

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Département du Morbihan

Edition 2007



Retour de marée - site du Halguen - Baie de Vilaine

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire Environnement Ressources de la
Trinité-sur-Mer

Département du Morbihan

- Edition 2007-

Station Ifremer de la Trinité-sur-Mer

12, rue des Résistants

B.P. 86

56470 La Trinité-sur-Mer

Tél : 02.97.30.19.19

Fax : 02.97.30.19.00



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	29
4.2. Les résultats du réseau REPHY	34
4.2.1. Documentation des figures	34
4.2.2. Représentation graphique des résultats	37
4.2.3. Commentaires	46
4.3. Les résultats du réseau RNO	49
4.3.1. Documentation des figures	49
4.3.2. Représentation graphique des résultats	51
4.3.3. Commentaires	59
4.4. Les résultats du réseau REMORA	60
4.4.1. Documentation des figures	60
4.4.2. Représentation graphique des résultats	61
4.4.3. Commentaires	61
4.5. Hydrologie.....	63
4.5.1. Documentation des figures	63
4.5.2. Représentation graphique des résultats	64
4.5.3. Commentaires	67
5. Actualités	68
5.1. Réseau d'alerte « pluvio »	68
5.2. Situation du classement des zones conchylicoles	68
5.3. Eaux colorées à <i>Gymnodinium chlorophorum</i> ... tardives et étendues	69
5.4. Mise en œuvre de la DCE sur les Masses d'Eau Côtières	69
6. Pour en savoir plus	70

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.LER.MPL/07.03/Laboratoire Environnement ressources Morbihan-Pays de Loire, 71 p.

Ce bulletin a été élaboré sous la responsabilité du chef de laboratoire, P. Camus
par J.P. Allenou, E. Bedier, J. Chauvin, M. Rétho et R. Gabellec..



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 :

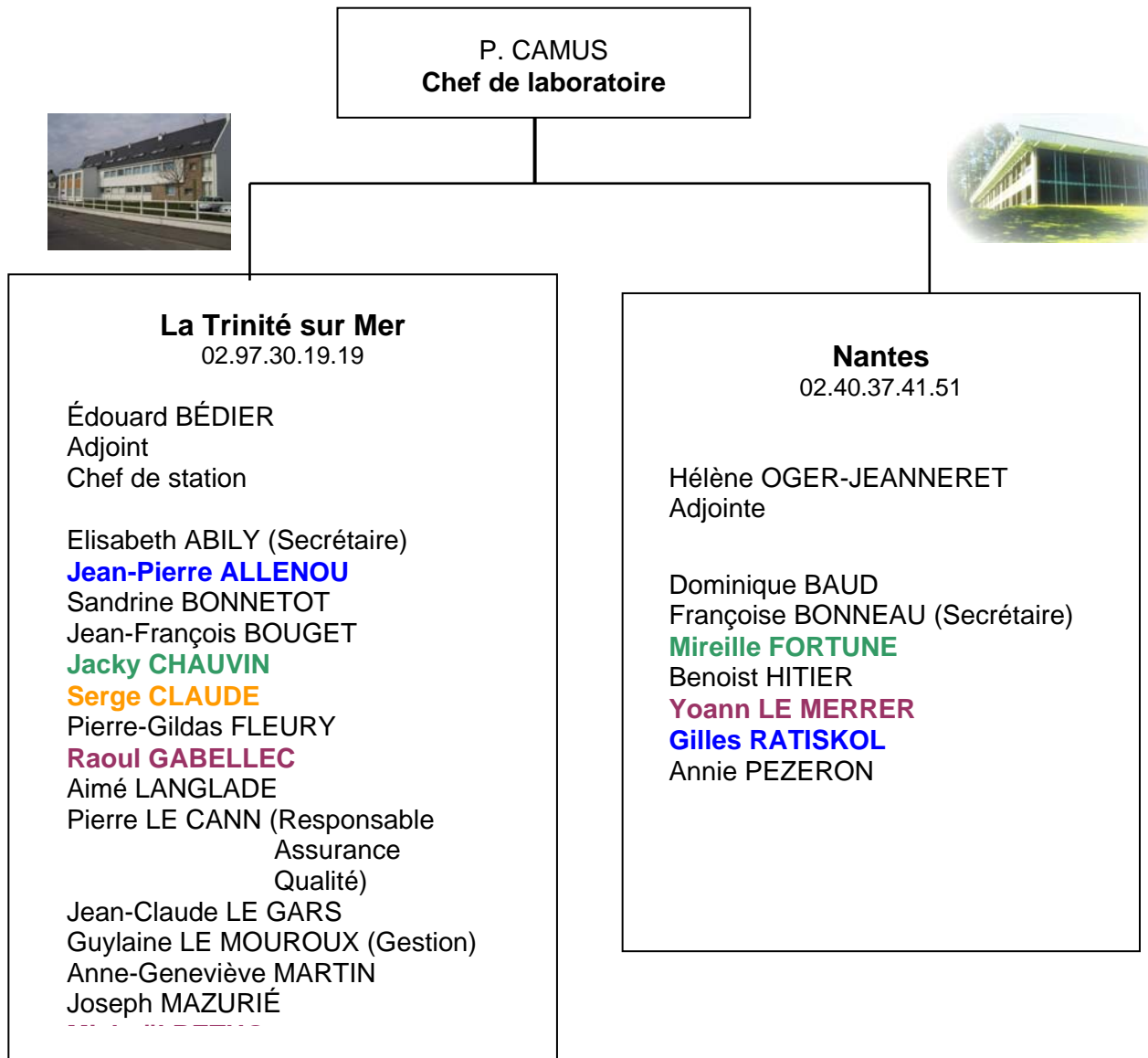
<http://www.ifremer.fr/envlit/documentation/documents.htm>.

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



En bleu : correspondants du réseau REMI

En vert : correspondants du réseau REPHY et HYDRO

En violet : correspondants du réseau RNO

En orange : correspondants du réseau REMORA

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

Le laboratoire environnement ressources de la Trinité-sur-Mer opère, sur le littoral du département du Morbihan, 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 Quadrigé¹ (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

	REMI	REPHY	RNO	REMORA
Date de création	1989	1984	1974	1993
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>
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 Température Salinité Turbidité Chlorophylle a	Métaux : cadmium plomb mercure cuivre zinc argent chrome nickel vanadium Organohalogénés : polychlorobiphényles (CB 153) Lindane (γ -HCH) DDT+DDE+DDD Hydrocarbures polyaromatiques : fluoranthène	Poids
Nombre de points (métropole)	345	340	80	43
Nombre de points 2006 du laboratoire²	35	27	5	8

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

² 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

3. Localisation et description des points de surveillance

Signification des pictogrammes présents dans les tableaux de points de ce bulletin.

Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>		Donace (ou Olive) <i>Donax trunculus</i>	
Moule <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. galloprovincialis</i>		Pétoncle noir <i>Chlamys varia</i>	
Palourde <i>Ruditapes decussatus</i> et <i>R. philippinarum</i>		Coquille St-Jacques <i>Pecten maximus</i>	

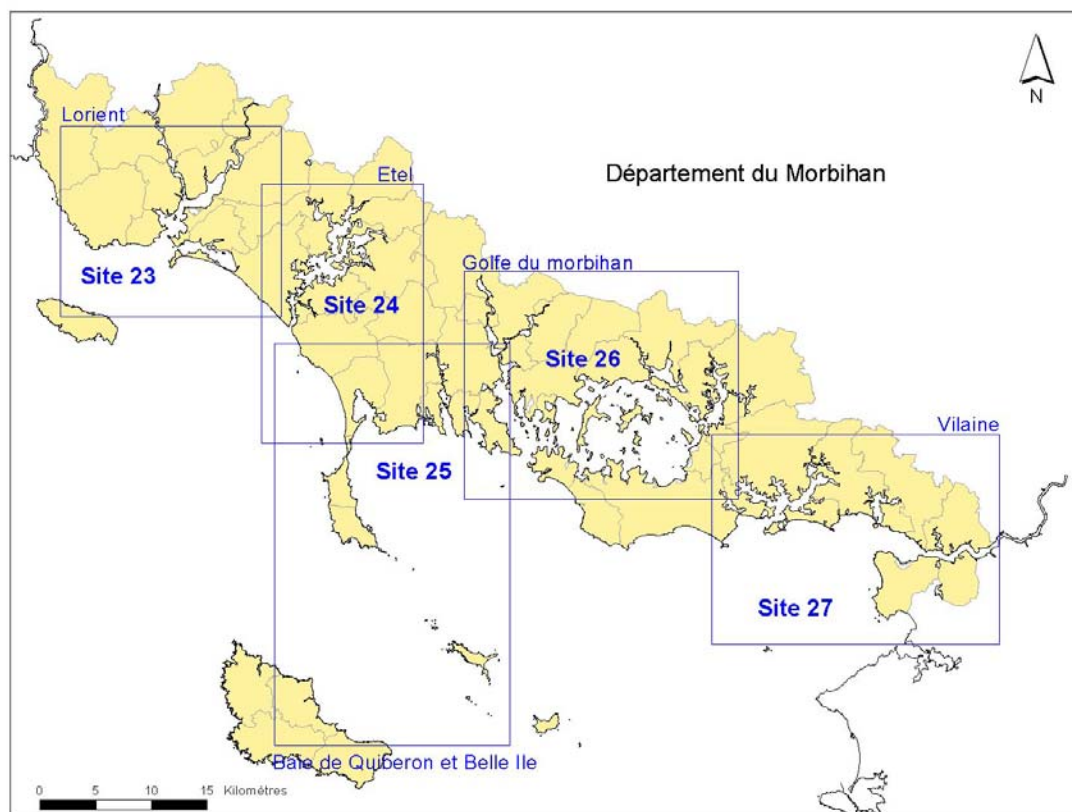
Eau de mer



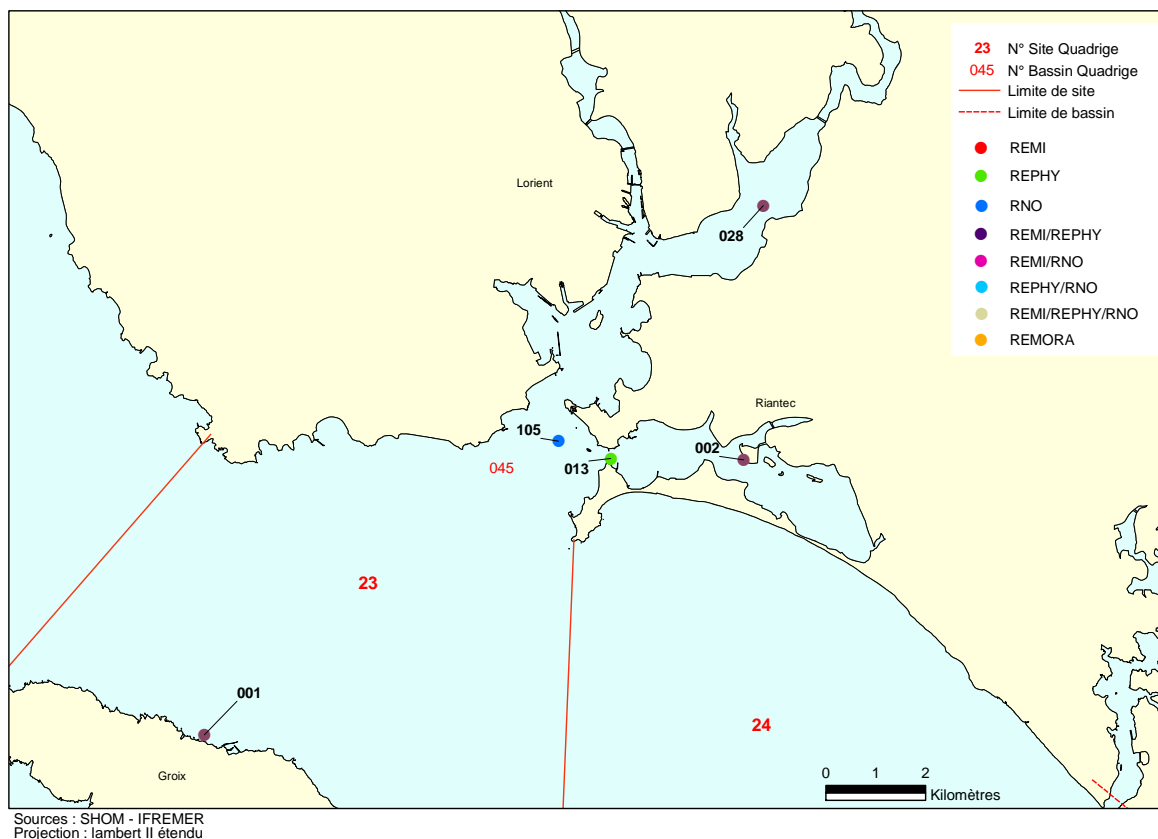
En cohérence avec les délimitations « Quadrige », les points de surveillance sont inclus dans des bassins eux-mêmes constituant les sites.

d'alerte, il peut donc ne pas exister de résultats attribués à ces points.













Localisation générale des sites



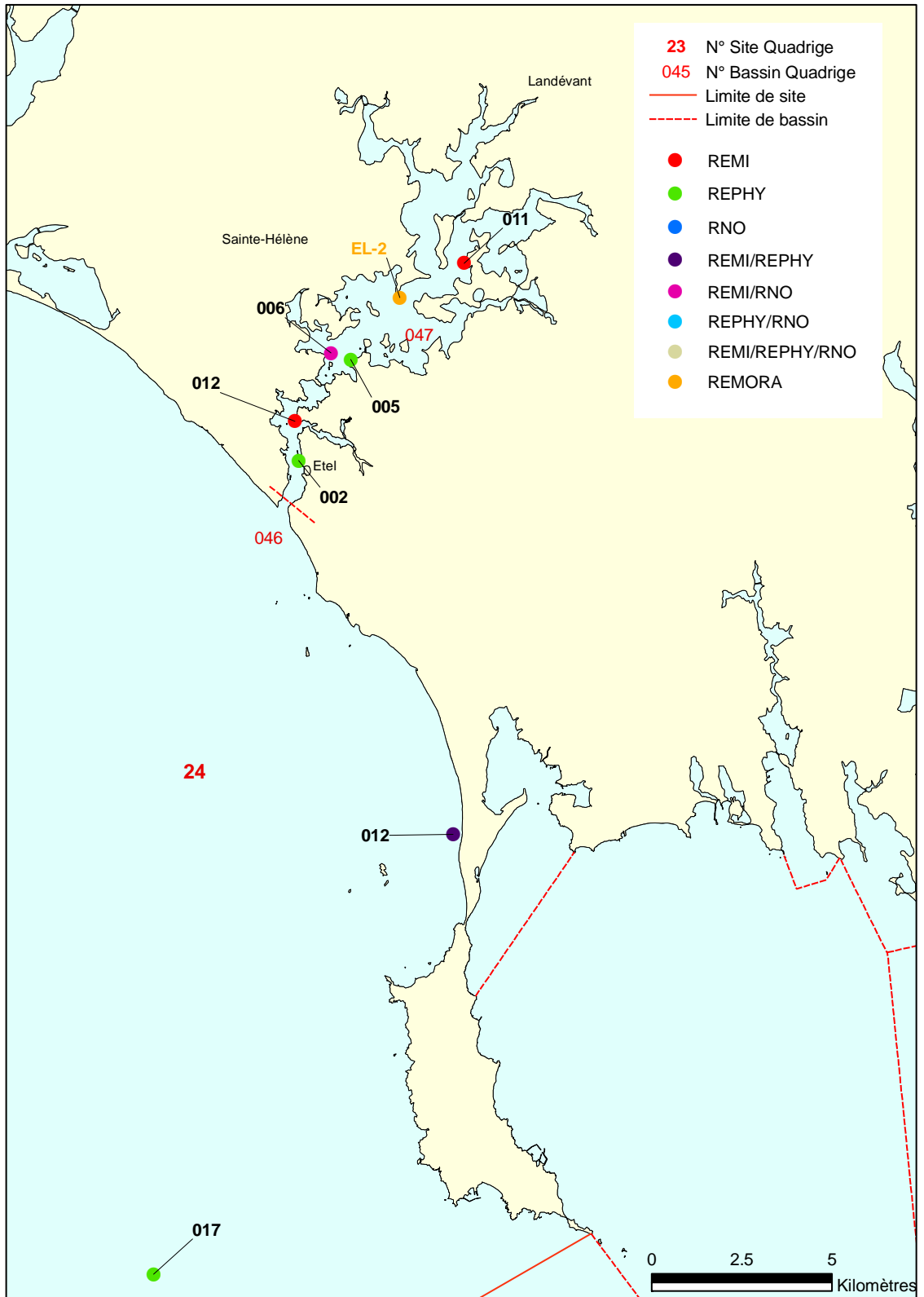
Lorient - Site N° 23



Site N° 23 - Lorient

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
23 045 001	Groix nord		  	
23 045 002	Ile Kerner	 	 	
23 045 013	Ban-Gavres			
23 045 028	Galèze			
23 045 105	Potée de beurre			

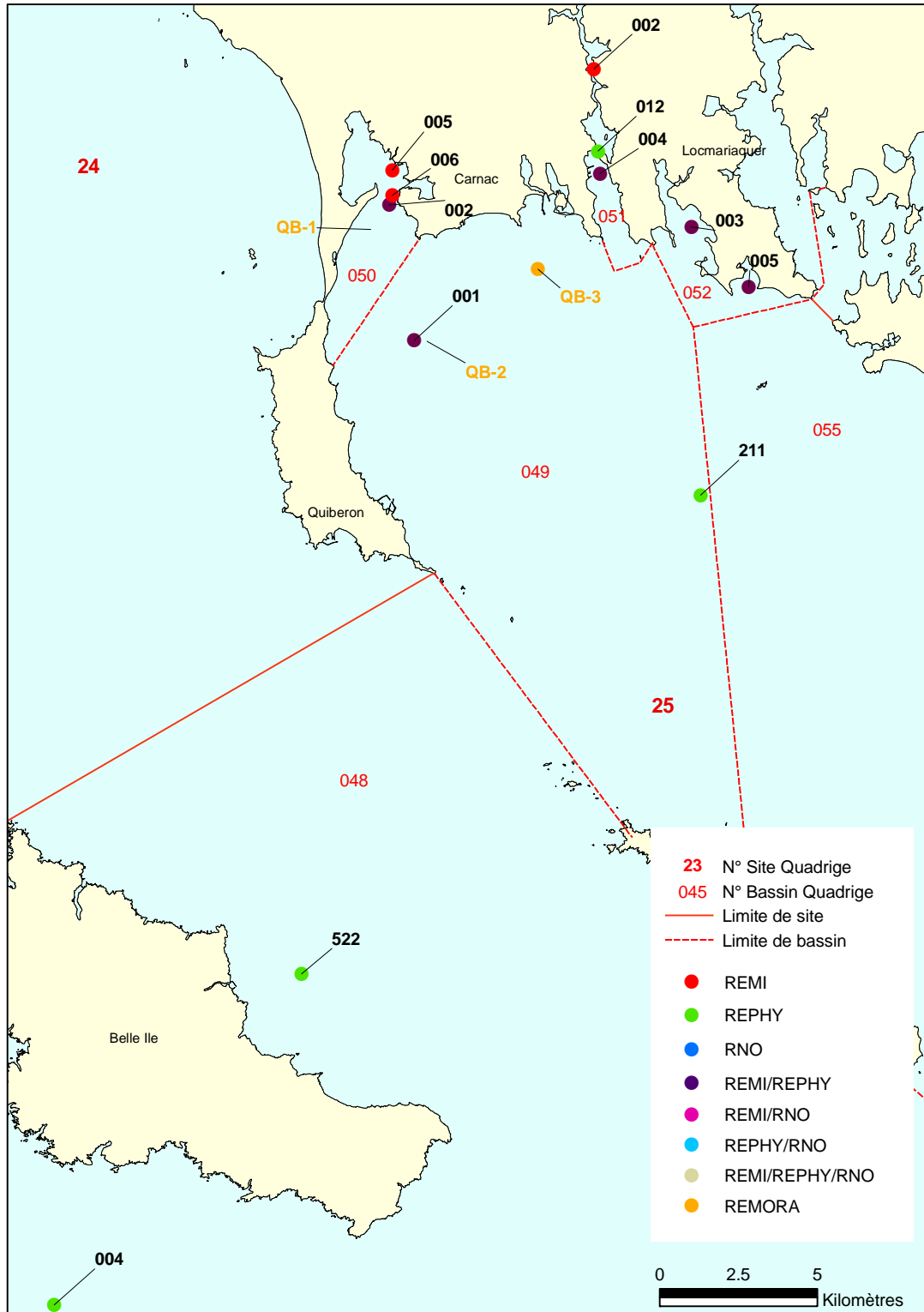
Etel – Site N°24



Site N° 24 - Etel

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
24 046 012	Penthièvre				
24 046 017	Sud Birvideaux				
24 047 002	Port Etel				
24 047 005	Pen Mane Braz		 		
24 047 006	Beg er Vil				
24 047 011	La Côte	 			
24 047 012	Roquenec				
EL-2	Etel- Saint Hélène				

Baie de Quiberon – Site N°25

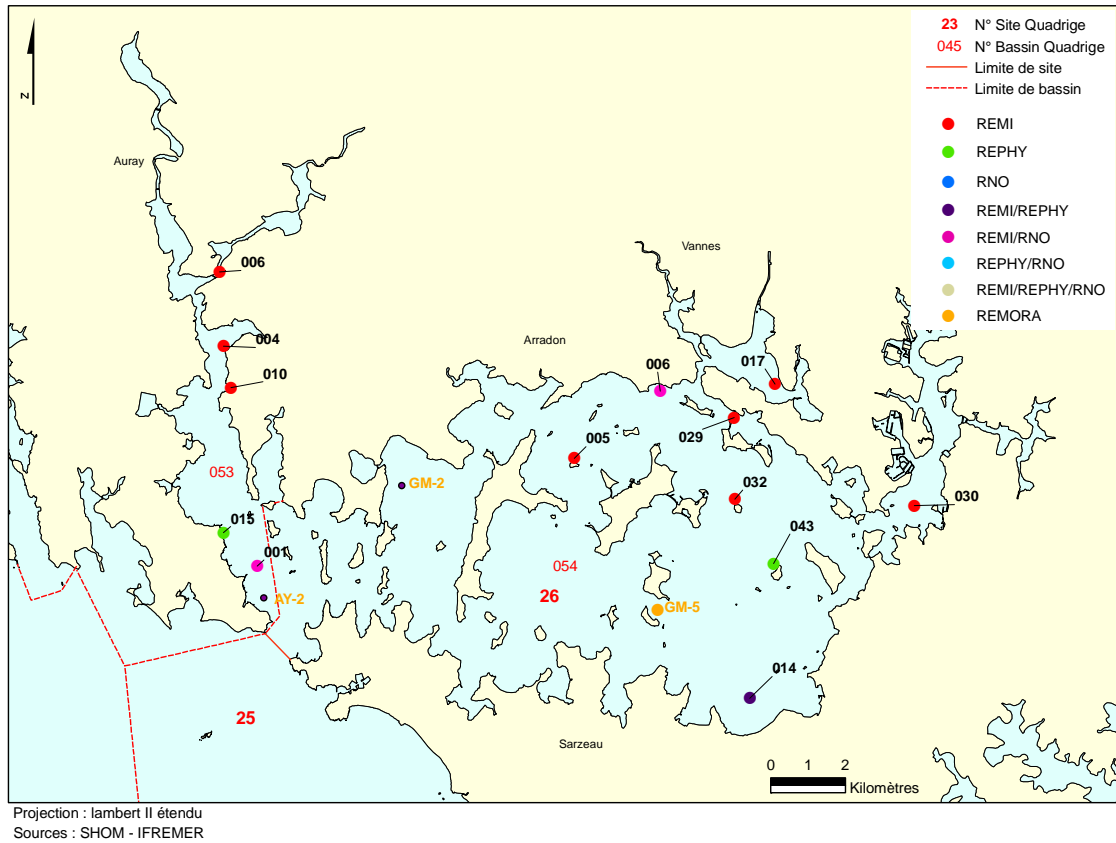


Sources : SHOM - IFREMER
 Projection : lambert II étendu






















Site N° 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
25 048 004	Sud Belle Ile				
25 048 522	Belle-Ile				
25 049 001	Men er Roué		   		
25 049 211	Golfe - la Teignouse				
25 050 002	Kérivor		 		
25 050 005	Le Pô				
25 050 006	St Colomban				
25 051 002	Kerléarec				
25 051 004	Les Presses	 	 		
25 051 012	Kérisper				
25 052 003	Karrec-Rouz	 	  		
25 052 005	Brénéguy		 		
25 055 213	Nord Artimon				
QB-1	Penthièvre				
QB-2	Men er Roué (Eau profonde)				
QB-3	Beaumer Sud (eau profonde)				

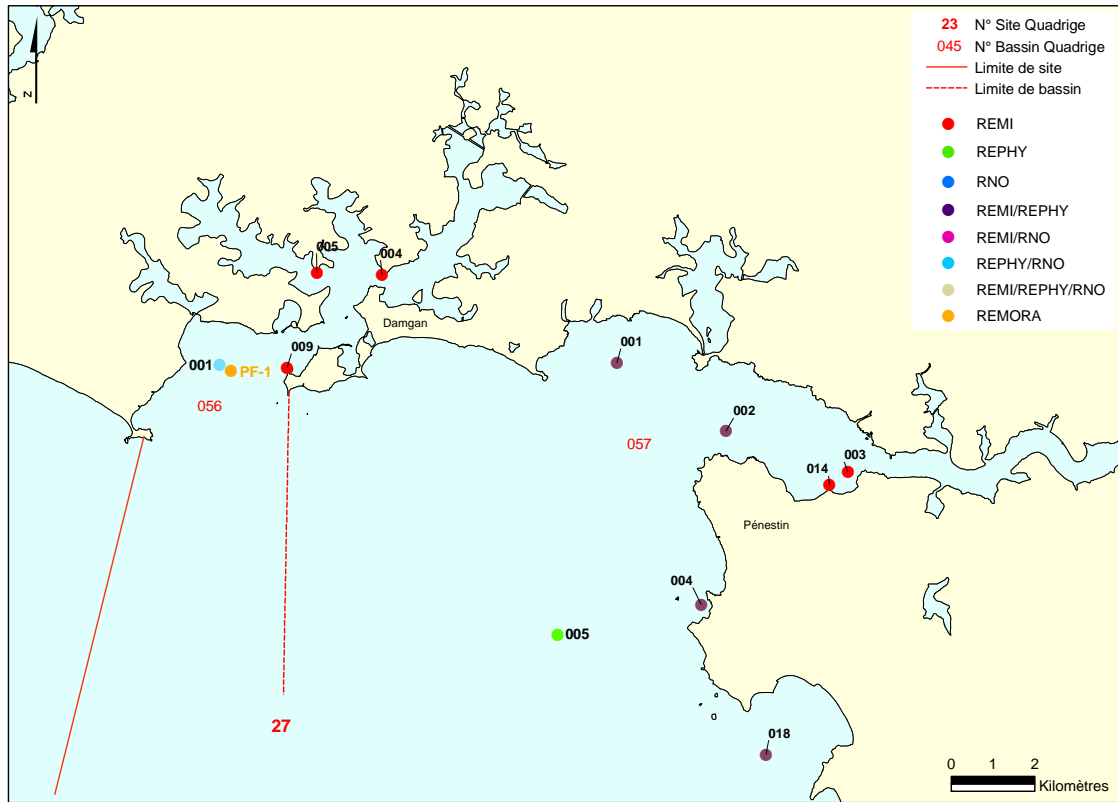
Golfe du Morbihan – Site N°26



Site N° 26 - Golfe du Morbihan

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
26 053 001	Le Guilvin				
26 053 004	Rohello				
26 053 006	Larmor-Bono				
26 053 010	Le Parun				
26 053 015	Kérivaud		 		
26 054 005	Spiren				
26 054 006	Roguèdas				
26 054 014	Truscat				
26 054 017	Rosvellec				
26 054 029	Le Badel				
26 054 030	Le Hézo	 			
26 054 032	Lern				
26 054 043	Bailleron				
AY-2	Kerpenhir				
GM-2	Larmor Baden				
GM-5	Ilur				

Vilaine – Site N°27



Projection : lambert II étendu
Sources : SHOM - IFREMER

Site N° 27 - Vilaine

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	REMORA
27 056 001	Pointe er Fosse				
27 056 004	Port Groix				
27 056 005	Pentes				
27 056 009	Le Diben				
27 057 001	Kervoyal				
27 057 002	Le Halguen				
27 057 003	Le Scal				
27 057 004	Le Marescl2				
27 057 005	Ouest Loscolo				
27 057 014	Le Branzais				
27 057 018	Pont-Mahé				
PF-1	Pénerf - Rouvran				

4. Les résultats

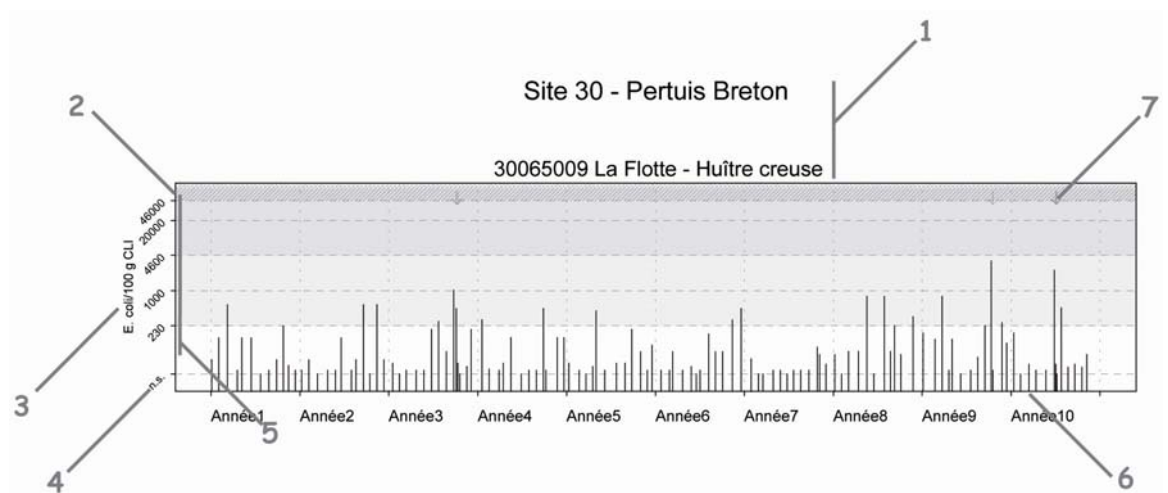
4.1. Les résultats du réseau REMI

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.

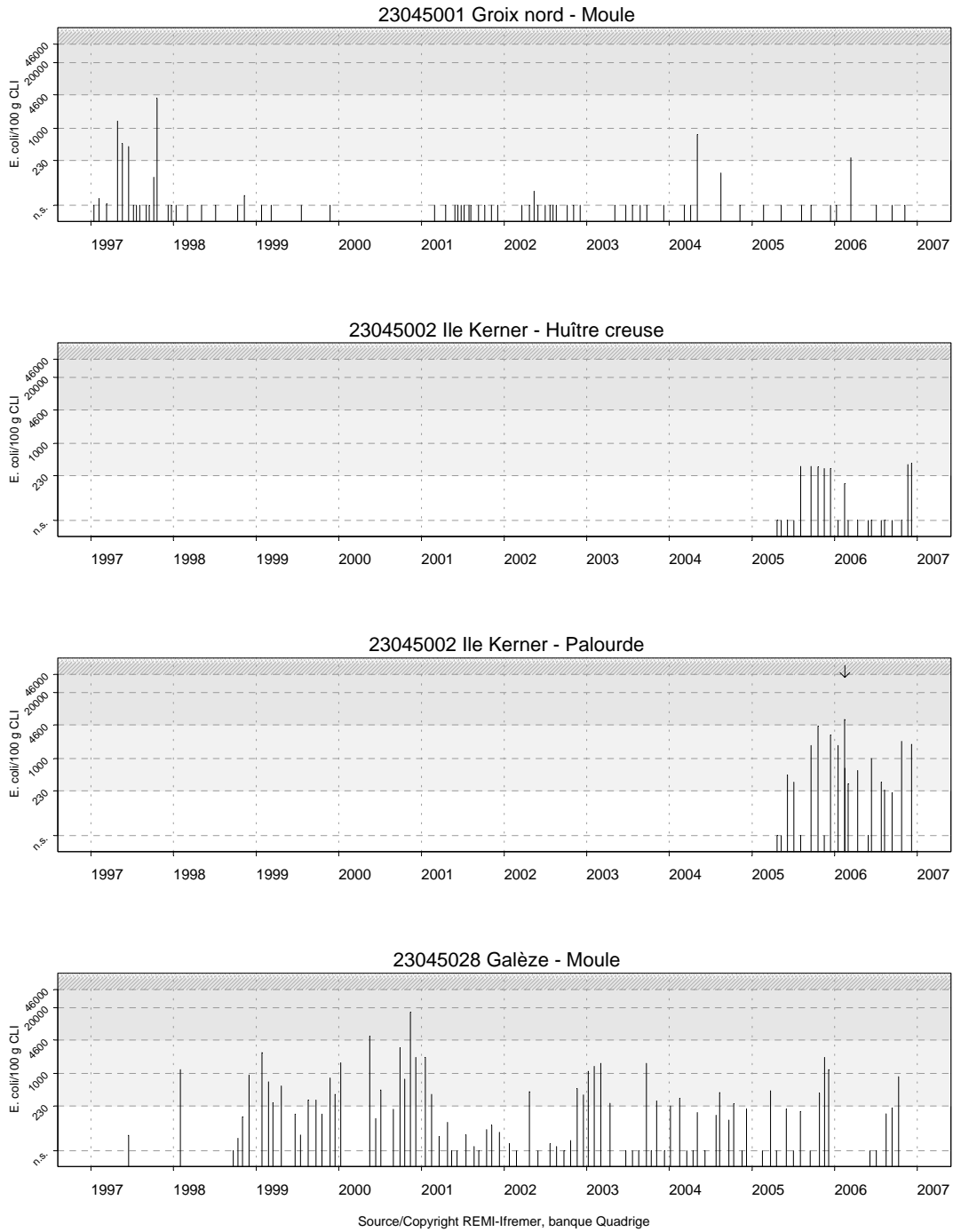
Point	Nom du point	Support	Tendance générale
10023002	Hermelles 1		➔
10023006	Cherrueix 1		➡
10023009	Cherrueix 4		

➤ 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.

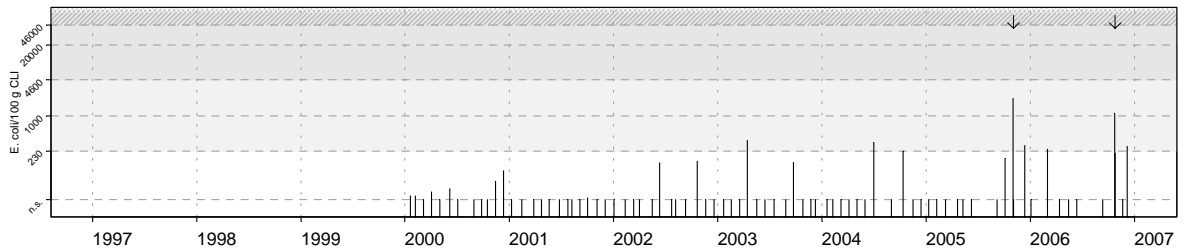
4.1.2. Représentation graphique des résultats

Résultats REMI Site 23 - Lorient

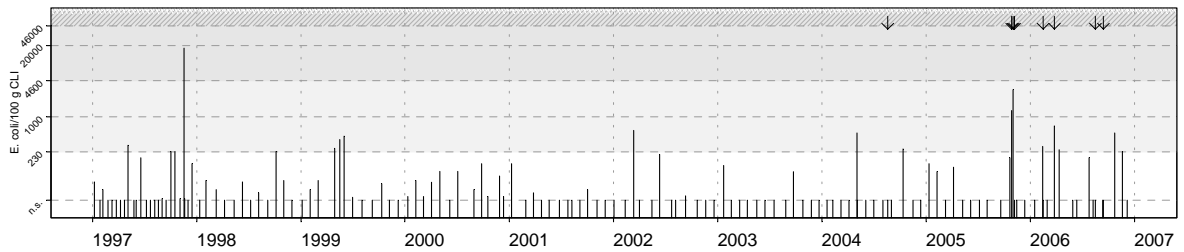


Résultats REMI Site 24 - Etel

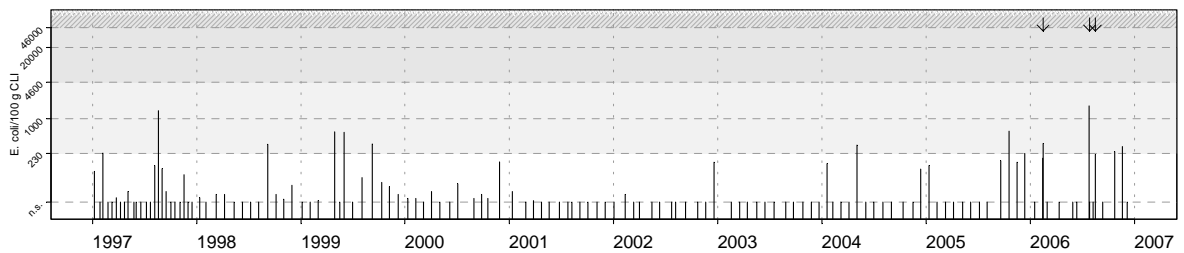
24046012 Penthièvre - Donace



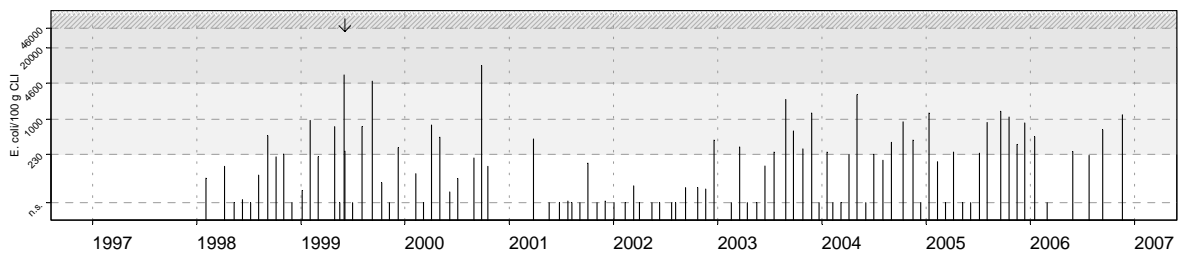
24047006 Beg er Vil - Huître creuse



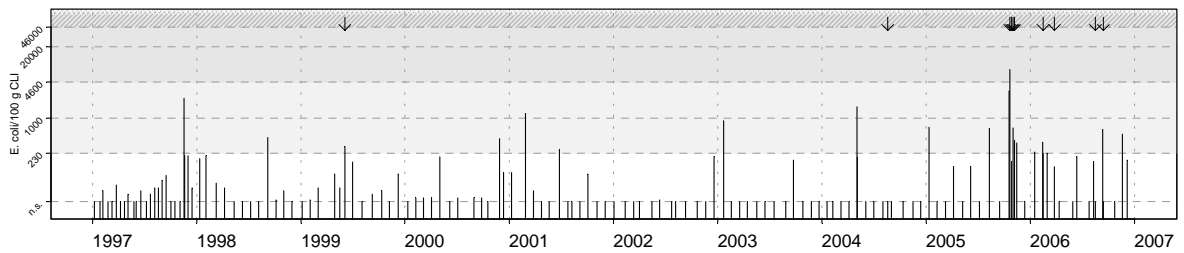
24047011 La Côte - Huître creuse



24047011 La Côte - Palourde



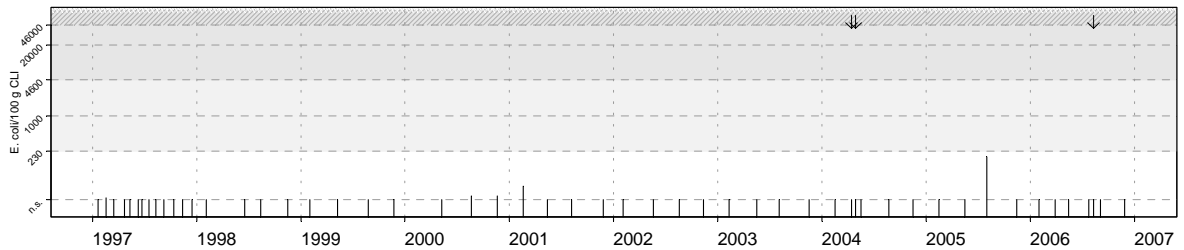
24047012 Roquenec - Huître creuse



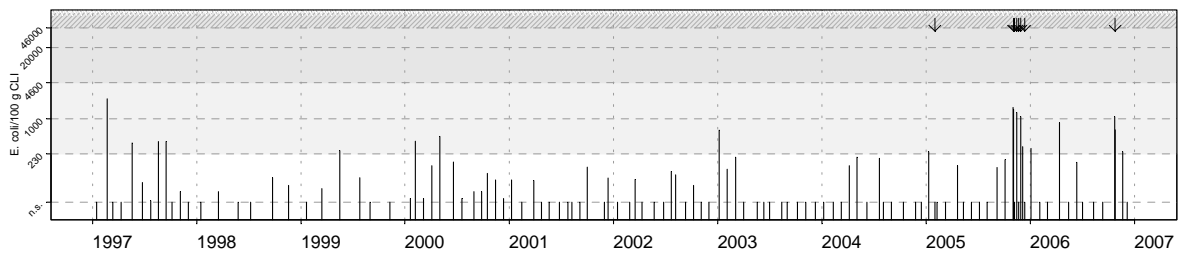
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile

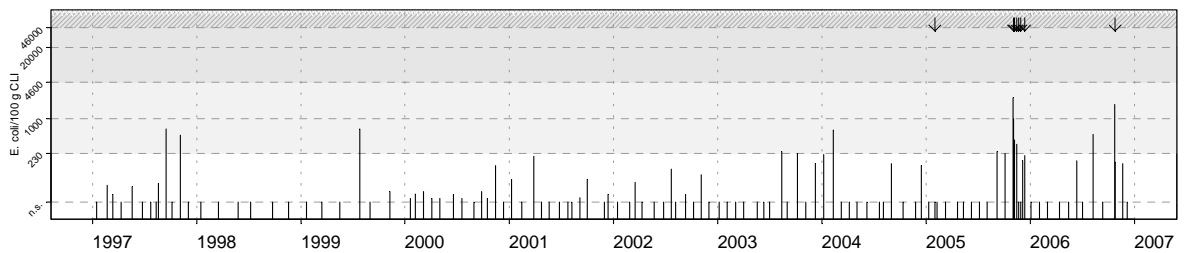
25049001 Men er Roue - Huître creuse



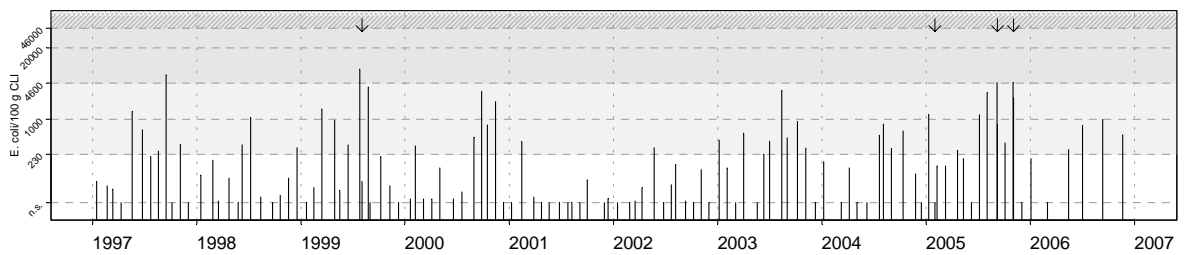
25050002 Kerivor - Huître creuse



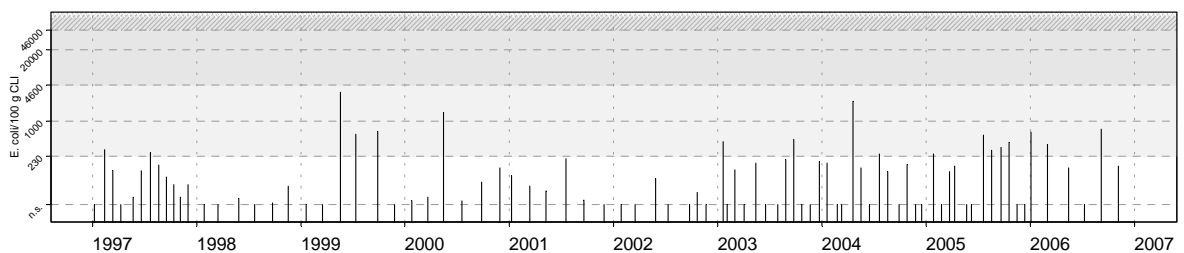
25050005 Le Po - Huître creuse



25050006 St Colombran - Palourde



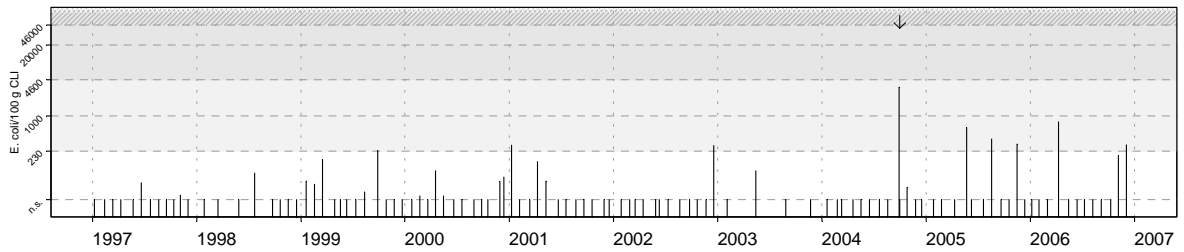
25051002 Kerlearec - Huître creuse



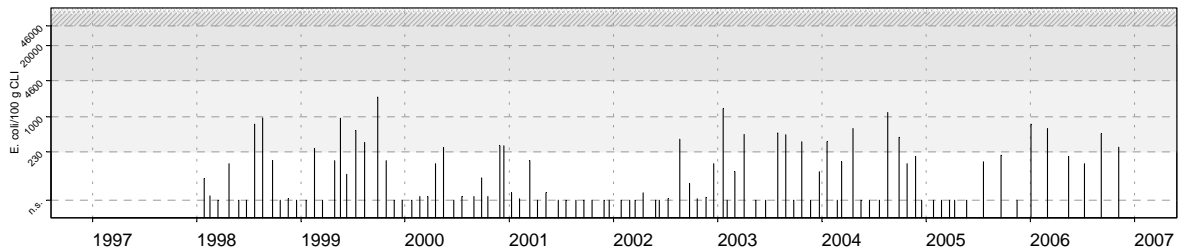
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile

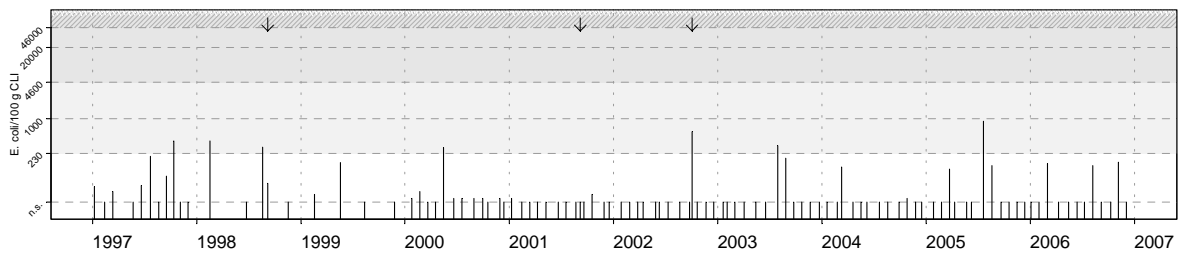
25051004 Les Presses - Huître creuse



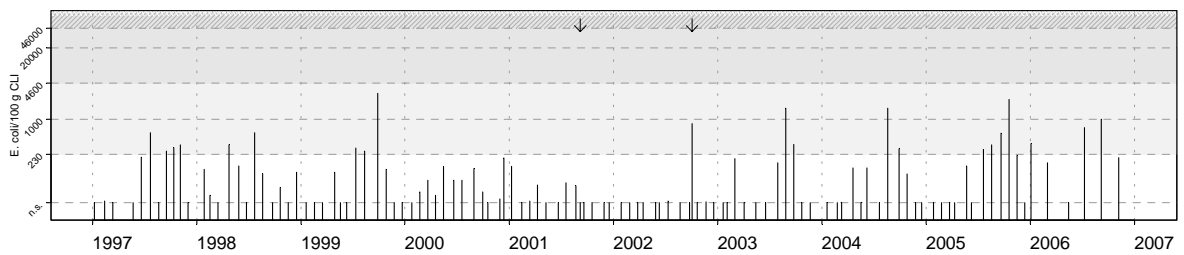
25051004 Les Presses - Palourde



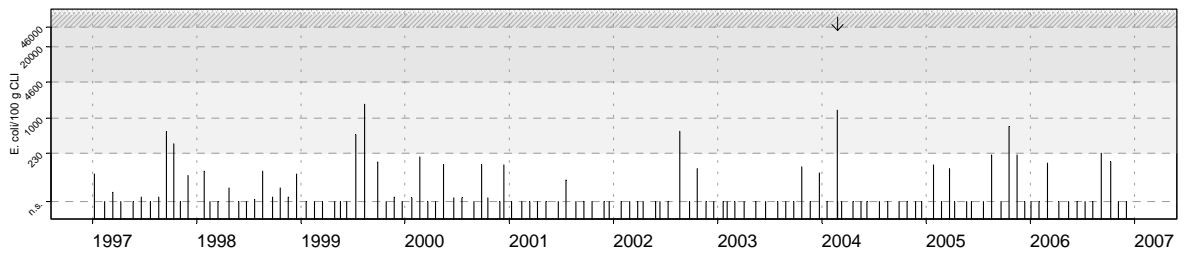
25052003 Karrec-Rouz - Huître creuse



25052003 Karrec-Rouz - Palourde



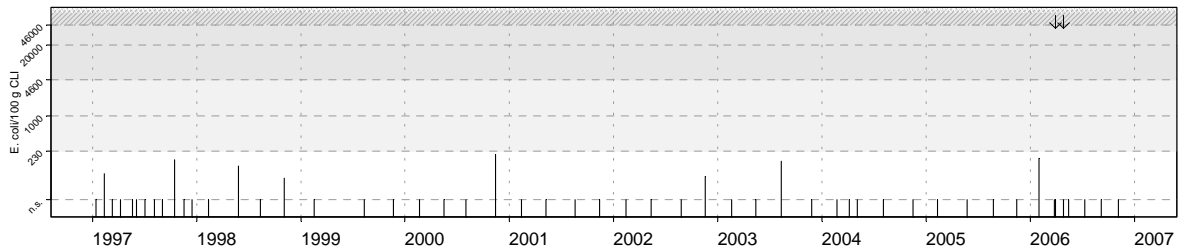
25052005 Breneguy - Huître creuse



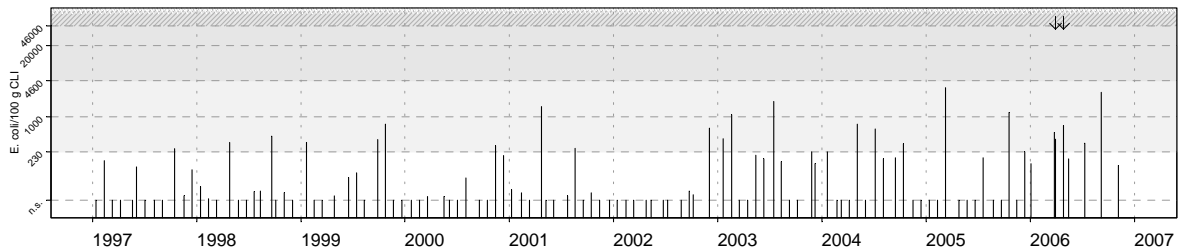
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrigé

Résultats REMI Site 26 - Golfe du Morbihan

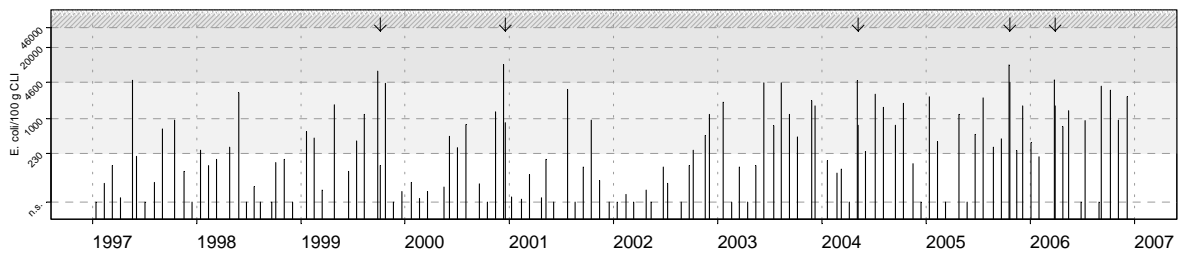
26053001 Le Guilvin - Huître creuse



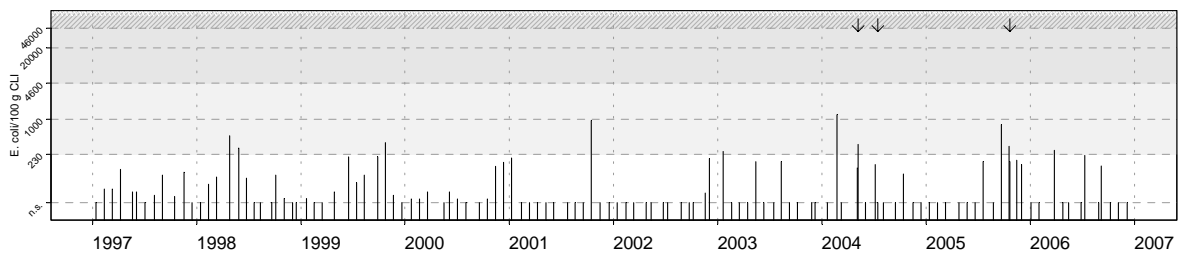
26053001 Le Guilvin - Palourde



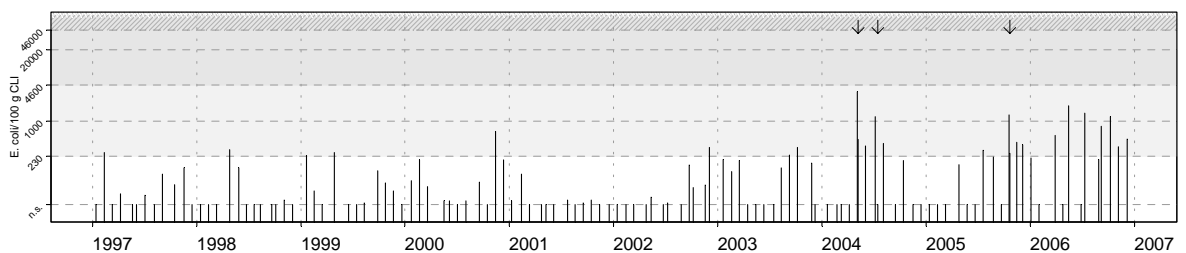
26053004 Rohello - Palourde



26053006 Larmor-Bono - Huître creuse



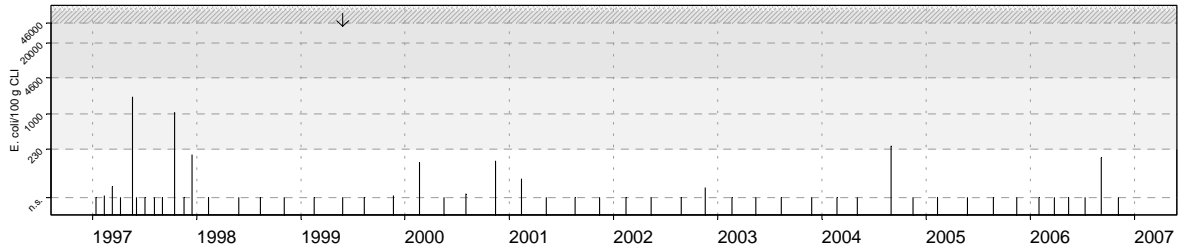
26053010 Le Parun - Huître creuse



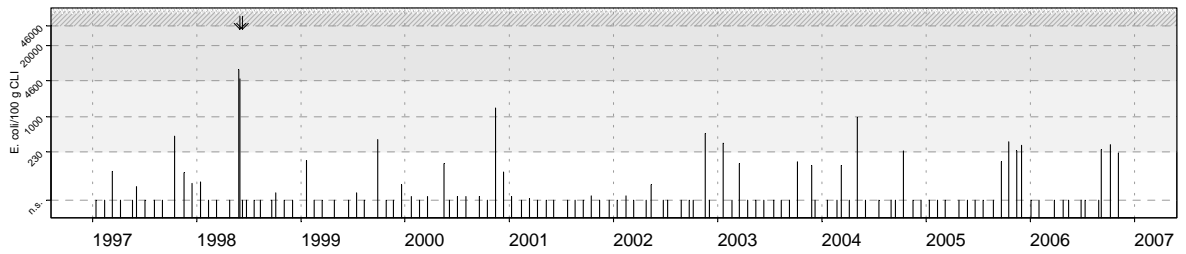
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrigé

Résultats REMI Site 26 - Golfe du Morbihan

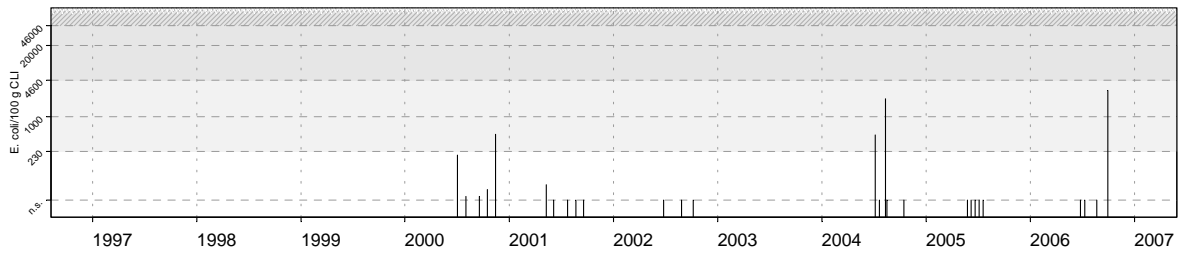
26054005 Spiren - Huître creuse



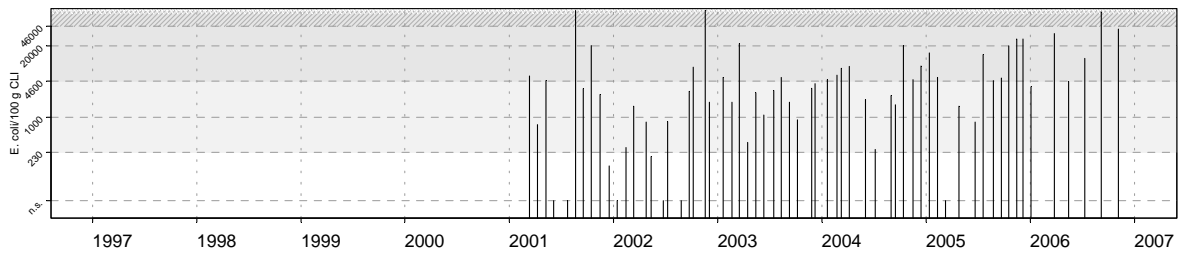
26054006 Roguedas - Huître creuse



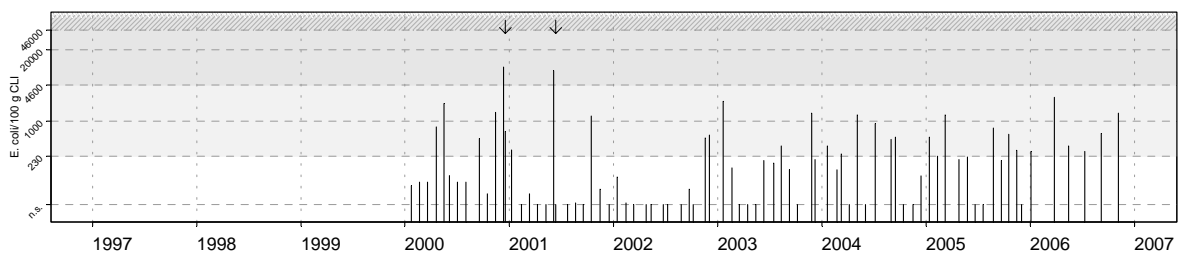
26054014 Truscat - Palourde



26054017 Rosvellec - Palourde



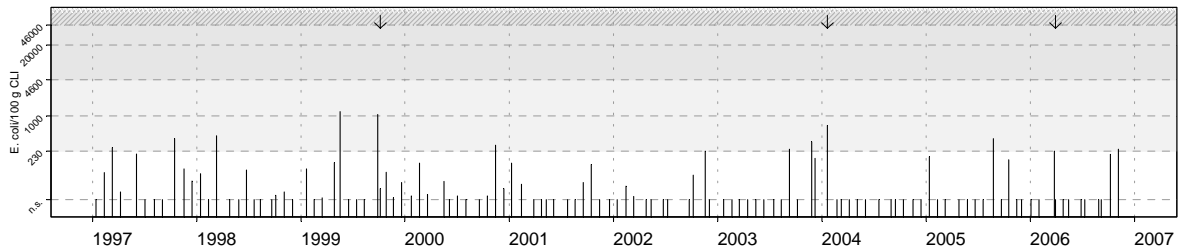
26054029 Le Badel - Palourde



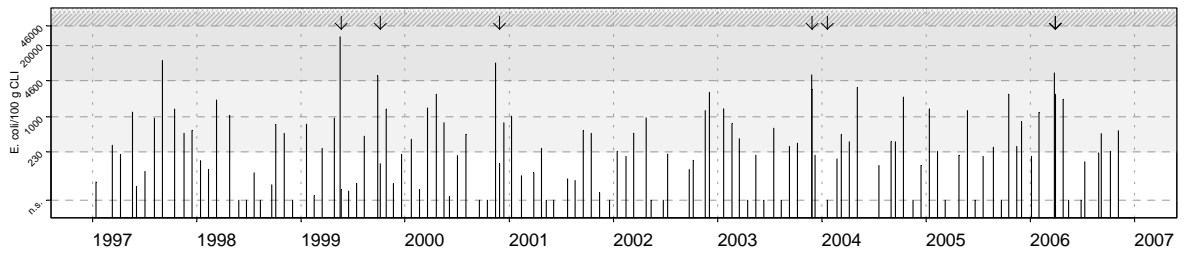
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrigé

Résultats REMI Site 26 - Golfe du Morbihan

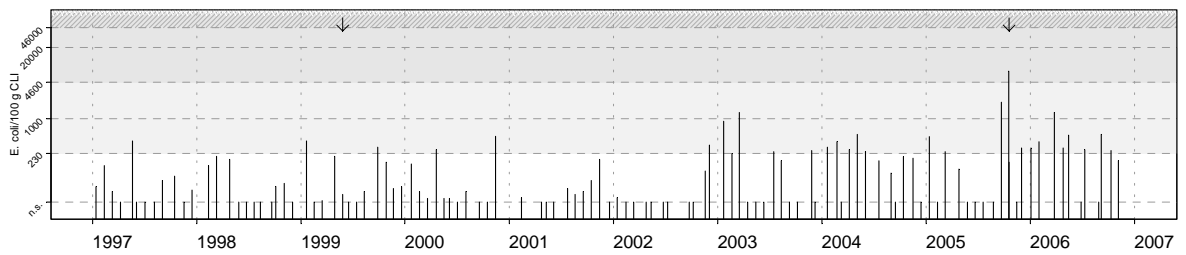
26054030 Le Hézo - Huître creuse



26054030 Le Hézo - Palourde



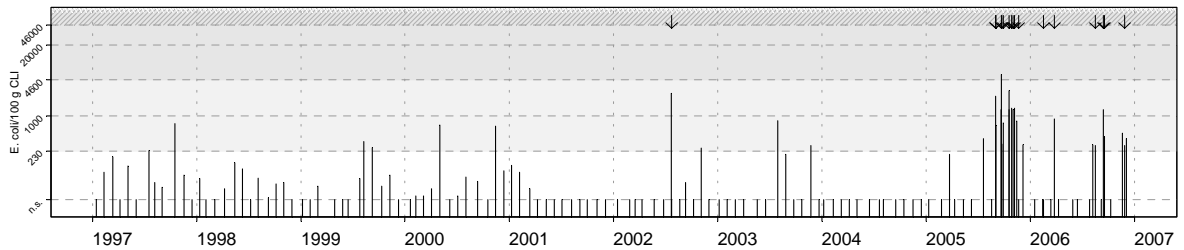
26054032 Lern - Palourde



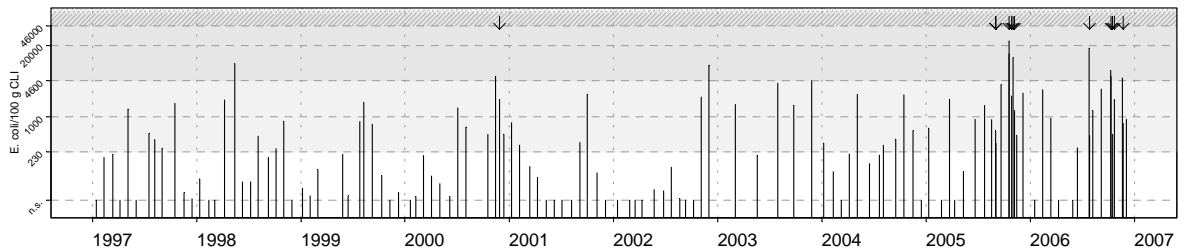
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 27 - Vilaine

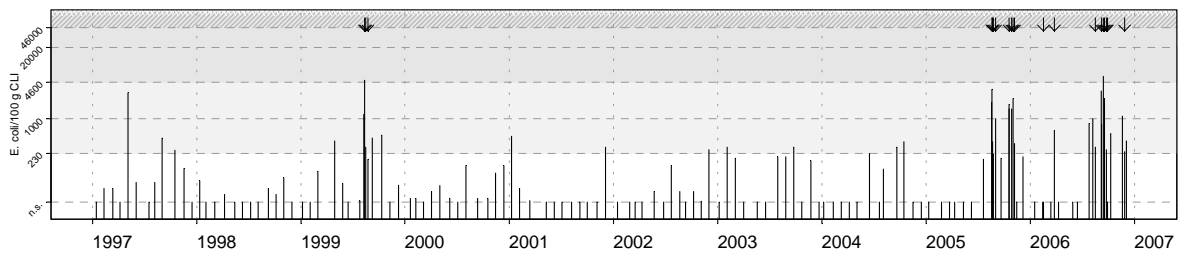
27056004 Port Groix - Huître creuse



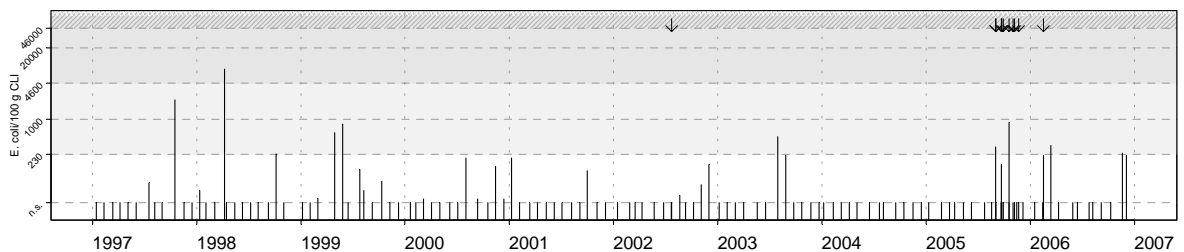
27056004 Port Groix - Palourde



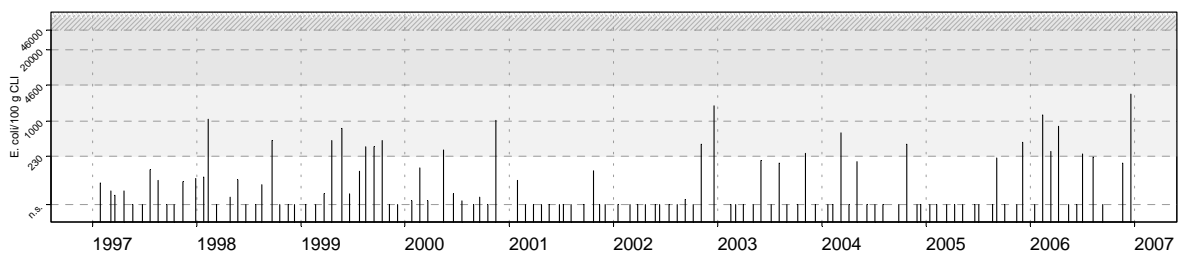
27056005 Pentes - Huître creuse



27056009 Le Diben - Huître creuse



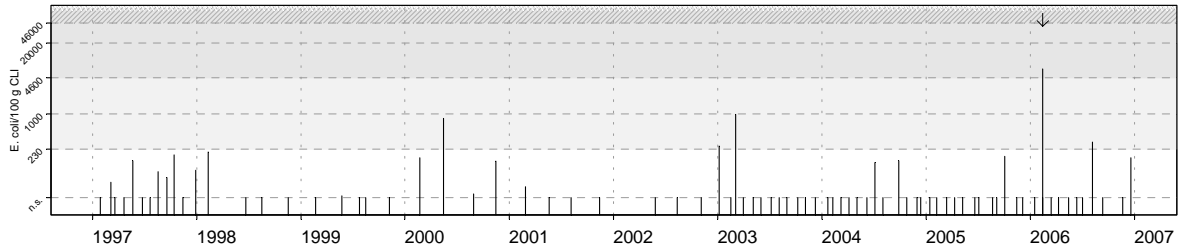
27057001 Kervoyal - Moule



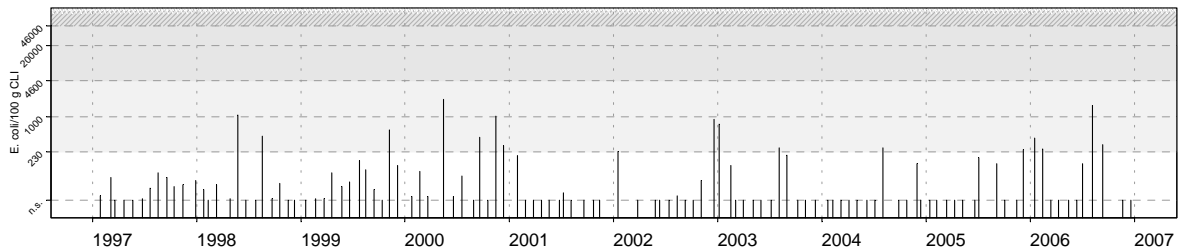
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI Site 27 - Vilaine

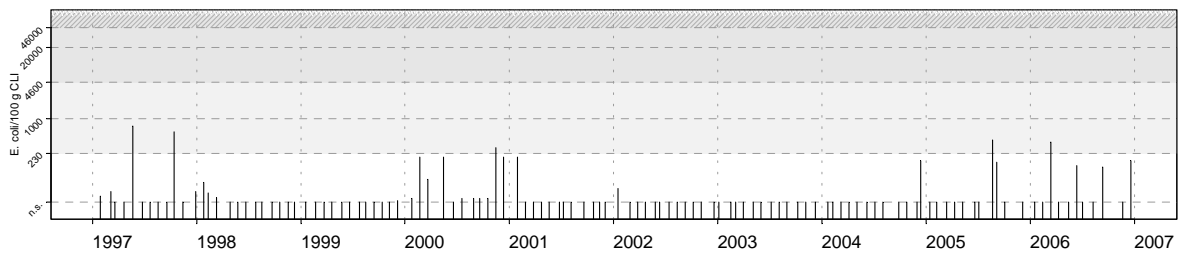
27057002 Le Halguen - Moule



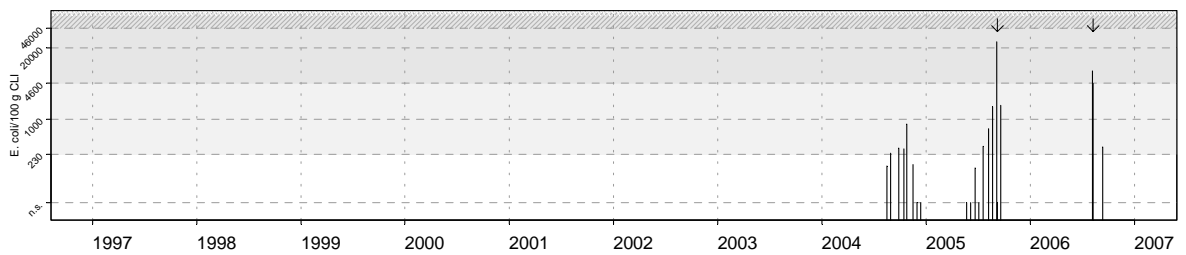
27057003 Le Scal - Moule



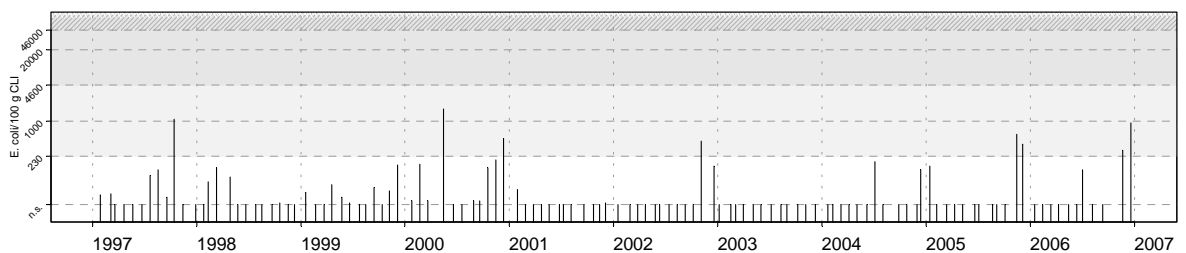
27057004 Le Marescle - Moule



27057014 Le Branzais - Palourde



27057018 Pont-Mahé - Moule



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

4.1.3. Commentaires


Lorient - Site N° 23

Un résultat légèrement supérieur à 230 *E. coli*/100 g C.L.I. a été observé au mois de mars sur la station « Groix Nord ».

Le suivi a démarré en 2005 sur la Petite Mer de Gâvres, station « Ile Kerner », pour les deux groupes de coquillages, huîtres creuses et palourdes. Les résultats sur les huîtres sont très satisfaisants en 2006 avec uniquement 2 résultats supérieurs à 230 *E. coli*/100 g C.L.I.. Les résultats observés sur les palourdes, avec 3 résultats supérieurs à 1 000 *E. coli*/100 g C.L.I. dont 1 supérieur à 4 600 *E. coli*/100 g C.L.I., attestent d'une contamination toujours présente sur ce secteur mais à des niveaux compatibles avec la purification des coquillages en bassin (zone B).

En rade de Lorient, sur la station « Galèze », le nombre réduit de résultats en 2006 est lié à la stratégie de surveillance adaptée à la période d'exploitation (de juin à décembre). Les résultats sont satisfaisants (absence de résultats supérieurs à 1 000 *E. coli*/100 g C.L.I.). Sur les dix dernières années la qualité a tendance à s'améliorer.

Site 23 - Lorient: tendances REMI

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
23045028	Galèze		

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

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrigé

Etel - Site N° 24



La rivière d'Etel a subi en 2006 une alerte microbiologique le 27 juillet sur la station « Roquenec ». La persistance de la contamination n'a pas été vérifiée par l'analyse de l'échantillon prélevé le 28 juillet.

Les résultats enregistrés en 2006 ne sont pas satisfaisants pour une zone de production classée A. En effet le nombre de résultats supérieurs à 230 *E. coli*/100 g C.L.I. est élevé : 3 à « Beg er Vil » et « La Côte » et 4 à « Roquenec ».

En 2006, des prélèvements supplémentaires ont été réalisés après les épisodes pluvieux significatifs (réseau *alerte pluvio* déclenché pour un cumul de pluies supérieur à 20 mm sur 24 heures). Les résultats obtenus sur la rivière d'Etel dans le cadre de ce réseau sont satisfaisants avec l'absence de contamination supérieure au seuil d'alerte (1 000 *E. coli*/100 g C.L.I.).

Sur la période des 10 dernières années les tests statistiques ne mettent pas en évidence de tendances significatives à la baisse ou à la hausse de la contamination sur les trois stations.

Site 24 - Etel: tendances REMI

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
24047006	Beg er Vil		→
24047011	La Côte		→
24047012	Roquenec		→

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

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrigé

Baie de Quiberon - Site N° 25


Les résultats sur le site en eau profonde de la baie de Quiberon (station « Men er Roué ») sont toujours très satisfaisants.

La baie de Plouharnel a connu à la fin du mois d'octobre 2006 une alerte microbiologique (1 800 *E. coli*/100 g C.L.I. sur la station « Le Pô » et 1 100 *E. coli*/100 g C.L.I. sur la station « Kérivor »). Cette station présente également un nombre de résultats supérieurs à 230 *E. coli*/100 g C.L.I. trop élevé pour une zone classée A (4 résultats dont 1 supérieur à 1 000).

Sur les autres secteurs côtiers de la baie de Quiberon, la rivière de Crac'h et la rivière de Saint-Philibert, les résultats sont satisfaisants avec l'absence de résultat supérieur à 1 000 pour les coquillages bivalves non fousseurs. Toutefois le nombre de résultats supérieurs à 230 *E. coli*/100 g C.L.I. sur la station « Les Presses » est élevé pour cette zone de production classée A.

Le calcul des tendances met en évidence une amélioration de la qualité sur la station « Karrec Rouz » sur les 10 dernières années. Sur les autres stations nous n'observons pas de tendance significative.

Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile: tendances REMI

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
25049001	Men er Roué		➔
25050002	Kérivor		➔
25050005	Le Pô		➔
25050006	St Colomban		➔
25051002	Kerléarec		➔
25051004	Les Presses		➔
25052003	Karrec-Rouz		➡
25052003	Karrec-Rouz		➔
25052005	Brénéguy		➔

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

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Golfe du Morbihan - Site N° 26

La partie amont de la rivière d'Auray a connu une alerte microbiologique le 27 mars 2006 : 5 100 *E. coli*/100 g C.L.I. sur la station « Rohello ». La persistance de la contamination n'a pas été vérifiée. Les résultats enregistrés à proximité sur la station « Le Parun » sont également défavorables en 2006 avec 7 résultats supérieurs à 230 *E. coli*/100 g C.L.I. dont 3 supérieurs à 1 000 *E. coli*/100 g C.L.I..

Les résultats sur la partie aval de la rivière d'Auray, station « Le Guilvin », sur le golfe du Morbihan, station « Spiren » et sur la rivière de Noyal, station « Le Hézo » sont satisfaisants.

La qualité de la rivière du Bono s'améliore de façon significative sur les dix dernières années. Par contre sur cette même période l'étude des tendances met en évidence une dégradation de la qualité de la partie amont de la rivière d'Auray (stations « Rohello » et « Le Parun »)

Site 26 - Golfe du Morbihan: tendances REMI

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
26053001	Le Guilvin		➔
26053001	Le Guilvin		➔
26053004	Rohello		↗
26053006	Larmor-Bono		↘
26053010	Le Parun		↗
26054005	Spiren		➔
26054006	Roguédas		➔
26054030	Le Hézo		↘
26054030	Le Hézo		➔
26054032	Lern		↗

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

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Vilaine - Site N° 27

Dans le cadre de la surveillance régulière, la rivière de Pénerf a connu en 2006 3 alertes microbiologiques : 2 sur les huîtres de « Pentes » au mois de septembre et au mois de mars et 1 alerte sur les palourdes de « Port Groix » au mois d'octobre.

Des prélèvements supplémentaires ont été réalisés après les épisodes pluvieux significatifs (réseau *alerte pluvio* déclenché pour un cumul de pluies supérieur à 20 mm sur 24 heures). Ce réseau - dont les résultats ne sont pas pris en compte dans le classement de la zone - a permis de mettre en évidence un épisode de contamination importante (5 900 *E. coli*/100 g C.L.I. sur les huîtres de « Port Groix » le 14/09/07, persistance de la contamination confirmée par les prélèvements du 18/09/07.

En baie de Vilaine il faut noter une contamination anormalement élevée le 13 février sur la station « Halguen » classée A.

Les tests statistiques mettent en évidence une dégradation de la qualité sur les palourdes de « Port Groix » avec, en parallèle une amélioration de la qualité des huîtres sur les 10 dernières années malgré les alertes enregistrées ces 2 dernières années (les résultats obtenus hors surveillance régulière, dans le cadre du dispositif de surveillance d'alerte, ne sont pas intégrés dans le calcul des tendances). En baie de Vilaine la qualité s'améliore sur la station « Pont-Mahé ».

Site 27 - Vilaine: tendances REMI

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
27056004	Port Groix		
27056004	Port Groix		
27056005	Pentes		
27056009	Le Diben		
27057001	Kervoyal		
27057002	Le Halguen		
27057003	Le Scal		
27057004	Le Marescle		
27057018	Pont-Mahé		

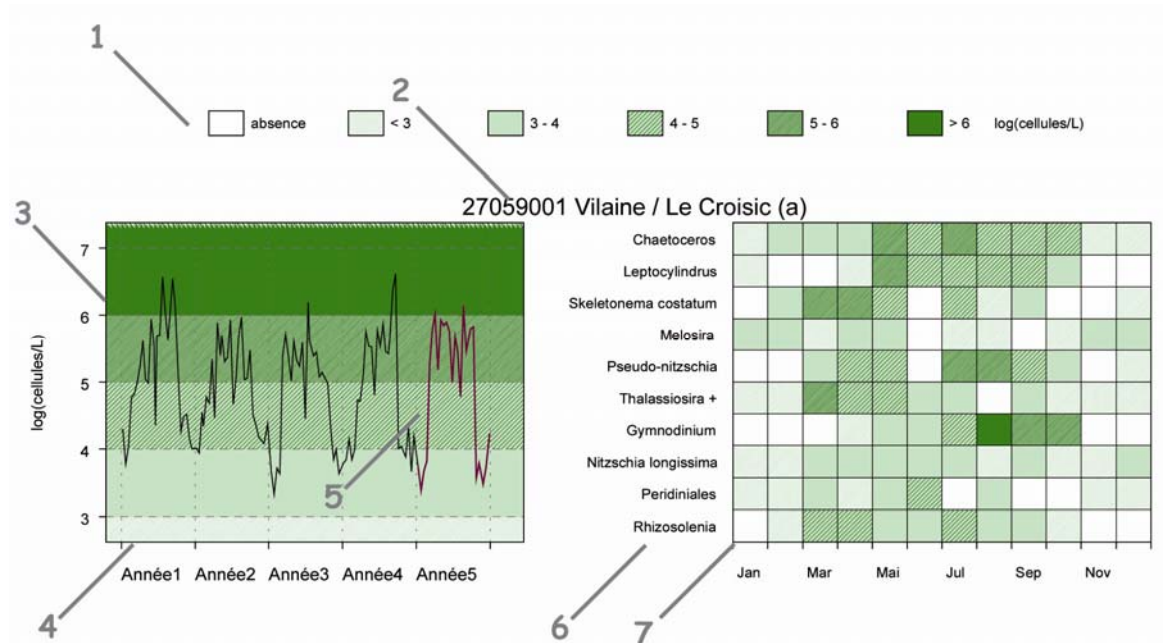
 tendance croissante,  tendance décroissante,  pas de tendance significative (seuil 5%).

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

4.2. Les résultats du réseau REPHY

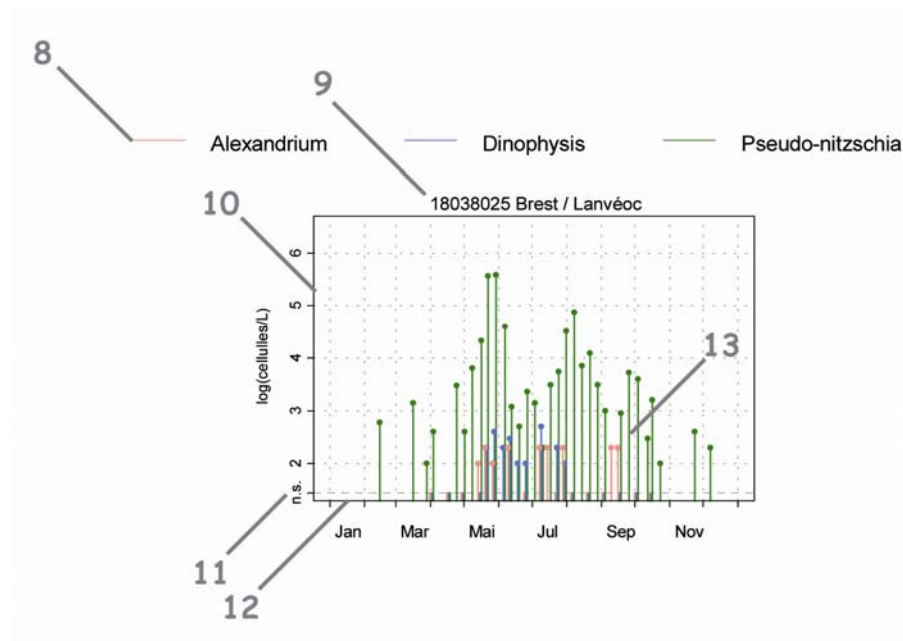
4.2.1. Documentation des figures

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.



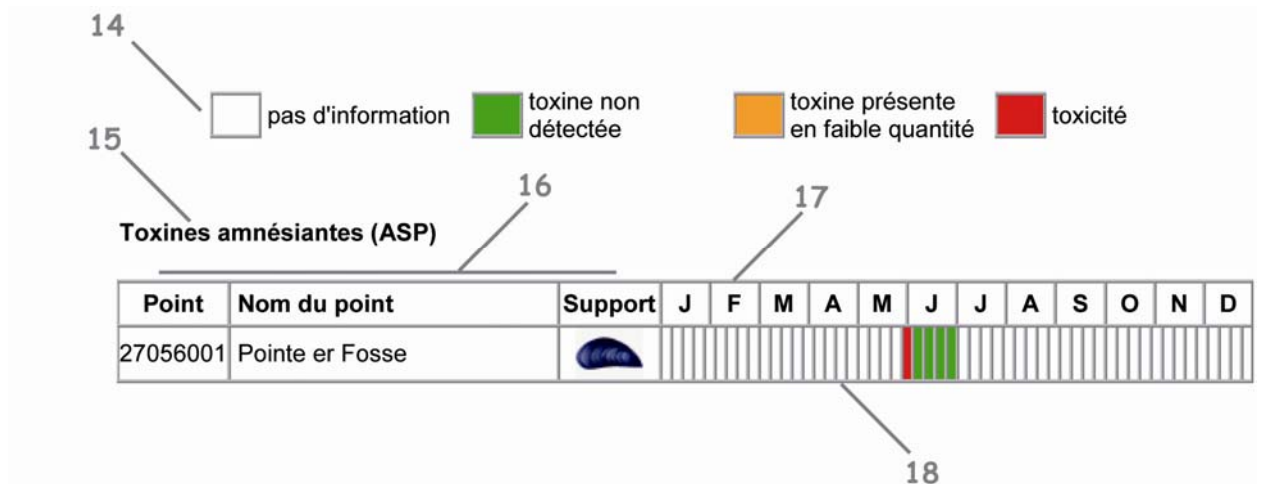
- 1 Légende. Les chiffres correspondent à la puissance de 10 du dénombrement ; par exemple, « 3-4 » indiquent des valeurs comprises entre 10^3 et 10^4 , soit entre 1 000 et 10 000 cellules par litre.
- 2 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé).
- 3 Somme des taxons dénombrés dans les flores 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 38). 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.

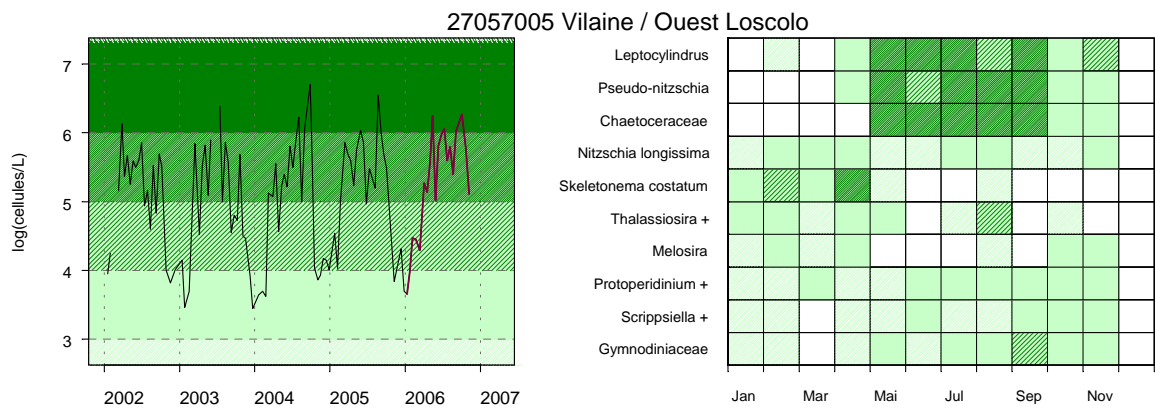
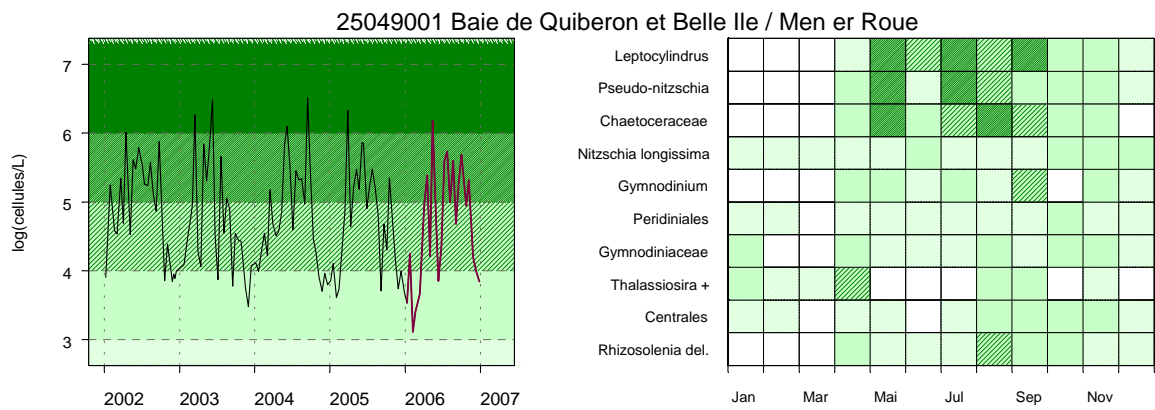
18 Les niveaux de toxicité sont donnés par semaine : si plusieurs mesures sont effectuées, la valeur de toxicité maximale est gardée.

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

4.2.2. Représentation graphique des résultats

Résultats REPHY Abondance totale sur 5 ans et abondance des 10 taxons dominants en 2006

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



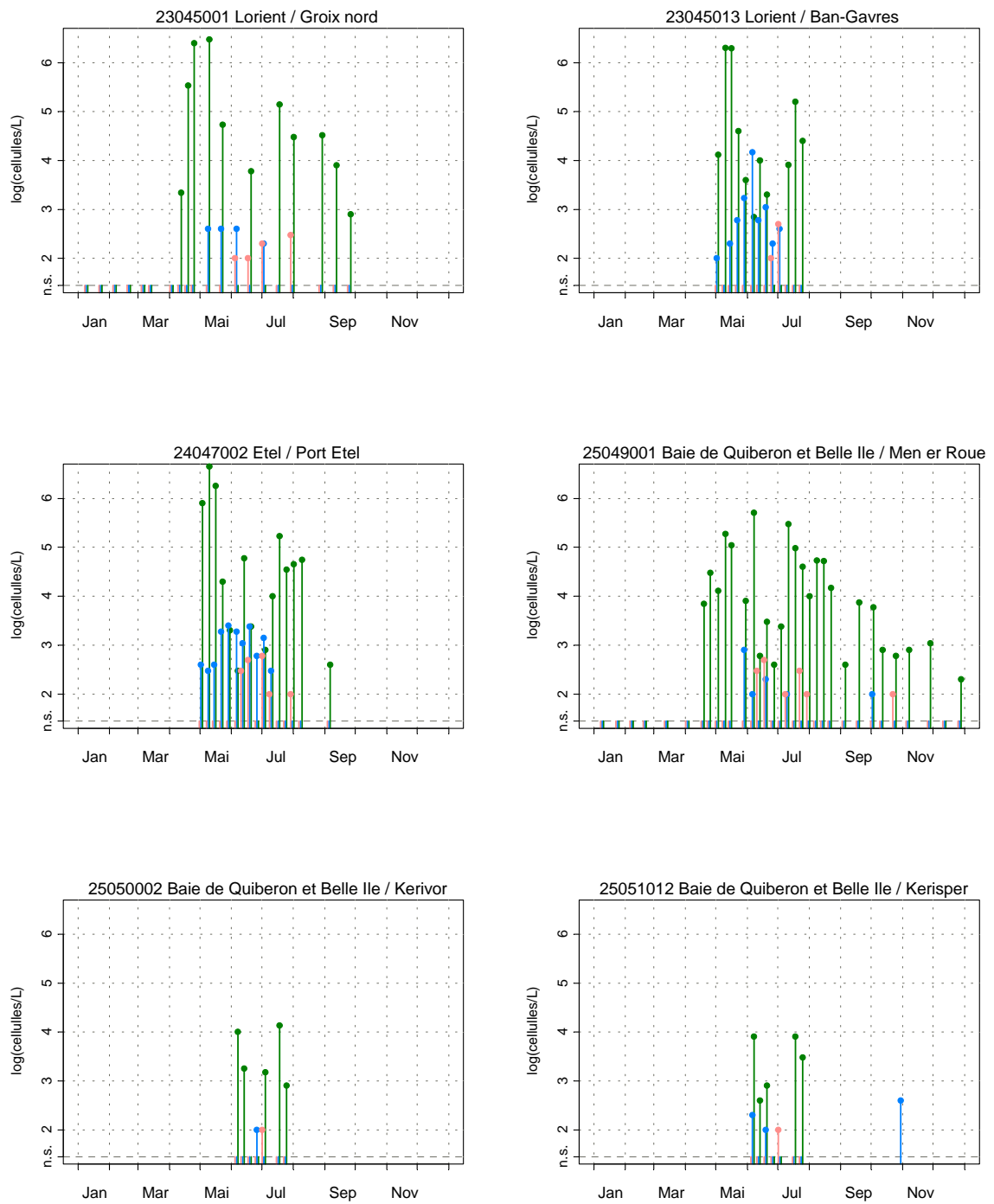
Source/Copyright REPHY-Iframer, banque Quadriga

REPHY - Taxons dominants - signification des libellés

Intitulé graphe	Intitulé Quadrigé	Classe
Centrales	Centrales	<i>Diatomophyceae</i>
Chaetoceraceae	<i>Chaetoceraceae</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Leptocylindrus	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Melosira	<i>Melosira</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Nitzschia longissima	<i>Nitzschia longissima</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Pseudo-nitzschia	<i>Pseudo-nitzschia</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Rhizosolenia del.	<i>Guinardia delicatula</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Skeletonema costatum	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Thalassiosira +	<i>Thalassiosira + Porosira</i>	<i>Diatomophyceae</i>
Gymnodiniaceae	<i>Gymnodiniaceae</i>	<i>Dinophyceae</i>
Gymnodinium	<i>Gymnodinium</i>	<i>Dinophyceae</i>
Peridinales	Peridinales	<i>Dinophyceae</i>
Proto-peridinium +	<i>Proto-peridinium + Peridinium</i>	<i>Dinophyceae</i>
Scrippsiella +	<i>Scrippsiella + Ensiculifera + Pentapharsodinium</i>	<i>Dinophyceae</i>

Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2006

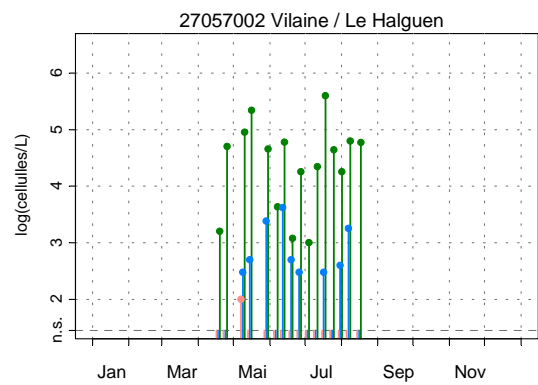
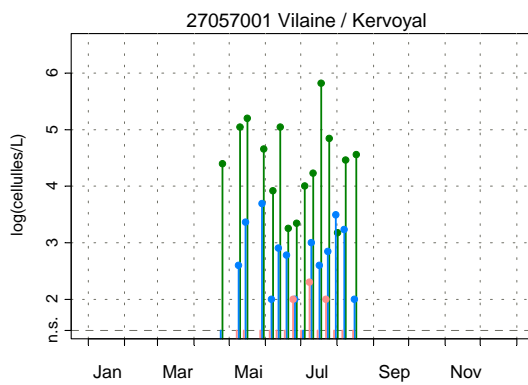
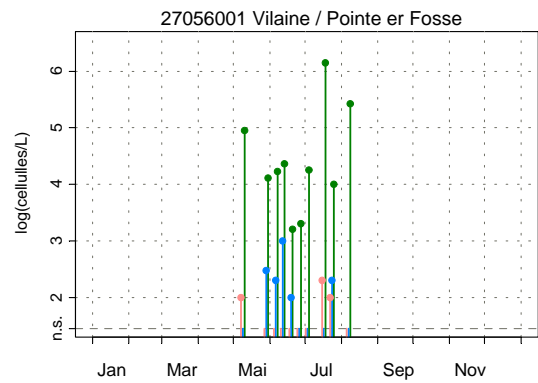
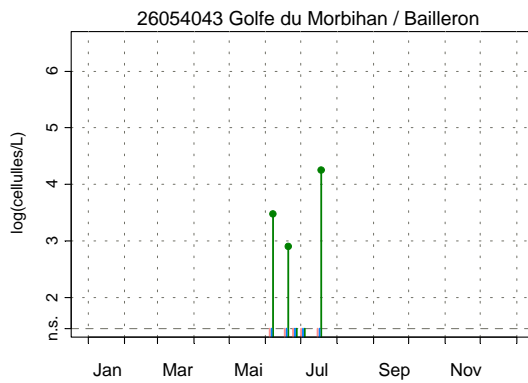
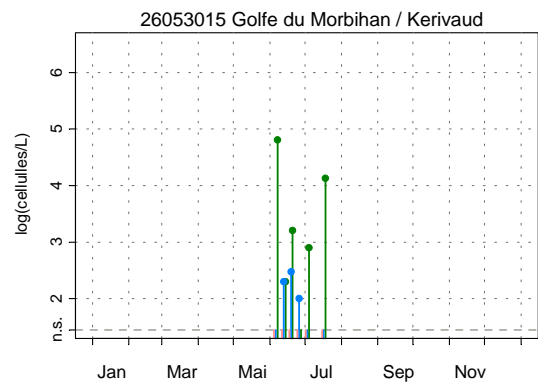
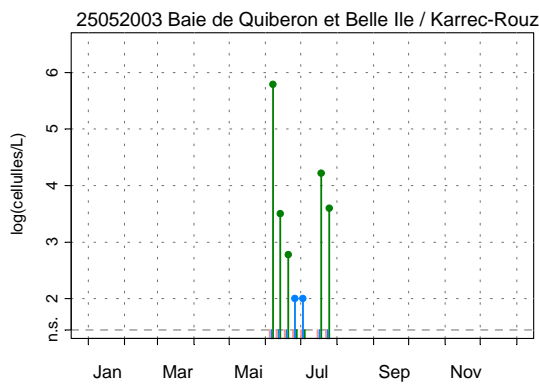
Alexandrium Dinophysis Pseudo-nitzschia



Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrigé

Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2006

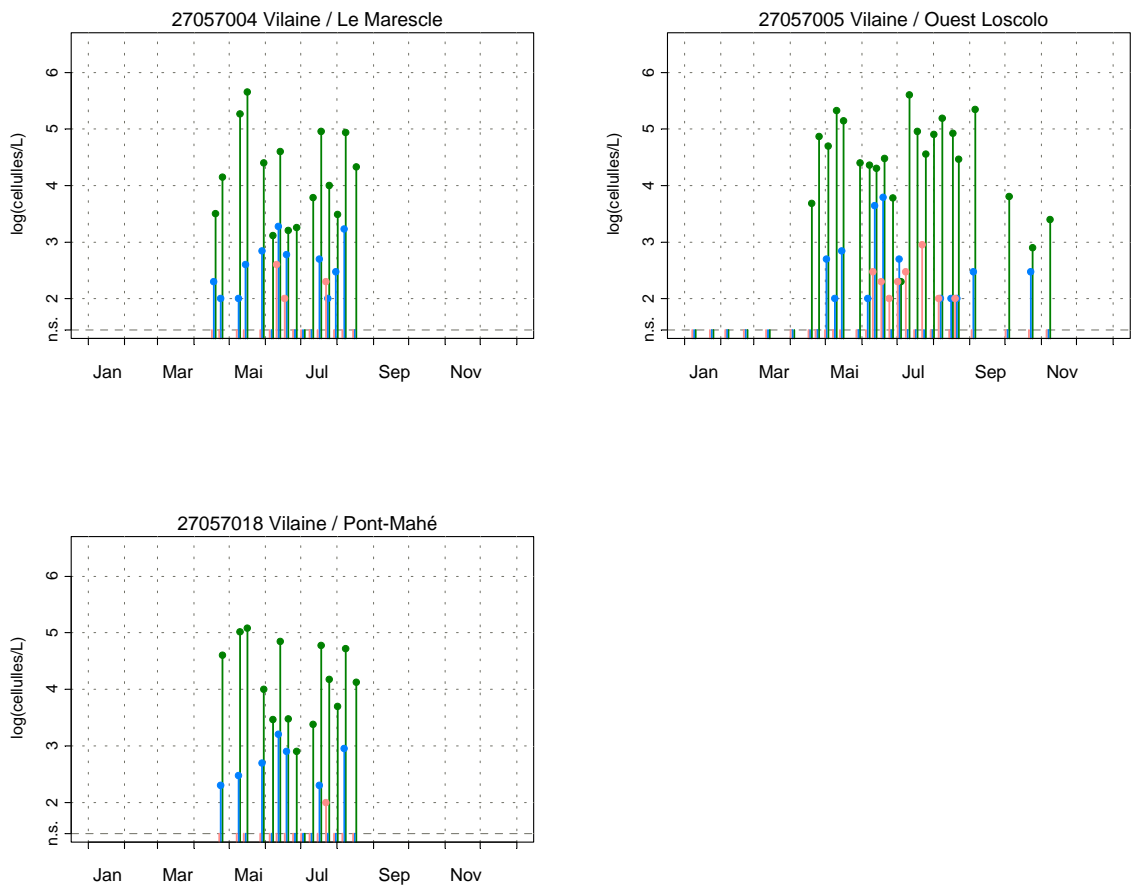
Alexandrium Dinophysis Pseudo-nitzschia



Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2006

Alexandrium Dinophysis Pseudo-nitzschia

























Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REPHY 2006 - Phycotoxines

pas d'information
 toxine non détectée
 toxicité

Toxines lipophiles incluant les toxines diarrhéiques (DSP)








Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
23045001	Groix nord													
23045002	Ile Kerner													
23045002	Ile Kerner													
23045028	Galèze													
24046012	Penthièvre													
24047005	Pen Mane Braz													
24047005	Pen Mane Braz													
25049001	Men er Roue													
25050002	Kerivor													
25051004	Les Presses													
25051004	Les Presses													
25052003	Karrec-Rouz													
25052003	Karrec-Rouz													
25052005	Breneguy													
25052005	Breneguy													
26053015	Kerivaud													
26054014	Truscat													
27056001	Pointe er Fosse													
27057001	Kervoyal													
27057002	Le Halguen													
27057004	Le Marescle													
27057018	Pont-Mahé													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrigé

Résultats REPHY 2006 – Phycotoxines

 pas d'information
  toxine non détectée
  toxicité

Toxines lipophiles incluant les toxines diarrhéiques (DSP) – Suivi des pectinidés

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
23045001	Groix nord													
24046017	Sud Birvideaux													
25048004	Sud Belle Ile													
25048522	Belle-Ile													
25049001	Men er Roue													
25049001	Men er Roue													
25049211	Golfe - la Teignouse													
25055213	Nord Artimon													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REPHY 2006 – Phycotoxines



Toxines paralysantes (PSP) – suivi des pectinidés











Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
23045001	Groix nord													
24046017	Sud Birvideaux													
25048004	Sud Belle Ile													
25048522	Belle-Ile													
25049211	Golfe - la Teignouse													
25055213	Nord Artimon													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REPHY 2006 - Phycotoxines









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

Toxines amnésiantes (ASP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
23045001	Groix nord													
23045002	Ile Kerner													
24046012	Penthièvre													
24047005	Pen Mane Braz													
25049001	Men er Roue													
25052003	Karrec-Rouz													
27056001	Pointe er Fosse													
27057001	Kervoyal													
27057002	Le Halguen													
27057004	Le Marescle													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

Toxines amnésiantes (ASP) – suivi des pectinidés

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
23045001	Groix nord													
24046017	Sud Birvideaux													
25048004	Sud Belle Ile													
25048522	Belle-Ile													
25049001	Men er Roue													
25049001	Men er Roue													
25049211	Golfe - la Teignouse													
25055213	Nord Artimon													

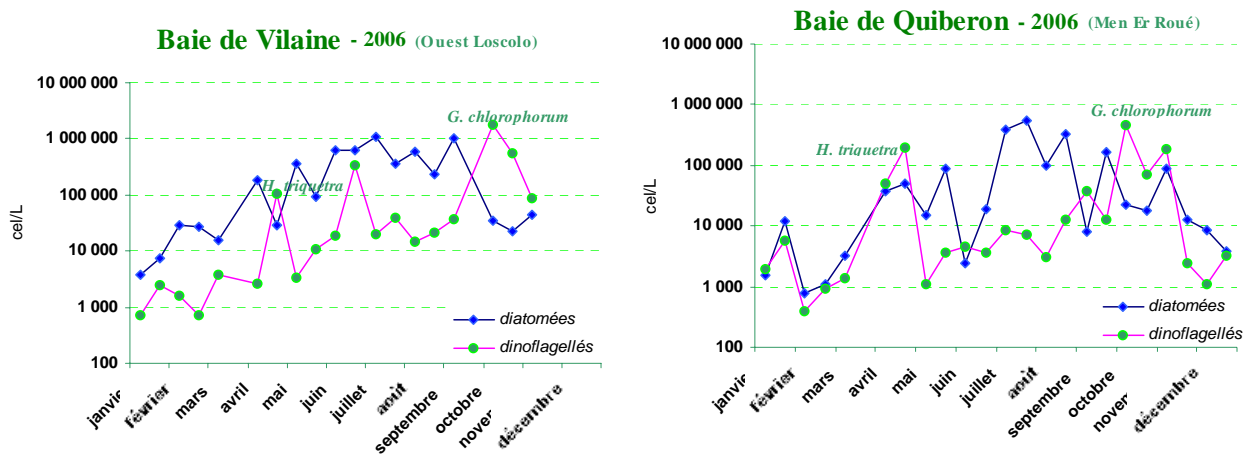
Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

4.2.3. Commentaires

Flores totales

En baie de Vilaine, les diatomées ont dominé très largement la population phytoplanctonique de 2006. Il est à noter un développement particulièrement important du phytoplancton durant la période printanière et estivale avec entre autres, une bonne abondance des diatomées *Leptocylindrus*, *Chaetoceros*, *Pseudo-nitzschia*, *Rhizosolenia*, *Skeletonema costatum* et autres *Skeletonema*. Les dinoflagellés s'imposent en mai à la faveur d'un bloom à *Heterocapsa triquetra* et en automne avec une eau colorée à *Gymnodinium chlorophorum*. Par ailleurs, l'hiver se caractérise toujours par une très faible abondance phytoplanctonique.

La situation est plus nuancée en baie de Quiberon où le niveau d'abondance du phytoplancton est moindre. La dominance des diatomées est moins marquée, notamment en hiver et en début de printemps. Les blooms à *Heterocapsa triquetra* et à *Gymnodinium chlorophorum* sont également mis en évidence. Comme en baie de Vilaine, les dinoflagellés sont majoritaires en octobre avec le bloom à *G. chlorophorum*.



Episodes à eaux colorées,

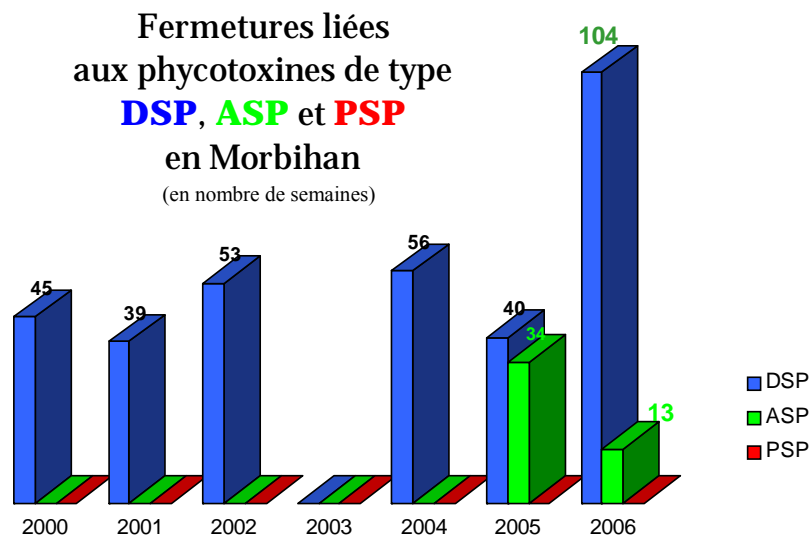
3 épisodes « eaux colorées » ont été enregistrés, le premier à *Heterocapsa triquetra* en baie de Vilaine (du 18 avril au 2 mai), le second à *Kryptoperidium foliaceum* à l'intérieur de l'estuaire de Vilaine (du 3 au 10 juillet) et le troisième à *Gymnodinium chlorophorum* sur l'ensemble du littoral morbihannais (du 19 septembre au 15 novembre en baies de Vilaine et de Quiberon, en rivières de Crac'h et d'Auray et sur le golfe du Morbihan).

D'autres efflorescences importantes ont été observées sans donner lieu à l'observation « d'eaux colorées » : des *Cryptophycées* en baie de Quiberon (fin avril), des *Pseudo-nitzschia* à Groix (de fin avril à la mi-mai) ou encore des *Chaetoceros* également en mai en Vilaine et en baie de Quiberon.

Genres toxiques et toxicités

Dinophysis

L'année 2006 apparaît comme une année exceptionnelle pour la durée des interdictions de vente avec 104 semaines de fermeture liées aux toxines lipophiles (DSP), tous secteurs confondus.



Cette année, l'île de Groix a été particulièrement touchée avec 20 semaines de fermetures consécutives (début mai à mi-septembre).

Les secteurs de l'anse du Pô, de la rivière d'Auray, du golfe du Morbihan et de la rivière de Pénerf sont les rares sites à ne pas avoir été touchés par ces interdictions temporaires de commercialisation.

A compter du mois d'avril, le niveau de prélèvement d'eau qui était jusque là effectué à – 5m (ou mi-profondeur), est réalisé en sub-surface pour des raisons de cohérence avec les autres régions, rendant ainsi difficile la comparaison entre les concentrations observées cette année et celles des années précédentes. Cependant, les concentrations maximales relevées restent importantes, environ 15 000 cellules /L en Petite Mer de Gâvres et 5 000 cellules/L en baie de Vilaine.

Pseudo-nitzschia

Pseudo-nitzschia est régulièrement observé sur l'ensemble des secteurs du département, avec des concentrations supérieures à 100 000 cellules/L observées de façon régulière d'avril à septembre. Les plus fortes valeurs ont été relevées à Groix et Port Etel début mai ($4,5 \cdot 10^6$ cellules/L).

Ces fortes concentrations ont entraîné des toxicités ASP, notamment en baie de Quiberon (13 semaines pour les coquilles Saint-Jacques et les pétoncles sur les zones concédées) et à Groix (1 analyse ASP positive sur les moules coïncidant avec le début des tests DSP positifs).

Le suivi réalisé par ailleurs sur les gisements de coquilles Saint-Jacques du département, a montré un faible niveau de contamination par l'acide domoïque (toxine amnésiante).

Alexandrium

Cette espèce a été peu observée. Le suivi systématique des toxines paralysantes (PSP) sur les gisements de pectinidés montre l'absence de contamination.



Chaîne de 3 cellules de *Pseudo-nitzschia* spp
photos J.Chauvin



Cellules d'*Heterocapsa triquetra*

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.

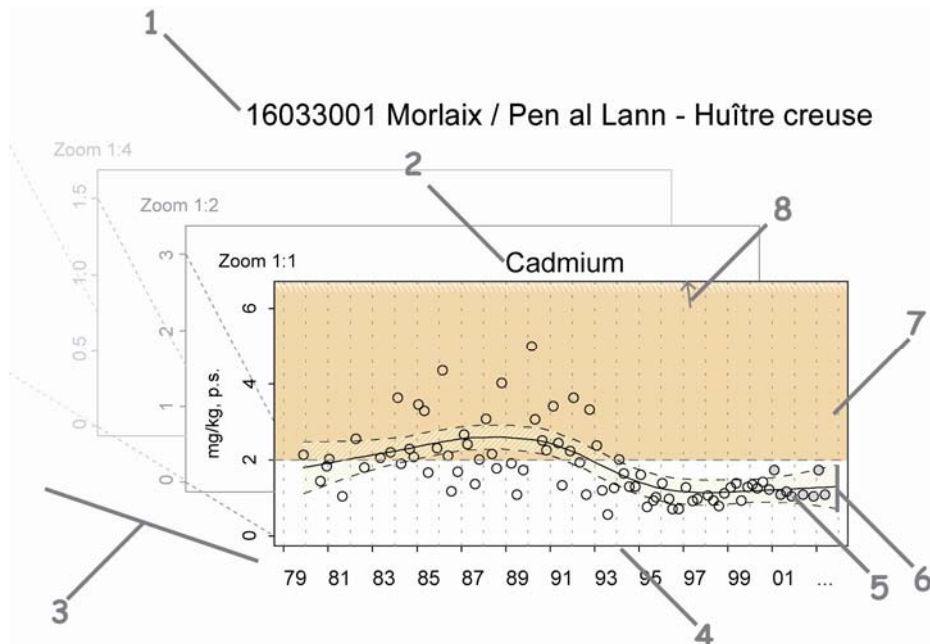
Une page permet de comparer les différents points surveillés par le laboratoire, relativement à une échelle nationale.

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.



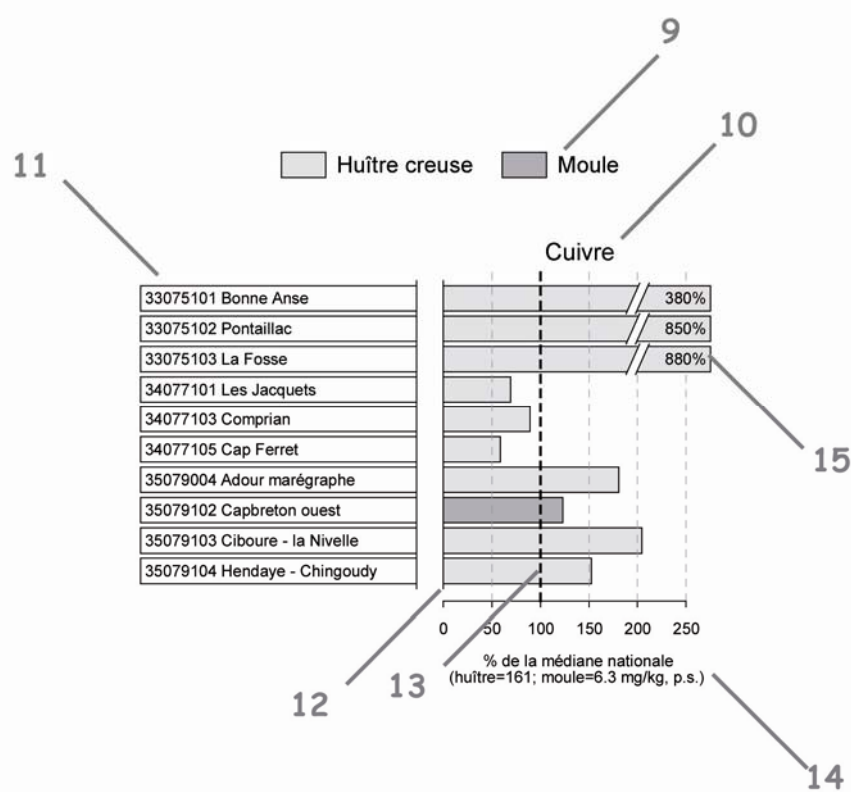
1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé) - Coquillage (libellé du support sur lequel est effectuée la mesure).

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.

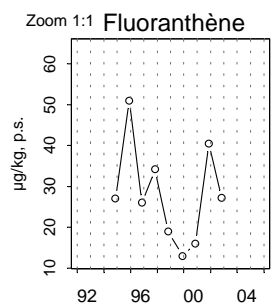
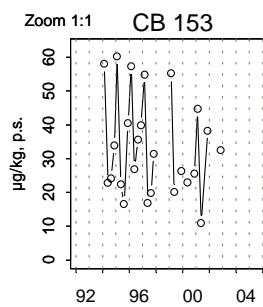
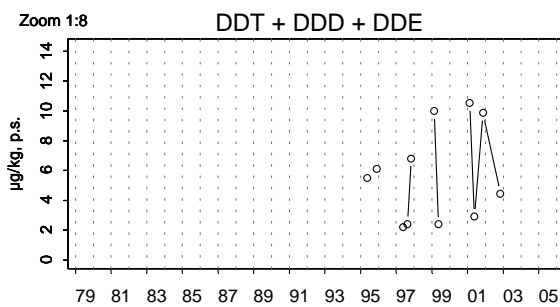
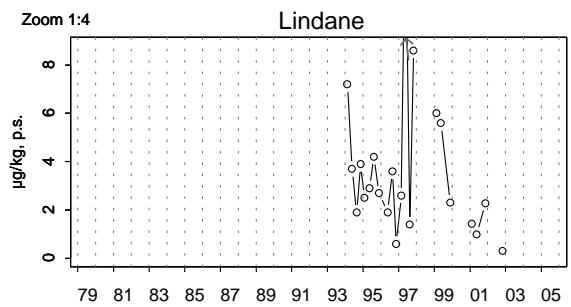
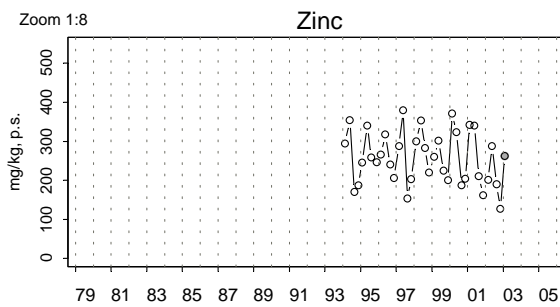
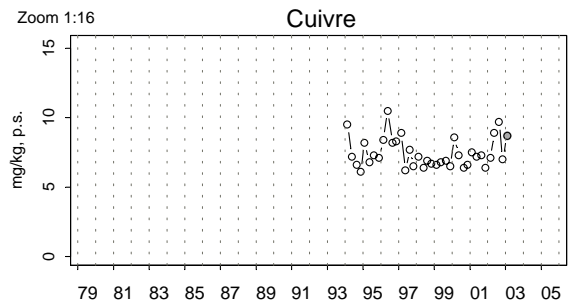
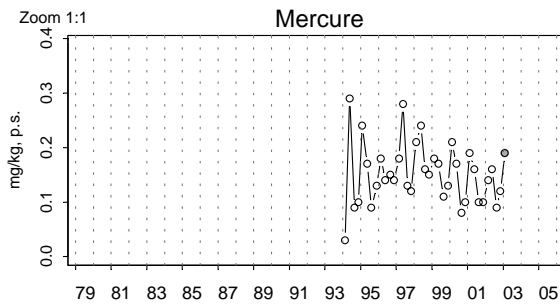
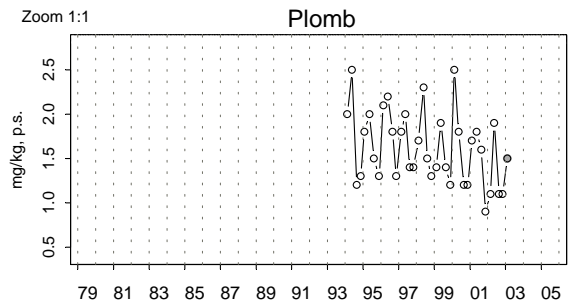
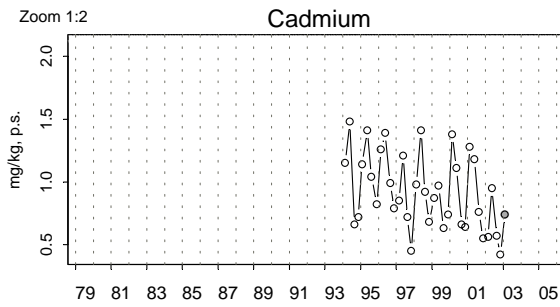
15 Pour un niveau de contamination particulièrement élevé pour un point, une « cassure » est effectuée dans la barre considérée ; leurs dimensions ne correspondent donc plus à l'échelle de l'axe horizontal. Dans ce cas, la valeur arrondie du rapport des médianes est affichée.

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

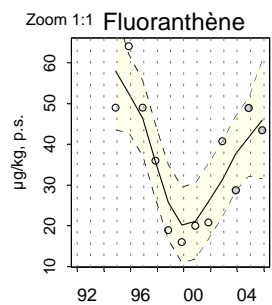
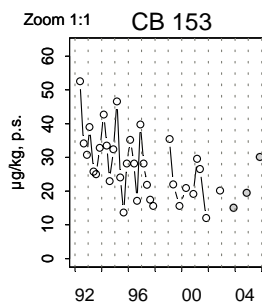
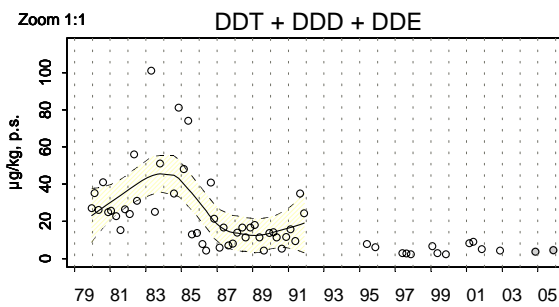
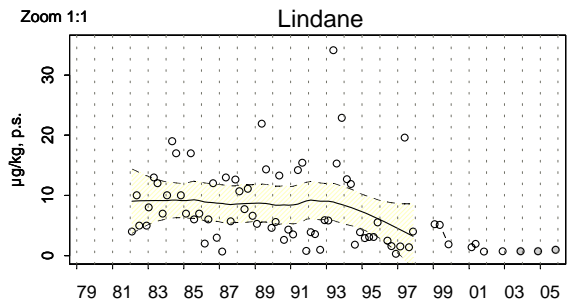
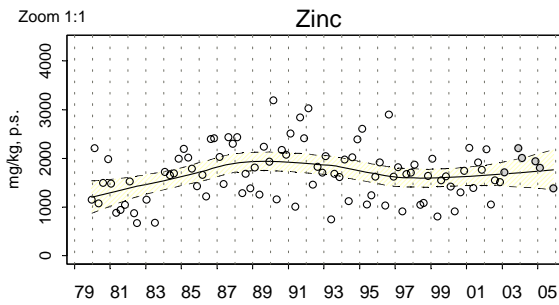
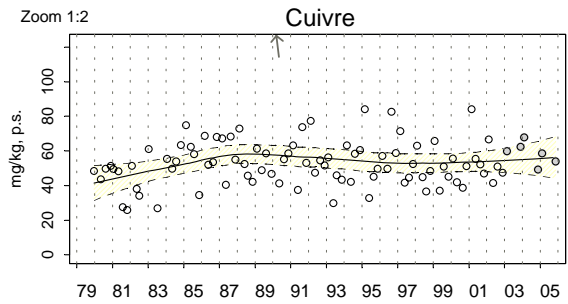
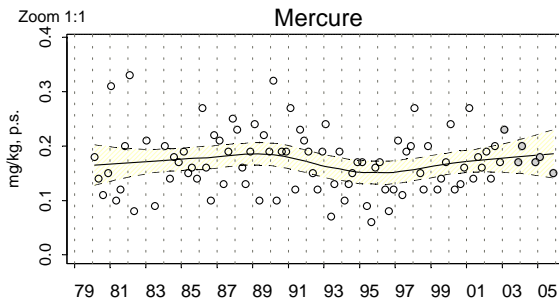
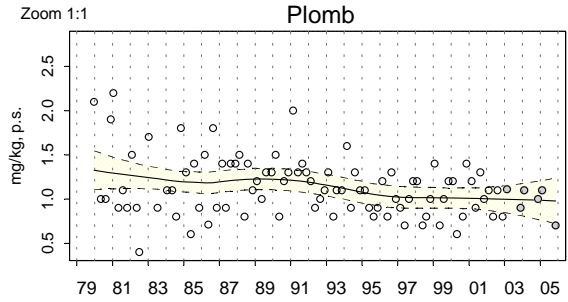
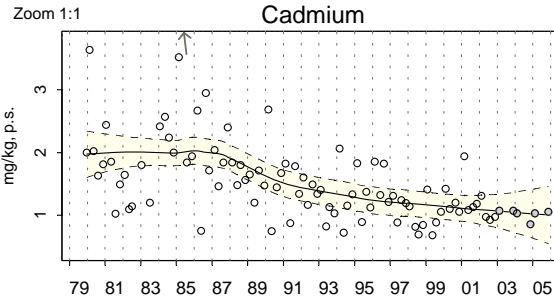
(Voir pages ci-après)

Résultats RNO 23045105 Lorient / La Potée de beurre - Moule



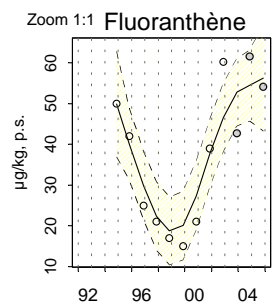
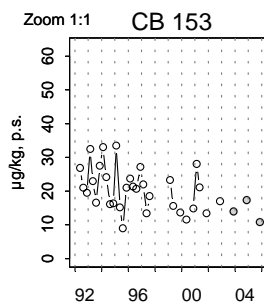
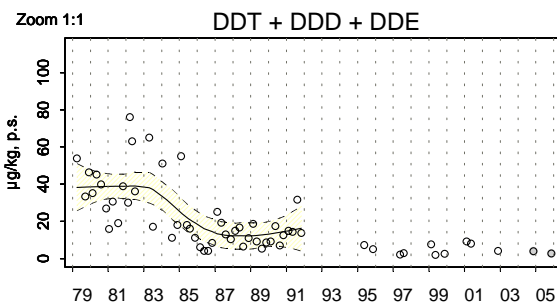
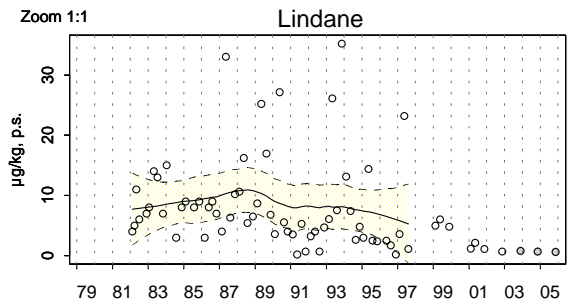
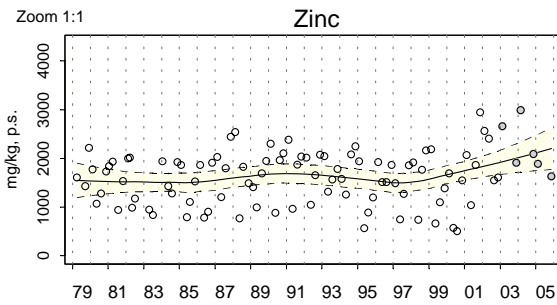
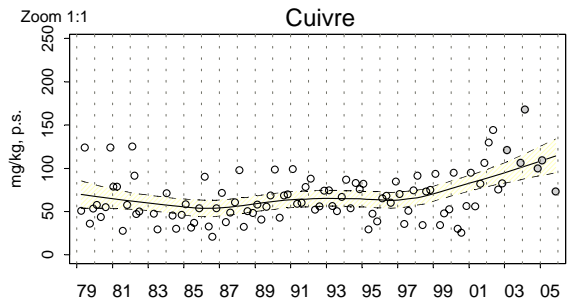
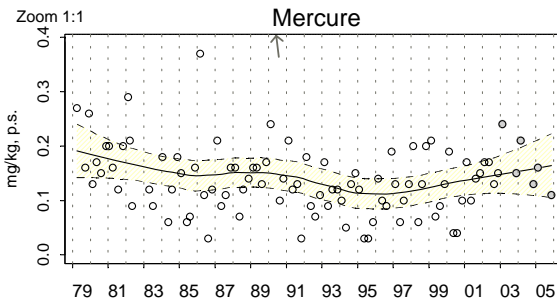
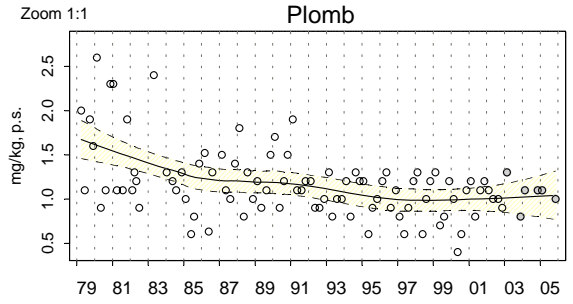
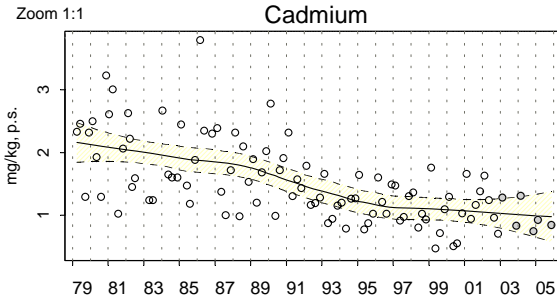
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 24047006 Etel / Beg er Vil - Huître creuse



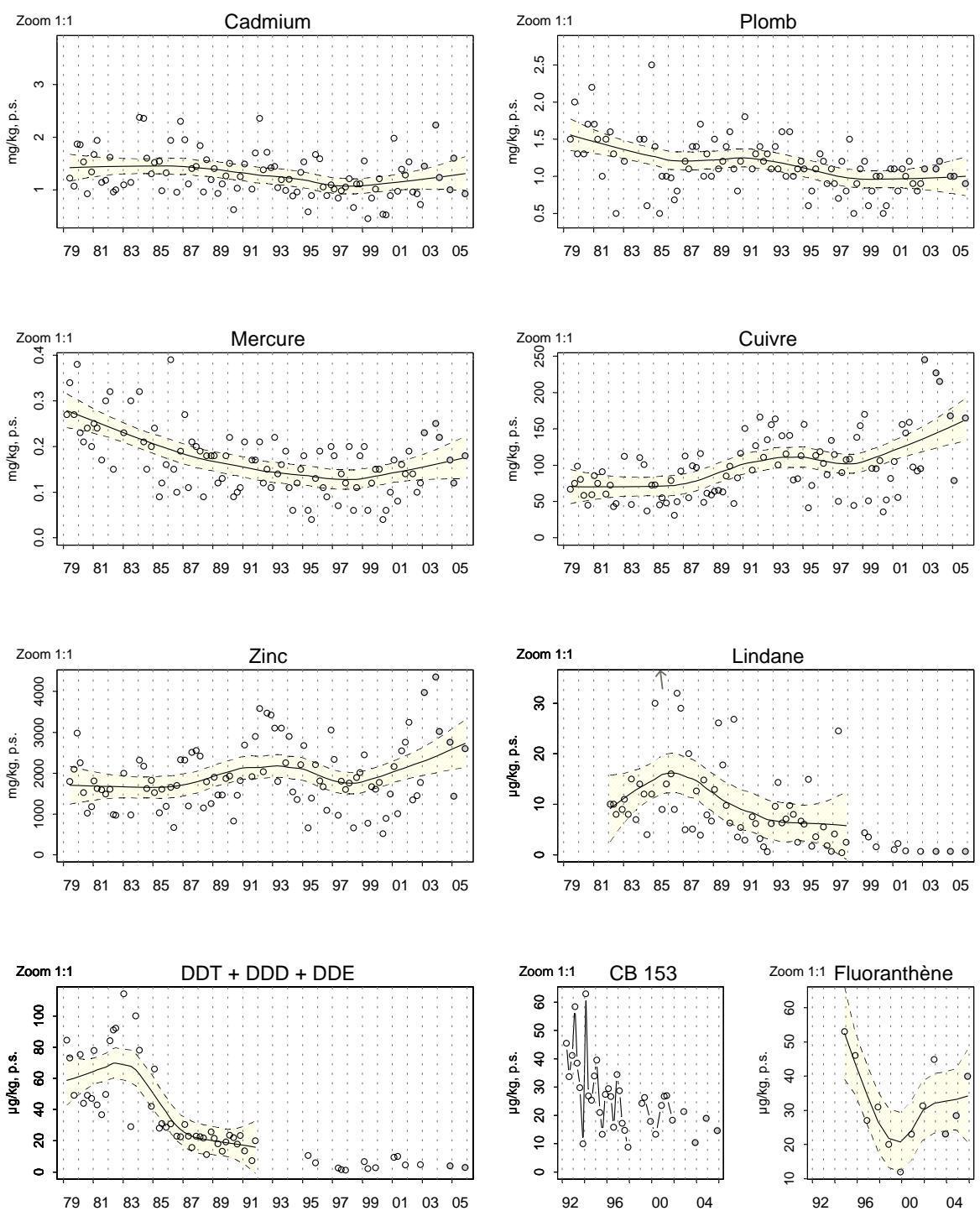
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 26053001 Golfe du Morbihan / Le Guilvin - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

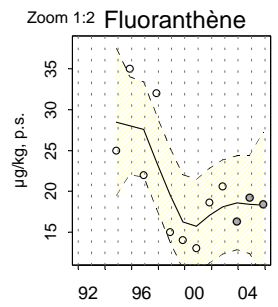
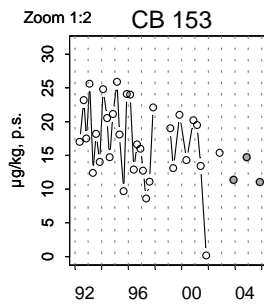
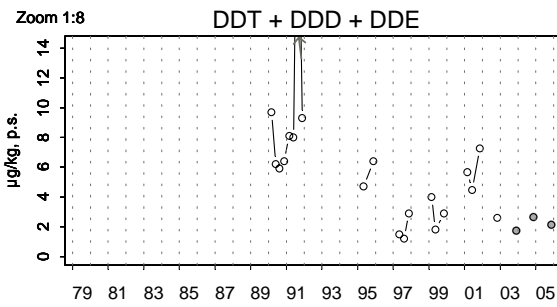
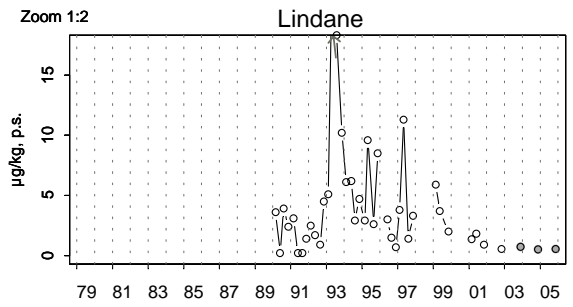
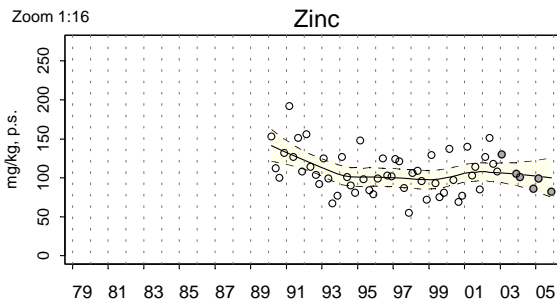
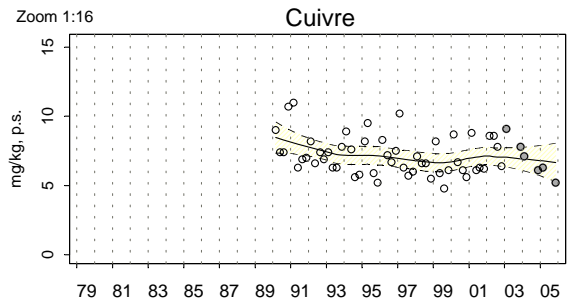
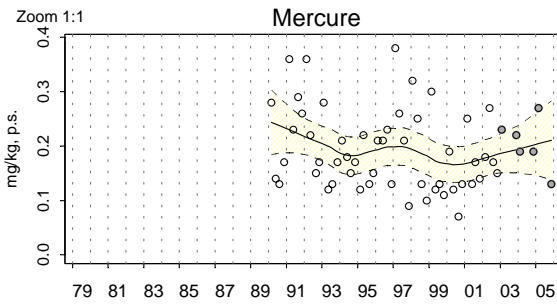
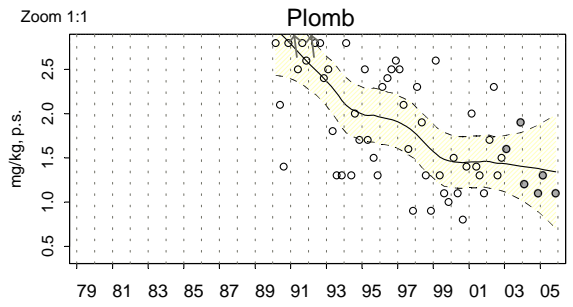
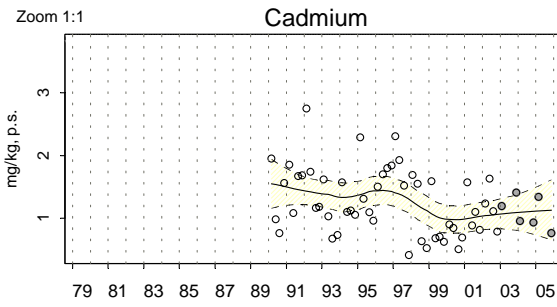
Résultats RNO 26054006 Golfe du Morbihan / Roguedas - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige



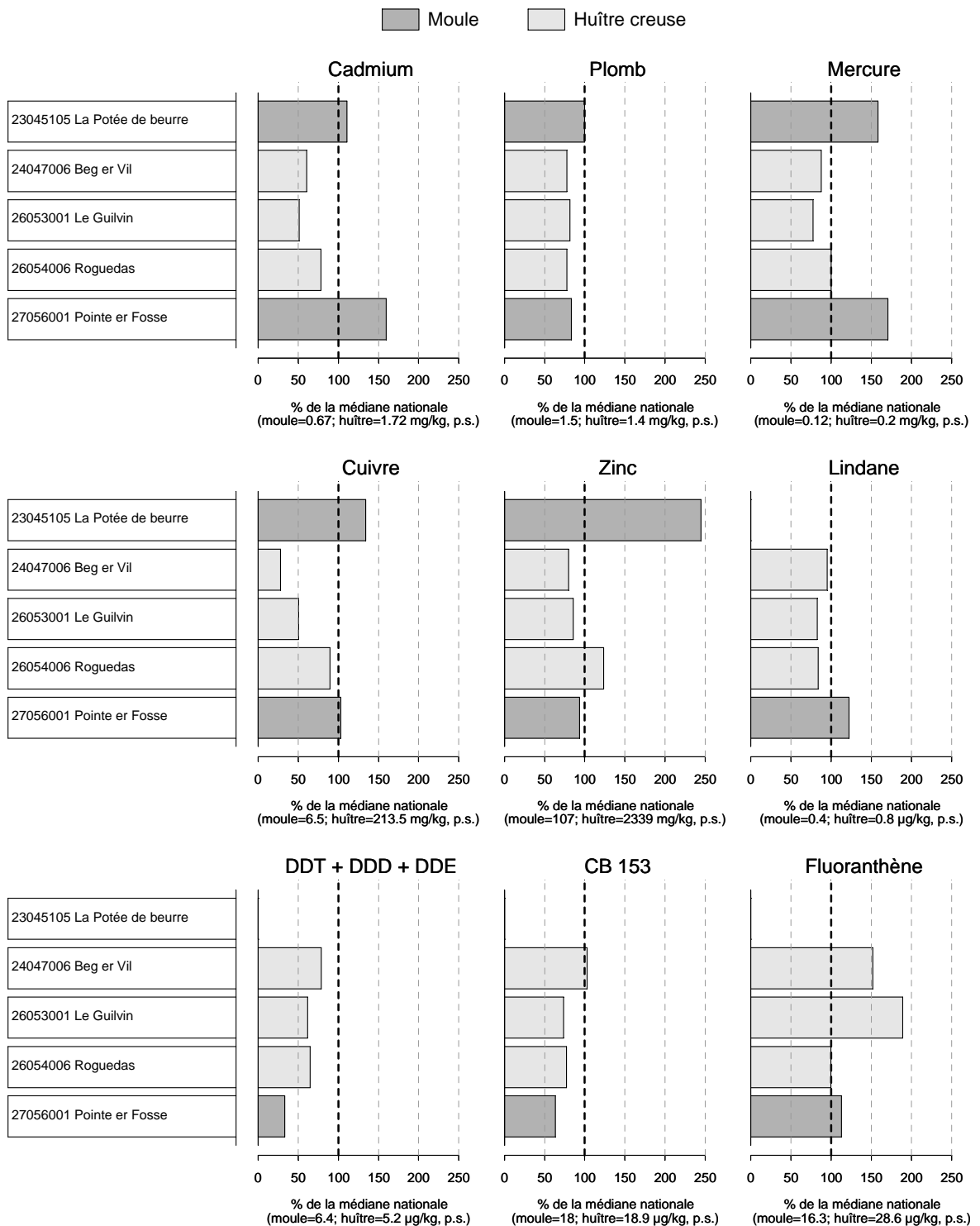
Résultats RNO 27056001 Vilaine / Pointe er Fosse - Moule



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

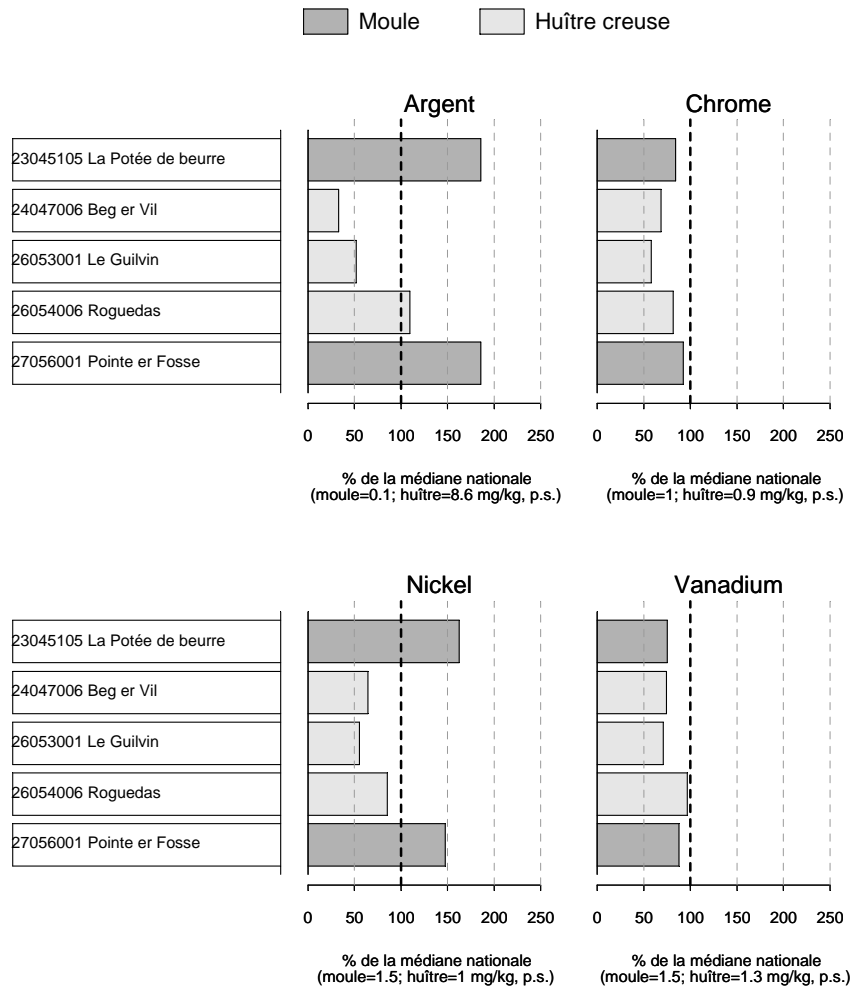
Résultats RNO

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

Lorient - Site N° 23

Le point 23045105 « Potée de Beurre » en Rade de Lorient n'a pas été échantillonné en 2004 et 2005 pour cause d'absence de ressources (*). Les graphes de comparaisons sont donc basés sur les années 2001 à 2003. Les concentrations en mercure, cuivre, zinc, CB 153 et fluoranthène sont supérieures aux valeurs médianes nationales. Les concentrations en zinc, mais aussi en argent et en nickel sont particulièrement importantes (avec une seule valeur pour ces 2 derniers paramètres).

(*) nota: L'ancien point 23045104 « La Jument », situé à proximité, a été rééchantillonné en 2006.

Etel - Site N° 24

Hormis les teneurs en fluoranthène (composé représentant la famille des HAP) les concentrations sur les trois dernières années sont inférieures aux valeurs médianes nationales.

Golfe du Morbihan - Site N° 26

❶ Station « Le Guilvin »

Sur ce point, situé à l'entrée du golfe du Morbihan, les concentrations en métaux lourds sont inférieures aux valeurs médianes nationales. Toutefois, on observe une augmentation des concentrations en cuivre et en zinc sur les 10 dernières années, sans doute liée à l'activité nautique importante que connaît le golfe. Bien qu'en légère baisse en 2005, les concentrations en fluoranthène sur les trois dernières années restent supérieures à la valeur médiane nationale.

❷ Station « Roguedas »

Cette deuxième station du golfe du Morbihan se distingue également par des concentrations en cuivre et en zinc en augmentation ces dernières années.

Vilaine - Site N° 27

Sur la station « Pointe Er Fosse » située à l'entrée de la rivière de Pénerf, les concentrations 2005 des métaux lourds cadmium et mercure restent supérieures aux valeurs médianes nationales. Le constat est le même pour l'argent et le nickel.

4.4. Les résultats du réseau REMORA

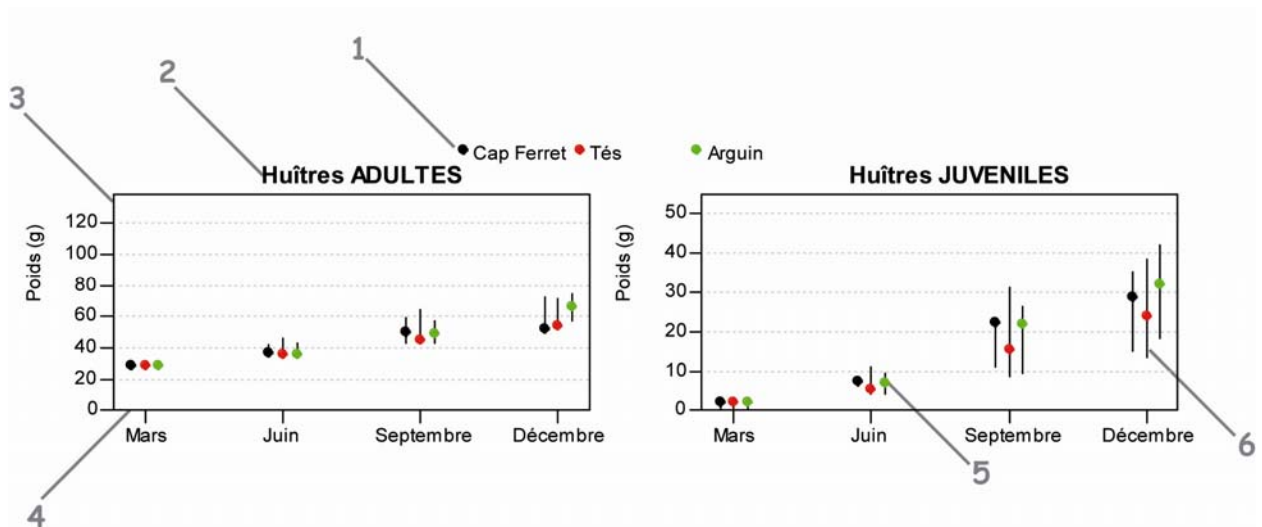
4.4.1. Documentation des figures

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).

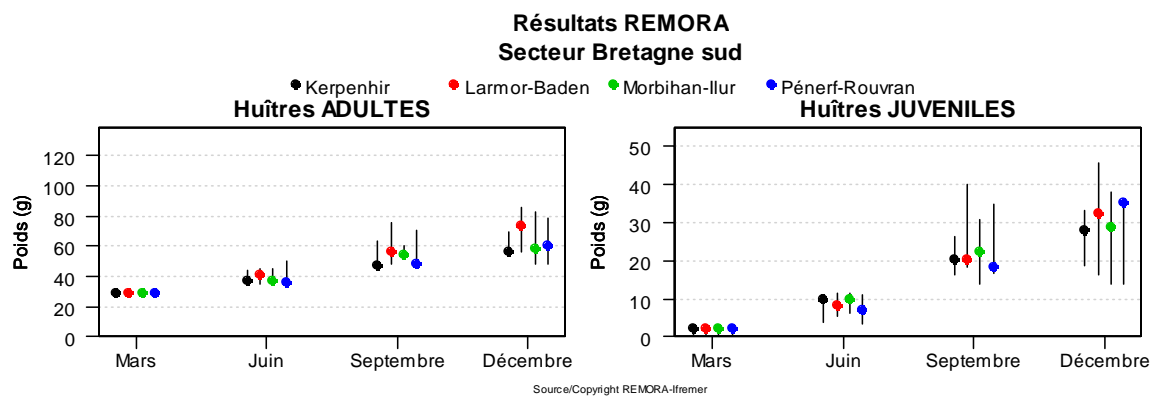
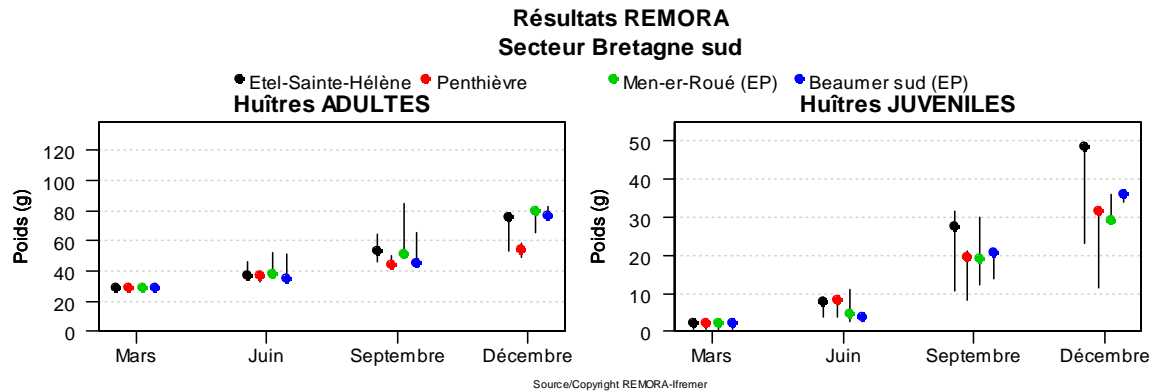
Le réseau est géré par 6 laboratoires régionaux d'Ifremer et coordonné par le LER Morbihan-Pays de Loire.

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



4.4.3. Commentaires

- Le réseau national Remora comprend 8 points de suivi dans le Morbihan (Bretagne Sud) correspondant aux secteurs conchylicoles des rivières (Etel Sainte Hélène, Pénérf, Kerpenhir), du golfe du Morbihan (Larmor Baden, Morbihan Ilur) et de la baie de Quiberon (Penthièvre, Beaumer Sud, Men er Roué).
- La croissance estivale des adultes a été faible dans le Morbihan, avec des poids en septembre inférieurs en moyenne de -17,3% en rivières, et de -16% sur les secteurs en eau profonde de la baie de Quiberon par rapport aux valeurs moyennes sur la période 1993-2005. Les secteurs du golfe sont moins impactés (-5,5%), ainsi que la zone en découvrant de la baie de Quiberon (-5%).
- Une bonne croissance automnale a permis de combler en partie ce déficit mais de manière inégale selon les secteurs. Sur l'ensemble du Morbihan, les poids observés en décembre sont dans la moyenne (-1,9%), les secteurs ayant pu le mieux compensé le déficit estival s'avérant être Etel (+9,2%), Larmor Baden (+6,7%), Men er Roué (+3,0%) et Penthièvre (+1,5%).

- Les mortalités des adultes sur estran s'échelonnent sur le Morbihan de 5,9% (Kerpenhir) à 10,7% (Ilur). En eau profonde, la mortalité observée reste élevée sur le point de Beaumer Sud avec 28,8%, mais modérée sur Men er Roué (9,8%). A l'exception des points d'Ilur et d'Etel, les niveaux de mortalité sont en-deçà de la moyenne pluri-annuelle.
- La croissance des huîtres juvéniles s'avère bonne en 2006 sur l'ensemble des points avec un poids atteint en décembre de 33,7g tout en restant dans la moyenne pluriannuelle (+18%). On note cependant les bonnes performances relatives observées sur Etel (48,6g), Pénerf (35,3g) et Penthièvre (31,7g).
- Les mortalités cumulées constatées en décembre sur les points d'estran sont modérées (9,5%) et inférieures à la moyenne. Sur les points en eau profonde de la baie de Quiberon, les mortalités sont également conformes aux observations antérieures, mais s'établissent à des niveaux supérieurs, avec 17,5% sur Men er Roué et 30,2% sur Beaumer Sud.

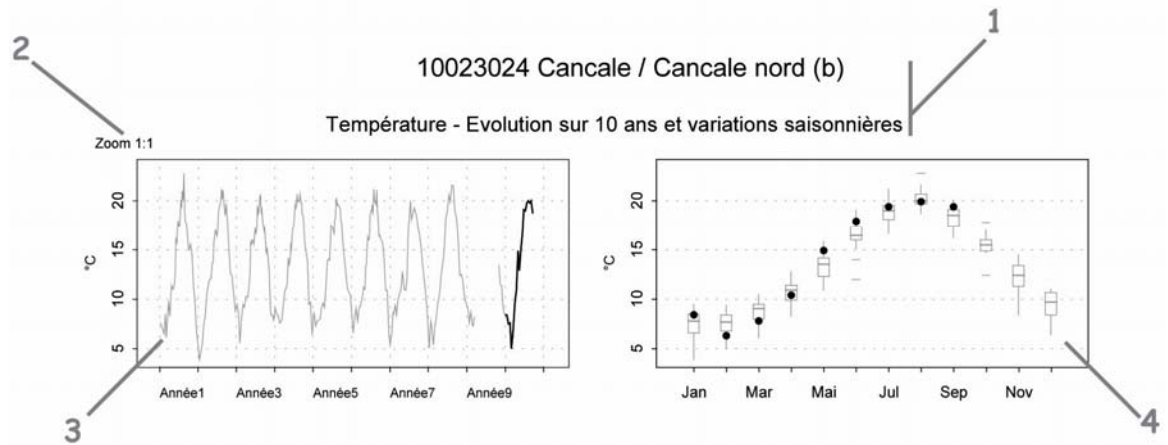


Poches REMORA, juvéniles et 18 mois lors de la mise en élevage

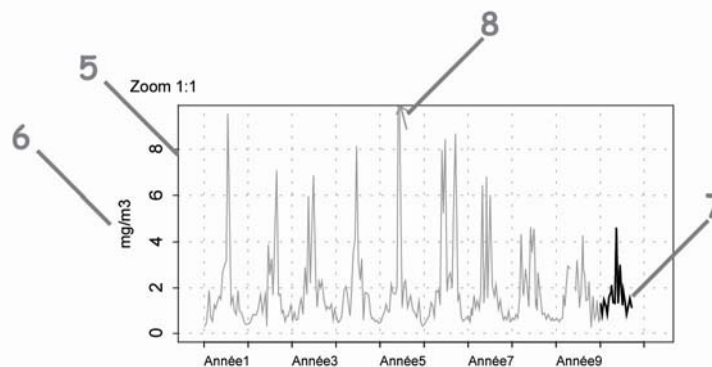
4.5. Hydrologie

4.5.1. Documentation des figures

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

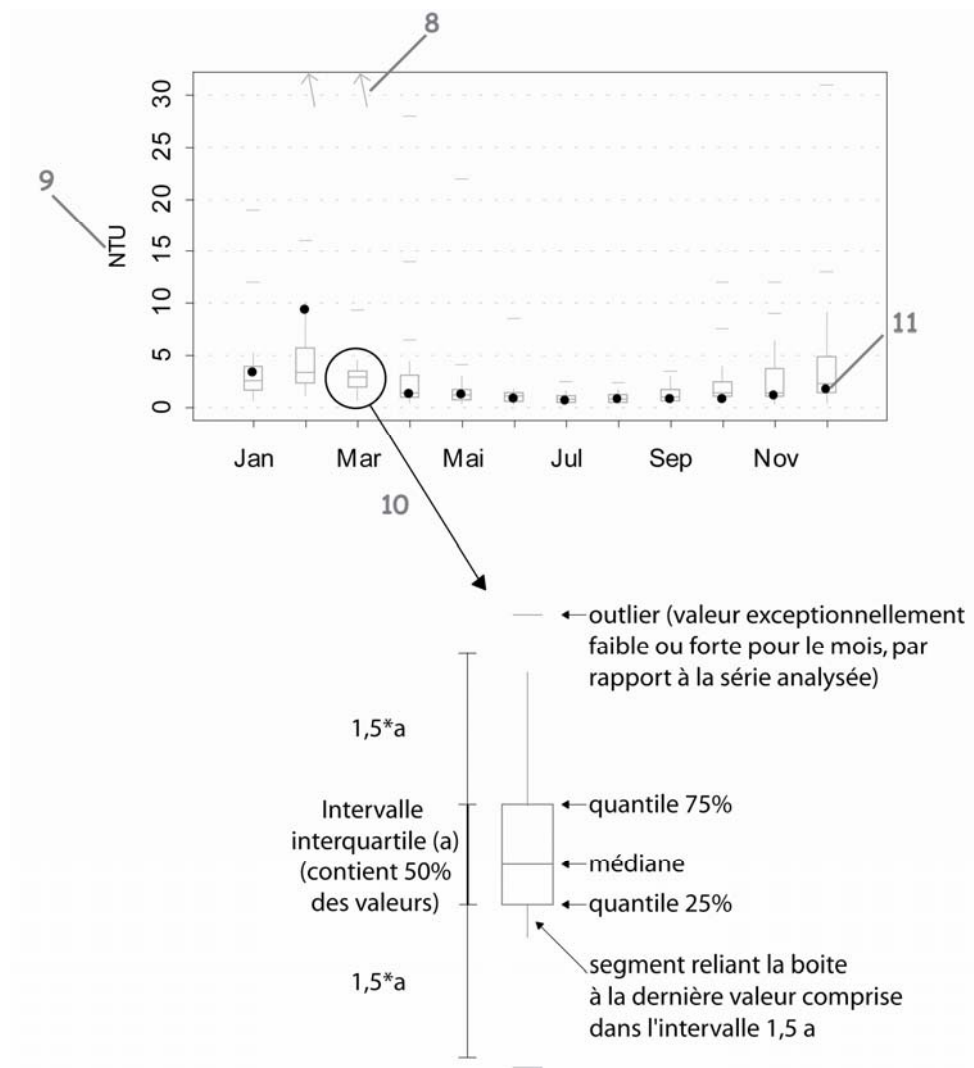


- 1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé)
Paramètre (libellé).
- 2 Pour chaque paramètre, l'étendue de l'échelle verticale est sélectionnée en fonction de la distribution des valeurs sur l'ensemble des points de ce bulletin. Ainsi, un graphique à l'échelle (1:1) représente l'étendue maximale (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/m^3 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.



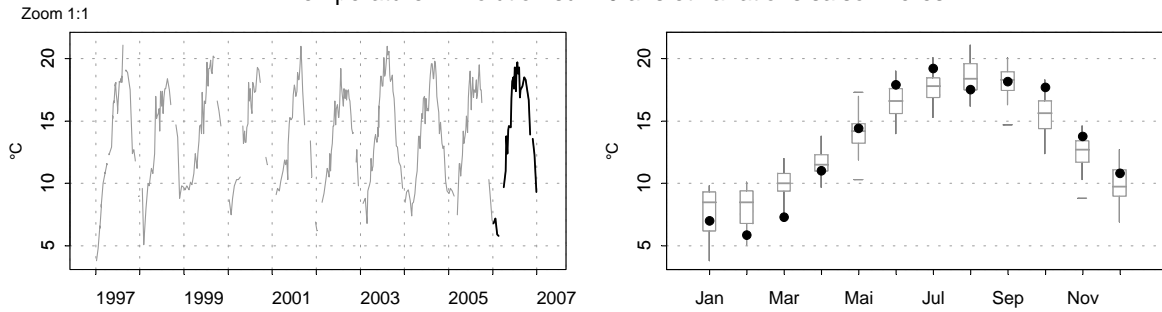
- 9 Cf. légendes n°s 2 et 6.
- 10 Description de la boîte de dispersion mensuelle.
- 11 Le point noir représente la médiane des valeurs du mois pour l'année 2006.

4.5.2. Représentation graphique des résultats

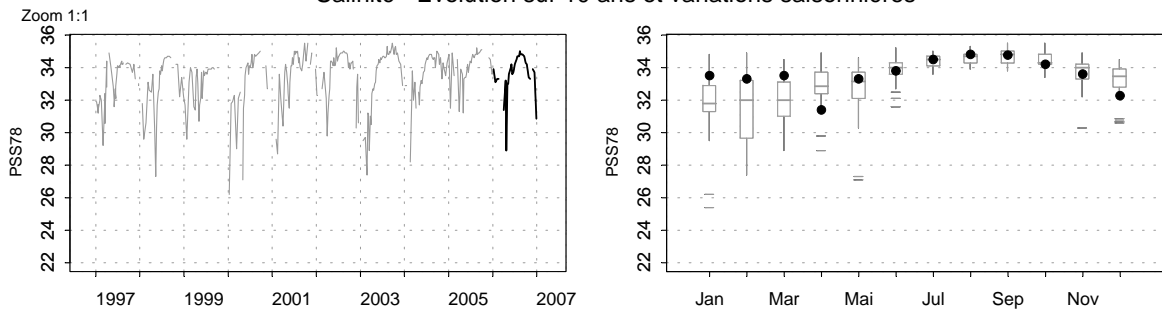
(voir pages ci-après)

Résultats REPHY (hydrologie) 25049001 Baie de Quiberon et Belle Ile / Men er Roue

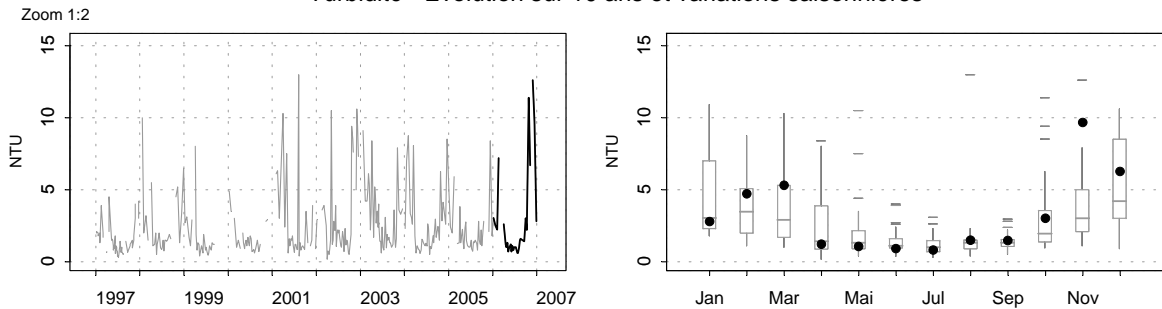
Température - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



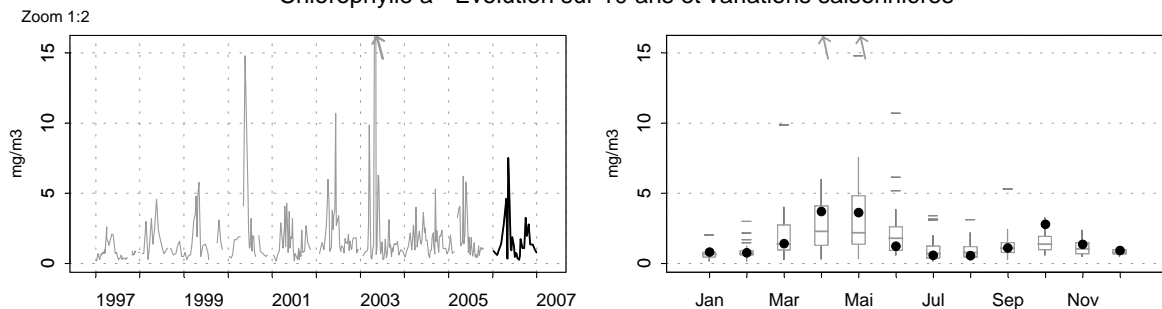
Salinité - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



Turbidité - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



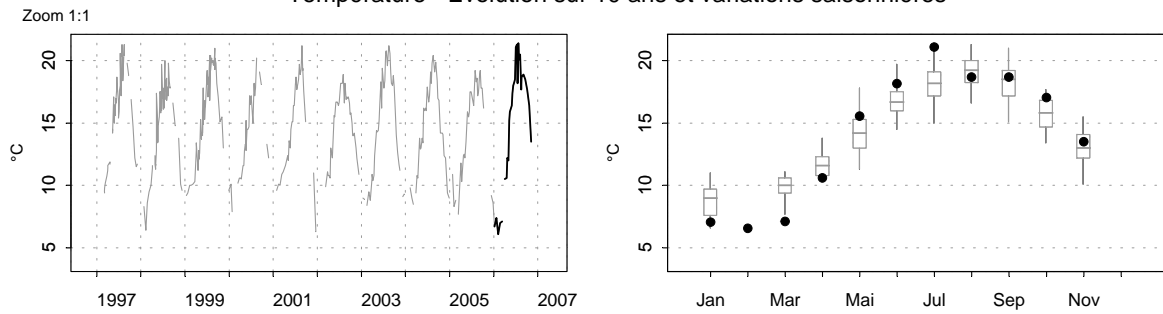
Chlorophylle a - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



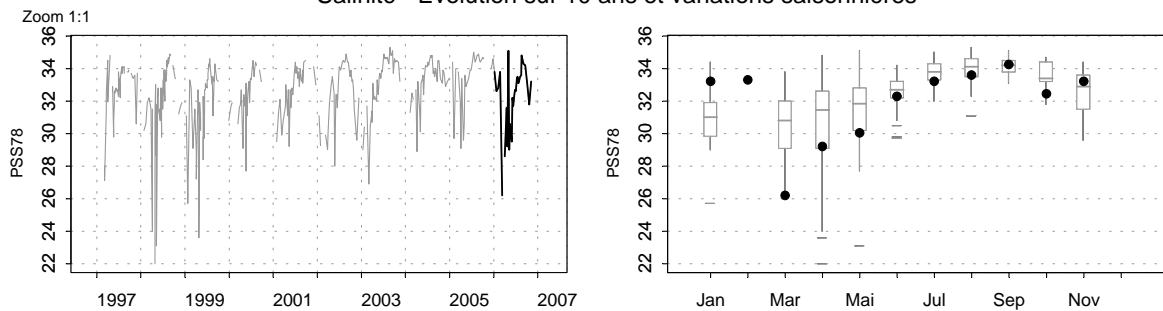
Source/Copyright REPHY-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats REPHY (hydrologie) 27057005 Vilaine / Ouest Loscolo

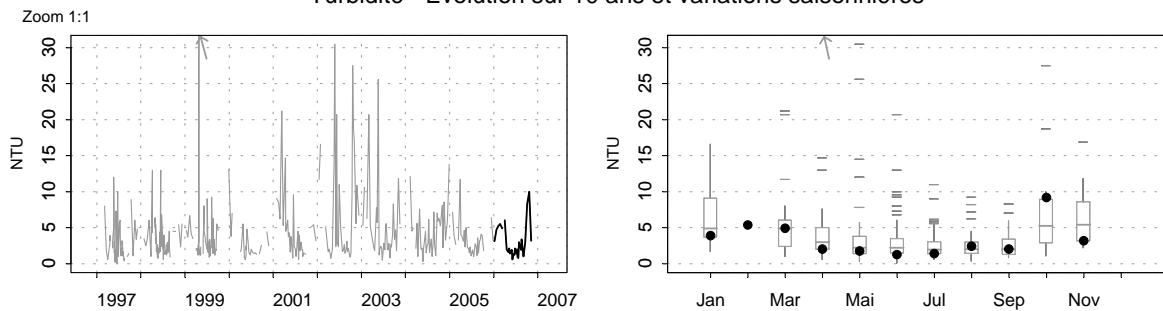
Température - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



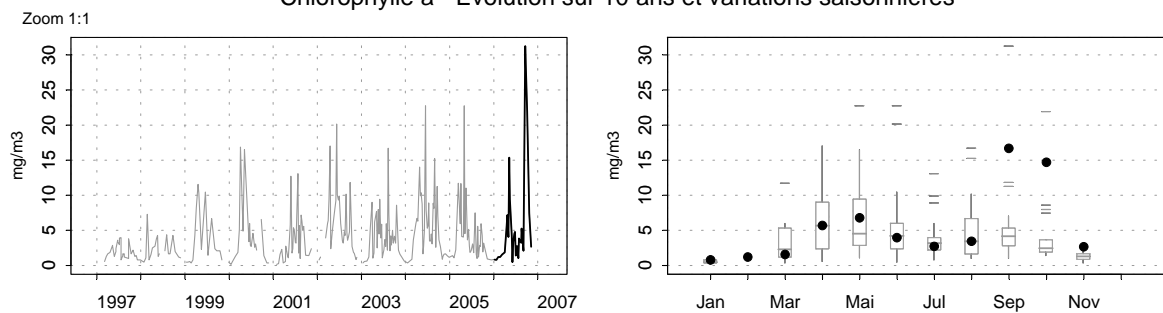
Salinité - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



Turbidité - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



Chlorophylle a - Evolution sur 10 ans et variations saisonnières



Source/Copyright REPHY-Ifrémer, banque Quadrige

4.5.3. Commentaires

Avertissement : A partir du 24 avril 2006, les prélèvements ont été réalisés en sub-surface (-1 m) alors que les séries historiques sont basées sur des prélèvements à -5 m. Il faut donc tenir compte de cette modification de stratégie de prélèvement (mise en conformité avec la DCE) pour l'interprétation des résultats.

Température

L'année 2006 se caractérise par des valeurs hivernales assez basses notamment au mois de mars. Les températures estivales (juin et juillet) sont supérieures aux valeurs médianes des dix dernières années.

Salinité

En 2006, les dessalures ont été très marquées entre mars et mai sur la station « Ouest Loscolo » en baie de Vilaine. De façon générale, les dessalures hivernales sont plus importantes sur la station « Ouest Loscolo » sous l'influence directe des crues de la Vilaine et de la Loire. Les variations inter-annuelles sont également plus importantes.

Chlorophylle a

L'évolution chronologique des concentrations en chlorophylle met en évidence deux pics en 2006 sur les 2 stations avec une biomasse chlorophyllienne plus importante en baie de Vilaine. Les valeurs fortes de début mai sont à mettre à l'actif d'un bloom à *Chaetoceros*. C'est un bloom à *Gymnodinium chlorophorum* qui est à l'origine de la forte concentration en chlorophylle-a observée sur la station « Ouest Loscolo » en septembre (la plus forte observée depuis 10 ans). Cette efflorescence a été à l'origine d'eaux colorées vertes généralisées à l'ensemble de la baie de Vilaine. Ce dinoflagellé était également présent en baie de Quiberon mais toujours en moindre concentration.

Turbidité

La turbidité dépendant pour une grande part des conditions météorologiques, on peut noter une variabilité saisonnière et une variabilité inter-annuelle sur les 2 sites. La turbidité est plus importante sur la station « Ouest Loscolo » directement influencée par les apports de la Vilaine et de la Loire, ainsi qu'à la remise en suspension du stock sédimentaire sablo-vaseux de la baie de Vilaine.

A noter en 2006, une forte turbidité observée sur les 2 sites en automne.

5. Actualités

5.1. Réseau d'alerte « pluvio »



Le réseau d'alerte « pluvio » déclenché pour les pluies importantes (supérieures à 20 mm sur 24 heures) a été testé en 2006 sur 2 secteurs conchylicoles jugés sensibles : la rivière d'Etel et la rivière de Pénerf et pour les huîtres creuses.

Le dispositif a pu être mis en œuvre 5 fois au cours de l'année. Le secteur de Pénerf s'avère plus sensible aux apports liés à la pluviométrie.

En effet, les résultats sont systématiquement supérieurs à 230 *E. coli*/100 g C.L.I. sur les 2 stations de la rivière de Pénerf alors que sur la rivière d'Etel un seul résultat dépasse cette valeur (seuil pour un classement en A).

Ce dispositif est reconduit en 2007 en accompagnement des opérations menées par les différents services de l'état et coordonnées par la MISE pour aider à l'identification et à la suppression des sources de contamination.

		Rivière d'Etel		Rivière de Pénerf	
		Beg er Vil	Roquenec	Pentes	Port Groix
25 mars	25 mm	680	< 130	610	890
16 août	22 mm	< 130	< 130	300	290
13 septembre	43 mm	< 130	< 130	5 900	1300
24 novembre	31 mm	/	/	250	290
1 ^{er} décembre	40 mm	< 130	170	390	390

Résultats obtenus dans le cadre du réseau d'alerte « pluvio »
(exprimés en nombre d'*E. coli*/100 g C.L.I.)

5.2. Situation du classement des zones conchylicoles



Le classement des zones de production est inchangé (dernières modifications le 15/12/2005).

Le règlement (CE) N°854/2004 a été modifié le 06 novembre 2006 par le règlement N°1666/2006. Ainsi, par dérogation à l'annexe II du règlement n°854/2004 l'autorité compétente peut de façon transitoire continuer à classer en zones de classe B les zones dans lesquelles la limite applicable de 4 600 *E. coli*/100 g C.L.I. n'est pas dépassée dans 90 % des échantillons.

5.3. Eaux colorées à *Gymnodinium chlorophorum*...tardives et étendues

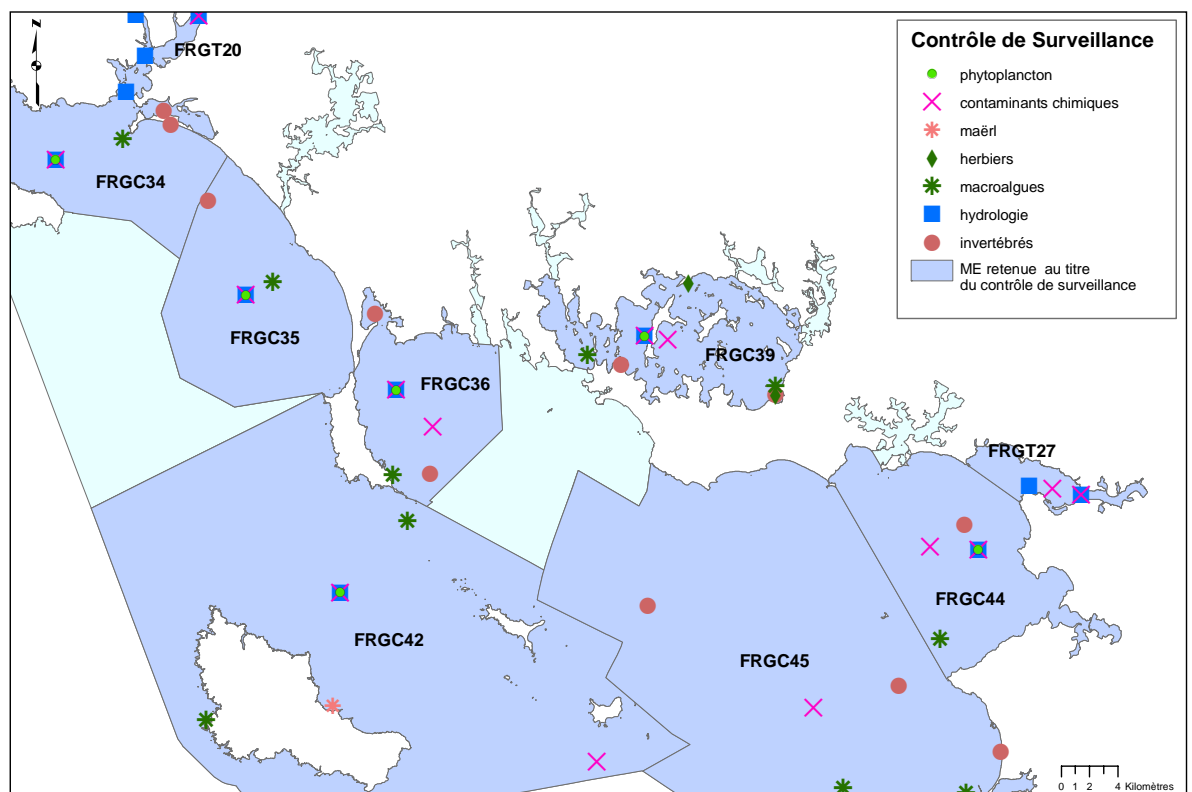


Habituellement rencontrées en baie de Vilaine, les eaux colorées vertes provoquées par cette espèce ont cette année été observées à l'automne sur l'ensemble du littoral morbihannais.

Des concentrations de plusieurs dizaines de millions de cellules par litre ont été observées dans les bassins de stockage de la rivière de Crac'h.

5.4. Mise en œuvre de la DCE sur les Masses d'Eau Côtières

La carte suivante présente les différents réseaux de contrôle de surveillance qui seront mis en œuvre sur le littoral morbihannais pour l'évaluation de l'état chimique et écologique des masses d'eau à partir de l'année 2007.



Réseaux de Contrôle de Surveillance DCE sur le littoral Morbihannais

6. Pour en savoir plus

- *Adresses WEB Ifremer utiles*

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/>

- *Rapports du laboratoire*

Allenou J.P., 2006. Dragage des ports de la Vilaine. Résultats du suivi de la qualité environnementale du milieu. RST/LER/MPL/06.13.

Allenou J.P., 2006. Evaluation de la qualité et de la stabilité des zones conchylicoles de Morbihan - Edition 2006. RST/LER/MPL/06.06.

Allenou J.P. et al, 2006. Résultats de la surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral. Département du Morbihan. Edition 2006. RST/LER/MPL/06.05.

Allenou J.P. et Camus P. Suivi biologique et chimique du site d'immersion des rejets de dragage de la rade de Lorient au large de Groix ; RST/LER/MPL/06.19.

Bédier E. et al, 2006. Résultats du suivi pathologique sur la rivière de Pénerf. RST/LER/MPL/06.22.

Bédier E. et al, 2006. REMORA Résultats des stations nationales année 2005 RST/LER/MPL/06.21.

Bédier E. et al, 2006. Impact du sédiment sur les mortalités estivales de naissains d'huîtres creuses *Crassostrea gigas* en Baie de Quiberon (Bretagne Sud). RST/LER/MPL/06.20.

Bouget J.F et Mazurié J., 2006. Croissance des huîtres creuses, *Crassostrea gigas*, en baie du Mont Saint Michel, en 2004 et 2005. RST/LER/MPL/06.15.

Gabellec R. et Bonnetot S., 2006. Etude de l'impact du rejet de la station d'épuration de Carnac - La Trinité s/Mer – Juillet 2005 à juin 2006. RST/LER/MPL/06.17.

Le Cann P., 2006. Evaluation de l'influence du système de digesteur de boues d'épuration « Biolysis » sur les performances épuratoires de la station d'épuration de Tohannic et son impact sur le milieu récepteur. RST/LER/MPL/06.12.

Rétho M., 2006. Suivi de l'impact sur la faune et la flore marine des rejets industriels Guerbet, établissement de Lanester. RST/LER/MPL/06.11.

Thomas Y, Mazurié J. et al. 2006. Modélisation de la croissance des moules *Mytilus edulis* en fonction des pratiques culturales et de données environnementales. RST/LER/MPL/06.16.

- *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.