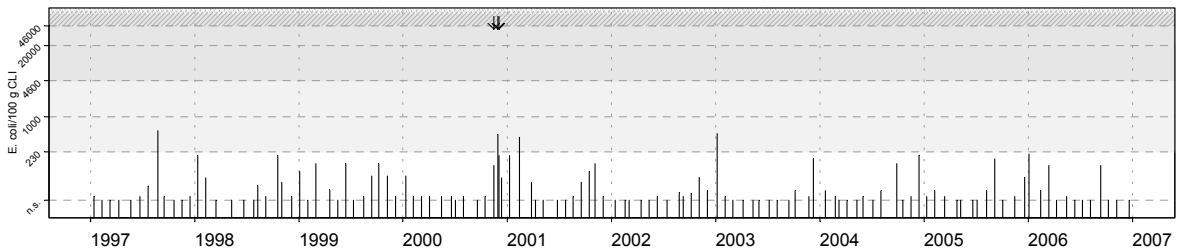
Photo : LER/PC/LR/AS

Résultats REMI Site 30 - Pertuis Breton

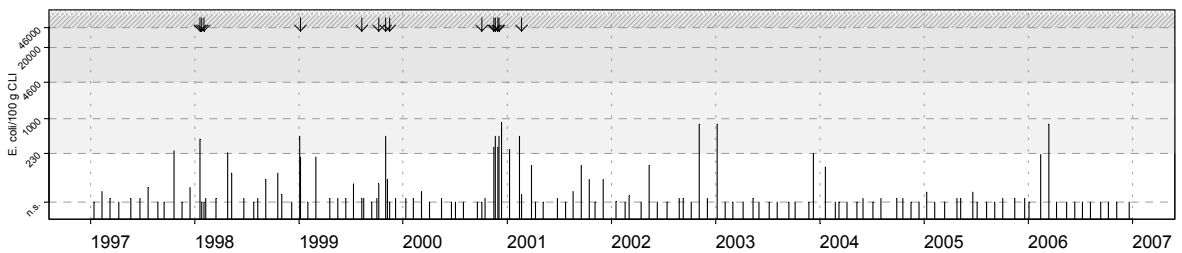
30065002 L'Eperon (terre) - Moule



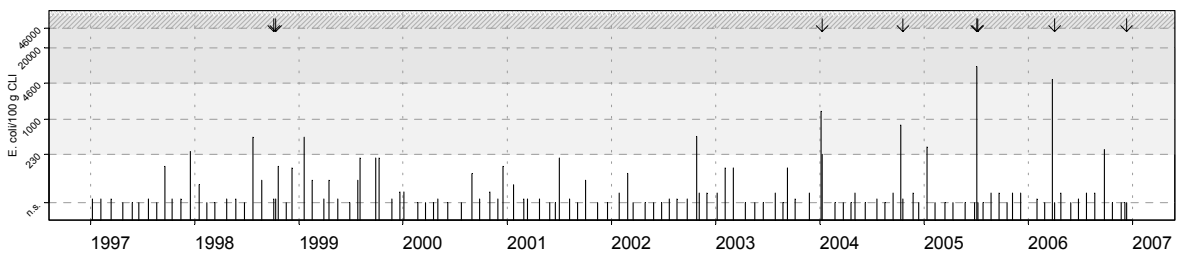
30065005 Les Ecluseaux (terre) - Moule



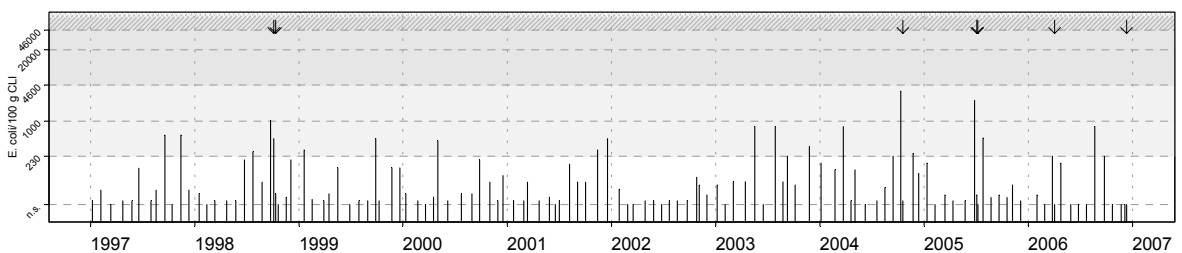
30065007 La Passe des Esnandais (terre) - Moule



30065008 Rivedoux (a) - Huître creuse



30065009 La Flotte - Huître creuse

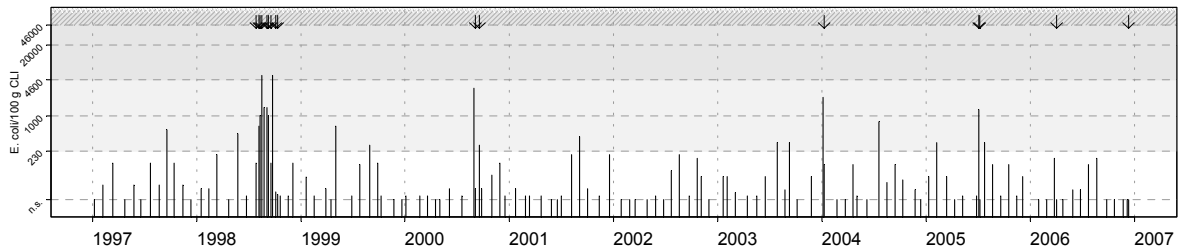


Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

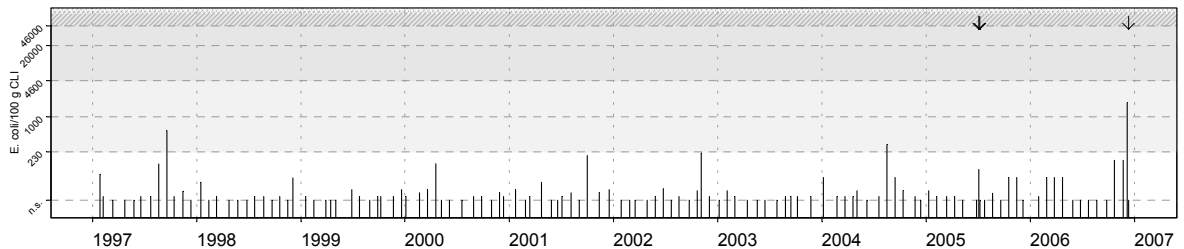


Résultats REMI Site 30 - Pertuis Breton

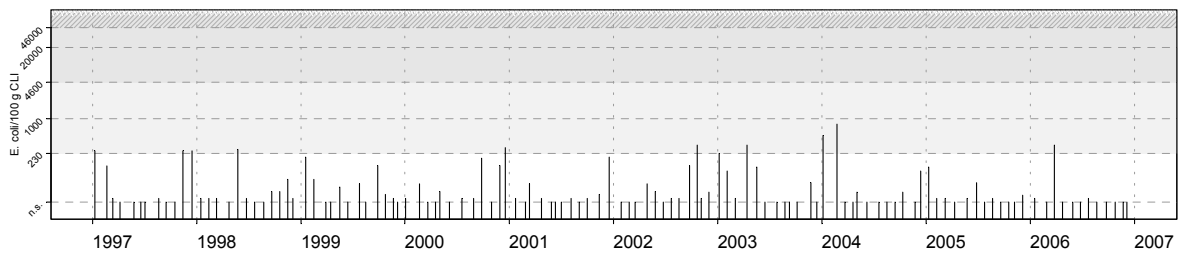
30065010 La Moulinatte - Huître creuse



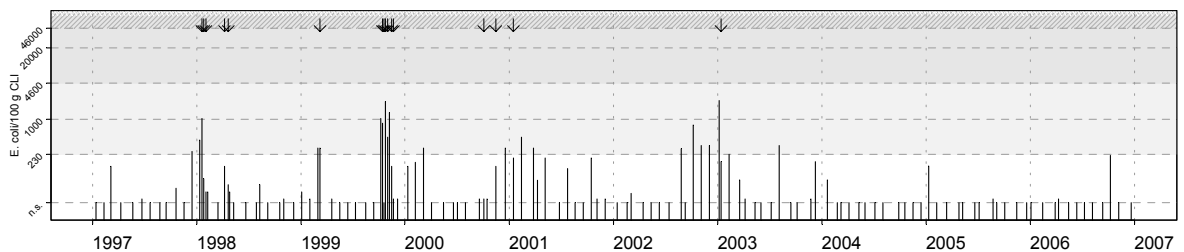
30065011 Fier d'Ars - Huître creuse



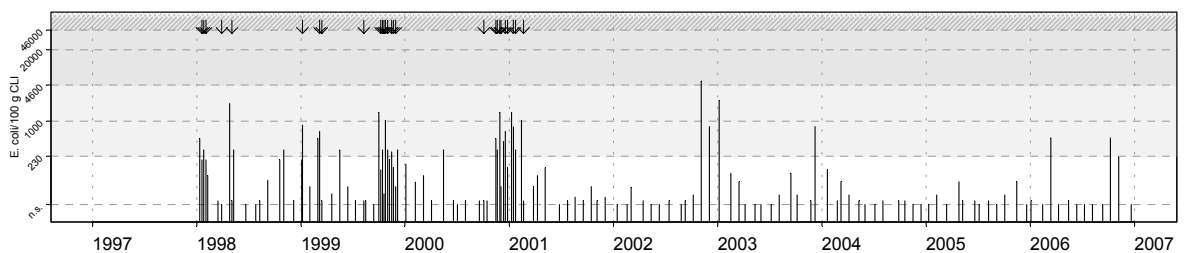
30065014 La Fertilière - Huître creuse



30065019 Filière w - Moule



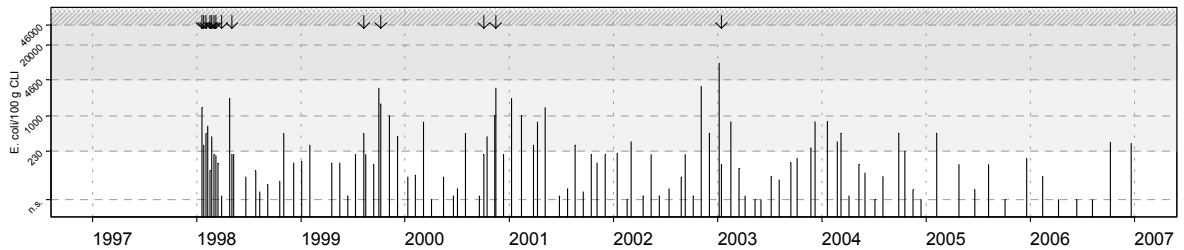
30065026 La Pointe de la Roche - Moule



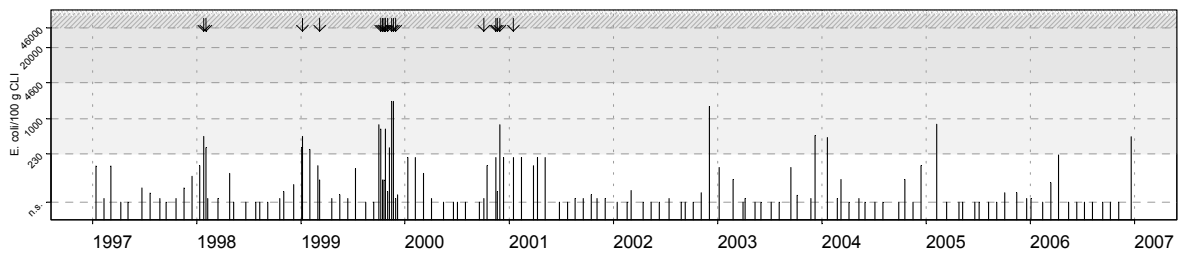
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 30 - Pertuis Breton

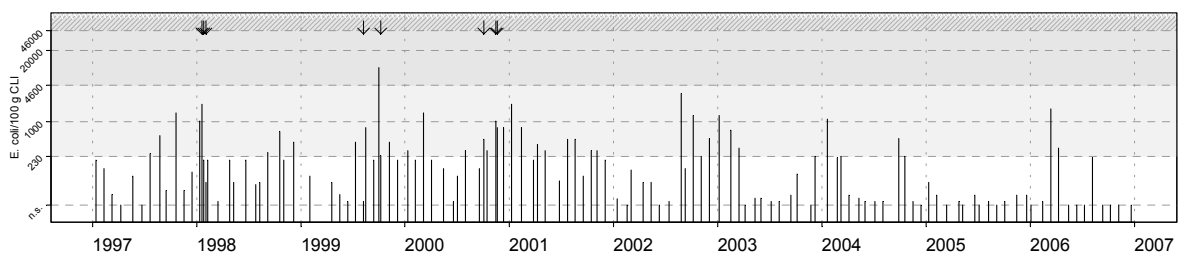
30065030 Le Lay (réservoirs-moules) - Moule



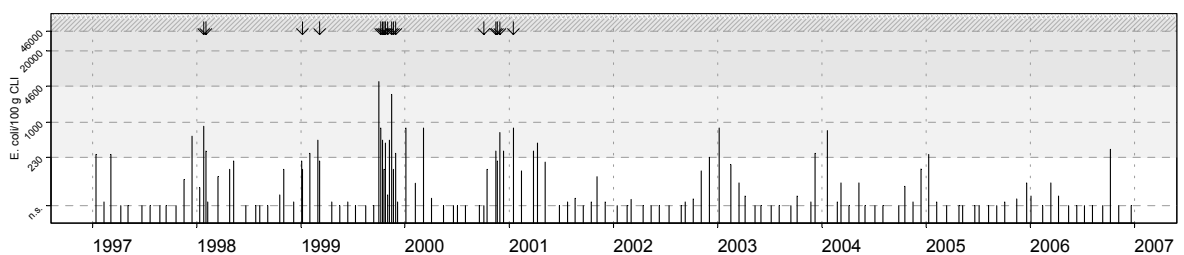
30066001 La Carrelère - Moule



30066003 Sèvre rive droite (bouée 8) - Moule



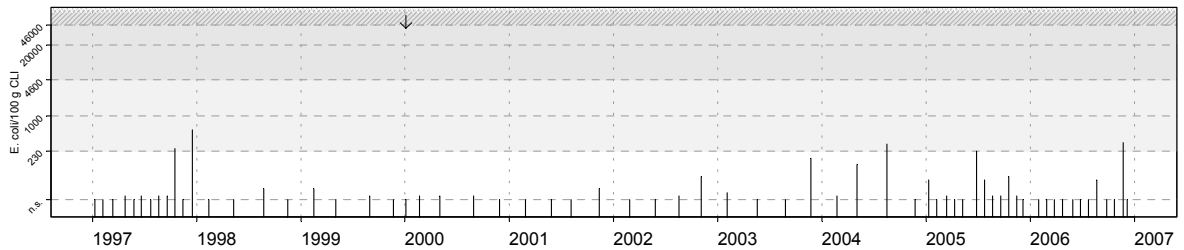
30066015 Passe Pelle - Moule



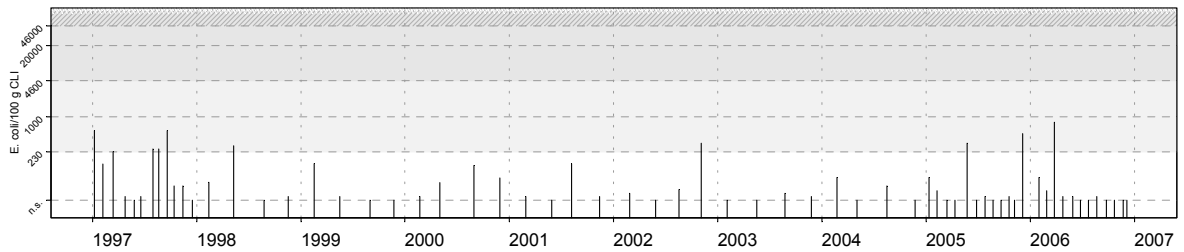
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 31 - Pertuis d'Antioche

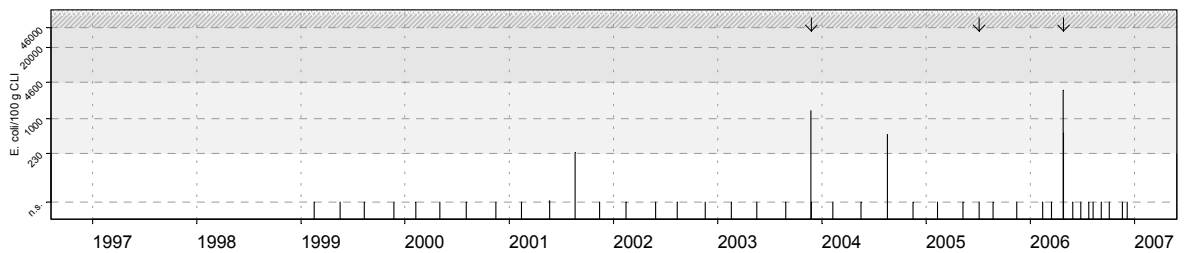
31067001 Le Martray - Huître creuse



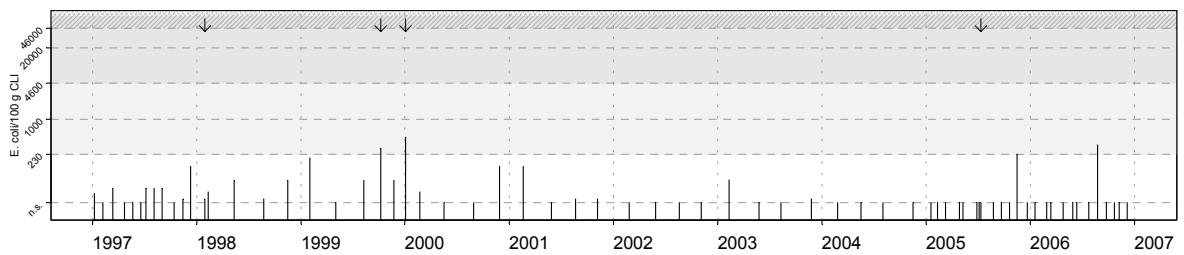
31067002 Ste Marie - Huître creuse



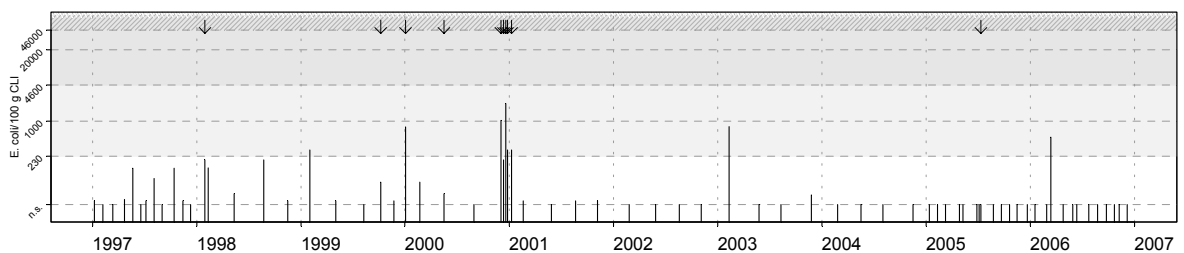
31067004 Saumonards Est - Moule



31068001 Baie d'Yves (a) - Moule



31068002 Ile d'Aix - Moule

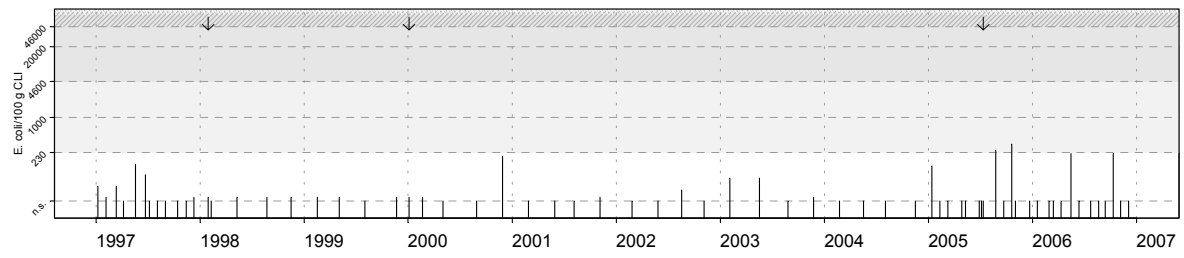


Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

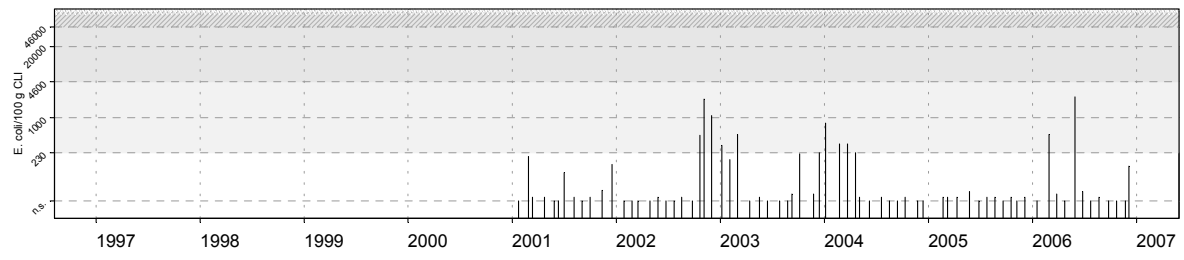


Résultats REMI Site 31 - Pertuis d'Antioche

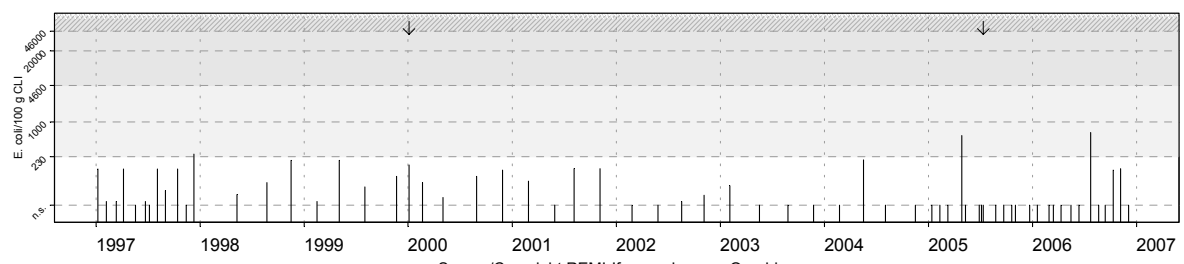
31068004 Chatelaillon (a) - Huître creuse



31068005 Escalier Gaillard - Huître creuse



31068006 Aytré - Huître creuse



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

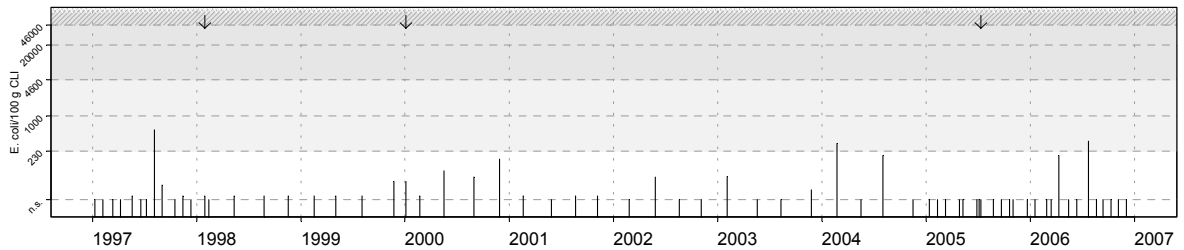


Pêcheuse à moules sur pieux de bouchots

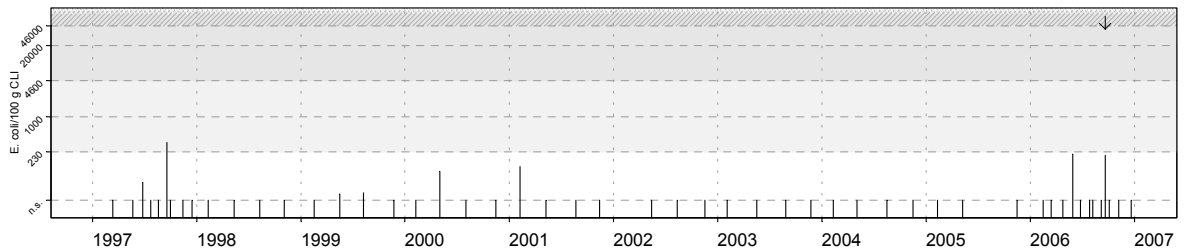
Photo : LER/PC/LR/DL

Résultats REMI Site 32 - Marennes

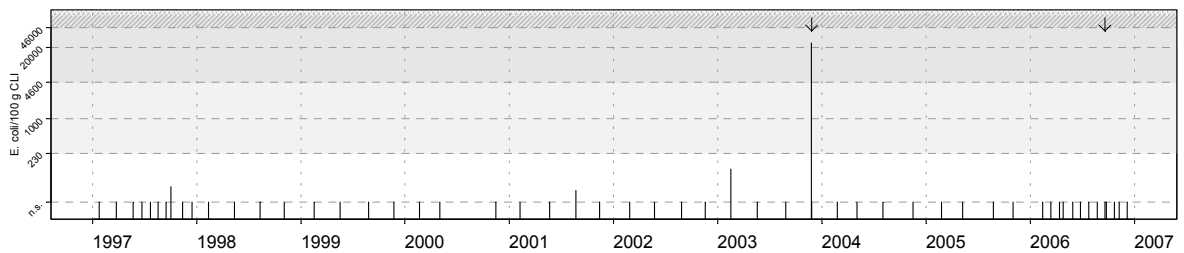
32069004 Fouras sud - Huître creuse



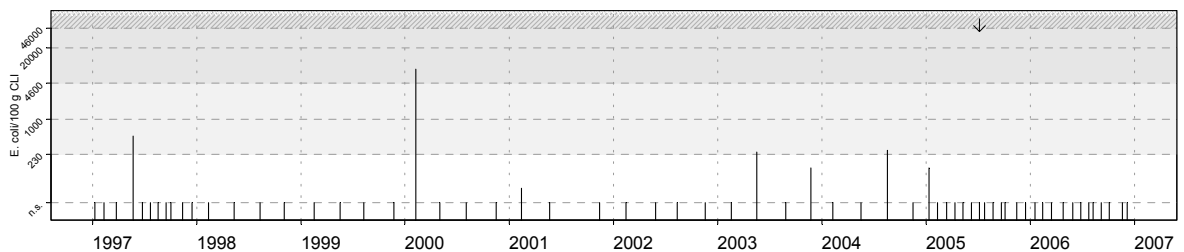
32069008 Les Palles (a) - Huître creuse



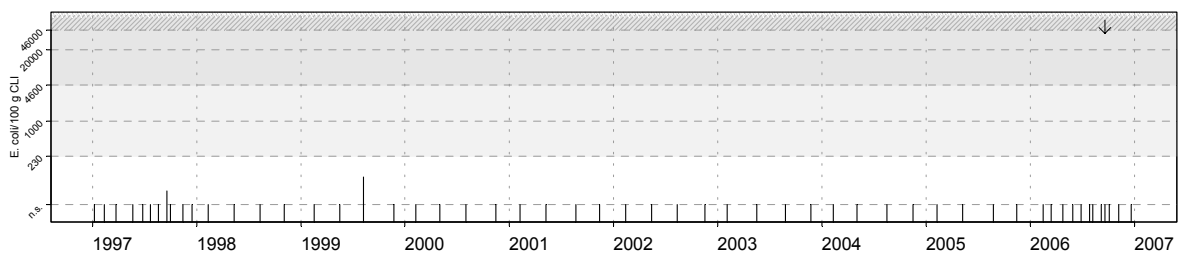
32070004 L'Estrée - Huître creuse



32070005 Vieille Goule - Huître creuse



32070026 Pointe Chapus - Huître creuse

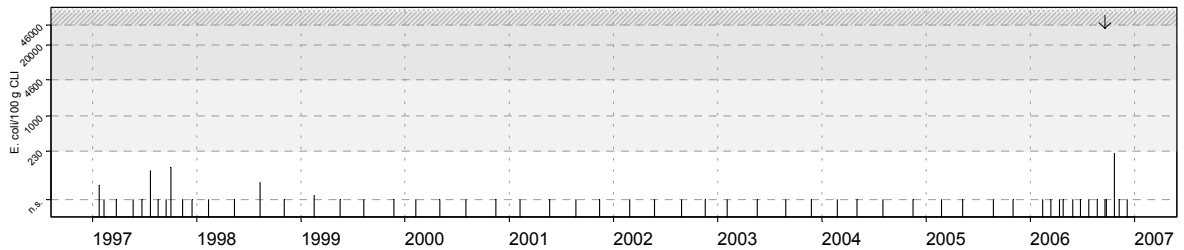


Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

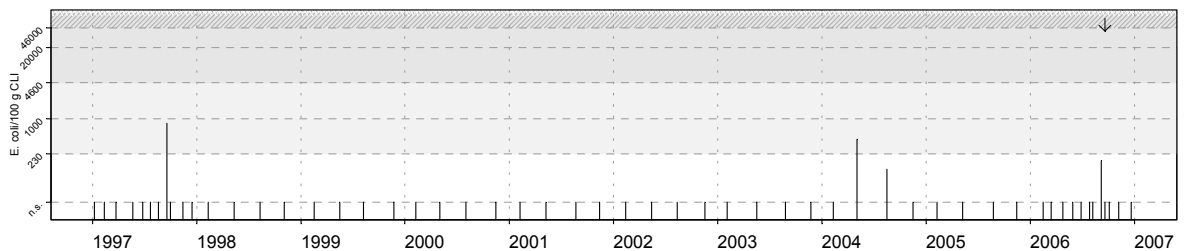


Résultats REMI Site 32 - Marennes

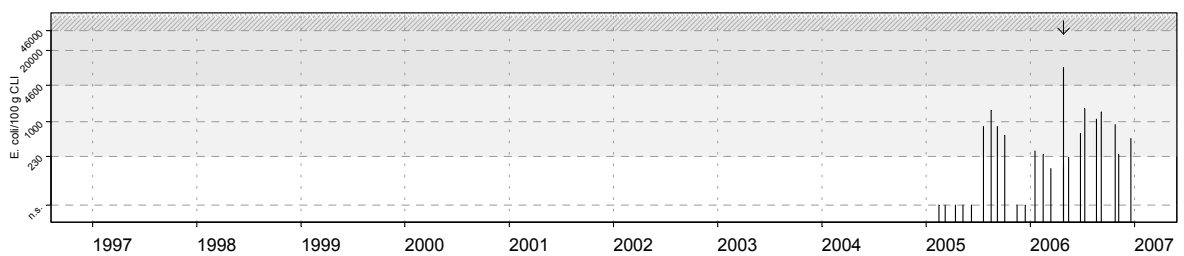
32070030 Mérignac - Huître creuse



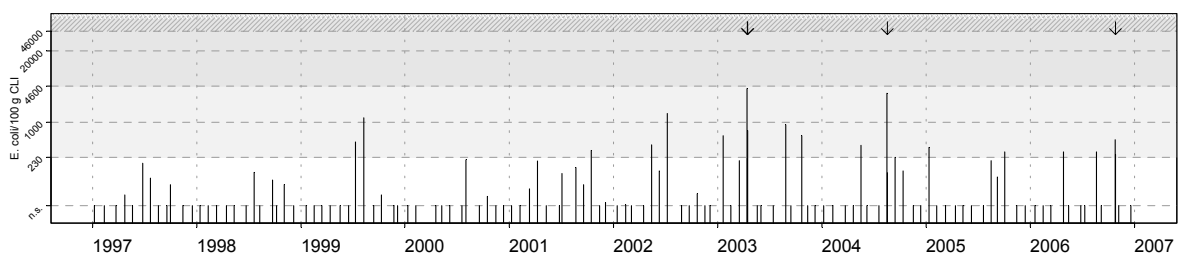
32070040 Daire - Huître creuse



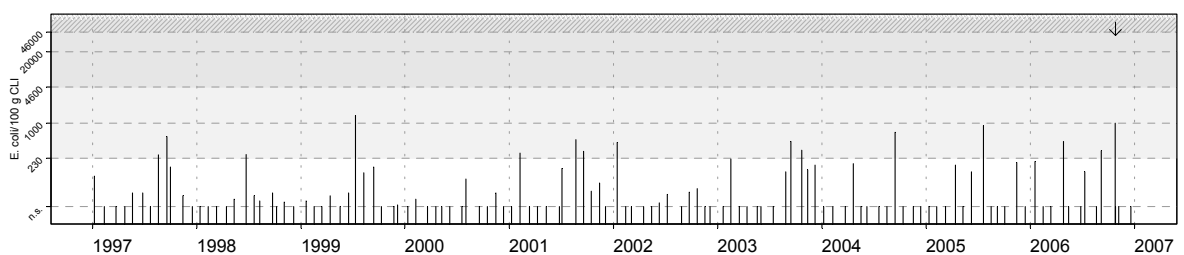
32071008 Brochard - Coque



32071012 Perquis - Huître creuse



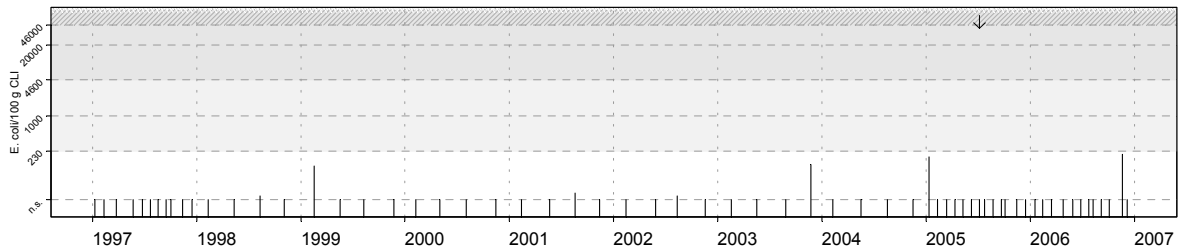
32071013 Ronce - Huître creuse



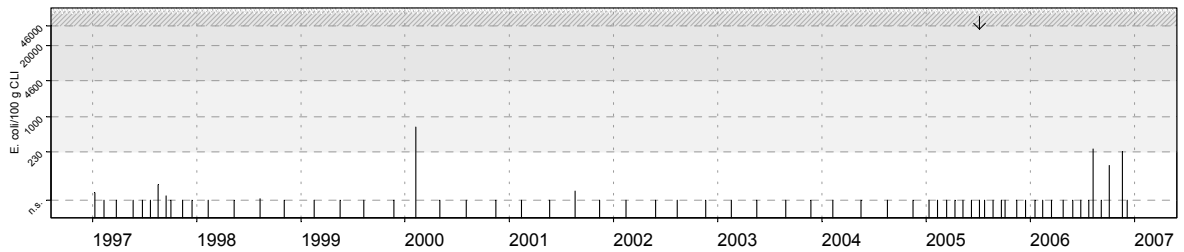
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 32 - Marennes

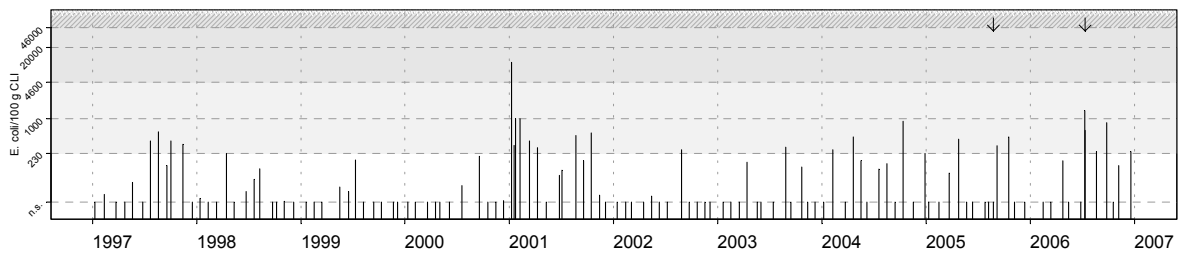
32071014 St Trojan - Huître creuse



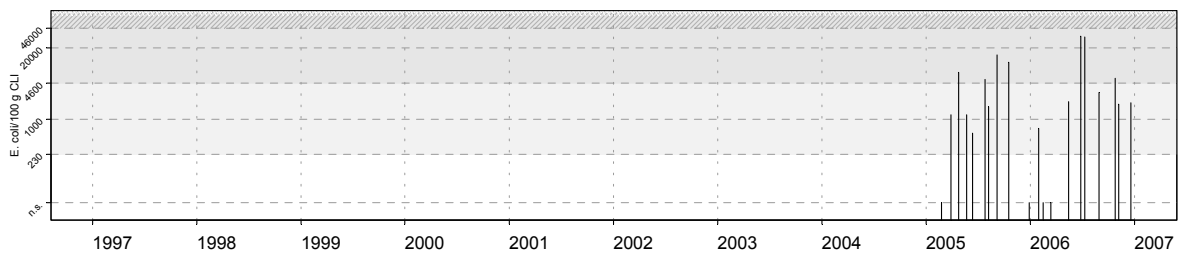
32071022 Ors - Huître creuse



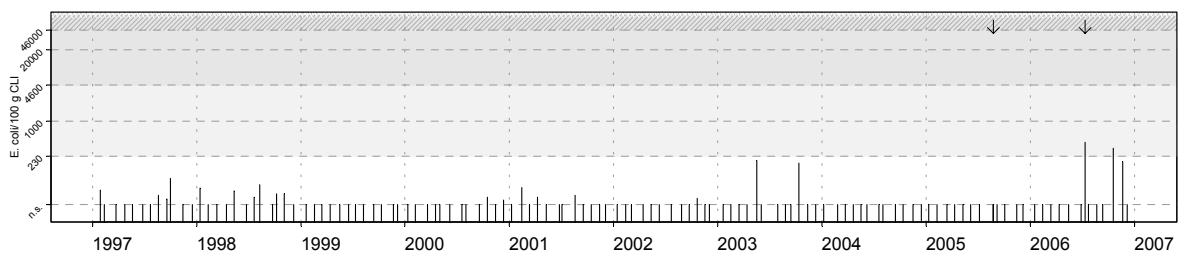
32072007 L'Eguille - Huître creuse



32072007 L'Eguille - Palourde



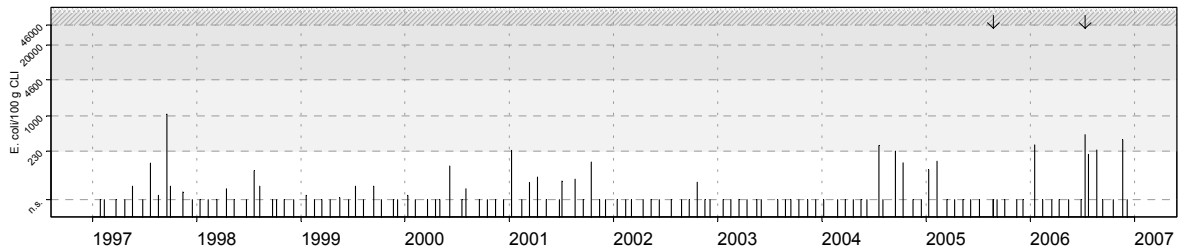
32072027 Cotard - Huître creuse



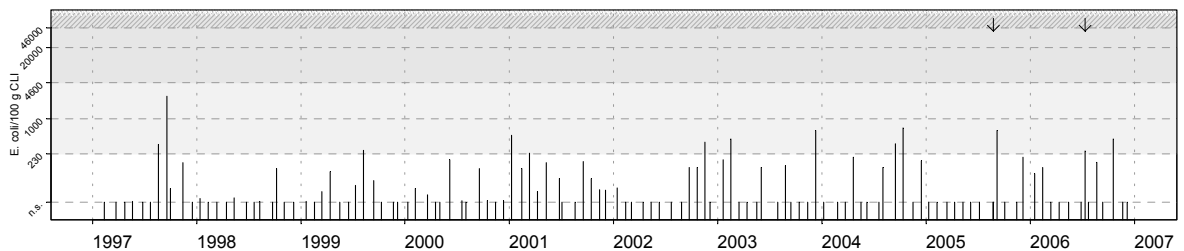
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 32 - Marennes

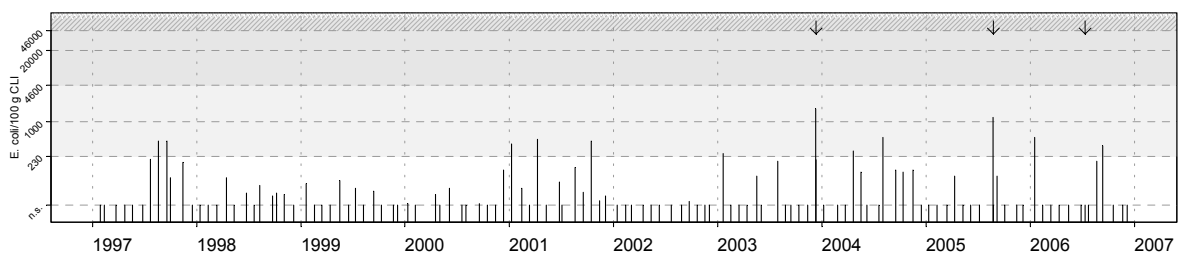
32072033 Les Deux prises - Huître creuse



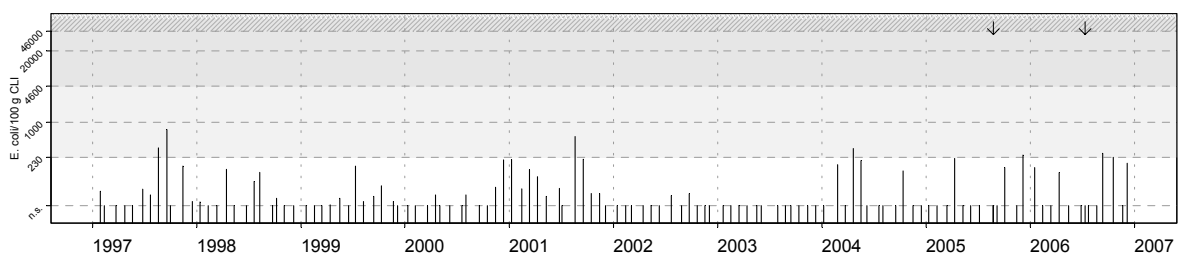
32072034 Chaillevette - Huître creuse



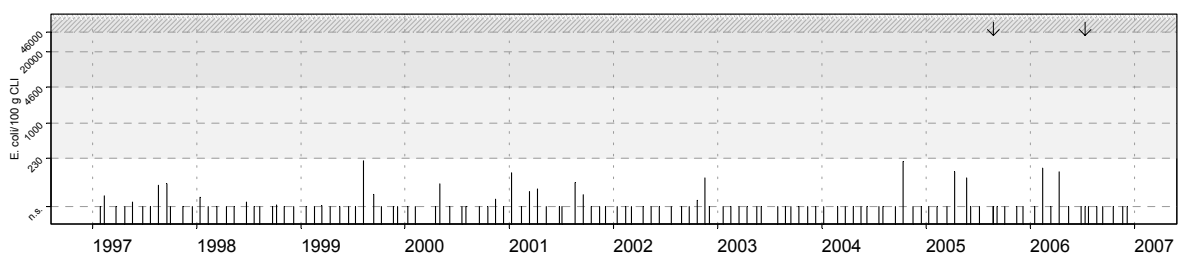
32072035 Mouillelande (a) - Huître creuse



32072037 Liman - Huître creuse



32072039 Mus de loup (a) - Huître creuse

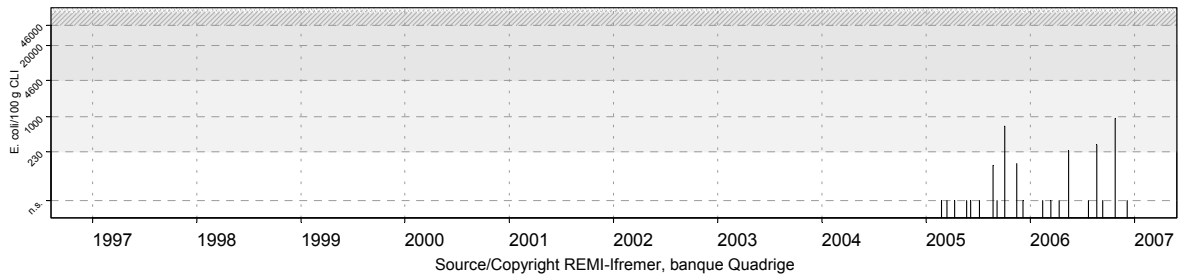


Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige



Résultats REMI Site 32 - Marennes

32072039 Mus de loup (a) - Palourde






L'Haslea quittant le port de La Pallice

Photo : LER/PC/LR/AF

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

Le statut B est confirmé dans ces 2 zones.

3 **alertes de niveau 0 (*)** ont été déclenchées dans la zone 85.07 (« Le Veillon », « La Guittière ») :

- le 3 mars 2006, suite à une TIAC déclarée, pouvant avoir une origine coquillière,
- les 6 et 22 septembre 2006, suite à des incidents de fonctionnement de la STEP de Talmont,













Dans chacun de ces cas, les résultats de la seconde série de prélèvements ont permis de lever l'alerte.

La recherche de virus dans les coquillages lors de la TIAC de mars 2006 n'a pas permis d'attribuer de façon certaine l'origine de cette toxi-infection aux huîtres de la zone.

* Voir page 35.

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 2006 est marquée par 2 **alertes de niveau 1(*)** déclenchée sur la zone nord (zone 17-04 : points « Rivedoux (a) », « La Flotte », « La Moulinatte », « Fier d'Ars ») :

- suite à un mauvais résultat sur le point « Rivedoux (a) », déclenchée le 30 mars, les résultats de la seconde série de prélèvements ont permis de lever l'alerte le 05 avril.
- par une forte colimétrie au point « Fier d'Ars », le 7 décembre, là aussi, les résultats de la seconde série de prélèvements étendue aux 4 points de la zone ont permis de lever l'alerte le 13 décembre (le point « Fier d'Ars » est un des points de notre secteur dont l'historique du suivi REMI montre qu'il est l'un des moins exposés aux contaminations microbiologiques).

* Voir page 35.







Pertuis Breton

La qualité sanitaire des zones mytilicoles continue de s'améliorer sur les zones 85-12 (points « L'Eperon (terre) », « Pointe de la Roche ») et 17-02-01 (points « Passe Pelle », « La Carrelère ») classées alternativement A et B (A du 01/05 au 30/09 et B du 01/10 au 30/04 pour la zone 85-12, A du 01/05 au 31/10 et B du 01/11 au 30/04 pour la zone 17-02-01), les quelques dépassements ayant été observés pendant la période de classement B.

Pertuis d'Antioche - Site N° 31

Tendances REMI

Site 31 - Pertuis d'Antioche: 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	Chatelaillon (a)		➔
31068006	Aytré		➡

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

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Une **alerte de niveau 1(*)** est déclenchée le 27 avril pour la zone 17-08 (A) suite à un mauvais résultat au point « Saumonards Est » (moules). La persistance de la contamination n'ayant pas été confirmée par les résultats suivants, l'alerte est levée le lendemain 28 avril.



















Stabilité ou amélioration quasi générale dans les 2 autres zones classées A (zone 17-05/points « Le Martray » et « Sainte-Marie » et zone 17-09/points « Aytré », « Châtelailon (a) », « Fouras Sud », « Ile d'Aix », « Baie d'Yves (a) ») où les prélèvements sont redevenus mensuels en 2006, malgré quelques dépassements > 230 *E. coli*/100g CLI.

On note la tendance décroissante aux points « Ile d'Aix » (3^{ème} année consécutive) et « Baie d'Yves » (2^{ème} année consécutive) montrant l'amélioration de ce secteur de bouchots à moules.

* Voir page 35.

Mareennes - Site N° 32

Site 32 - Mareennes: 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



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.

La Seudre et le Banc de Ronce restent les deux zones les plus sensibles du site 32.

L'année 2006 est marquée par deux **alertes de niveau 1(*)** déclenchées sur la Seudre (zone 17.12, points « Mus de Loup (a) », « Cotard », « Les Deux Prises », « Chaillevette », « Mouillelande (a) », « Liman », « L'Eguille ») suite à un résultat défavorable au point « L'Eguille », et sur le banc de Ronce (zone 17.48, bivalves fousseurs, point « Brochard ») suite à une forte contamination sur le point « Brochard ». Dans les deux cas, les prélèvements supplémentaires n'ont pas montré la persistance de la contamination, toutefois pour la Seudre, les prélèvements supplémentaires réalisés le lendemain ont montré que quatre des sept points de suivi de la zone 17.12 restaient supérieurs à 230 *E. coli*/100g CLI.

La Seudre continue à présenter des épisodes de contamination dans sa partie amont. Cette tendance est confirmée par la qualité C de la partie amont pour les fousseurs.

La qualité du reste du site 32 reste globalement stable. Cependant, la zone du Banc de Ronce (zone 17-13, bivalves non fousseurs, points « Ronce », « Perquis ») reste sensible aux épisodes de contamination. Les épisodes de pollution de cette zone semblent liés aux épisodes d'orage pendant la période d'affluence touristique. Les rejets pluviaux de la zone pourraient donc être à l'origine de ces pollutions.

* Rappel sur le dispositif de surveillance en ALERTE REMI d'une zone classée

Le **dispositif d'alerte** a pour objet de suivre les épisodes inhabituels de contamination ou de risque de contamination

Il peut être déclenché par le laboratoire de façon préventive (risque de contamination), lorsqu'une contamination est détectée (dans le cadre d'une surveillance régulière notamment), ou lorsqu'une TIAC (**T**oxi **I**nfection **A**limentaire **C**ollective) d'origine coquillière est suspectée et que cette information est reçue dans des délais compatibles avec un suivi de contamination.

Il comprend deux phases :

- une phase d'information vers l'administration de façon à ce que celle-ci puisse prendre les mesures qui lui incombent en termes de protection de la santé des consommateurs,
- une surveillance renforcée jusqu'à la levée du dispositif d'alerte.

Le **dispositif d'alerte** est organisé en trois niveaux (0, 1, 2) auxquels correspondent un état de contamination :

- **niveau 0** : risque de contamination,
- **niveau 1** : pollution détectée,
- **niveau 2** : pollution persistante.

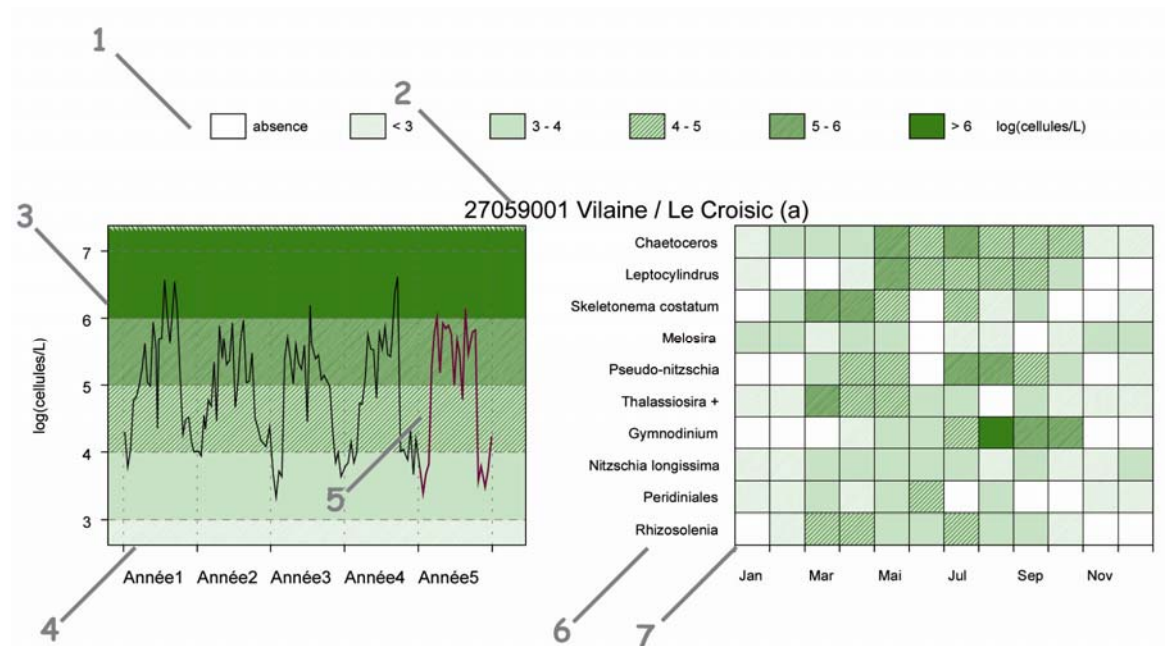
Jusqu'à la levée du **dispositif d'alerte**, un bulletin d'information est émis après chaque résultat (ou série de résultats si la zone comporte plusieurs points de suivi) vers la liste des destinataires concernés.

Les points de prélèvement du **dispositif d'alerte** sont les points de prélèvement du dispositif de surveillance régulière. Ils peuvent être renforcés exceptionnellement par un ou des points supplémentaires en fonction des particularités de la zone concernée ; par exemple lorsque l'alerte est liée à un événement particulier qui ne peut être mis en évidence par le dispositif de surveillance régulière (épidémie constatée ou présumée d'origine coquillière,...).

4.2. Les résultats du réseau REPHY

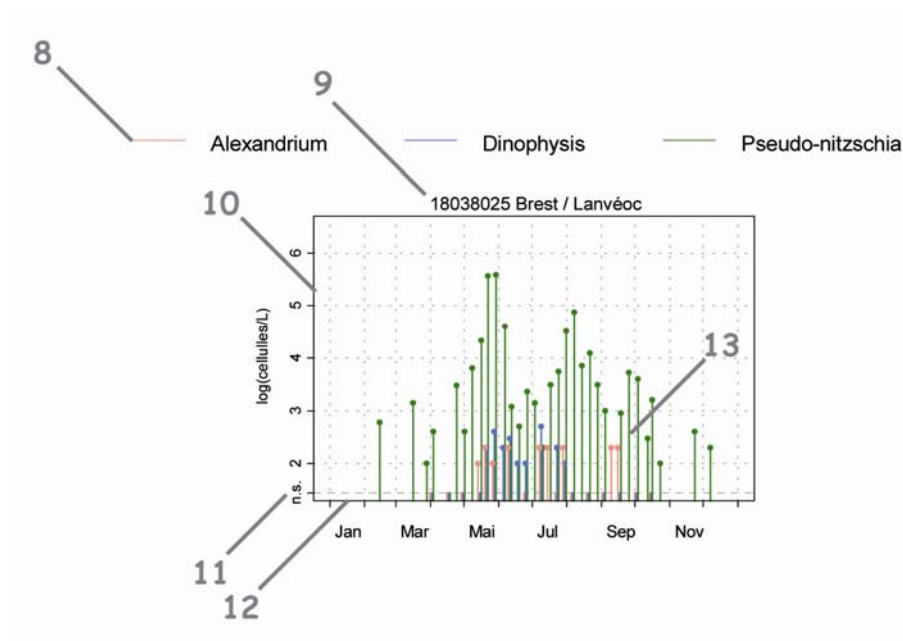
4.2.1. Documentation des figures

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.



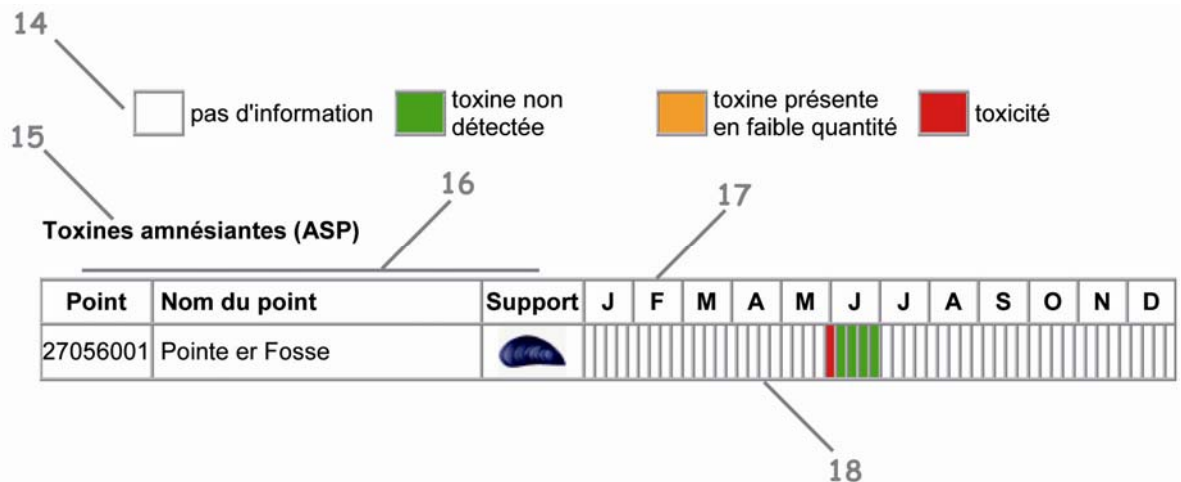
- 1 Légende. Les chiffres correspondent à la puissance de 10 du dénombrement ; par exemple, « 3-4 » indiquent des valeurs comprises entre 10^3 et 10^4 , soit entre 1 000 et 10 000 cellules par litre.
- 2 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé).
- 3 Somme des taxons dénombrés dans les flores 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 01/01/2002 au 31/12/2006.
- 5 Les observations de l'année 2006 sont mises en relief au moyen d'une couleur rouge.
- 6 Les 10 taxons dominants, de l'année 2006 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 (le taxon en première ligne est jugé le plus caractéristique du point pour l'année 2006).
- 7 Les mois de l'année 2006 sont placés en en-tête de colonne.

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 01/01/2006 au 31/12/2006.
- 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** lipophiles incluant **DSP** (*Diarrheic 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 2006.



14 Légende :

- La toxicité lipophile est évaluée par le temps de survie médian¹ 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 au moyen d'un test-souris, elle est exprimée en μg d'équivalent saxitoxine (éq. STX) pour 100 grammes de chair de coquillages. Les résultats sont répartis en trois classes, dont les limites correspondent au seuil de toxicité ($80 \mu\text{g}$ éq. STX. 100 g^{-1}) 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 ($20 \mu\text{g AD.g}^{-1}$) ainsi qu'au seuil de détection de la méthode ($0,15 \mu\text{g AD.g}^{-1}$). 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 2006 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.

¹ La médiane est la valeur telle que 50% des observations lui soient inférieures.

REPHY - Taxons dominants - signification des libellés

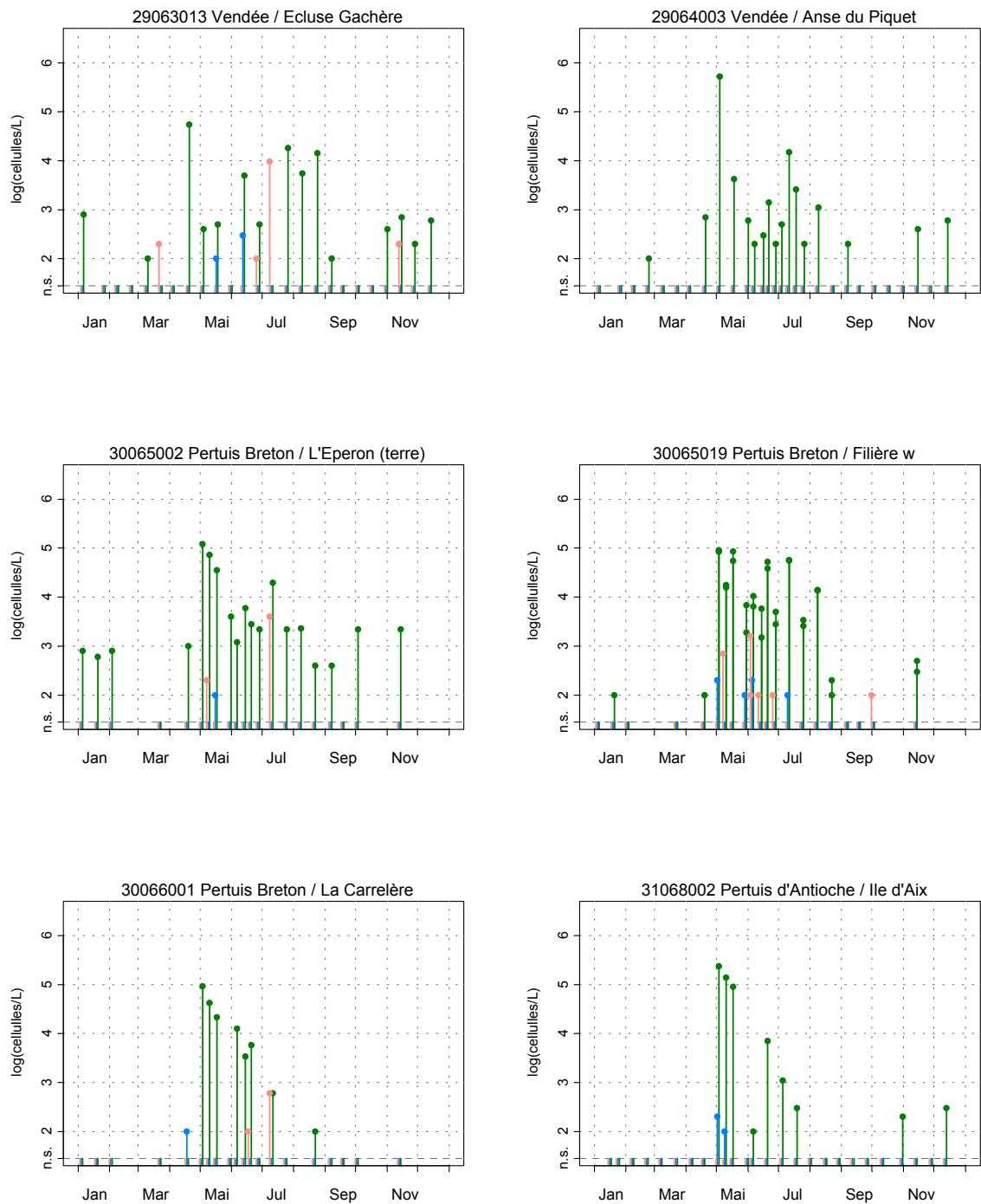
Intitulé graphe	Intitulé Quadrige	Classe
Chaetoceros	<i>Chaetoceros</i>	Diatomophyceae
Fragilariaceae	<i>Fragilariaceae</i>	Diatomophyceae
Leptocylindrus minimus	<i>Leptocylindrus minimus</i>	Diatomophyceae
Naviculaceae	<i>Naviculaceae</i>	Diatomophyceae
Nitzschia longissima	<i>Nitzschia longissima</i>	Diatomophyceae
Paralia marina	<i>Paralia marina</i>	Diatomophyceae
Pseudo-nitzschia, fin.	<i>Pseudo-nitzschia</i> , groupe des fines, complexe <i>delicatissima</i>	Diatomophyceae
Pseudo-nitzschia, larg.	<i>Pseudo-nitzschia</i> , groupe des larges, complexe <i>seriata</i>	Diatomophyceae
Skeletonema costatum	<i>Skeletonema costatum</i>	Diatomophyceae
Thalassiosira +	<i>Thalassiosira</i> + <i>Porosira</i>	Diatomophyceae
Thalassiosira lev. +	<i>Thalassiosira levanderi</i> + <i>T. minima</i>	Diatomophyceae
Gymnodiniaceae	<i>Gymnodiniaceae</i>	Dinophyceae
Protoperidinium +	<i>Protoperidinium</i> + <i>Peridinium</i>	Dinophyceae

Une représentation mensuelle et par point des 3 espèces phytoplanctoniques les plus rencontrées lors des lectures de flores totales est accessible via notre site web à l'adresse suivante :

http://www.ifremer.fr/lerpc/reseaux/rephy/3_especes.htm

Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2006

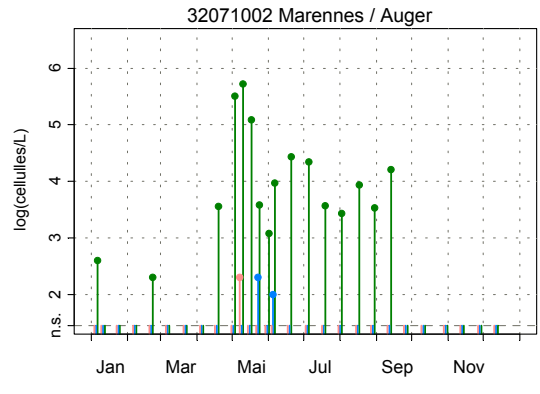
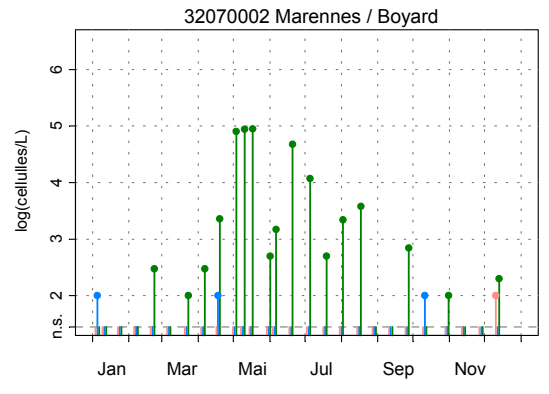
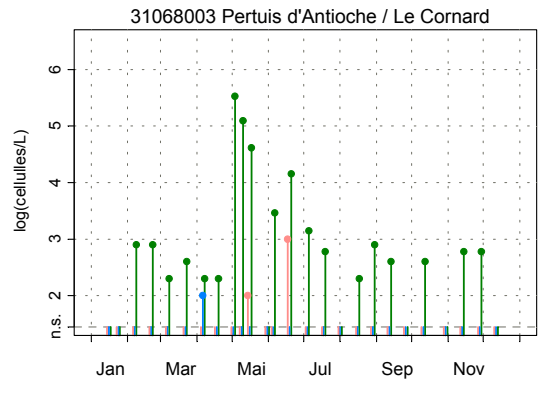
Alexandrium Dinophysis Pseudo-nitzschia



Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrigé

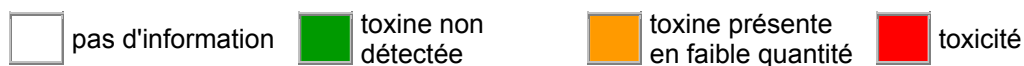
Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2006

Alexandrium Dinophysis Pseudo-nitzschia















Source/Copyright REPHY-Ifrémer, banque Quadrige







Résultats REPHY 2006 – Phycotoxines



Toxines lipophiles incluant les toxines diarrhéiques (DSP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
29064003	Anse du Piquet													
29064004	Le Veillon													
29064005	La Guittière													
30065001	Fosse Loix													
30065002	L'Eperon (terre)													
30065019	Filière w													
30065035	PB coquilles st jacques													
30065036	PB pétoncles													
31067008	PA coquilles st jacques													
32070002	Boyard													
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
29064004	Le Veillon													
29064005	La Guittière													
30065035	PB coquilles st jacques													
30065036	PB pétoncles													
31067008	PA coquilles st jacques													
32070014	PA pétoncles													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrigé

Résultats REPHY 2006 – Phycotoxines



Toxines amnésiantes (ASP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
29064003	Anse du Piquet													
30065035	PB coquilles st jacques													
30065036	PB pétoncles													
31067008	PA coquilles st jacques													
32070014	PA pétoncles													
32071013	Ronce													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

4.2.3. Commentaires

Flores totales

En 2006, les efflorescences ont commencé fin février par *Skeletonema costatum*, taxon responsable du « bloom » printanier comme les années précédentes. L'abondance de cette espèce a été particulièrement marquée en mars en dépassant 10^6 cellules par litre dans le pertuis Breton (« L'Eperon (terre) », près de 4 millions de cellules par litre, et au point « Filière W » (-5m) plus de 5 millions) ainsi qu'à l'embouchure de la Charente (point « Ile d'Aix », plus de 1 million de cellules par litre).

Asterionellopsis glacialis s'est peu développée cette année en comparaison de l'année 2005.

Les espèces du genre *Chaetoceros*, autre diatomée « fourrage », ont notablement contribué à la biomasse phytoplanctonique à partir du mois de mai.

Les dinoflagellés ont été peu représentés en 2006.



Genres toxiques et toxicités

Pseudo-nitzschia a atteint en 2006 10^5 cellules par litre début mai sur la quasi totalité des zones surveillées. Le seuil de 300 000 cellules/litre a été dépassé sur le secteur des chenaux du Payré et sur le Sud-Marennes-Oléron. La présence de toxine ASP a été détectée dans les huîtres du point « Ronce » à une concentration (2,6 µg/g) inférieure au seuil de salubrité (20 µg/g). Les huîtres des chenaux du Payré étaient indemnes de traces de toxine

En 2006, *Dinophysis* n'a pas dépassé 200 cellules par litre. Néanmoins, une toxicité fugace a entraîné l'arrêt de la pêche et de la commercialisation des moules des filières du pertuis Breton du 5 au 12 mai, et de la zone 85-12 (côte de l'Aiguillon) du 12 au 18 mai 2006. Cette détection de toxine a été réalisée dans le cadre du suivi hebdomadaire des coquillages pendant la période à risque (mai et juin pour le pertuis Breton).

Le genre *Alexandrium* a été rarement rencontré sur l'ensemble des secteurs surveillés.

Le suivi des phycotoxines dans les pectinidés est systématique depuis 2005 pendant la saison de pêche. Les coquilles Saint-Jacques et les pétoncles des 2 pertuis ont fait l'objet d'analyses DSP, PSP et ASP (DSP et PSP étant analysées au LER/PC et ASP au laboratoire Ifremer de Concarneau).

Les toxines DSP et PSP dans les pectinidés n'ont pas atteint le seuil de détection. Par contre, des traces de toxines ASP (concentration comprise entre le seuil de détection de 0,15 µg/g et 1µg/g) ont été relevées dans les coquilles Saint-Jacques des deux pertuis de septembre à décembre. La valeur a été légèrement plus forte (1,8 µg/g) en septembre dans les coquilles du pertuis d'Antioche. Cette toxine n'a pas été détectée dans les pétoncles des deux pertuis.

4.3. Les résultats du réseau RNO

4.3.1. Documentation des figures

Une page par point de surveillance représente l'évolution des paramètres retenus.

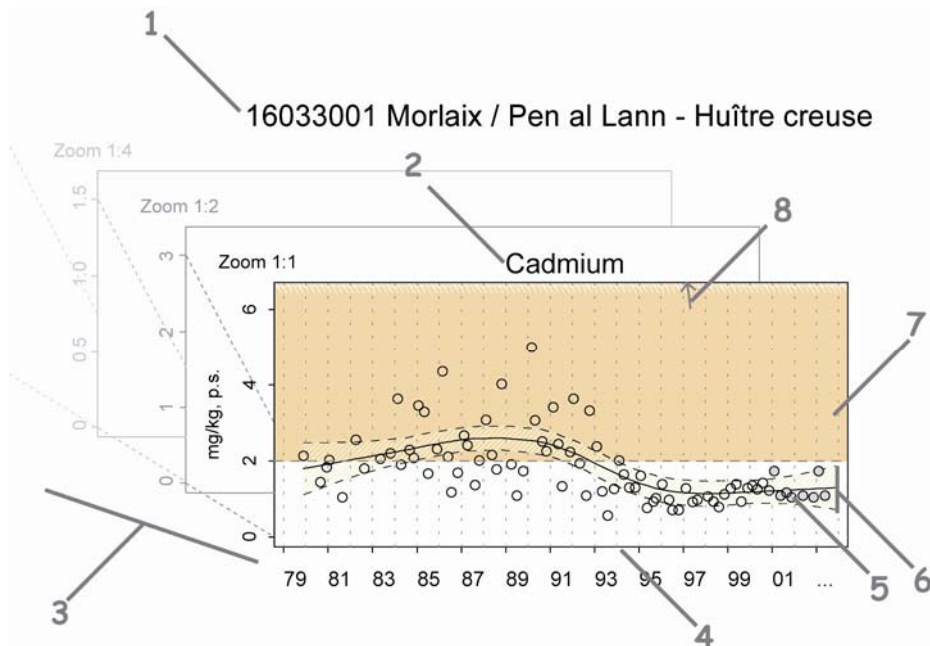
Une page permet de comparer les différents points surveillés par le laboratoire, relativement à une échelle nationale.

La place manquerait pour présenter les résultats sur les 37 hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) et des 9 congénères de polychlorobiphényles (PCB) mesurés. De plus, l'intérêt d'une telle exhaustivité serait très relatif. Ce qui nous intéresse ici, ce sont les niveaux relatifs de contamination globale par les HAP et les PCB. Il est dans ce cas préférable de ne présenter qu'une seule substance, considérée comme représentative de cette contamination. Pour les HAP nous utiliserons le fluoranthène, et pour les PCB le congénère CB 153.

Quatre nouveaux paramètres sont présentés pour la seconde 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.



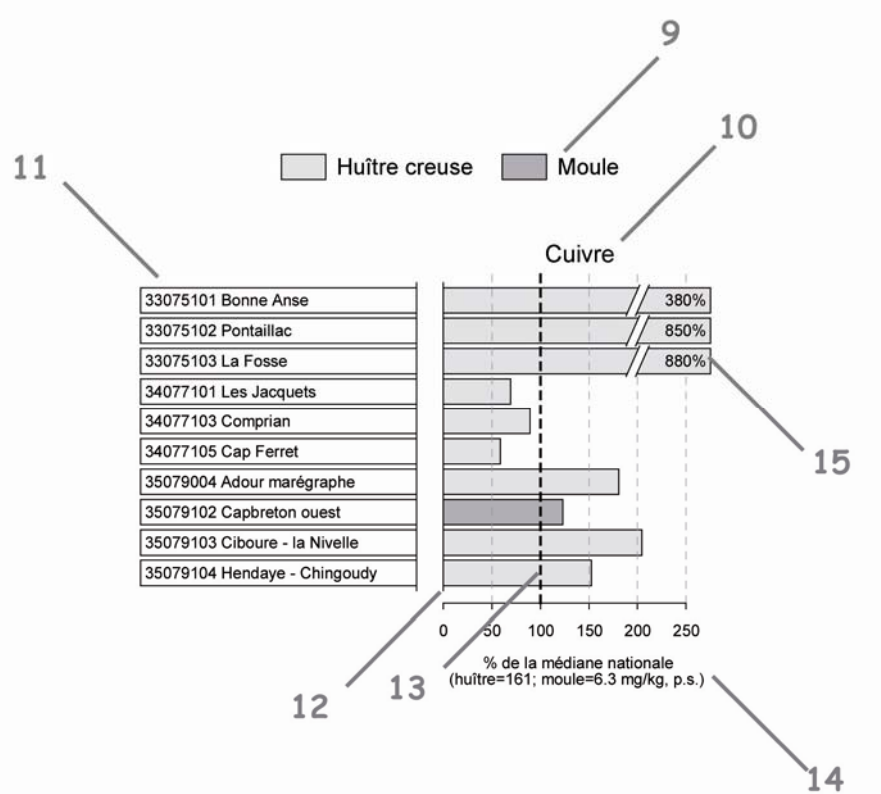
1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé) - Coquillage (libellé du support sur lequel est effectuée la mesure).

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 fin 2005 pour les métaux,
 - de début 1982 à fin 2005 pour le lindane,
 - de début 1979 à fin 2005 pour DDT+DDE+DDD,
 - de début 1992 à fin 2005 pour le CB153,
 - de début 1994 à fin 2005 pour le fluoranthène.
- Pour des raisons techniques, les données du RNO sont connues avec un décalage de 2 ans.
 A partir de 2003, la fréquence d'échantillonnage est passée de 4 par an à 2 par an pour les métaux et à 1 par an pour les organiques.
- 5** Les valeurs des trois dernières années (utiles au calcul de la médiane¹) 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*) 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⁻¹, poids humide (p.h.), pour le plomb, 1 mg.kg⁻¹, poids humide (p.h.) pour le cadmium et de 0.5 mg.kg⁻¹, 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 sus-mentionnés. Ainsi, 5 mg.kg⁻¹, p.s. devient 1 mg.kg⁻¹, 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.

¹ La médiane est la valeur telle que 50% des observations lui soient inférieures.

Une page permet de comparer les différents points surveillés par le laboratoire, relativement à une échelle nationale.



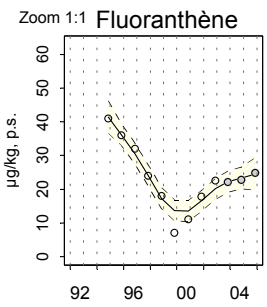
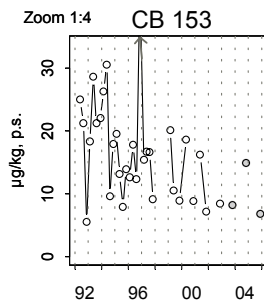
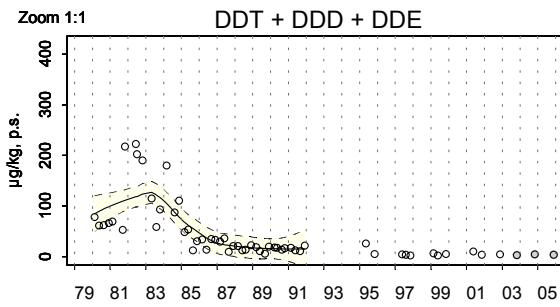
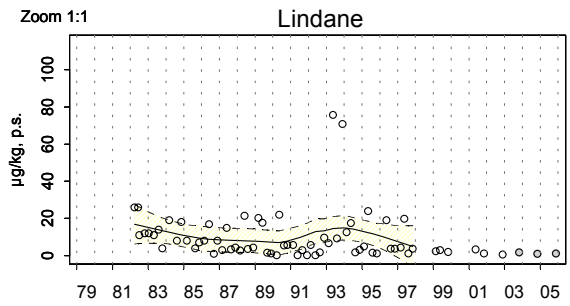
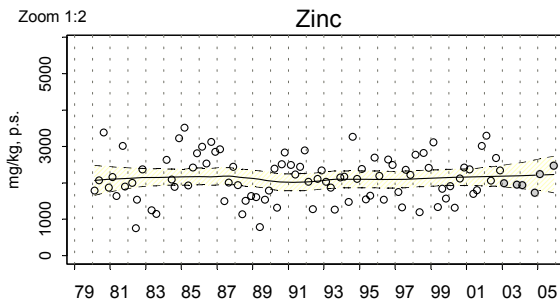
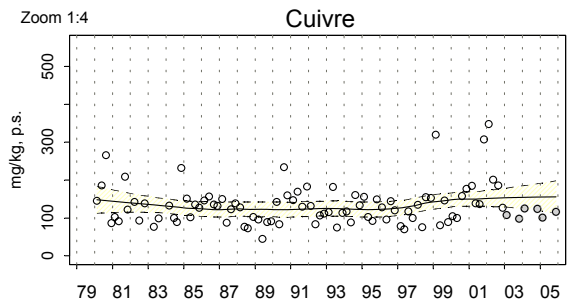
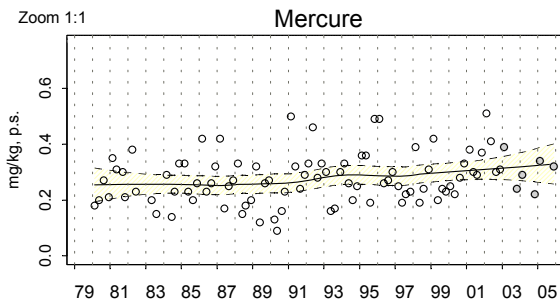
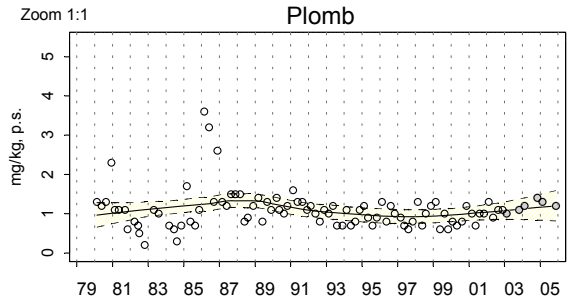
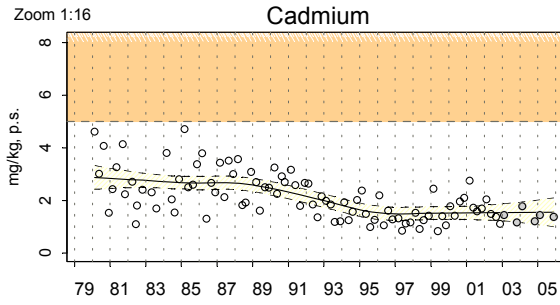
- 9 Légende : coquillage support de l'analyse.
- 10 Libellé du contaminant considéré.
- 11 Point (identifiant et libellé).
- 12 Chaque barre représente le rapport (exprimé en pourcentage) entre la médiane des observations estimées sur les 3 dernières années pour le point considéré et la médiane des observations 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

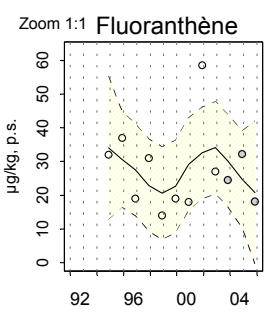
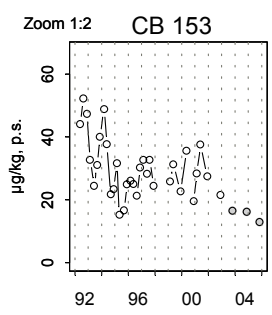
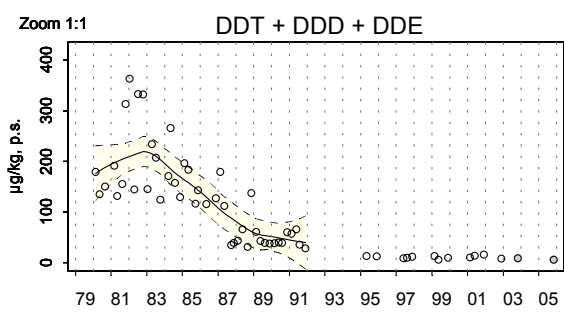
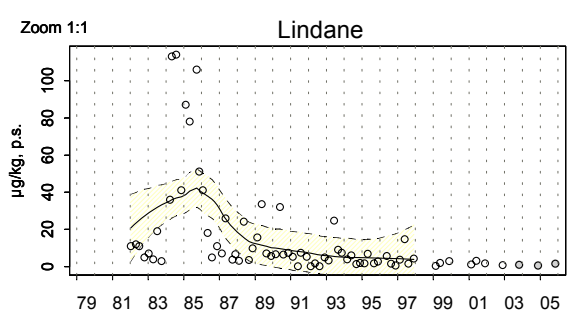
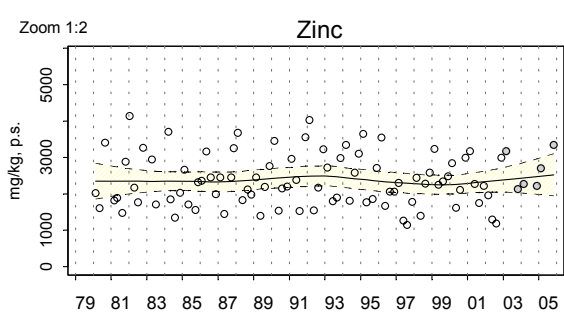
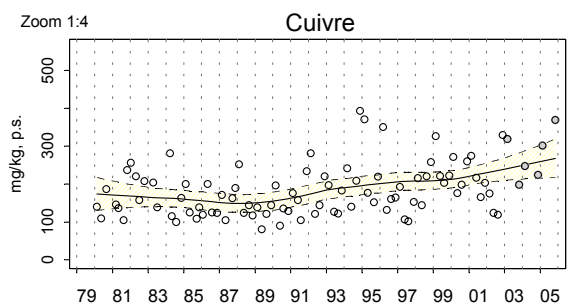
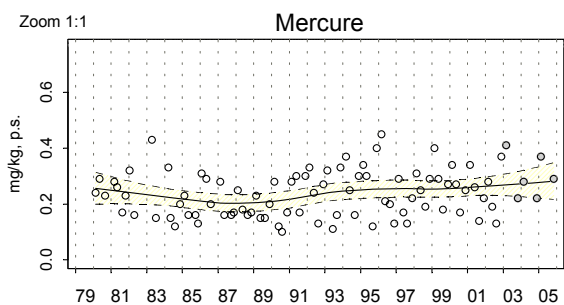
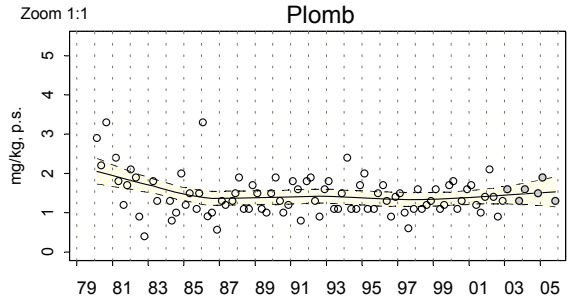
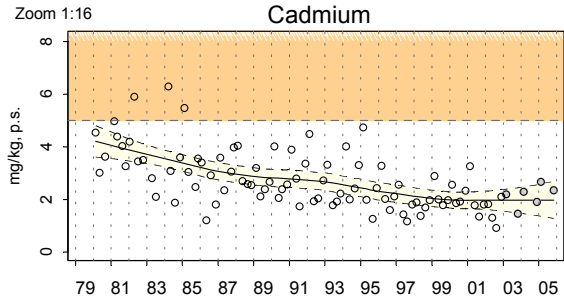
(voir pages ci-après)

Résultats RNO 29064101 Vendée / Talmont - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrermer, banque Quadrige

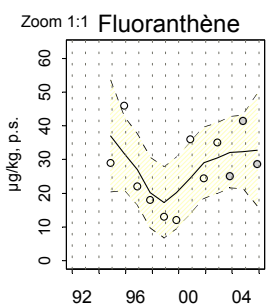
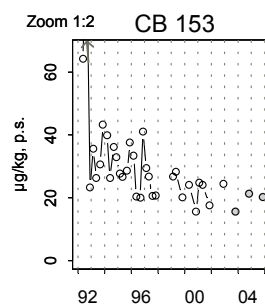
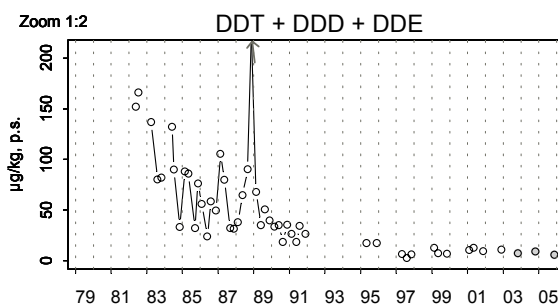
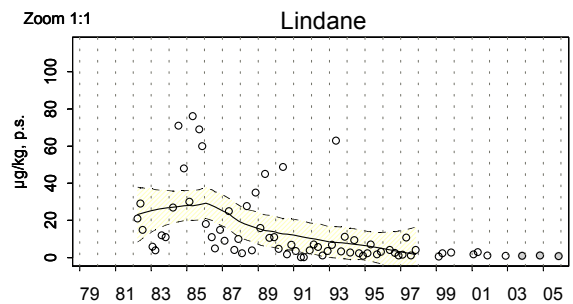
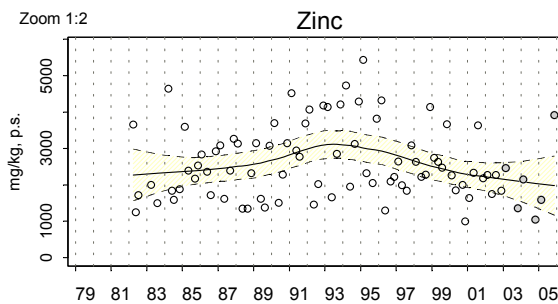
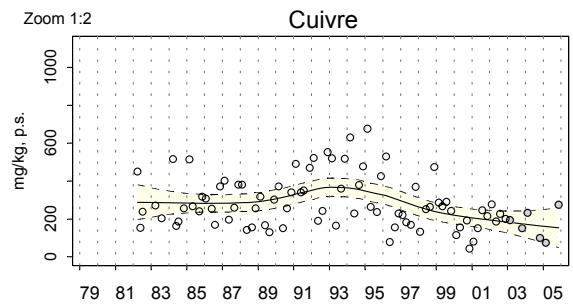
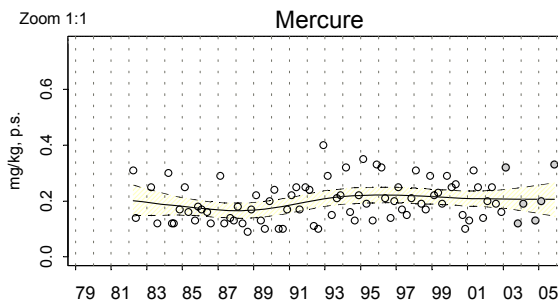
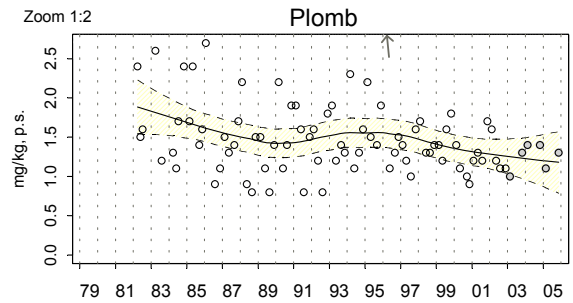
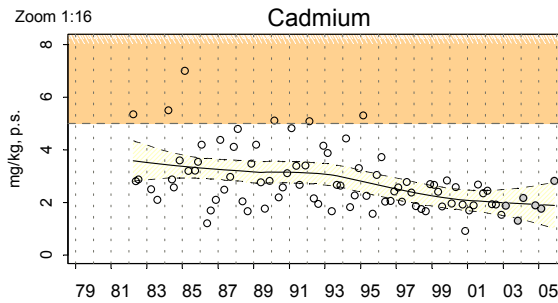
Résultats RNO 30065102 Pertuis Breton / Rivedoux - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

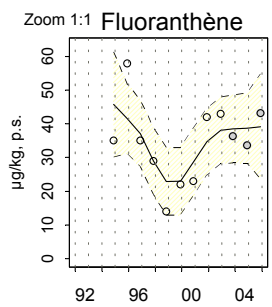
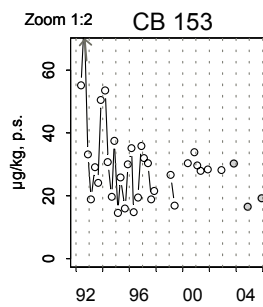
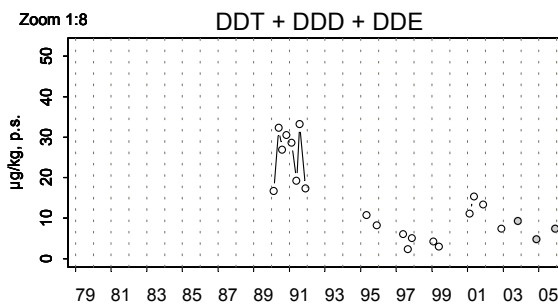
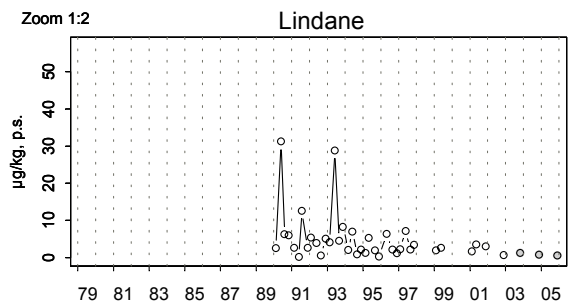
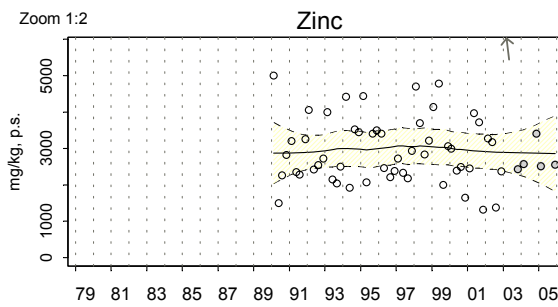
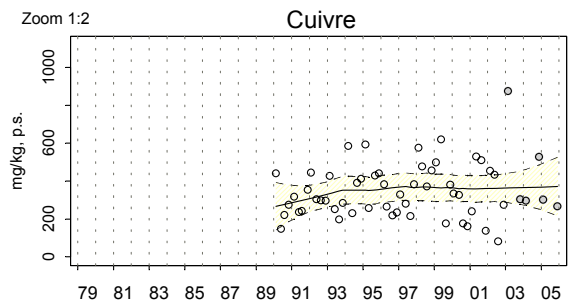
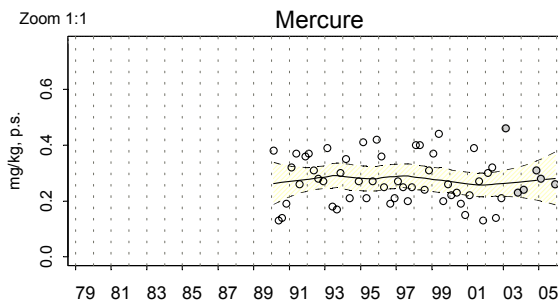
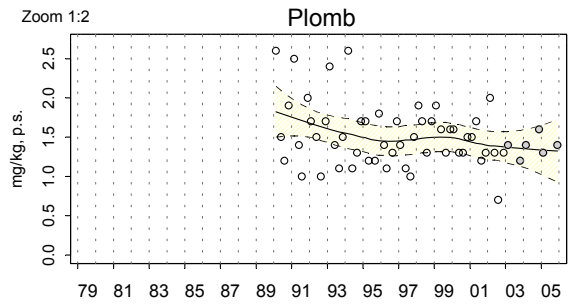
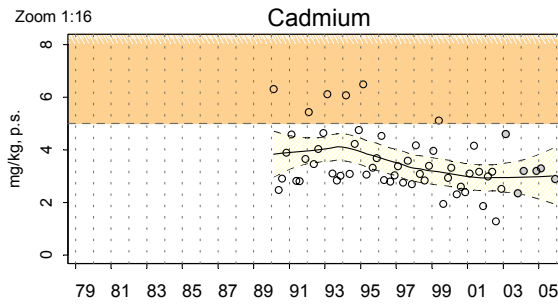


Résultats RNO 30066101 Pertuis Breton / Baie de l'Aiguillon - Huître creuse



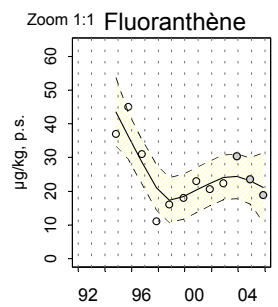
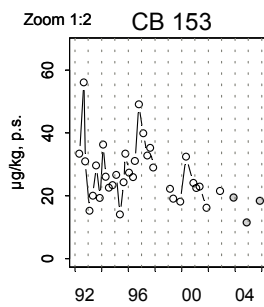
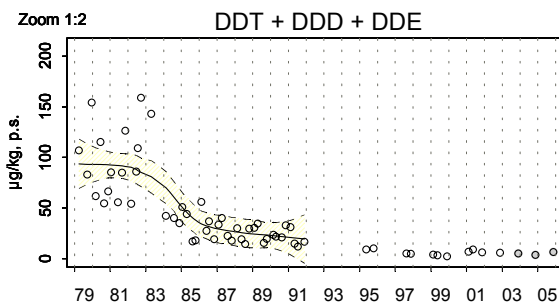
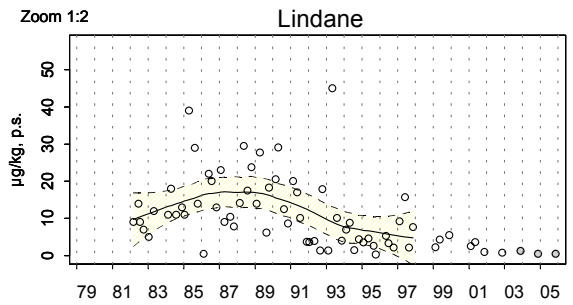
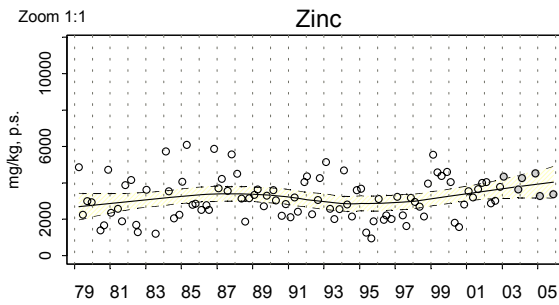
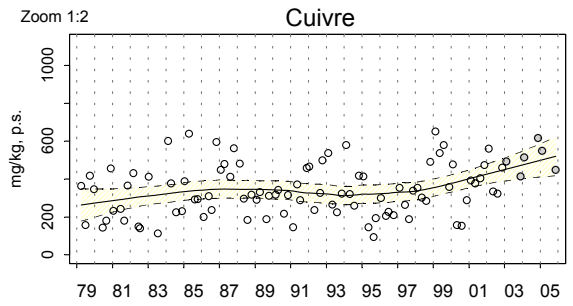
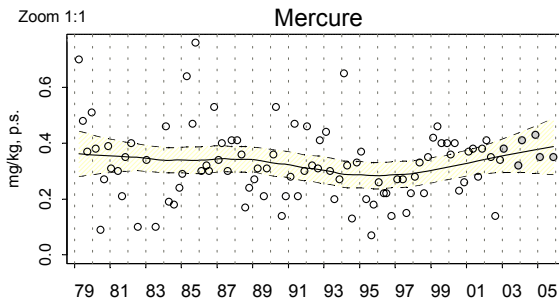
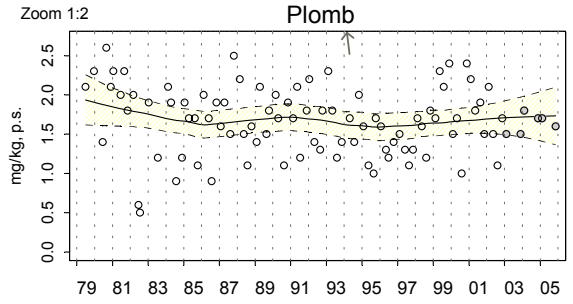
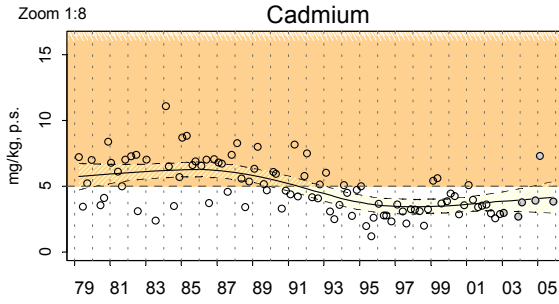
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats RNO 31068115 Pertuis d'Antioche / Châtelailon - Huître creuse



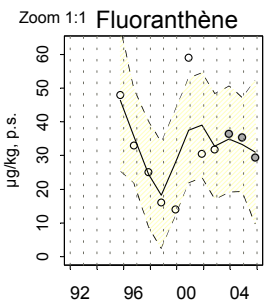
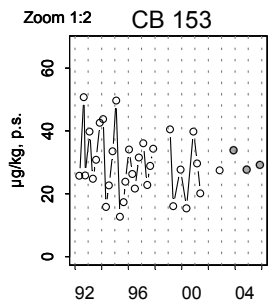
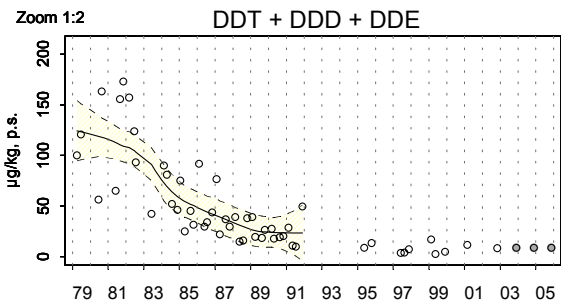
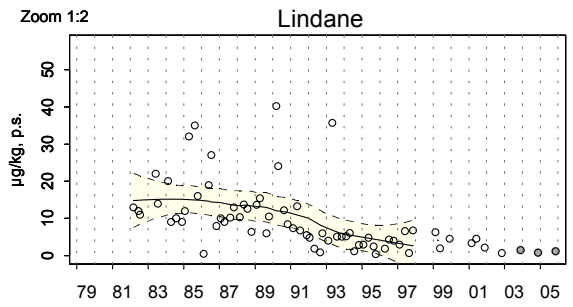
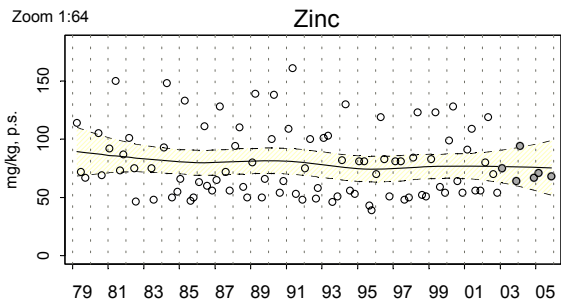
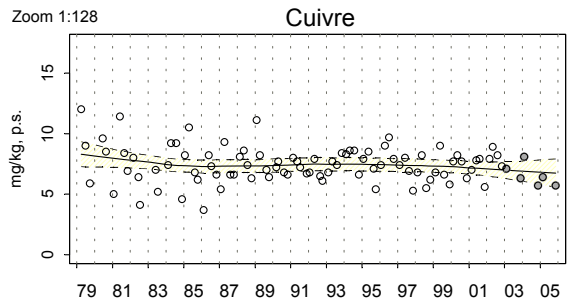
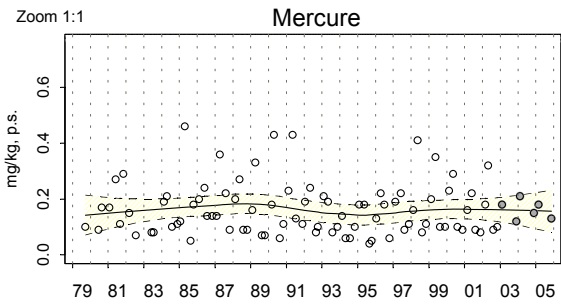
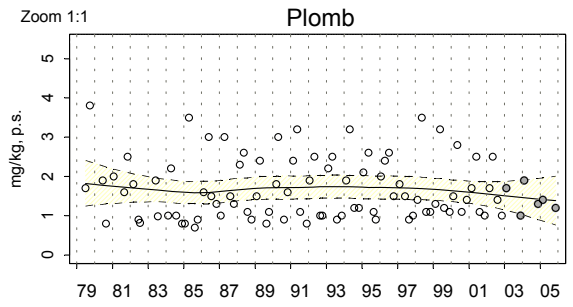
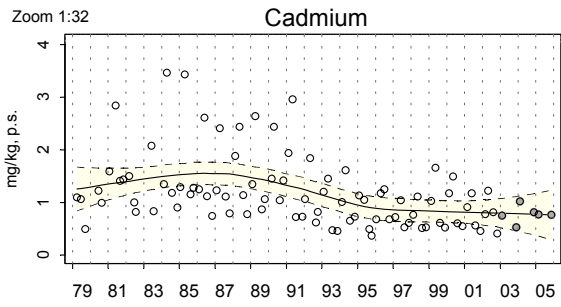
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 32069103 Marennes / Les Palles - Huître creuse



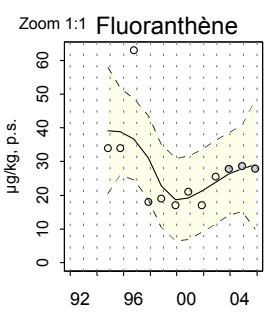
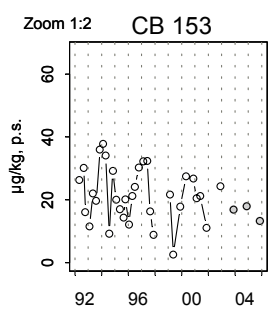
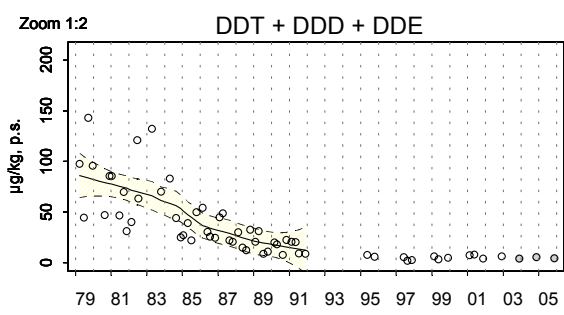
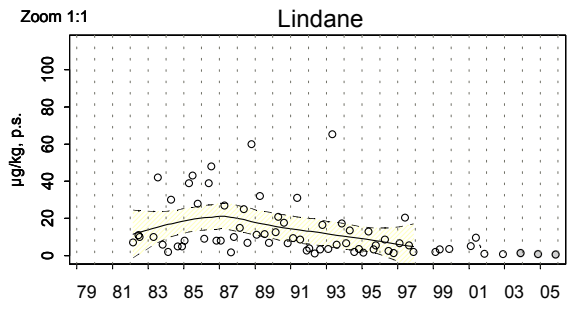
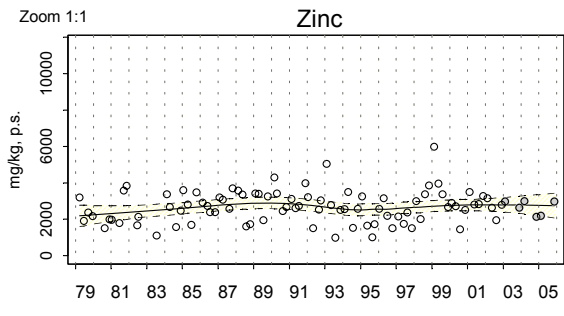
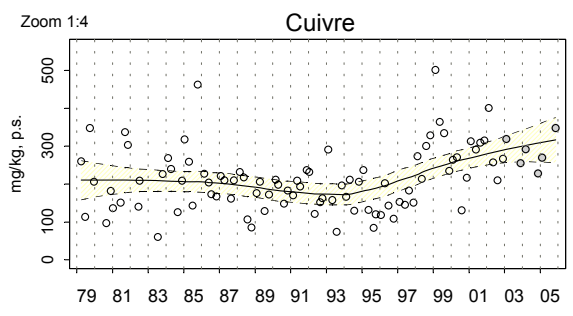
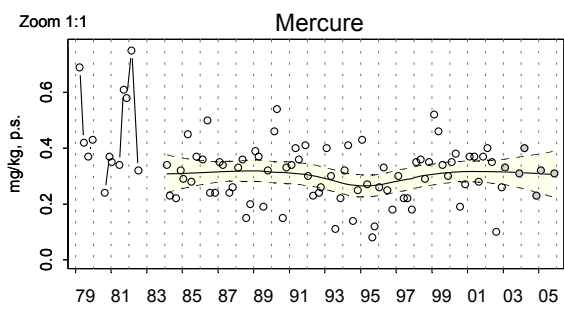
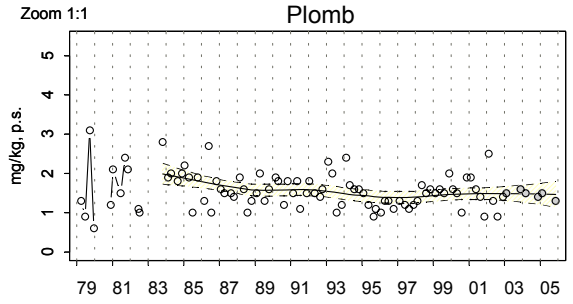
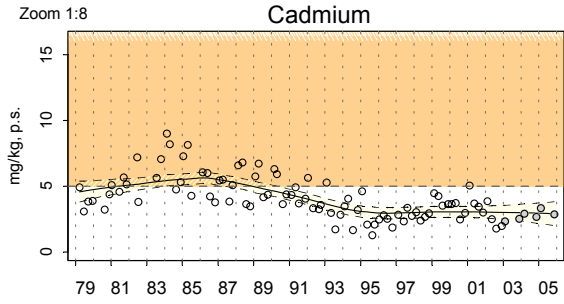
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 32069105 Marennes / La Moulière - Moule



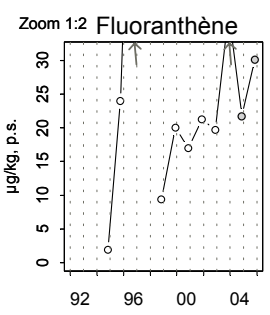
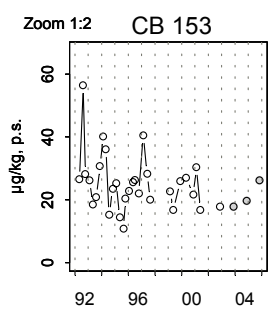
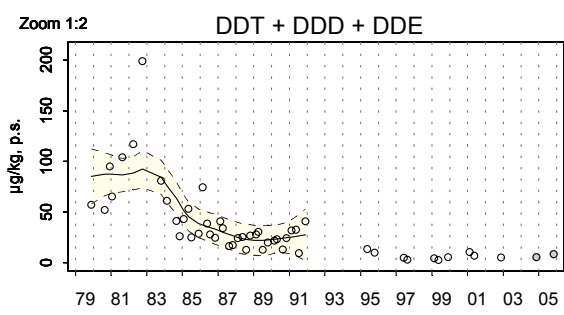
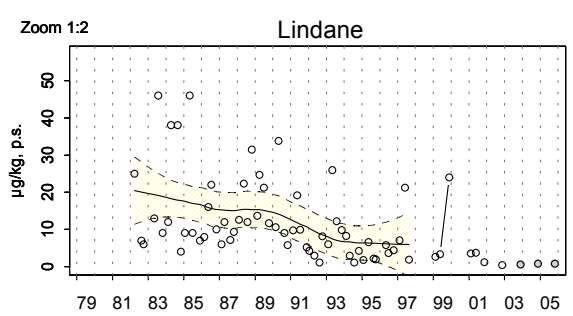
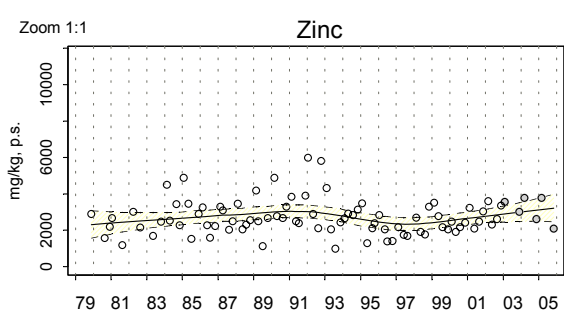
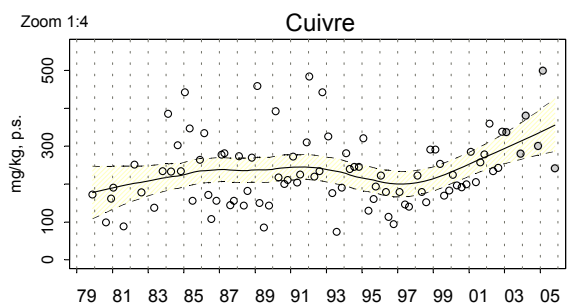
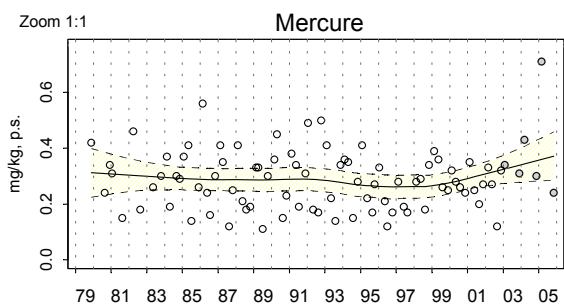
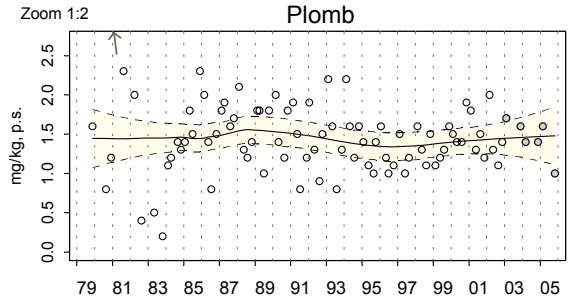
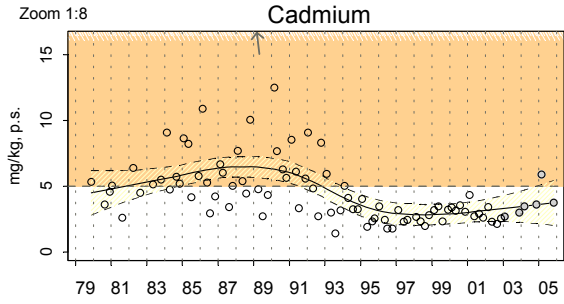
Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

Résultats RNO 32070101 Marennes / Boyardville - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

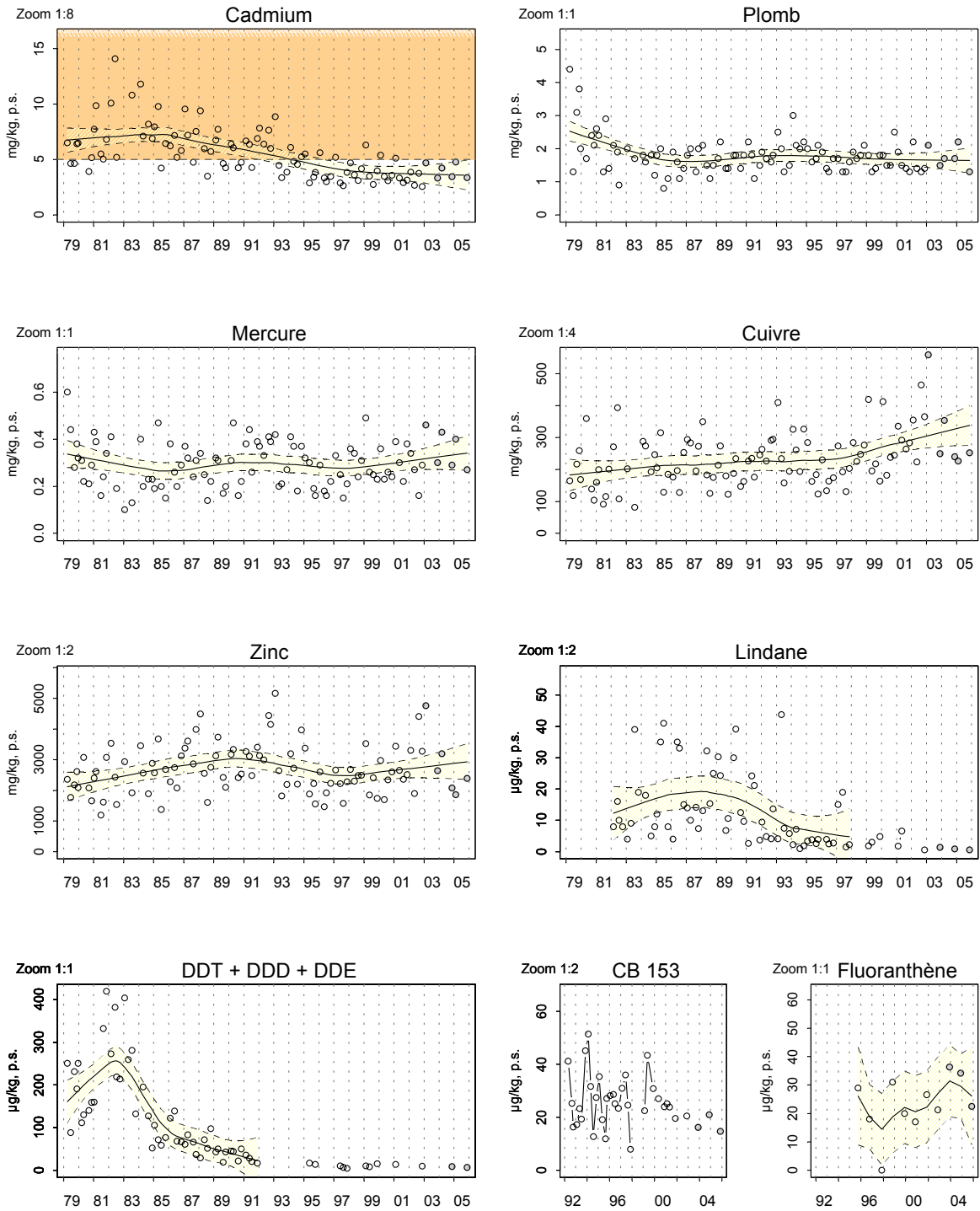
Résultats RNO 32070110 Marennes / Dagnas - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

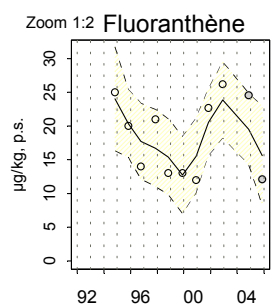
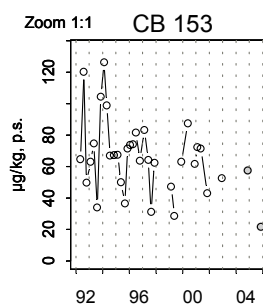
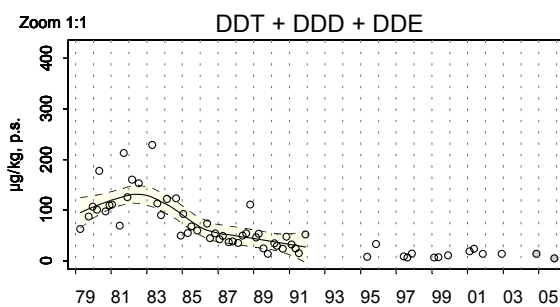
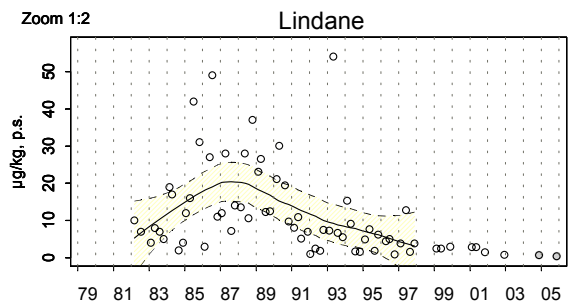
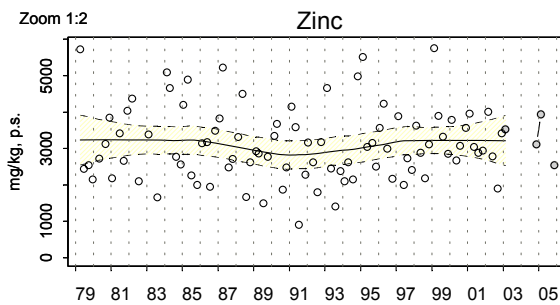
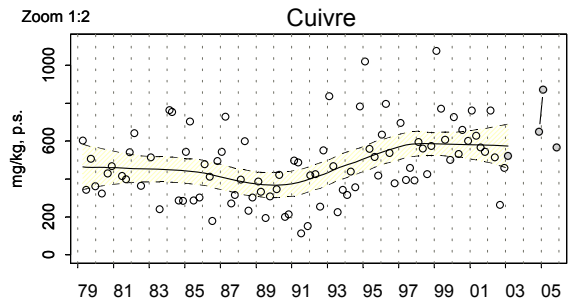
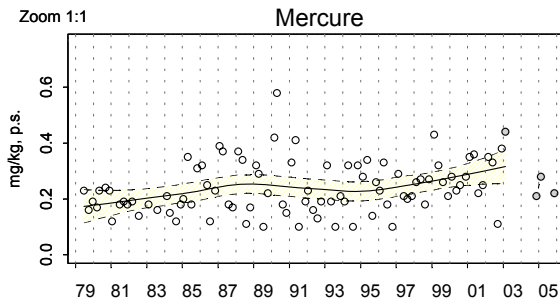
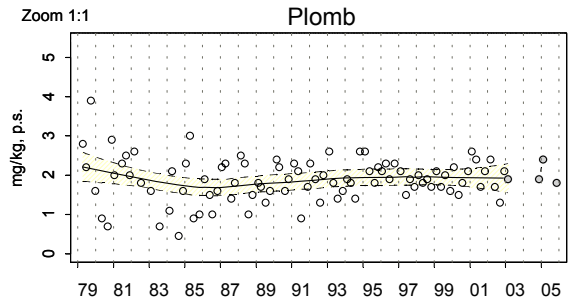
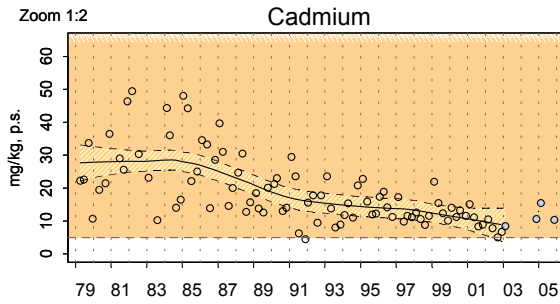


Résultats RNO 32071102 Marennes / Mus de loup - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

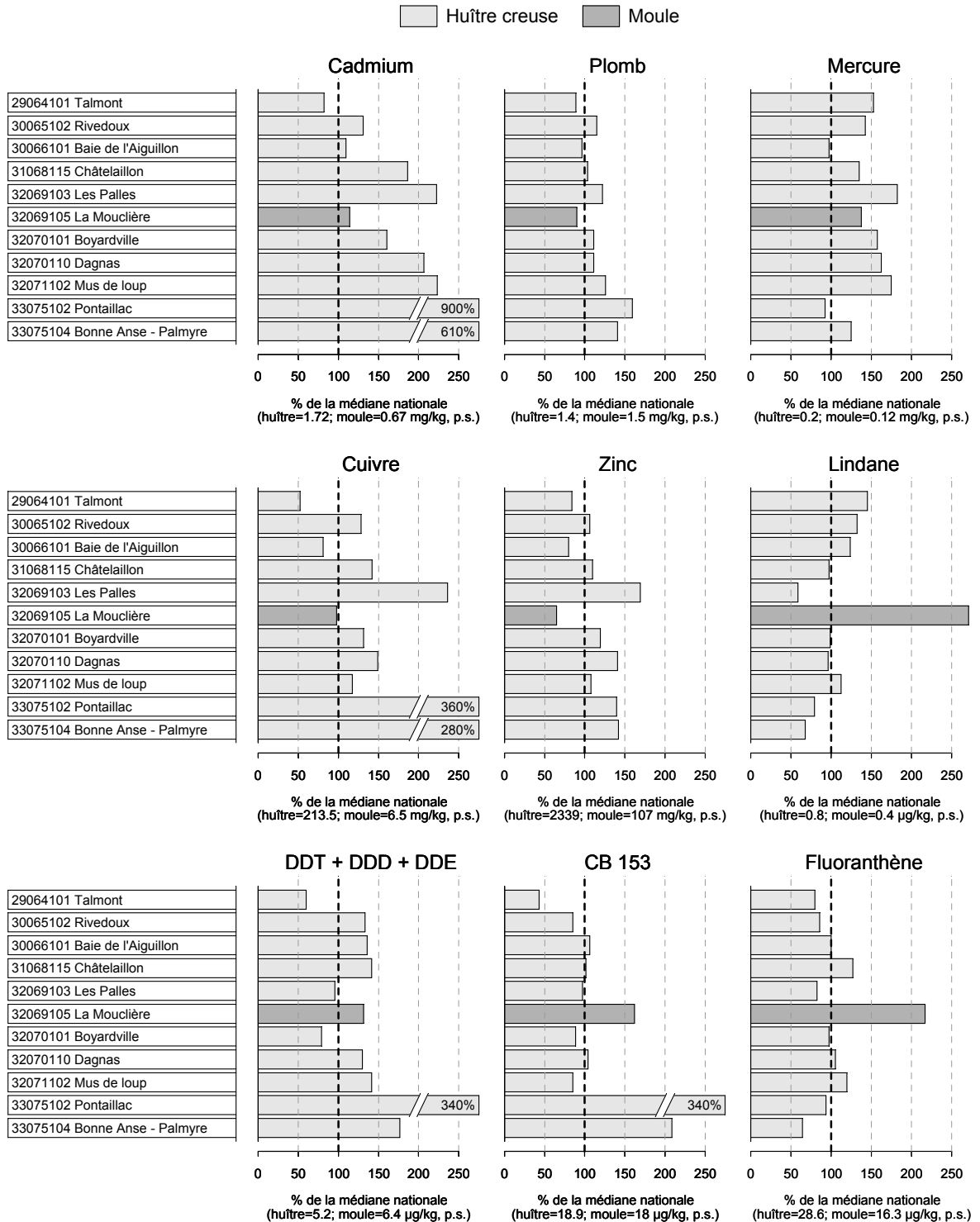
Résultats RNO
 33075101 Gironde / Bonne Anse – Huître creuse
 33075104 Gironde / Bonne Anse-Palmyre – Huître creuse (à/c 2004)



Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

Résultats RNO

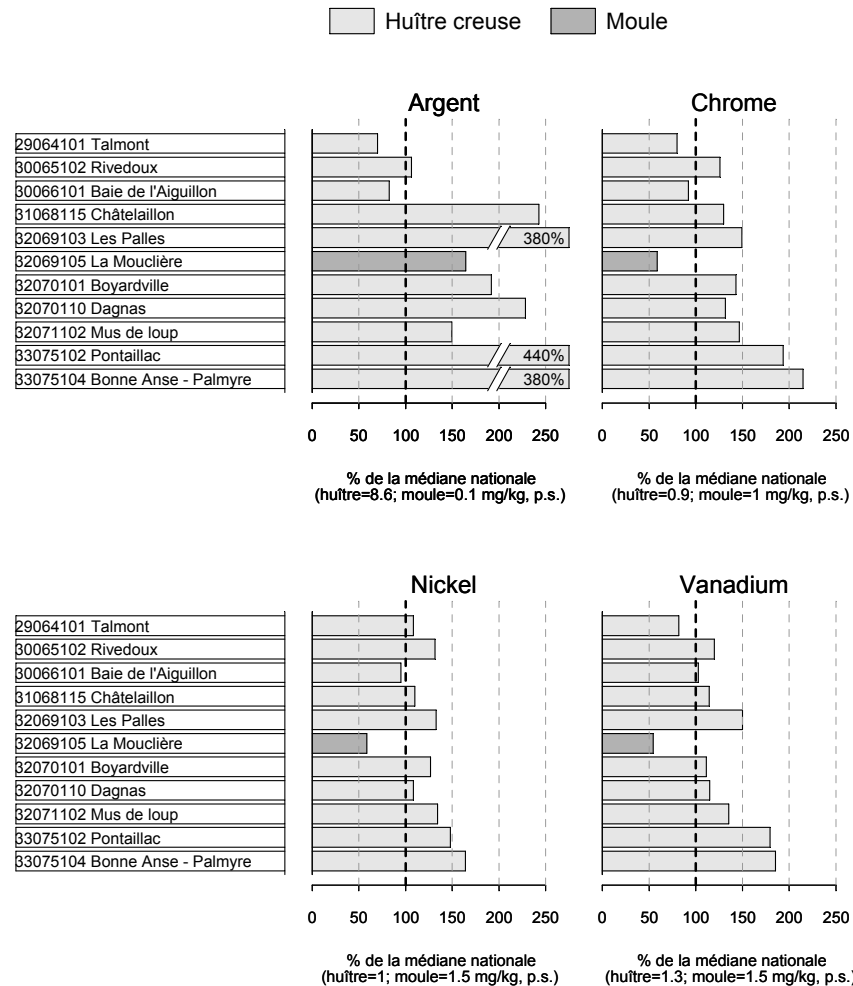
Comparaison des contaminants aux médianes nationales pour les trois dernières années



Source/Copyright RNO MEDD-Ifremer, banque Quadrige

Résultats RNO

Comparaison des contaminants aux médianes nationales pour les 3 dernières années



4.3.3. Commentaires

Cadmium

La diminution des apports de ce métal par la Gironde, observée depuis 1985, semble marquer le pas.

Dans le bassin de Marennes-Oléron, les concentrations sont proches du seuil sanitaire. Les points sous l'influence du panache de la Charente semblent montrer une tendance à l'augmentation (« Les Palles », « Dagnas »), les secteurs sous influence plus océanique restant stables.

Pour les autres secteurs, il n'y a pas d'évolution notable par rapport aux observations antérieures.

Plomb

Les teneurs en plomb restent très éloignées du seuil sanitaire (7,5 mg/kg de poids sec), les plus faibles concentrations étant observées à Talmont Saint-Hilaire.

Mercure

Une légère croissance est observée au point « Les Palles » depuis quelques années (origine Charente ?).

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 globalement élevées, particulièrement au niveau de la Gironde et de l'estuaire de la Charente. Sur de nombreux points, elles présentent une tendance à la hausse ces dernières années.

Zinc

Il n'y a pas d'évolution notable par rapport aux observations antérieures.

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 déduire une tendance et expliquer les variations enregistrées.

Argent, Chrome, Nickel, Vanadium

La valeur médiane est largement dépassée dans les pertuis notamment pour l'argent et dans une moindre mesure pour le chrome et le vanadium.

L'influence des fleuves semble particulièrement évidente.

CONCLUSION

Historiquement, il est établi que les concentrations en métaux lourds (particulièrement le Cadmium) observées dans le Bassin de Marennes-Oléron proviennent de la Gironde. Toutefois, il semble se confirmer que la Charente puisse être une source d'apports significatifs.



4.4. Les résultats du réseau REMORA

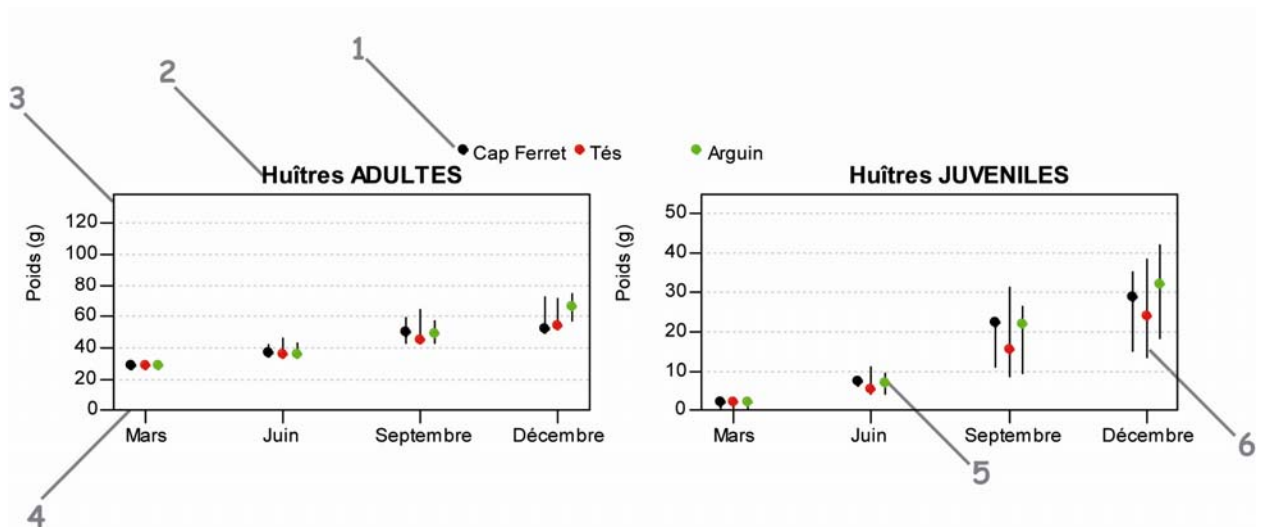
4.4.1. Documentation des figures

Depuis 1993, le réseau REMORA évalue chaque année la survie, la croissance et la qualité de deux classes d'âges d'huîtres creuses (naissains et 18 mois à la mise en élevage) répartis sur 43 points dans les principales régions ostréicoles françaises.

Le réseau REMORA permet ainsi d'évaluer les tendances géographiques et chronologiques de la survie, de la croissance et de la qualité des huîtres creuses. Il a ainsi un rôle d'aide à la gestion des bassins ostréicoles et de référentiel pour des études scientifiques (écosystèmes, évolution de parasites, mortalités estivales).

Le réseau est géré par 6 laboratoires régionaux d'Ifremer et coordonné par le LER Morbihan-Pays de Loire.

Pour la première fois, le bulletin de la surveillance intègre le réseau REMORA et vous présente les données de croissance exprimées en poids moyen individuel suivis par ce réseau. Les autres paramètres ne sont pas présentés dans l'édition 2007 mais sont néanmoins consultables sur le site <http://www.ifremer.fr/remora/>.

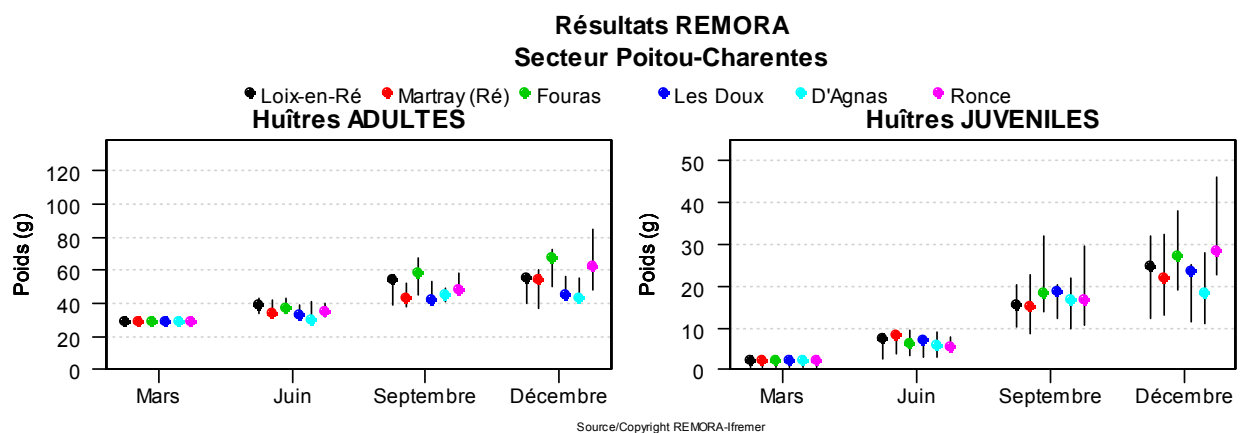


- 1 Légende (libellé du point).
- 2 Lots suivis : adultes (18 mois) ou juvéniles (naissains).
- 3 Poids moyen (en gramme) d'une huître entière (chair+eau+coquille).
L'étendue verticale est commune à tous les graphiques pour une même classe d'âge.
- 4 Une campagne REMORA se compose de 5 visites : en mars pour le dépôt des lots, en juin, en septembre, en décembre et en mars de l'année suivante pour le relevé final.
- 5 La valeur pour la campagne 2006 pour le point est représentée par un cercle plein.
- 6 Les valeurs minimales et maximales sur 10 ans pour ce point sont représentées par une barre verticale.

4.4.2. Représentation graphique des résultats



Carte des points de prélèvements REMORA



4.4.3. Commentaires

Les croissances adultes et juvéniles sont contrastées en fonction des sites d'élevage. Les différences sont plus marquées chez les adultes. A l'exception des sites de « D'Agnas » et de « Les Doux » (chez les adultes), la croissance est moyenne à bonne sur tous les sites.

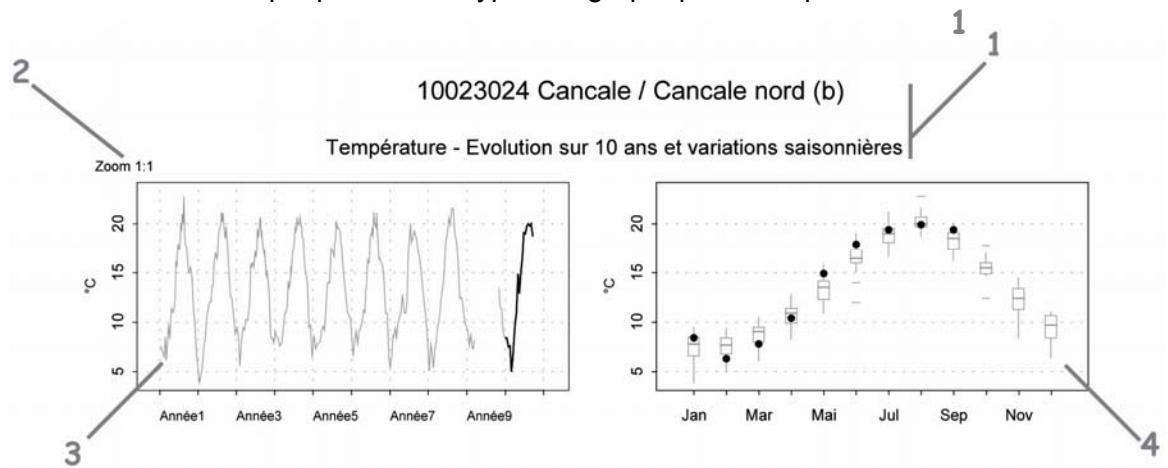
La reprise de croissance après la ponte estivale s'est poursuivie jusqu'en décembre sur la plupart des sites d'élevage.

Un suivi similaire est réalisé sur les moules par le réseau REMOULA (cf. page 72).

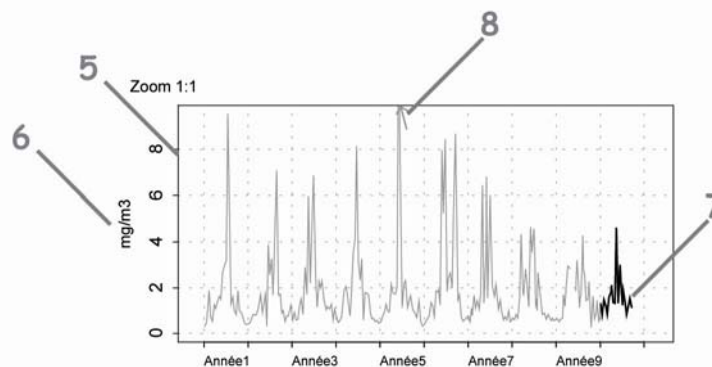
4.5. Hydrologie

4.5.1. Documentation des figures

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

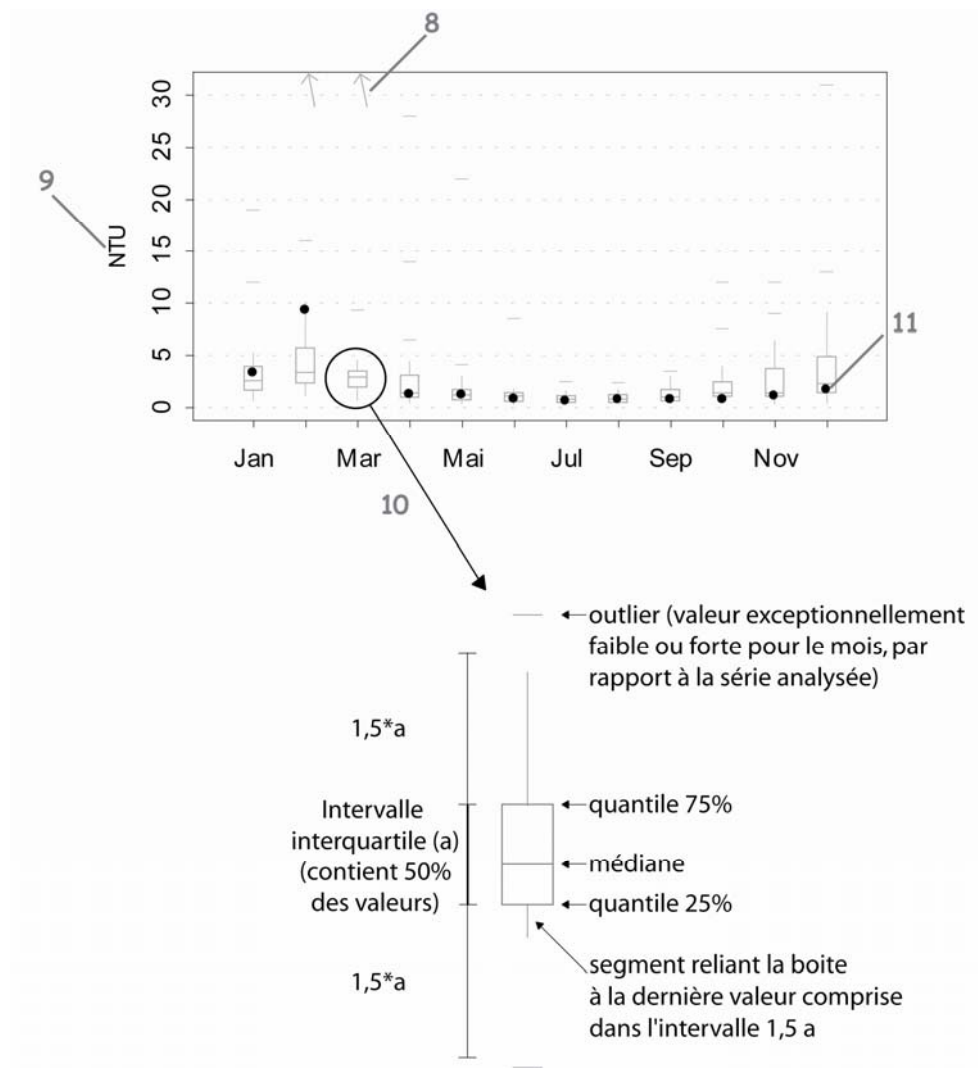


- 1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé)
Paramètre (libellé).
- 2 Pour chaque paramètre, l'étendue de l'échelle verticale est sélectionnée en fonction de la distribution des valeurs sur l'ensemble des points de ce bulletin. Ainsi, un graphique à l'échelle (1:1) représente l'étendue maximale (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 des paramètres hydrologiques sur les 10 dernières années.
- 4 Les boîtes de dispersion permettent de visualiser les variations saisonnières. Elles représentent pour chaque mois la distribution des valeurs obtenues au cours des 10 dernières années. 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,
 - sans unité pour la salinité,
 - NTU pour la turbidité,
 - mg/m³ pour la chlorophylle a et les phéopigments.
- 7 Les observations correspondant à la dernière année sont figurées en noir (cf. légende n°12).
- 8 Les points extrêmes hors échelle sont figurés par des flèches.

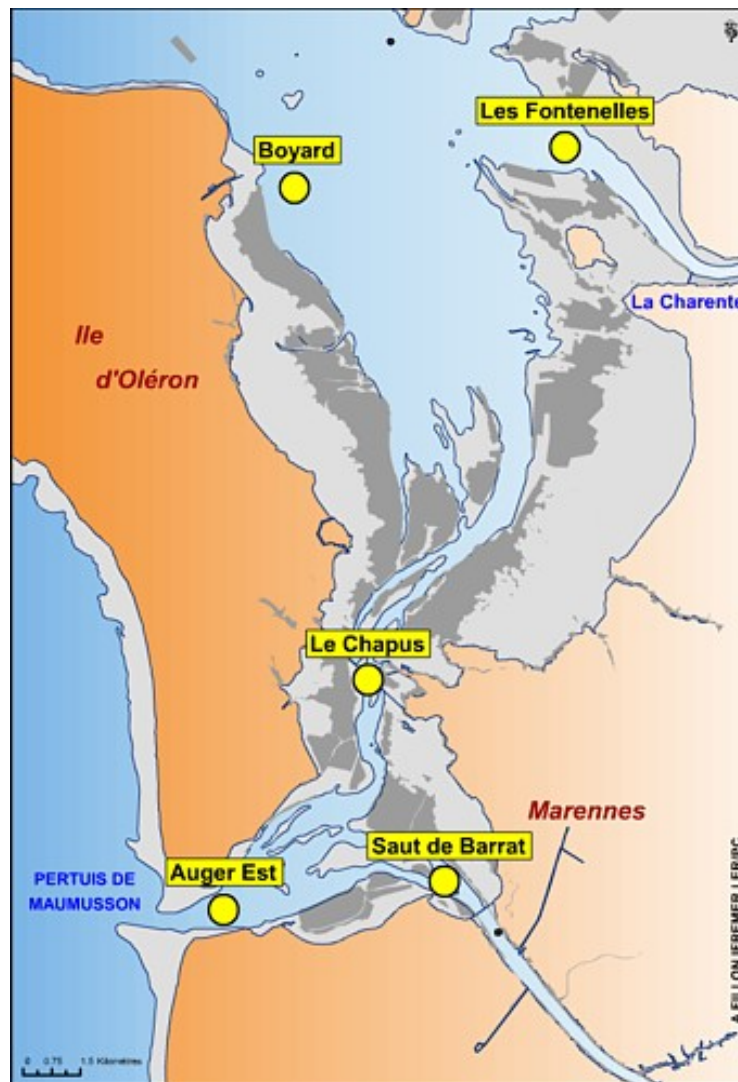


- 9 Cf. légendes n^{os} 2 et 6.
- 10 Description de la boîte de dispersion mensuelle.
- 11 Le point noir représente la médiane des valeurs du mois pour l'année 2006.

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, O₂, turbidité, NH₄, NO₂, NO₃, PO₄, Si(OH)₄, Chlorophylle a, Phéopigments.

Les paramètres représentés dans les pages suivantes sont la température, la salinité et la turbidité, de 1997 à 2006, en surface, sur les 5 points du réseau (cf. carte ci-dessous) :

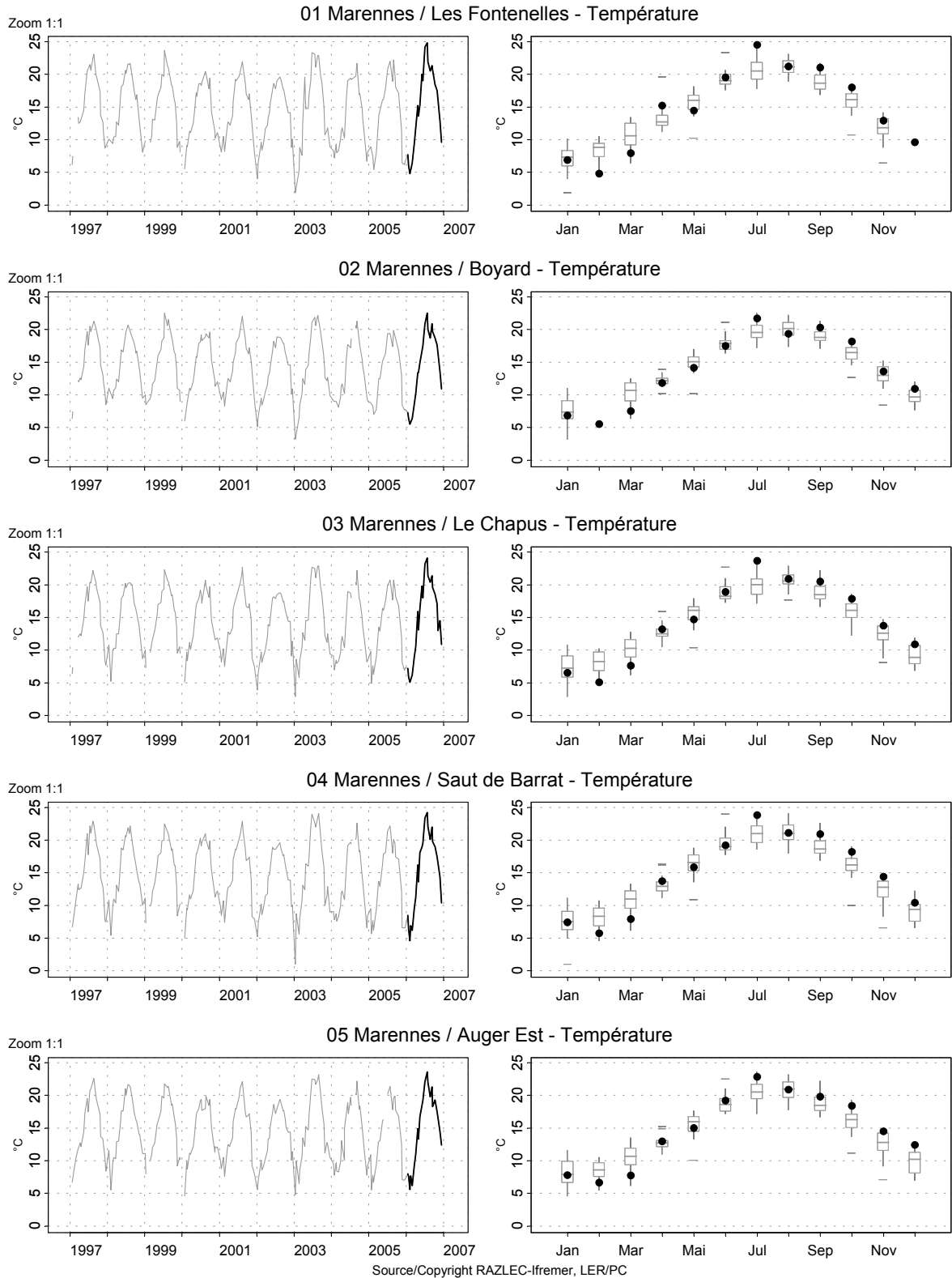


Localisation des points du réseau RAZLEC

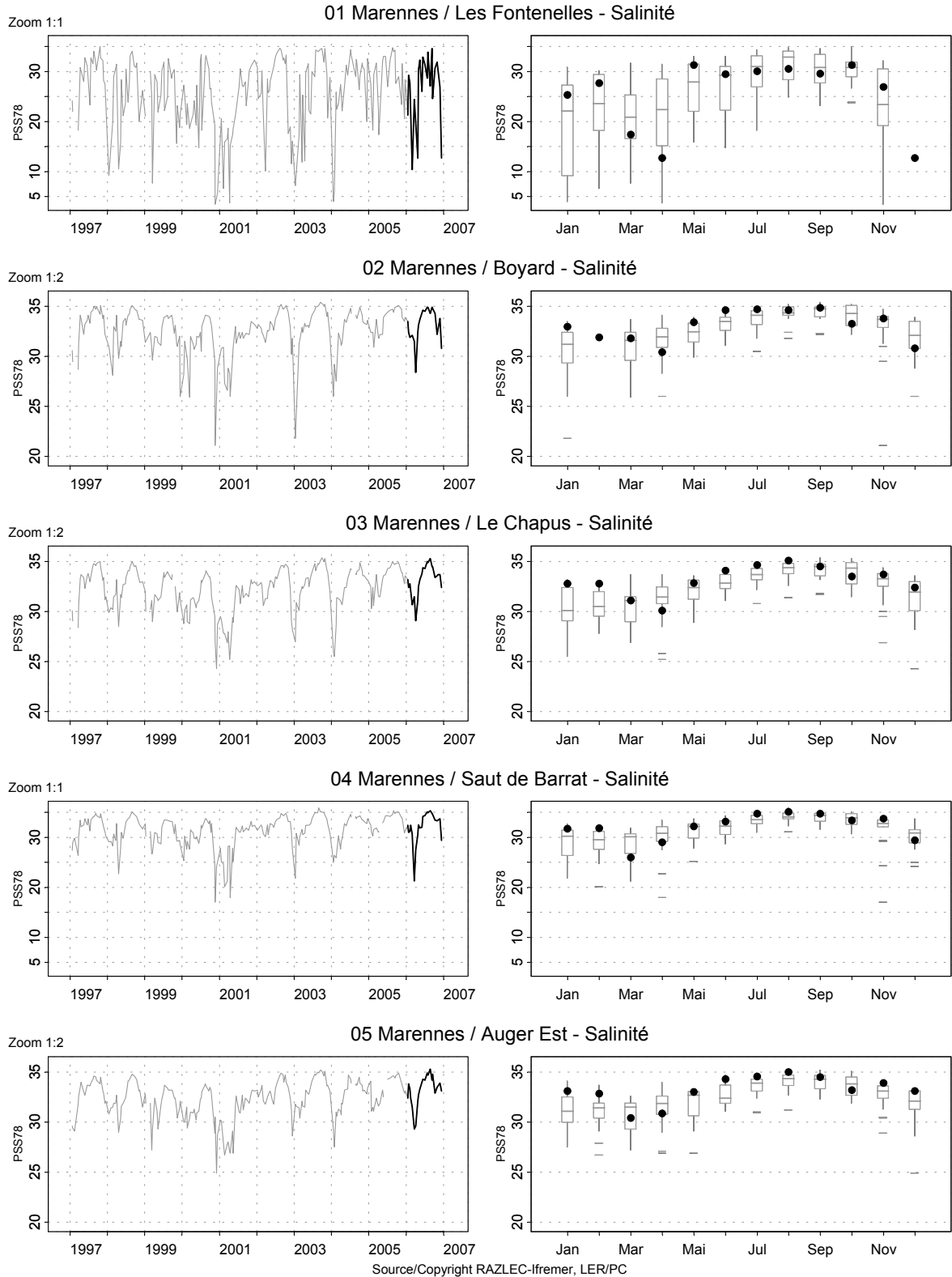
4.5.2. Représentation graphique des résultats

(voir pages ci-après)

Résultats RAZLEC (hydrologie)

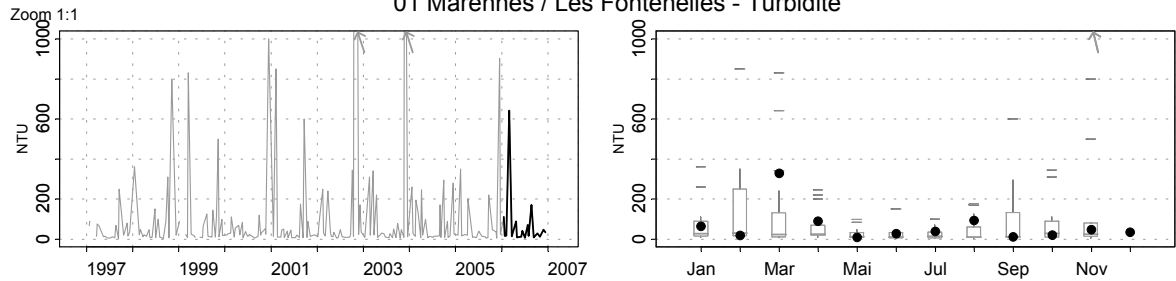


Résultats RAZLEC (hydrologie)

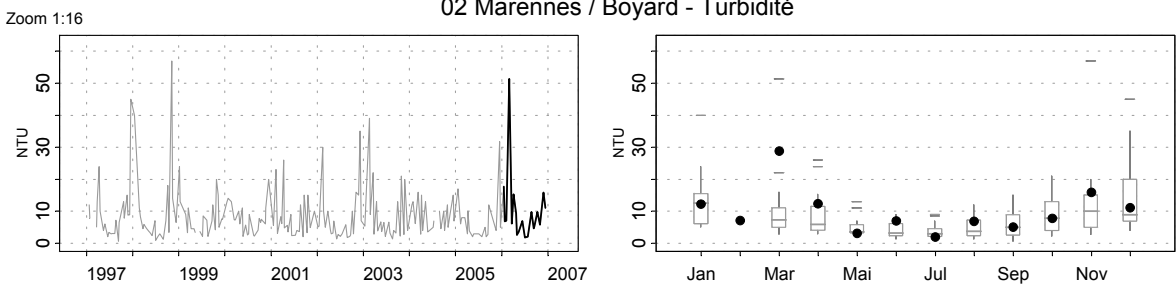


Résultats RAZLEC (hydrologie)

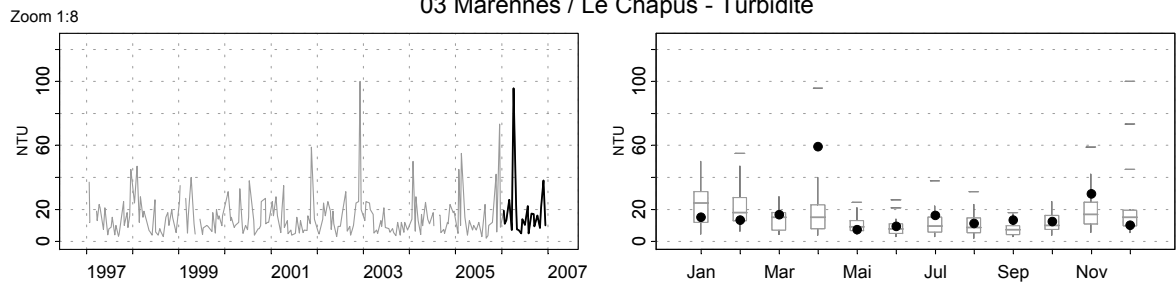
01 Marennes / Les Fontenelles - Turbidité



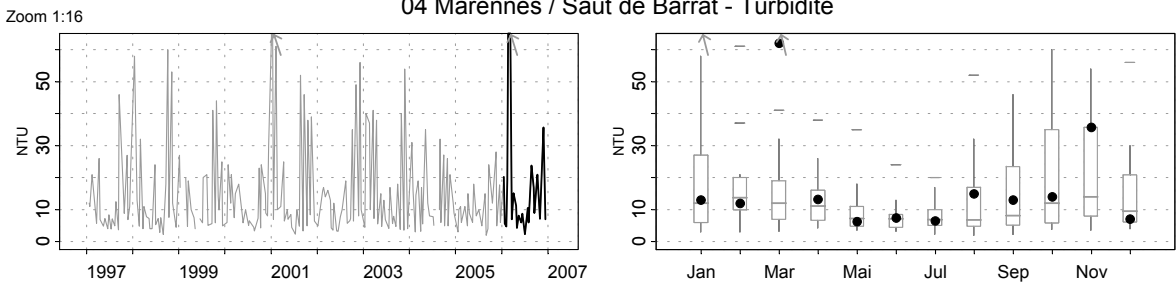
02 Marennes / Boyard - Turbidité



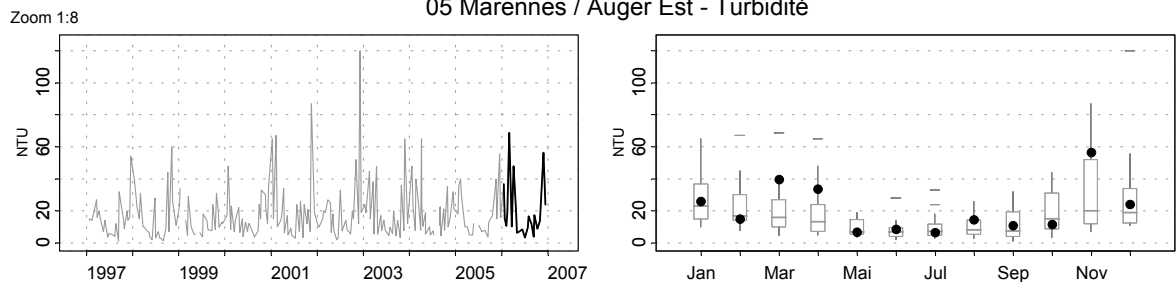
03 Marennes / Le Chapus - Turbidité



04 Marennes / Saut de Barrat - Turbidité



05 Marennes / Auger Est - Turbidité



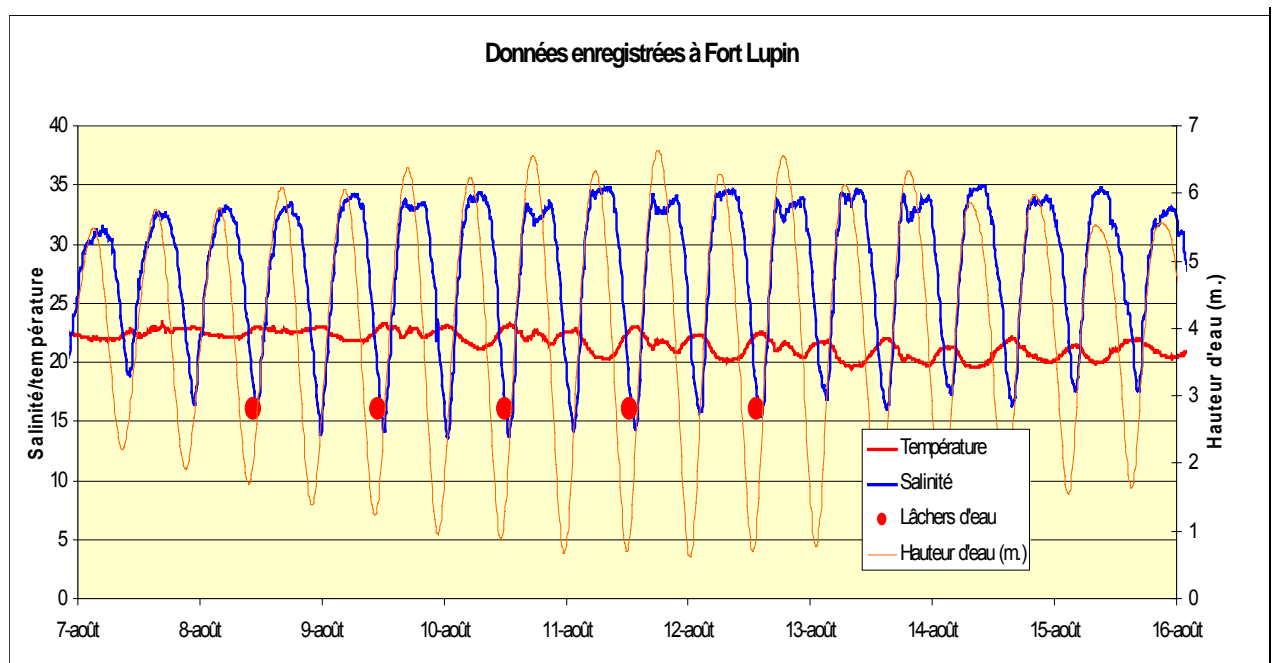
Source/Copyright RAZLEC-Ifremer, LER/PC

4.5.3. Commentaires

L'année 2006 est encore une année sèche, malgré une crue importante en fin d'hiver, illustrée par une dessalure marquée, en dessous de la médiane des dix dernières années, en avril pour les points sous influence de la Charente (« Les Fontenelles », « Boyard » et « Le Chapus ») et en mars pour les points au sud du Bassin de Marennes-Oléron.

La température de l'eau a été nettement plus douce qu'en 2005 et la salinité estivale du secteur légèrement moins importante, bien qu'au dessus de la médiane, voire du quantile 75 %, des dix dernières années.

La sécheresse enregistrée en 2006, consécutive à celle des années précédentes (salinités estivales élevées depuis 2002), a conduit la profession conchylicole à intervenir avec force dans la gestion estivale de l'eau en Charente Maritime. Les ostréiculteurs ont constaté une faible croissance des huîtres depuis 3 à 4 ans et ont craint un captage de naissain 2006 aussi défectueux qu'en 2005. Ils ont sollicité l'Etat qui a nommé un chargé de mission. Celui-ci a proposé un certain nombre d'actions dont l'une à court terme : le lâcher de 400 000 m³ d'eau douce dans l'estuaire de la Charente afin de compenser le manque d'apports de la Charente pendant la saison de captage de naissain. Ce lâcher a eu lieu du 8 au 12 août et a été suivi en continu par une sonde installée dans l'estuaire, à Port-des-Barques.

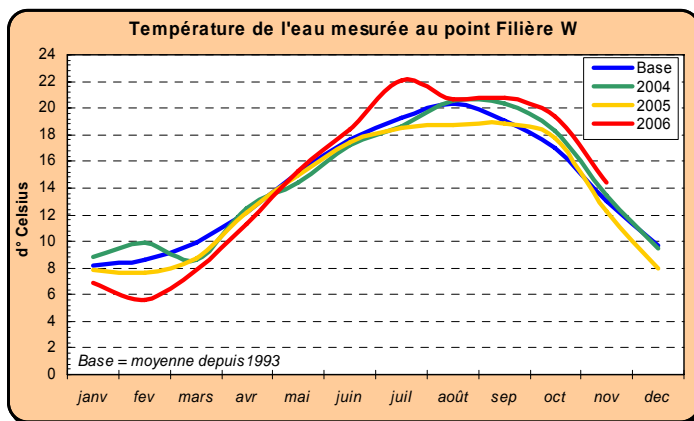


5. Actualités

5.1. Communication des résultats hydro

Depuis 2005, les résultats des mesures des paramètres hydrologiques de notre secteur sont en ligne à travers notre site web. En 2006, 3 améliorations importantes ont été apportées :

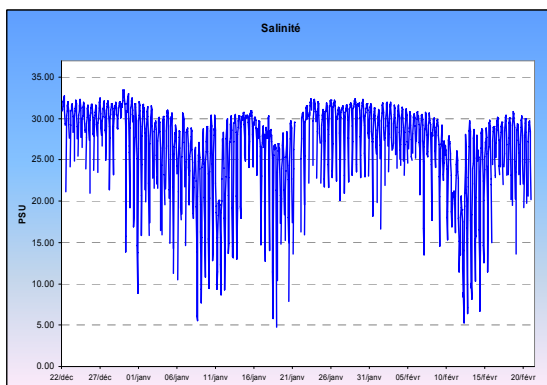
- 1 les résultats RAZLEC (données mensuelles) ont été complétés par les résultats hydro des points REPHY, complétant ainsi les données couvrant les 2 pertuis charentais (voir la carte ci-contre indiquant les 9 points de mesures).



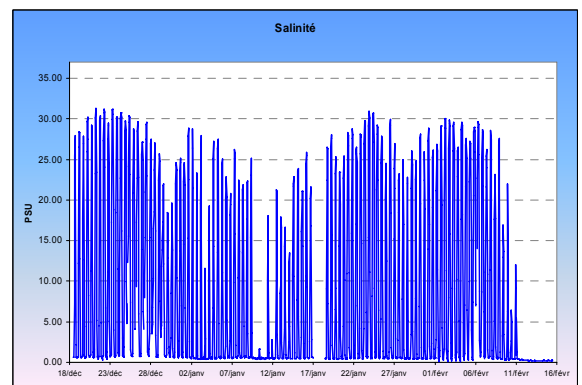
http://www.ifremer.fr/lerpc/reseaux/hydro/resul_hydro.htm



- 2 les mesures effectuées dans la Seudre par la sonde MAREL ESTRAN (données toutes les 10 mn transmises en temps réel) sont complétées depuis décembre 2006 par 2 autres sondes multiparamètres (données toutes les 15 mn relevées mensuellement) mises en place dans l'estuaire du Lay et l'Anse de l'Aiguillon :



Salinité au point « La Sèvre »



Salinité au point « Le Lay »

- 3 une page web dédiée à la salinité permet de comparer les 5 sites équipés de sondes mesurant la salinité en continu :

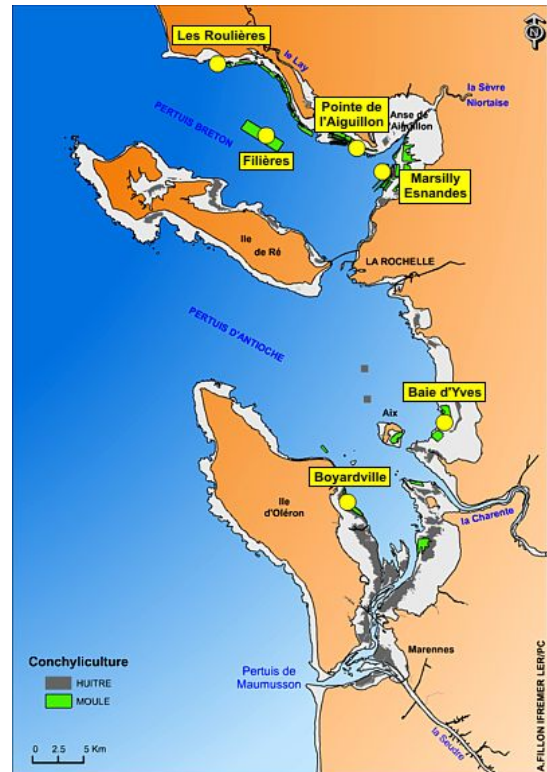
<http://www.ifremer.fr/lerpc/reseaux/hydro/salinite.htm>

5.2. Le réseau REMOULA

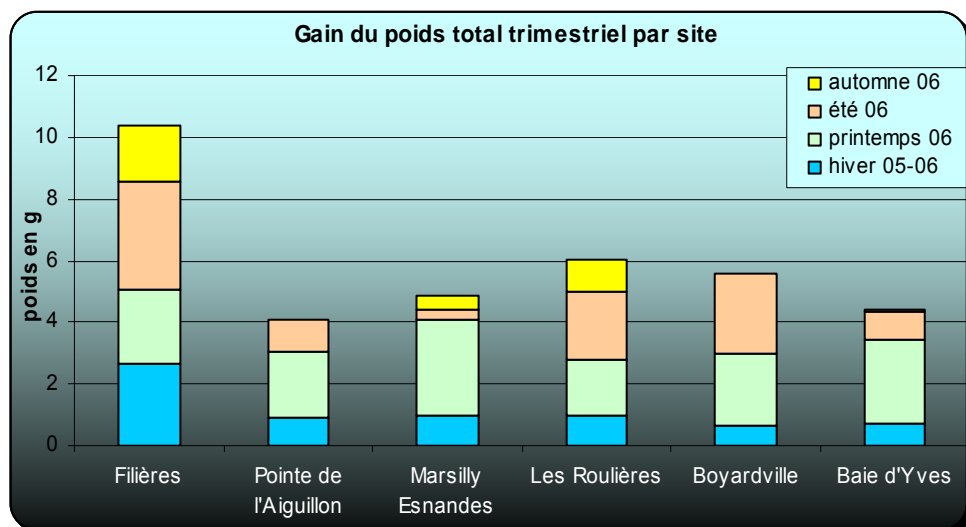
Le réseau REMOULA, créé en 2000, est un réseau régional chargé du suivi de la croissance des moules (*Mytilus edulis*), il concerne les zones d'élevage des Pertuis Charentais.

Il fait l'objet d'un contrat entre l'Ifremer et la Section Régionale Conchylicole de Poitou-Charentes.

Pour couvrir au mieux les vastes zones d'élevage qui s'étendent le long de la côte du Sud Vendée (sur une distance quasi continue de 20 km) et du littoral Charentais (sur des zones fractionnées de 18 km de long), 6 sites d'élevage ont été retenus.



Suivi 2006 :



Commentaires :

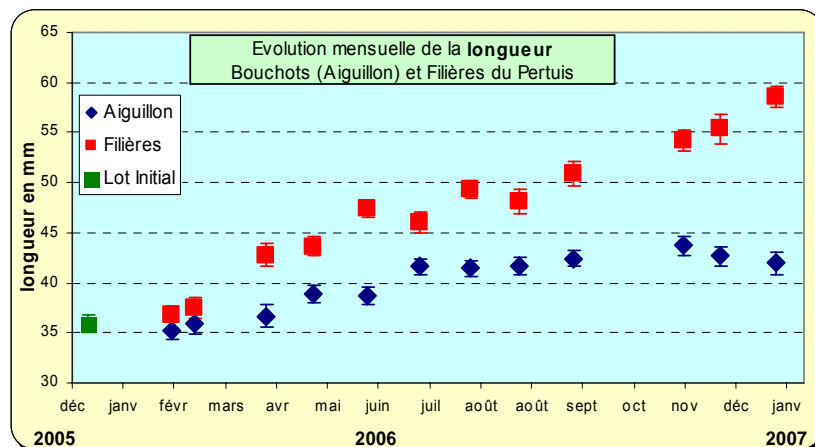
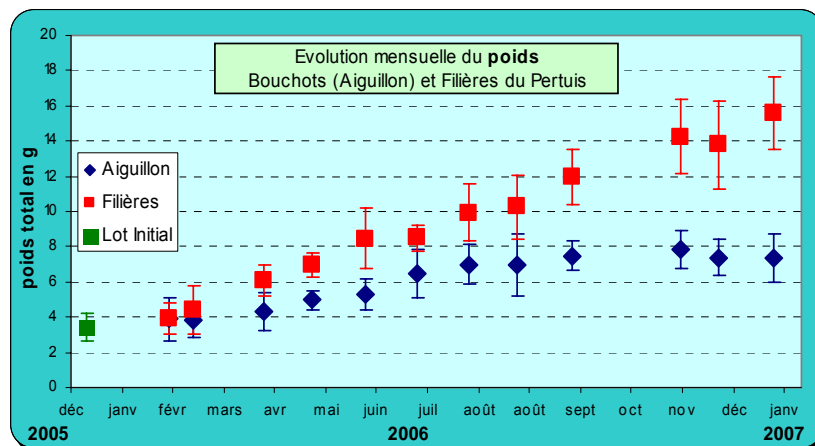
C'est au printemps (juin 06) que le gain de poids est le plus important (+ 2,43 g). L'été, il est en moyenne de 1,41 g, devenant négligeable en automne (0,29 g).

Les croissances entre les zones géographiques des Pertuis expriment des évolutions différentes :

- en 2006, une croissance plus importante pour le Pertuis Breton (Roulières, Marsilly, Pointe de l'Aiguillon) n'a pas été observée (- 0,16 g),
- la croissance estivale est plus forte (+ 0,54 g) dans le Pertuis d'Antioche (Boyardville et Baie d'Yves), tandis que c'est l'inverse en automne (+ 0,42 g) dans le Pertuis Breton,
- chaque site enregistre une croissance différente avec notamment une absence de gain de poids en automne pour les sites Pointe de l'Aiguillon, Boyardville et Baie d'Yves.

Depuis la mise à l'eau en décembre 2005, la croissance trimestrielle sur Filières est soutenue, supérieure à 1,82 g en automne, elle atteint 3,48 g en été (juin-septembre).

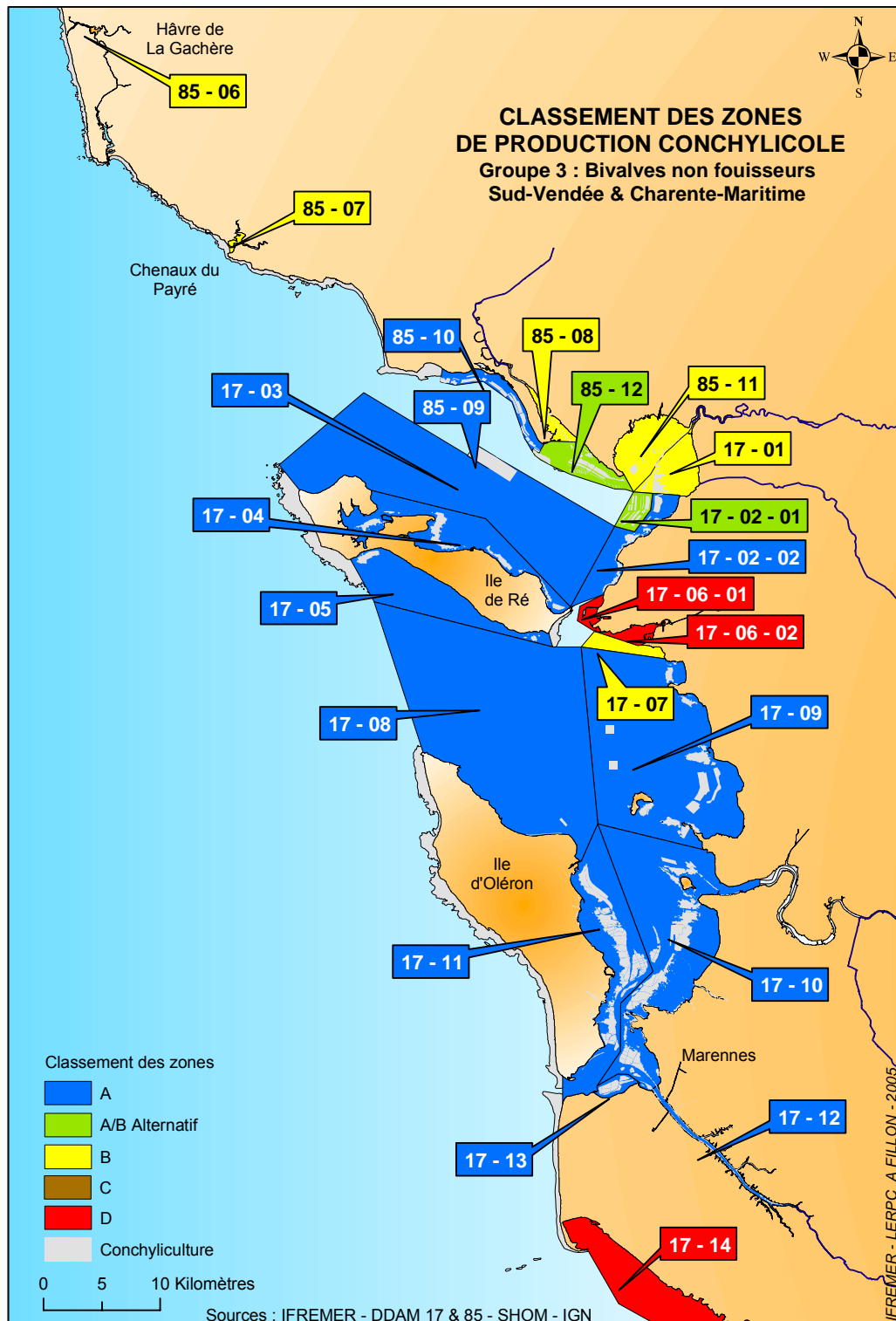
Les mesures mensuelles de poids et de longueur des moules montrent bien les différences de croissance entre les filières et les bouchots :



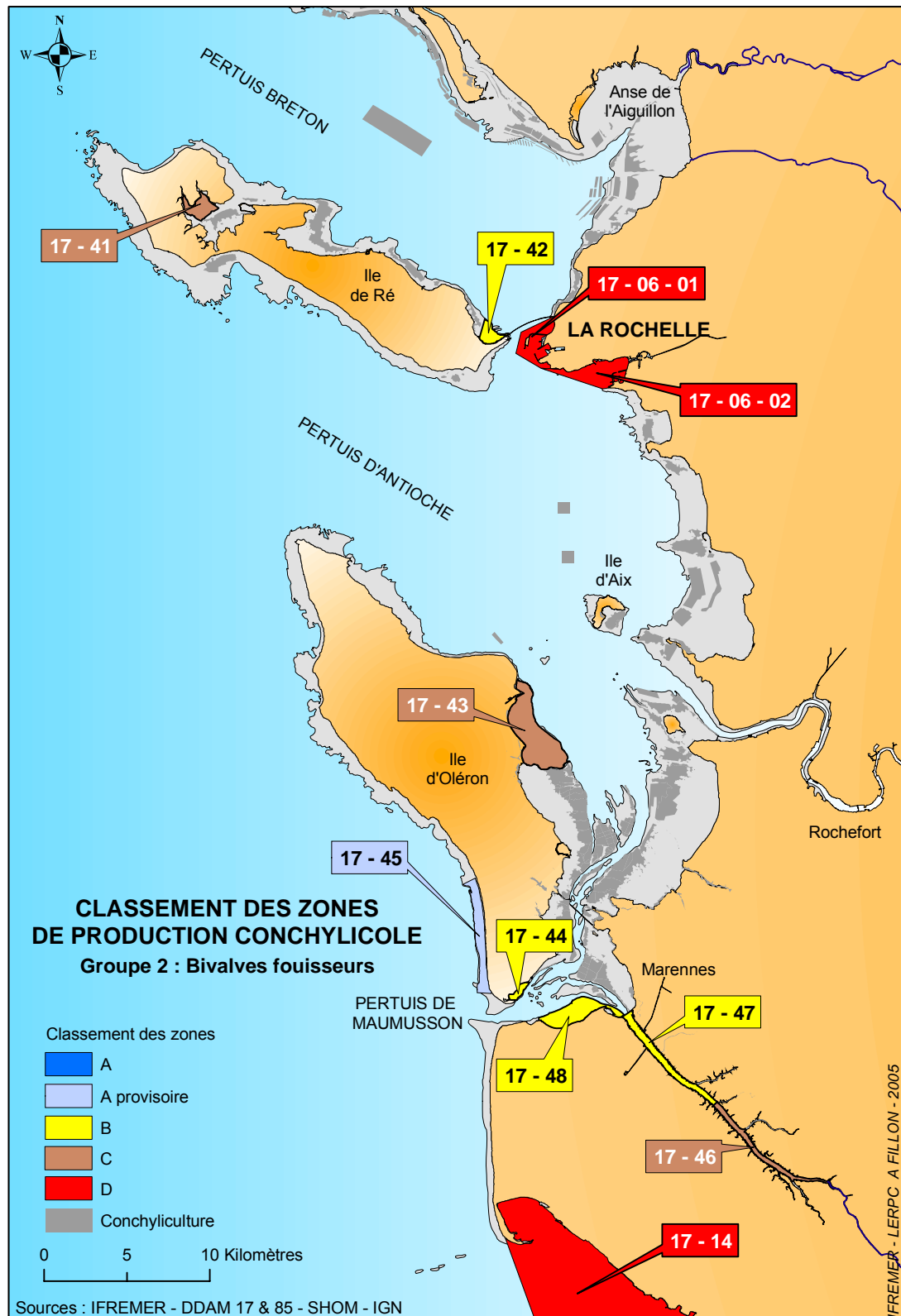
Ces informations sont accessibles sur le site web : <http://www.ifremer.fr/lerpc>.

5.3. 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>

Le site REMORA <http://www.ifremer.fr/remora/>

Bulletins RNO <http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/rnopublis.htm>

Les bulletins de ce laboratoire et des autres laboratoires côtiers 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 »

- *Autres adresses WEB utiles*

Observations et prévisions côtières <http://www.previmer.org/>

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*

Rapport d'activités 2005 – Laboratoires côtiers (extrait RST.Ifremer DOP/LER 07-02 – Janvier 2007).

- *Autre documentation*

RNO 2006.- Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 2006. Ifremer et Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. ISSN 1620-1124. 52 p.

