

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Département : Gironde, Landes, Pyrénées Atlantiques

Edition 2005



Parcs ostréicoles sur le banc d'Arguin - Photo : Nadine Masson-Neaud

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire Environnement Ressources d'Arcachon

Départements de la Gironde, Landes
et Pyrénées Atlantiques

- Edition 2005-

Station Ifremer d'Arcachon
Quai du Commandant Silhouette
33120 ARCACHON
tél. : 05 57 72 29 80
Fax : 05 57 72 29 99

Sommaire

<i>Avant-propos</i>	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	15
4.1. les résultats du réseau REMI.....	15
4.1.1. documentation des figures	15
4.1.2. représentation graphique des résultats.....	17
4.1.3. commentaires.....	25
4.2. les résultats du réseau REPHY	27
4.2.1. documentation des figures	27
4.2.2. représentation graphique des résultats.....	30
4.2.3. commentaires.....	34
4.3. les résultats du réseau RNO.....	37
4.3.1. documentation des figures	38
4.3.2. représentation graphique des résultats.....	40
4.3.3. commentaires.....	52
4.4. hydrologie	56
4.4.1. documentation des figures	56
4.4.2. représentation graphique des résultats.....	58
4.4.3. commentaires.....	66
5. Actualités.....	68
5.1. Situation du classement des zones conchylicoles	68
6. Pour en savoir plus.....	74

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 2005.
Ifremer/RST/LER/AR/05.001/Laboratoire Environnement Ressources d'Arcachon, 75 p.

Ce bulletin a été élaboré sous la responsabilité du chef de laboratoire, Jean-Paul Dréno
par : Isabelle Auby et Nadine Masson-Neaud à l'aide des outils AURIGE
préparés par Ifremer/DYNECO/VIGIES Nantes



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 Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer) opère de façon coordonnée à l'échelle du littoral français trois programmes nationaux de surveillance : le réseau de contrôle microbiologique (REMI), le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) et le réseau national d'observation de la qualité chimique du milieu marin (RNO). Sous l'impulsion de la Directive Cadre Eau, le réseau de surveillance des habitats benthiques (REBENT) est en voie d'extension nationale.

Certains laboratoires côtiers opèrent également des réseaux de mesures régionaux, pour approfondir le diagnostic et le suivi de risques liés à des rejets ponctuels ou des dystrophies locales récurrentes. Ainsi, ce bulletin est enrichi (selon les laboratoires) de pages sur l'hydrologie, pouvant illustrer des problèmes d'eutrophisation.

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

L'objectif du bulletin est de communiquer annuellement aux différents partenaires de l'Ifremer et dans les différentes régions côtières les résultats de notre surveillance sous une forme graphique facile à lire, homogène sur tout le littoral français. On y constate en particulier, en 2004, l'extension dans le temps et dans l'espace des épisodes de phycotoxicités, dont l'ASP dans les coquilles Saint-Jacques, phénomène se poursuivant début 2005.

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

Les 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.

Bruno Barnouin

Directeur des Opérations

1. L'équipe Ifremer

RESPONSABLES		SECRETARIAT ☎ 05 57 72 29 80	
<p>CHEF DE LABORATOIRE</p>  <p>Jean - Paul DRENO jean.paul.dreno@ifremer.fr</p>	<p>ADJOINTE</p>  <p>Isabelle AUBY isabelle.auby@ifremer.fr</p>	 <p>Florence TRUT florence.trut@ifremer.fr</p>	 <p>Christine CHASSAGNE christine.chassagne@ifremer.fr</p>
 <p>Florence D'AMICO florence.d.amico@ifremer.fr</p>	 <p>Christian CANTIN christian.cantin@ifremer.fr <i>Correspondant RNO et REMI</i></p>	 <p>Danièle MAURER daniele.maurer@ifremer.fr</p>	 <p>François MANAUD francois.manaud@ifremer.fr</p>
 <p>Nadine MASSON-NEAUD nadine.masson@ifremer.fr <i>Correspondant REPHY</i></p>	 <p>Didier MAYEUR didier.mayeur@ifremer.fr</p>	 <p>Martin PLUS martin.plus@ifremer.fr</p>	 <p>Myriam RUMEBE myriam.rumebe@ifremer.fr</p>
 <p>"Caprelle"</p>	 <p>Marie-Pierre TOURNAIRE Marie.Pierre.Tournaire@ifremer.fr</p>	 <p>Gilles TRUT gilles.trut@ifremer.fr <i>Responsable ARCHYD</i></p>	 <p>"Véligère"</p>

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

Le laboratoire côtier d'Arcachon opère, sur le littoral de la région Aquitaine, les réseaux de surveillance nationaux de l'Ifremer dont une description succincte est présentée ci-dessous. Les résultats figurant dans ce bulletin sont obtenus à partir de données validées extraites de la base Ifremer Quadrige (base des données de la surveillance de l'environnement marin littoral).

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
ARCHYD Réseau de suivi hydrologique sur le Bassin d'Arcachon

	REMI	REPHY	RNO	ARCHYD
Date de création	1989	1984	1974	1988
Objectifs	Classement et suivi microbiologiques des zones de production conchylicole	Suivi spatio-temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiniques associés	Evaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique	Evaluation des niveaux et tendances de paramètres hydrologiques dans le Bassin d'Arcachon
Paramètres sélectionnés pour le bulletin	<i>Escherichia coli</i>	Flores totales Genre <i>Dinophysis</i> et toxicité DSP associée Genre <i>Pseudo-nitzschia</i> et toxicité ASP associée Genre <i>Alexandrium</i> et toxicité PSP associée	Métaux : cadmium, plomb, mercure, cuivre et zinc Organohalogénés : polychlorobiphényle (CB 153) lindane DDT+DDE+DDD Hydrocarbure polyaromatique : fluoranthène	Température Salinité Matières en suspension Ammoniaque Nitrate+nitrite Phosphate Chlorophylle a
Nombre de points (échelle nationale)	380	273	81	
Nombre de points 2004 du laboratoire¹	24	12	8	9

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

3. Localisation et description des points de surveillance

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

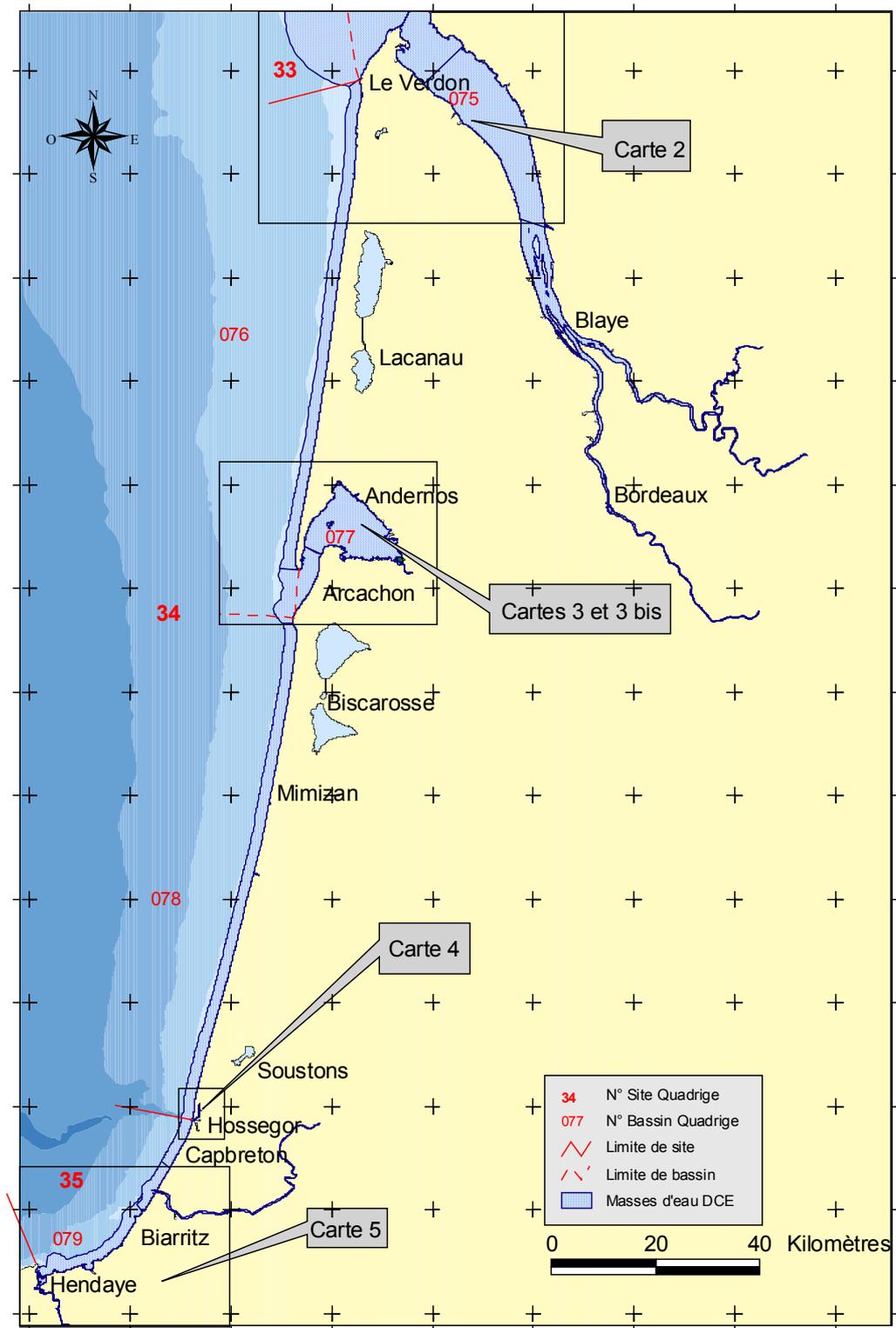
Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>		Palourde <i>Ruditapes decussatus</i> et <i>R. philippinarum</i>	
Huître plate <i>Ostrea edulis</i>		Coque <i>Cerastoderma edule</i>	
Moule <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. galloprovincialis</i>		Eau de mer	

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

Codes et noms des masses d'eau DCE

Code	Nom
FRFC04	Panache de la Gironde
FRFT05	Gironde aval
FRFT04	Gironde centrale
FRFC05	Pointe de la Négade - Cap Ferret
FRFC06	Arcachon amont
FRFC07	Arcachon aval
FRFC08	Pointe d'Arcachon - Ondres
FRFC09	Lac d'Hossegor
FRFC10	Ondres - Anglet
FRFT07	Estuaire Adour aval
FRFC11	Anglet - Hendaye

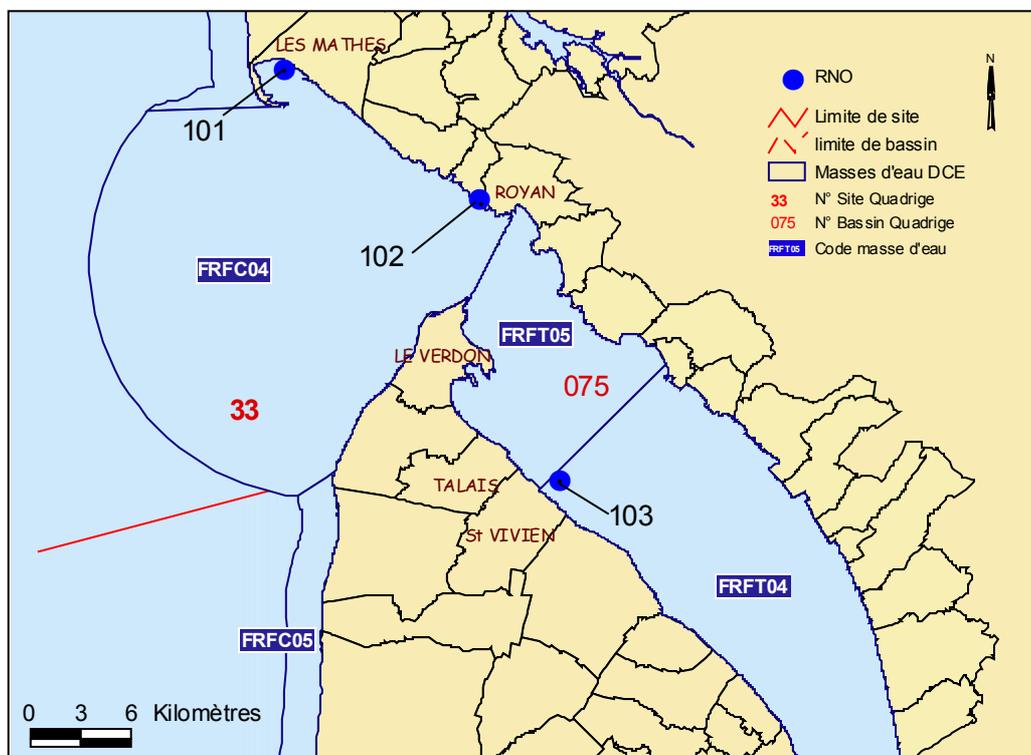
Carte 1 : Localisation générale des sites



Source : SHOM, IFREMER, IGN

Projection Lambert II étendue

Carte 2 : Gironde - Site N°33



Source : SHOM, IFREMER, IGN

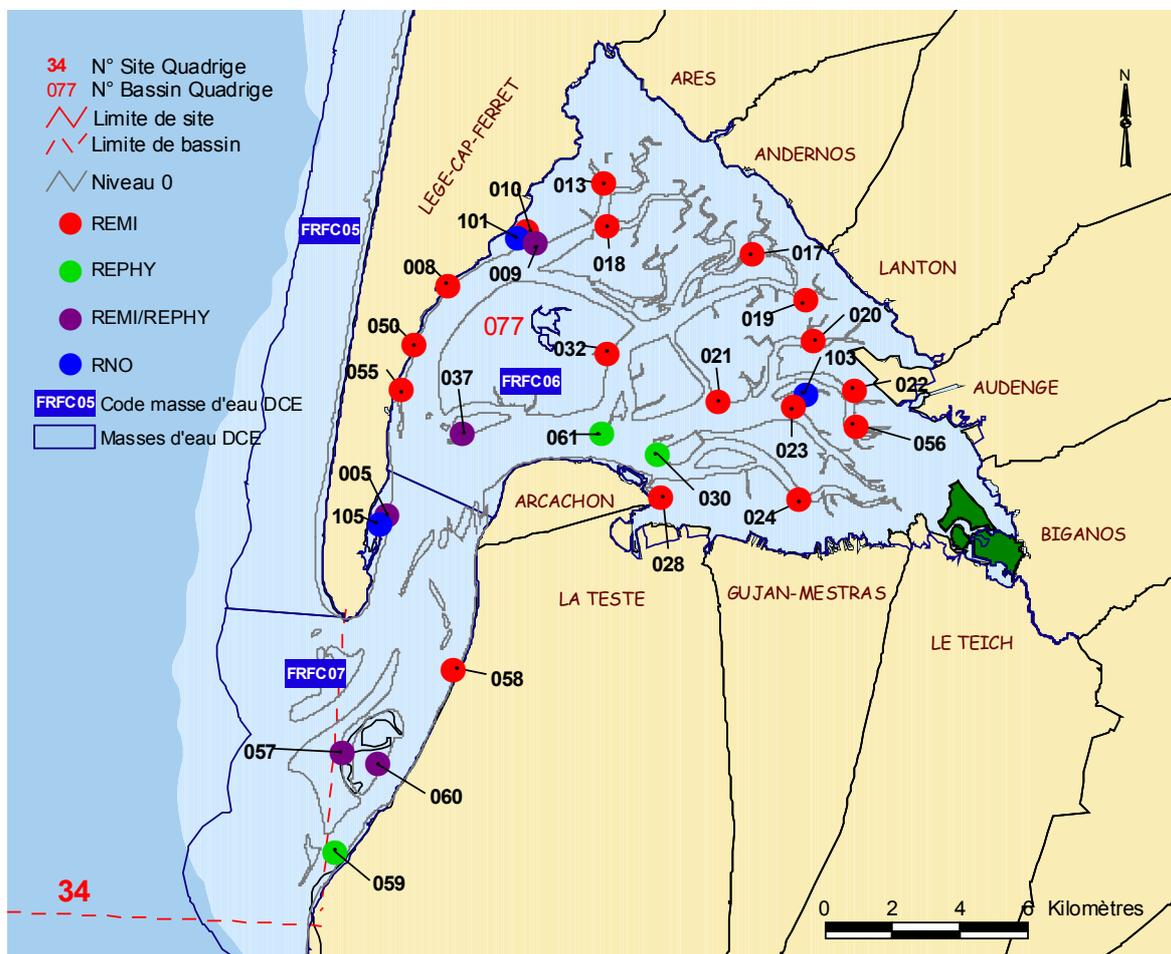
Projection Lambert II étendue

Site N° 33 - Gironde

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
33 075 101	Bonne Anse			
33 075 102	Pontaillac			
33 075 103	La Fosse			

NB : Le suivi des points « Bonne Anse » et « Pontaillac », situés sur la rive nord de l'estuaire et en aval du point « La Fosse », n'est pas assuré par le LER Arcachon mais par le LER/PC. Toutefois, il nous a paru intéressant de présenter dans ce bulletin les résultats des trois points suivis sur l'estuaire de la Gironde.

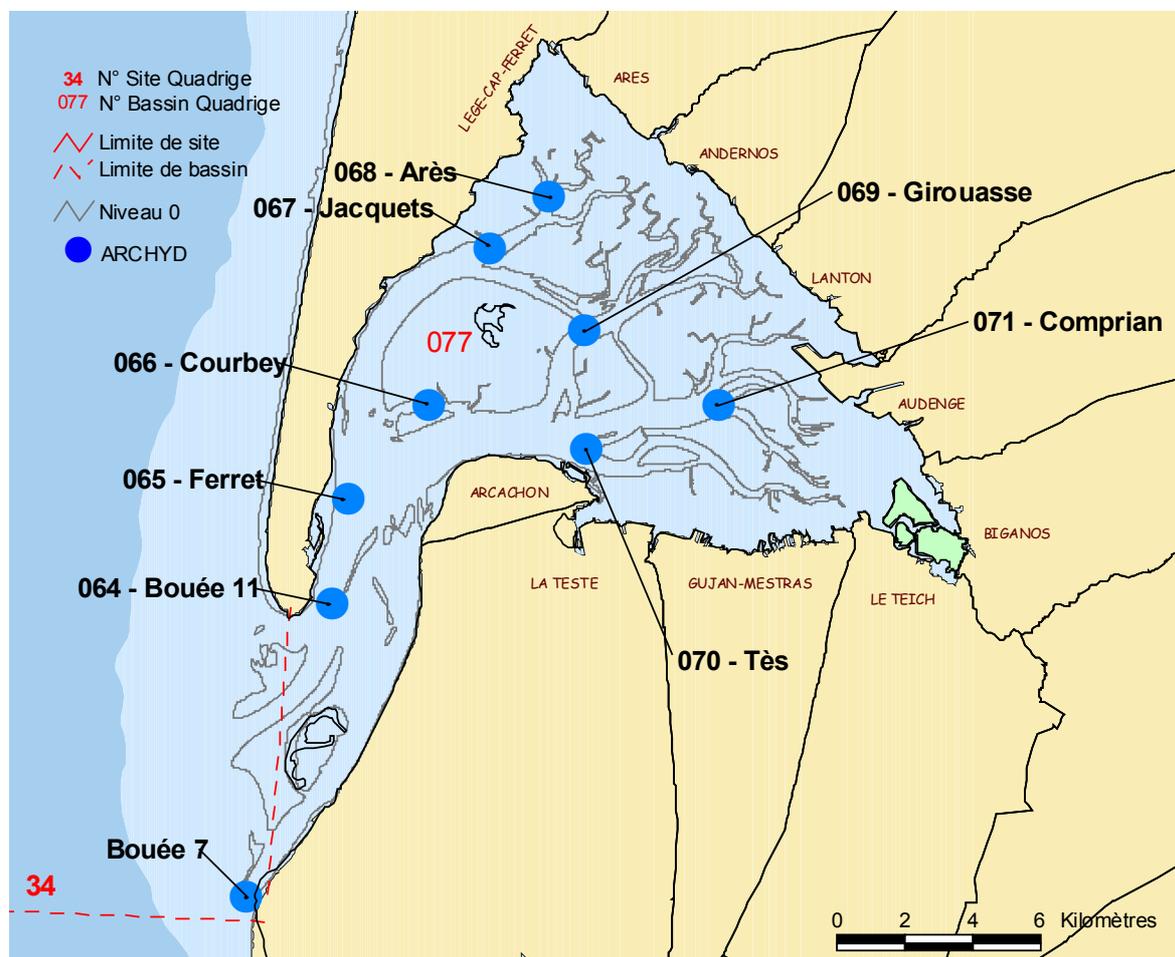
Carte 3 : Arcachon et Landes – Site N°34 – Bassin 077



Source : SHOM, IFREMER, IGN

Projection Lambert II étendue

Carte 3 bis : Arcachon et Landes – Site N°34 – Bassin 077 (suite)



Source : SHOM, IFREMER, IGN

Projection Lambert II étendue

Site N° 34 – Bassin 077 - Arcachon et Landes

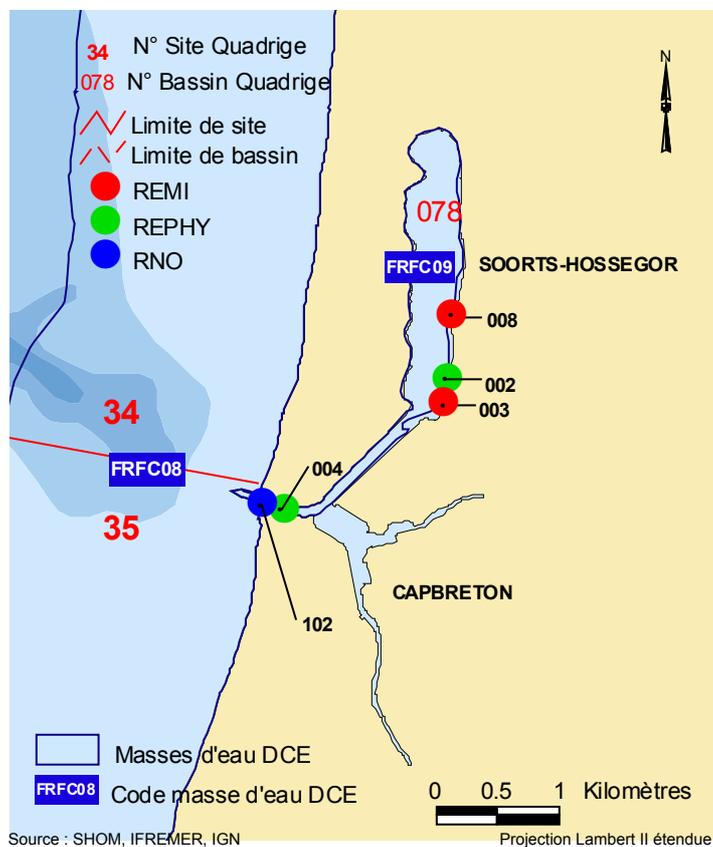
Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	ARCHYD
34 077 005	Cap Ferret (a)				
34 077 008	Pirailan				
34 077 009	Jacquets aval				
34 077 010	Jacquets amont				

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	ARCHYD
34 077 013	Bergey				
34 077 017	Brignard				
34 077 018	Les Argiles				
34 077 019	Loscle				
34 077 020	Gorp				
34 077 021	Bourrut				
34 077 022	Branne				
34 077 023	Comprian (a)				
34 077 024	Larros				
34 077 028	Bordes				
34 077 030	Le Tes				
34 077 032	Gahignon				
34 077 037	Grand Banc		 		
34 077 050	Herbe				
34 077 055	La Villa Algérienne				
34 077 056	La Touze				
34 077 057	Banc des chiens				
34 077 058	Haïtza				
34 077 059	Bouée 7				

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO	ARCHYD
34 077 060	Banc Arguin sud		  		
34 077 061	Teychan bis				
34 077 064	Bouée 11				
34 077 065	Ferret				
34 077 066	Courbey				
34 077 067	Jacquets				
34 077 068	Arès				
34 077 069	Girouasse				
34 077 030	Le Tes				
34 077 071	Comprian (e)				
34 077 101	Les Jacquets				
34 077 103	Comprian				
34 077 105	Cap Ferret				



Carte 4 : Arcachon et Landes – Site N°34 – Bassin 078 et Pays Basque – Site N°35



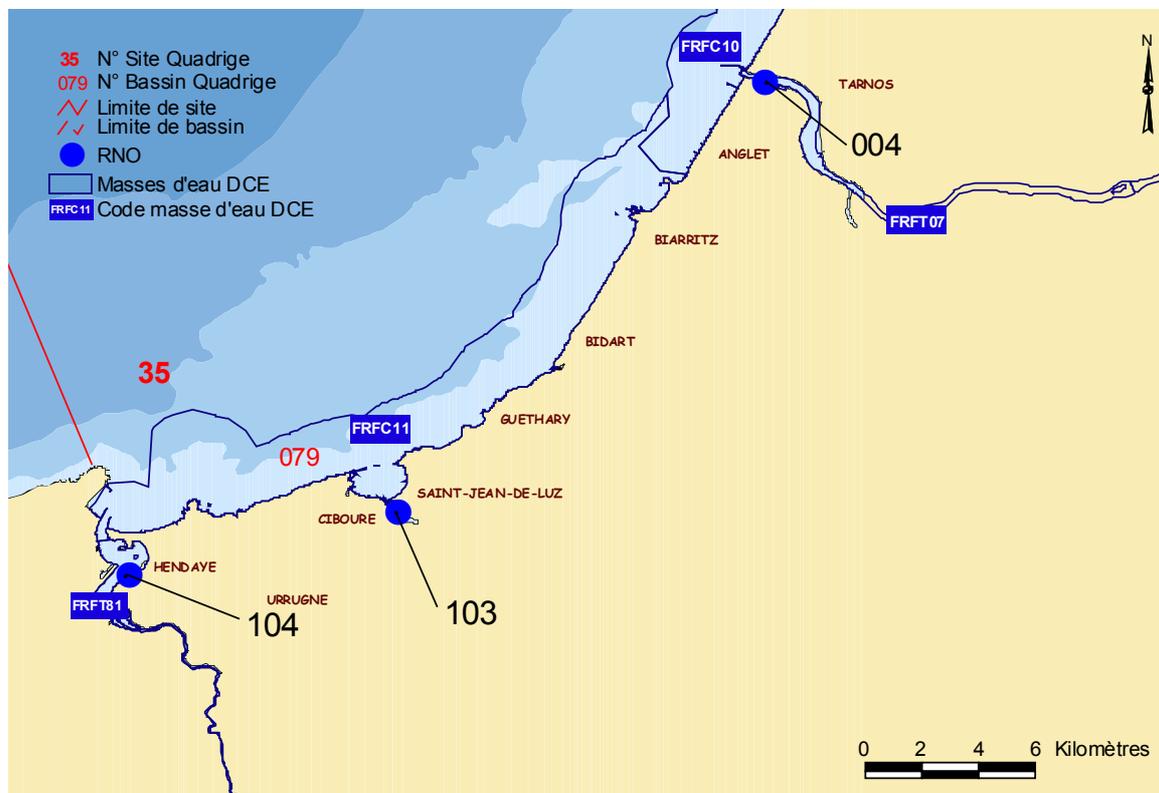
Site N° 34 - Bassin 078 - Arcachon et Landes

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
34 078 002	Hossegor Huître du lac			
34 078 003	Hossegor centre vacances ptt			
34 078 004	Capbreton est			
34 078 008	Hossegor limite nord parcs			

Site N° 35 - Pays basque

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
35 079 102	Capbreton ouest			

Carte 5 : Pays Basque – Site N°35



Source : SHOM, IFREMER, IGN

Projection Lambert II étendue

Site N° 35 - Pays basque

Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
35 079 004	Adour marégraphe			
35 079 103	Ciboure - la Nivelles			
35 079 104	Hendaye - Chingoudy			



4. Les résultats

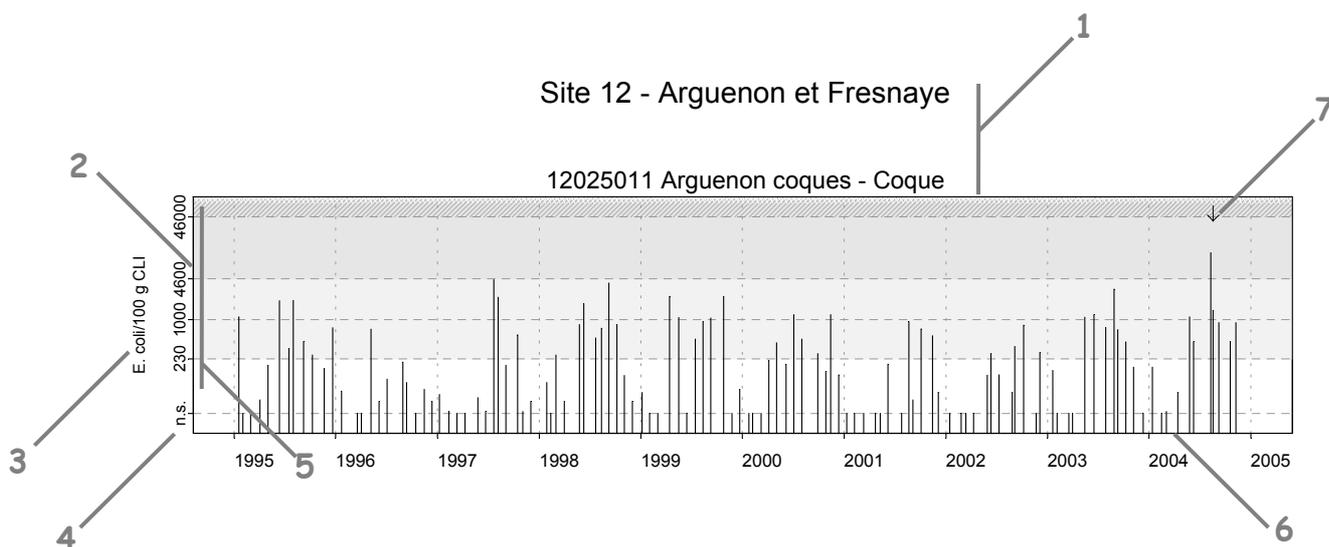
4.1. les résultats du réseau REMI

4.1.1. documentation des figures

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

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

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



- 1 ■ Site (n° et libellé).
■ Point (identifiant et libellé) - Coquillage (libellé du support sur lequel est effectuée la mesure).
- 2 L'échelle verticale est logarithmique. Elle est commune à l'ensemble des graphiques REMI.
- 3 L'unité est exprimée en nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire (C.L.I.).
- 4 Les valeurs inférieures à la limite de détection sont indiquées "n.s." (non significatif), au niveau du seuil retenu.
- 5 Les axes de référence horizontaux correspondent aux seuils fixés par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.
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.

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'évènements climatiques particuliers (orages, fortes pluies) ou par information d'un tiers (dysfonctionnement d'une station d'épuration).



La période d'observation s'étend de début 1995 à fin 2004.

7 Les données correspondant à des prélèvements exceptionnels sont mises en relief par des flèches.

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, et prend en compte les variations saisonnières (octobre-mars et avril-septembre). On teste la tendance pour chaque semestre : ceci revient, par exemple, à opérer le test en ne conservant que les données hivernales sur la période de dix ans. Puis on teste l'homogénéité des tendances entre elles. Si les tendances sont homogènes, on teste ensuite l'existence d'une tendance générale. Sinon on doit considérer les résultats du test semestre par semestre. Les résultats sont résumés dans un tableau.

Point	Nom du point	Support	Tendance générale	Tendances semestrielles	
				Octobre-Mars	Avril-Septembre
27056004	Port Groix		↘		
27056004	Port Groix			↘	→

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

8 En-tête de ligne :

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

9 Résultat du test de tendance sur l'ensemble de la période, si on ne peut conclure à une différence entre semestres. 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 Résultat du test de tendance sur chaque semestre si des différences significatives sont détectées entre eux. 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.

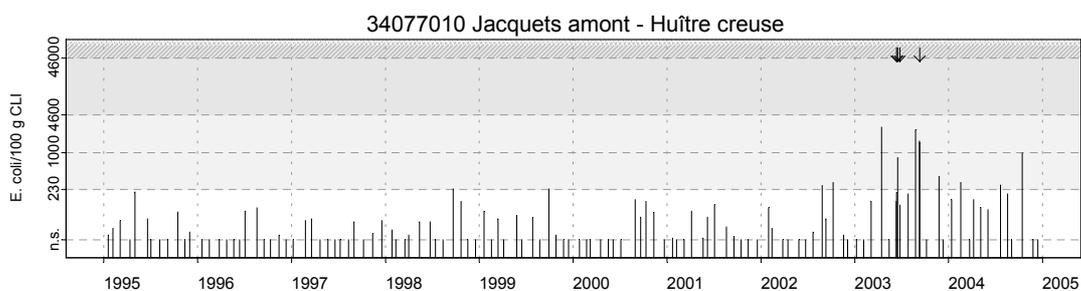
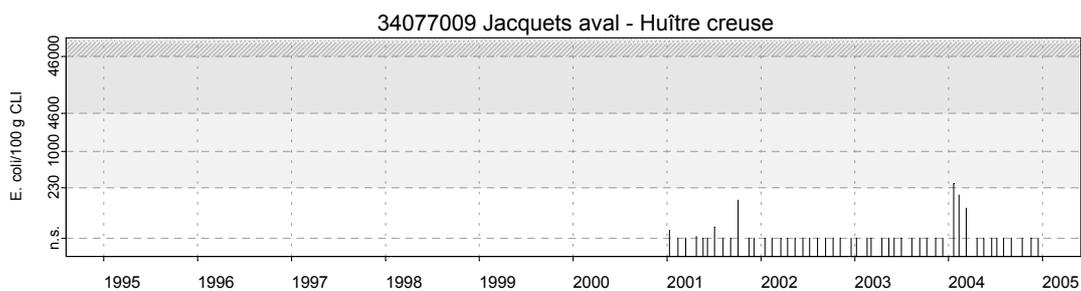
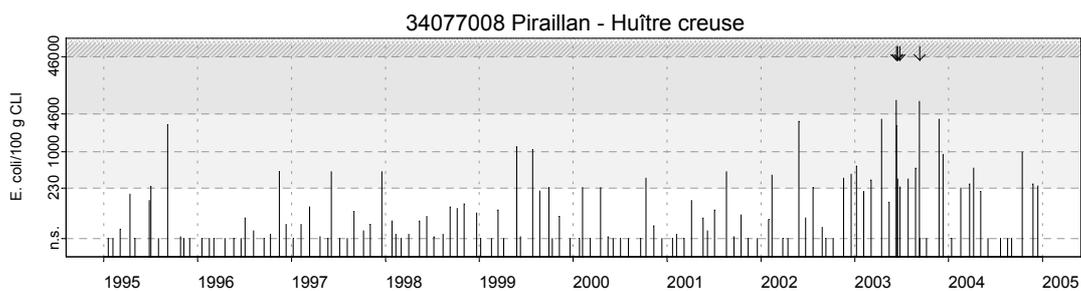
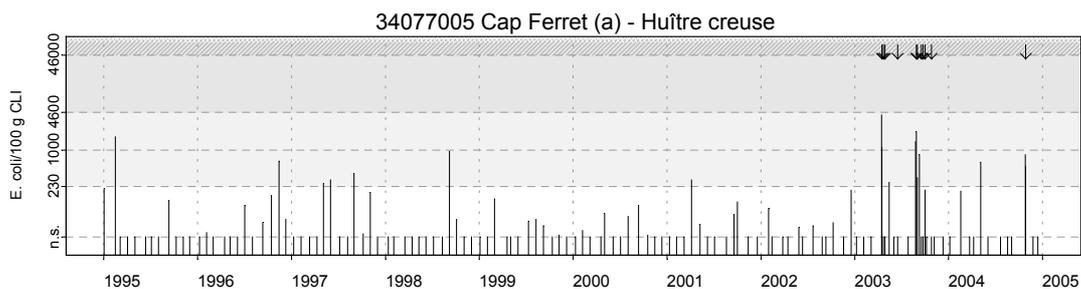
11 Légende.

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.



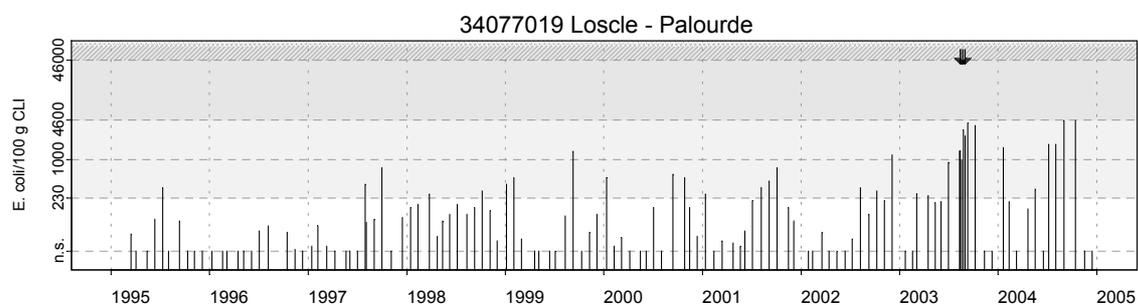
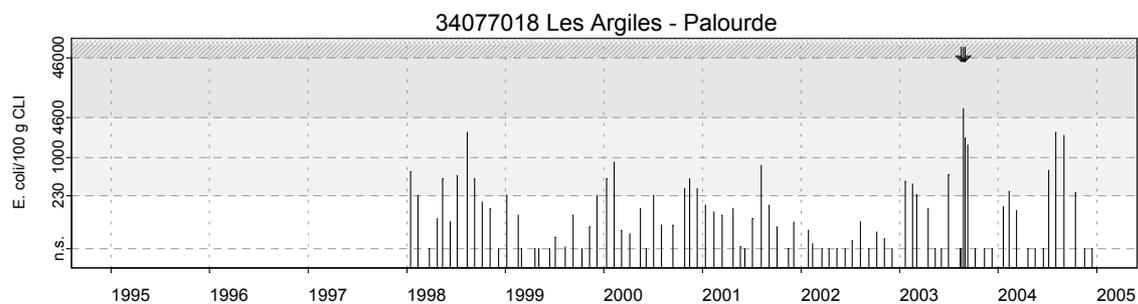
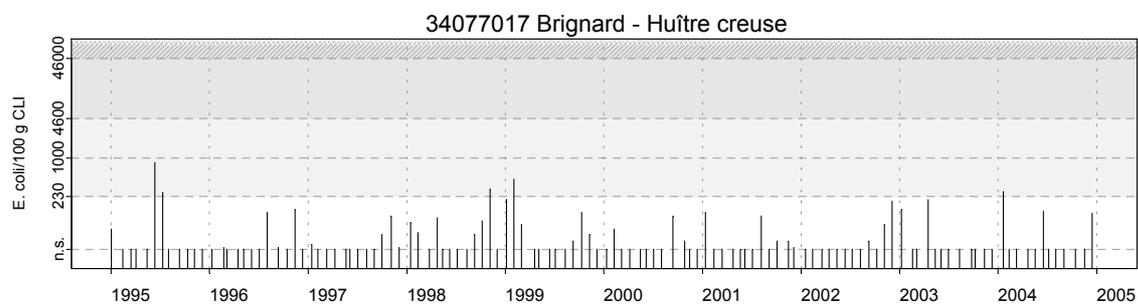
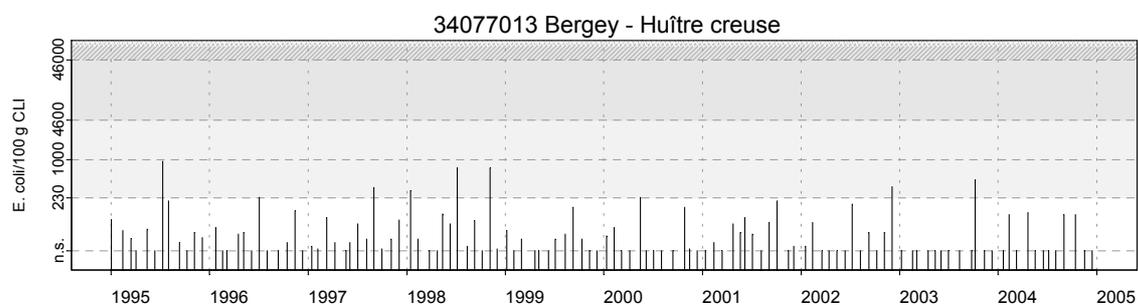
4.1.2. représentation graphique des résultats

Résultats REMI Site 34 - Arcachon et Landes



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

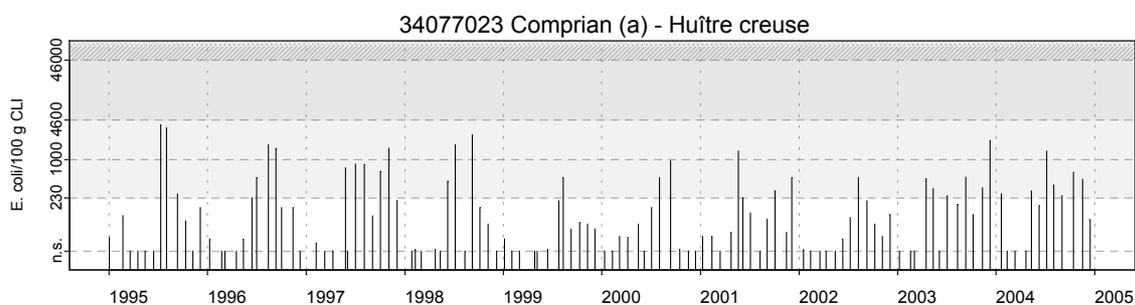
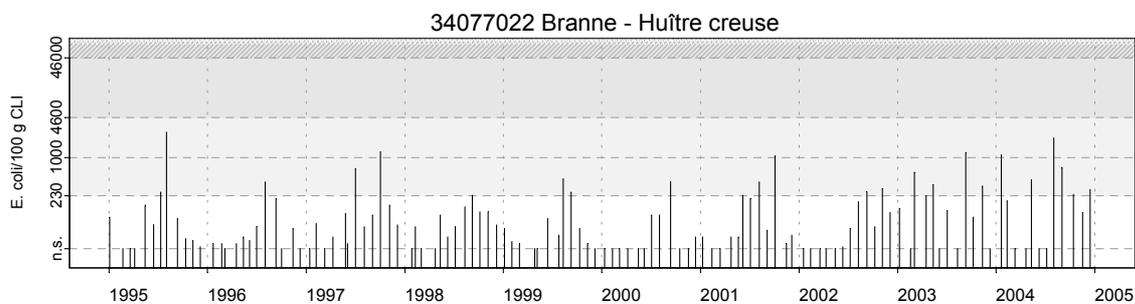
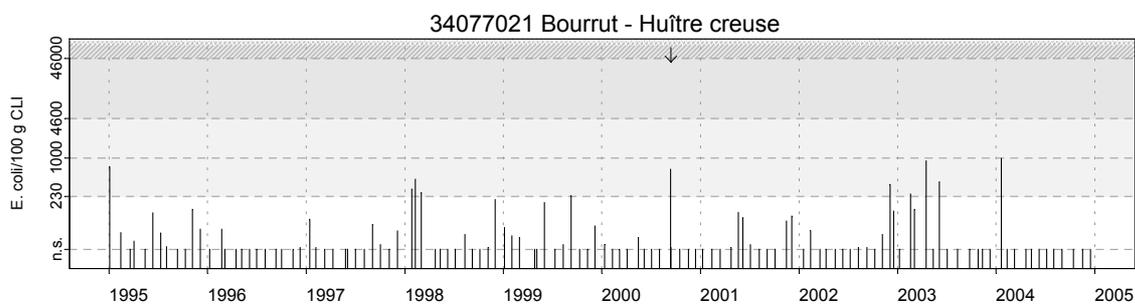
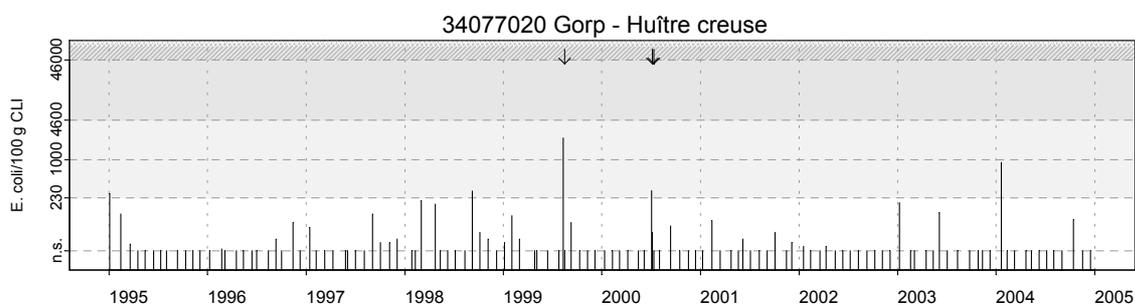
Résultats REMI Site 34 - Arcachon et Landes



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige



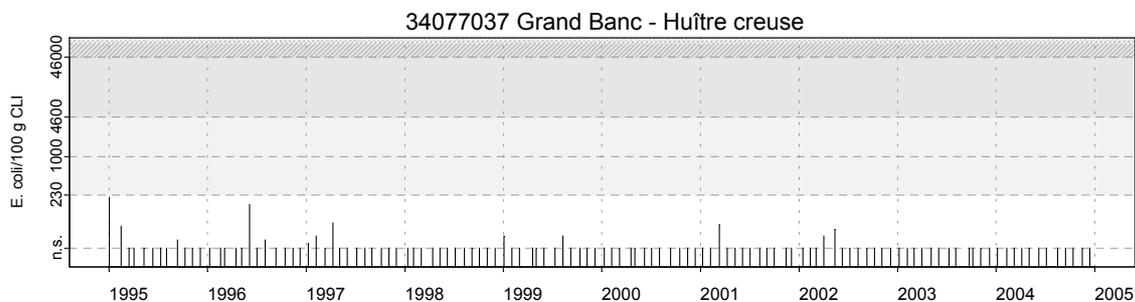
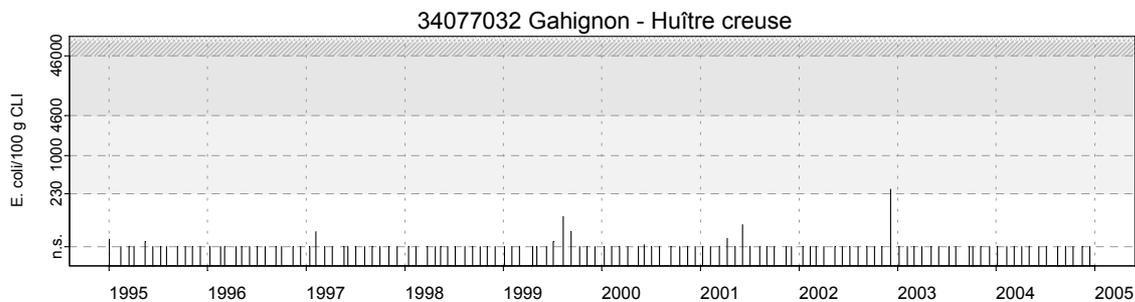
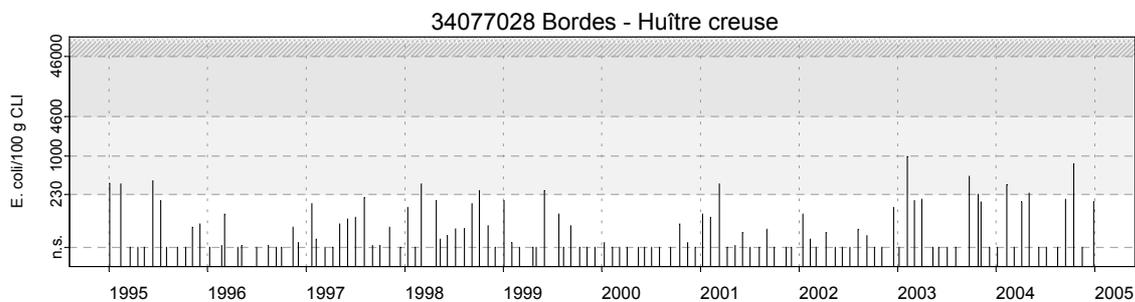
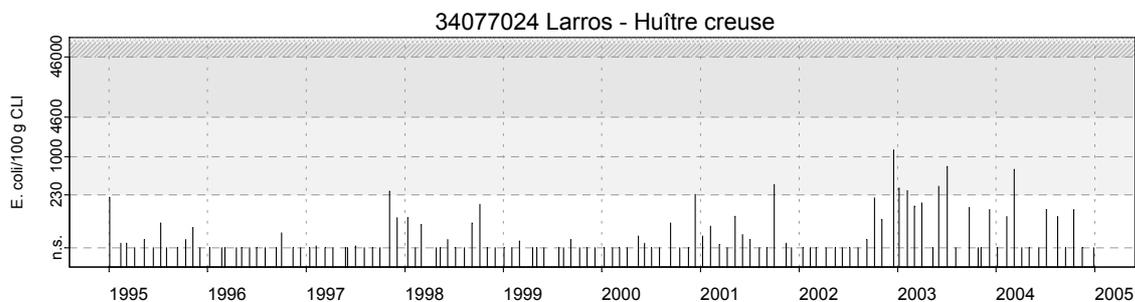
Résultats REMI Site 34 - Arcachon et Landes



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige



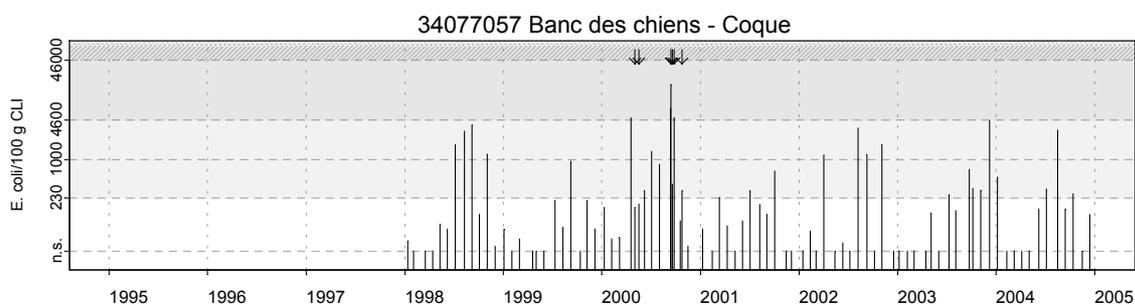
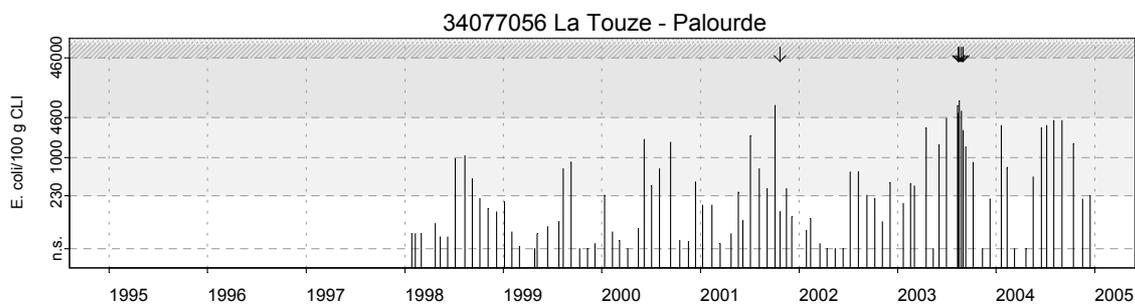
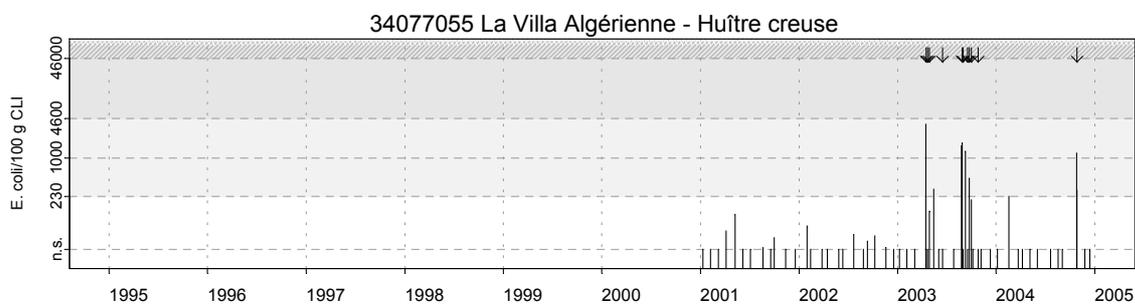
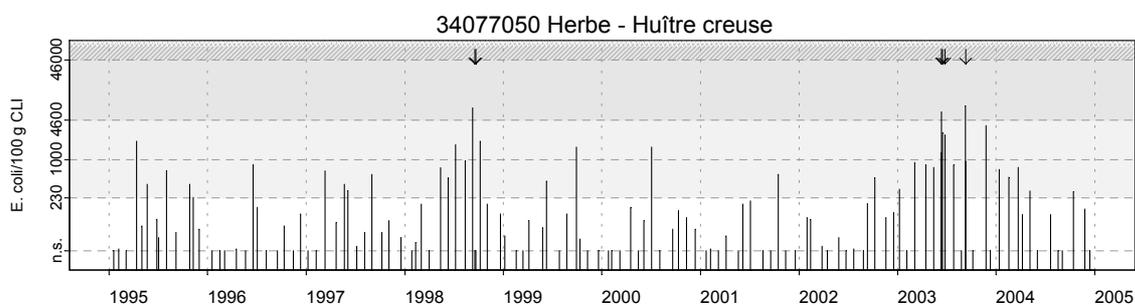
Résultats REMI Site 34 - Arcachon et Landes



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige



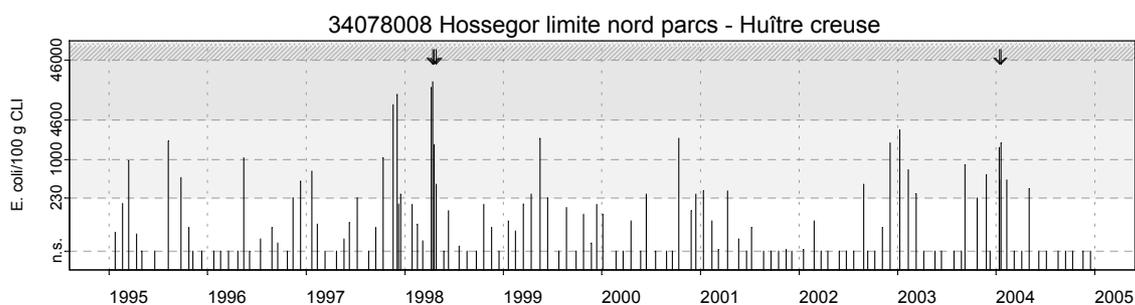
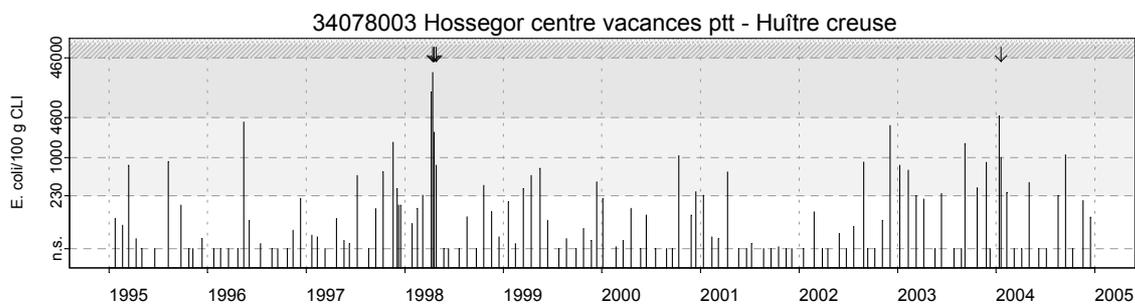
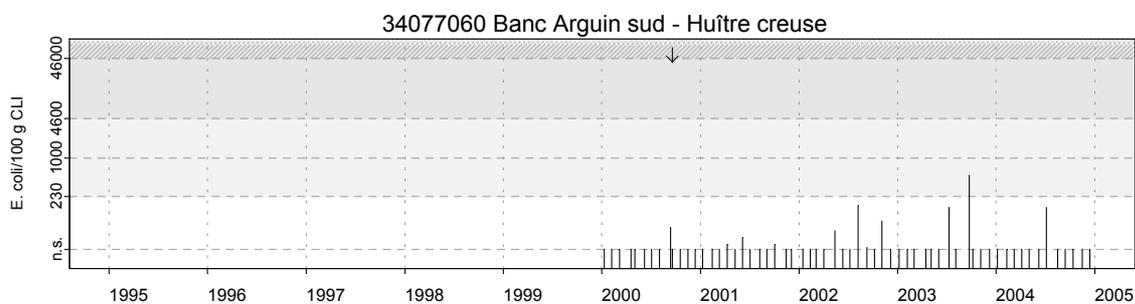
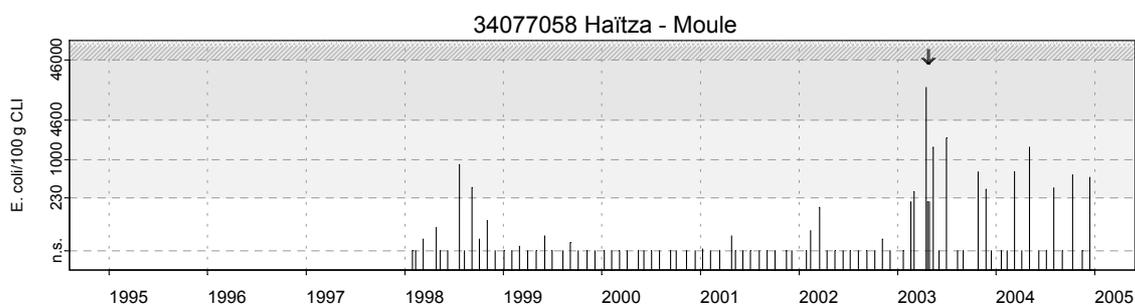
Résultats REMI Site 34 - Arcachon et Landes



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige



Résultats REMI Site 34 - Arcachon et Landes



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige



Résultats REMI - Analyse de tendances

Point	Nom du point	Support	Tendance générale	Tendance semestrielle	
				Octobre-Mars	Avril-Septembre
34077005	Cap Ferret (a)		→		
34077008	Pirailan		↗		
34077009	Jacquets aval		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		
34077010	Jacquets amont		↗		
34077013	Bergey		↘		
34077017	Brignard		→		
34077018	Les Argiles		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		
34077019	Loscle		↗		
34077020	Gorp		→		
34077021	Bourrut		→		
34077022	Branne		→		
34077023	Comprian (a)		→		
34077024	Larros		↗		
34077028	Bordes		→		
34077032	Gahignon		→		
34077037	Grand Banc		↘		
34077050	Herbe			↗	→
34077055	La Villa Algérienne		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		



Point	Nom du point	Support	Tendance générale	Tendance semestrielle	
				Octobre-Mars	Avril-Septembre
34077056	La Touze		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		
34077057	Banc des chiens		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		
34077058	Haïtza		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		
34077060	Banc Arguin sud		Pas de test : Série inférieure à 10 ans		
34078003	Hossegor centre vacances ptt		→		
34078008	Hossegor limite nord parcs		→		

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

Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadriga

4.1.3. commentaires

Bassin d'Arcachon - Site N° 34 – Bassin N° 77

En raison de la raréfaction des coquillages sur ces sites, le suivi de la contamination bactérienne a été abandonné sur trois points du Bassin d'Arcachon en 2004 : "Le Moulleau" à partir de janvier, "Lugues Larros" à partir de mars et "Dépôts Arès" à partir du mois d'août.

Mollusques filtreurs (huîtres, moules)

● Entre 1995 et 2004, la contamination bactérienne des **huîtres a diminué** significativement sur un point situé en zone A : "Grand Banc" et sur le point "Bergey" situé en zone B.

- Au "Grand Banc", point situé sur des estrans éloignés du rivage, la plupart des valeurs sont inférieures au seuil de détection.

- A "Bergey", les dépassements de la valeur seuil 230 *E. coli.*(100 g)⁻¹ sont de plus en plus rares.

● La contamination bactérienne des **huîtres a augmenté** significativement dans 4 stations situées en zone B : "Jacquets amont", "Piraillan" et l'"Herbe" (tous situés dans la même zone, au nord du Bassin) et "Larros" (au sud).

Cette augmentation s'explique surtout par les fortes contaminations observées en 2003.

- Sur le point "Jacquets amont", trois dépassements de la valeur 1000 *E. coli.*(100 g)⁻¹ avaient, en **2003**, été observés pour la première fois depuis 10 ans. En **2004**, ce seuil n'a jamais été dépassé, mais les valeurs mesurées étaient plus élevées qu'entre 1995 et 2002.

- En **2003**, à "Piraillan" et à l'"Herbe", le niveau de contamination avait dépassé 4600 *E. coli.*(100 g)⁻¹ à plusieurs reprises; alors que cela ne s'était jamais produit depuis 1998. En **2004**, la contamination a été moins importante mais restait globalement plus élevée que celle mesurée pendant les années précédentes.

- A "Larros", la valeur de 230 *E. coli.*(100 g)⁻¹ avait été dépassée 4 fois en **2003** alors qu'au maximum, un seul dépassement annuel était observé depuis 1994. En **2004**, la situation est redevenue normale (un seul dépassement au cours de l'année).

● En **2003**, la contamination des **huîtres** du "Cap Ferret" et de la "Villa Algérienne" avait dépassé la valeur seuil de 1000 *E. coli.*(100 g)⁻¹ à deux occasions (avril, août), provoquant le déclenchement de deux alertes et le déclassement provisoire de la zone 33-09 (Le Ferret) de A en B par arrêté préfectoral du 29/08/2003. Cette zone a été reclassée en A à la fin du mois de mars 2004. En **2004**, une alerte a été déclenchée dans cette zone en octobre, suite à un dépassement de la valeur seuil de 1000 *E. coli.*(100 g)⁻¹ sur le point "Villa Algérienne".

● En **2003**, les **moules** du point "Haïtza" avaient été plus contaminées qu'au cours des années précédentes, plusieurs échantillons dépassant 1000 *E. coli.*(100 g)⁻¹ et le seuil d'alerte (4600 *E. coli.*(100 g)⁻¹) étant dépassé à une occasion. En **2004**, la contamination était moins élevée qu'en 2003, mais restait néanmoins supérieure à celle des années précédentes.

Mollusques fouisseurs (coques et palourdes)

● En ce qui concerne les **coques**, le niveau de contamination reste très élevé pour les coques du point "Banc des chiens", sans qu'on puisse mettre en évidence une tendance significative de la contamination (moins de 10 ans de données).

● Pour les **palourdes**, on décèle une tendance significativement croissante à "Loscle" : deux à quatre dépassements de 230 *E. coli.*(100 g)⁻¹ par an depuis 1997 et plusieurs dépassements annuels de 1000 *E. coli.*(100 g)⁻¹ en 2003 et 2004.

Les niveaux de contamination des palourdes des stations "Argiles" et "La Touze" ont également été plus importants en 2003 et 2004 qu'au cours des années précédentes, avec des valeurs élevées pendant l'été, notamment sur ce dernier point.

Même si l'épisode de forte contamination de certaines zones observé en 2003 ne s'est pas renouvelé, on observe en 2004 une contamination bactérienne plus forte qu'au début des années 2000, notamment dans les stations situées à proximité de la côte nord ouest du Bassin (zone 33-01 et 33-09).

Hossegor - Capbreton - Site N° 34 – Bassin N° 78

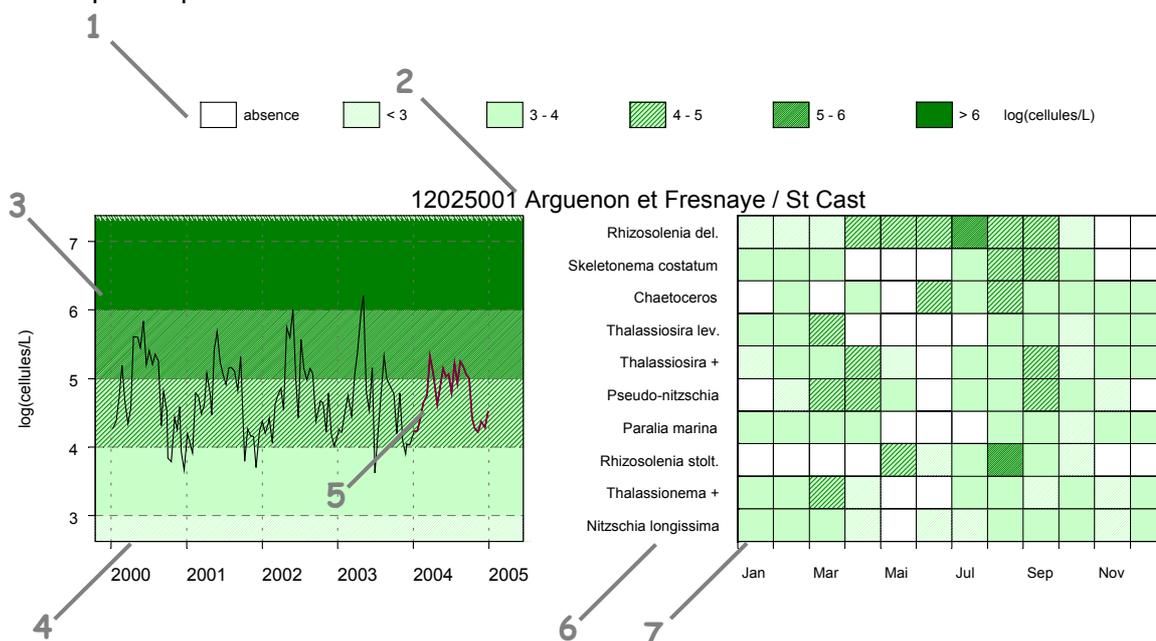
Dans le cadre d'une réorganisation du réseau REMI (arrêt des suivis hors des zones de production), le suivi de la contamination bactérienne a été arrêté sur le point "Capbreton est" à partir de janvier 2004.

Sur les points "Hossegor limite nord parcs" et "Hossegor centre vacances PTT", la contamination bactérienne ne présente pas d'évolution significative depuis 10 ans.

4.2. les résultats du réseau REPHY

4.2.1. documentation des figures

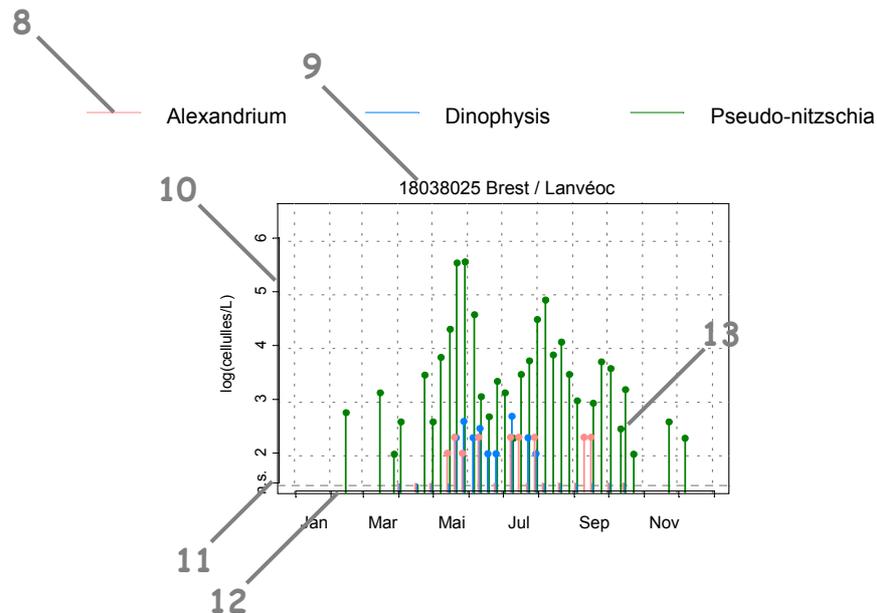
Un graphique de **flores totales** sur 5 ans est systématiquement associé à un tableau présentant les **10 taxons dominants** de la dernière année, afin de décrire la diversité floristique du point.



- 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 01/01/2000 au 31/12/2004.
- 5 Les observations de l'année 2004 sont mises en relief au moyen d'une couleur rouge.
- 6 Les 10 taxons dominants, de l'année 2004 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).
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 2004).
- 7 Les mois de l'année 2004 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 01/01/2004 au 31/12/2004.
- 13** Les observations sont représentées par des bâtons, ce qui permet de mieux visualiser l'évolution des abondances de chaque genre au cours du temps.
Pour des observations des 3 genres à la même date, les bâtons sont légèrement décalés, afin d'éviter toute superposition.



Les toxicités DSP (*Diarrhetic Shellfish Poisoning*), PSP (*Paralytic Shellfish Poisoning*) et ASP (*Amnesic Shellfish Poisoning*) sont représentées dans un tableau qui donne un niveau de toxicité par semaine pour l'année 2004.

14

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

15

Toxines diarrhéiques (DSP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
19036004	Basse Jaune													

14 Légende :

- La toxicité DSP 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 ($1 \mu\text{g}$ 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 ; 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 2004 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.

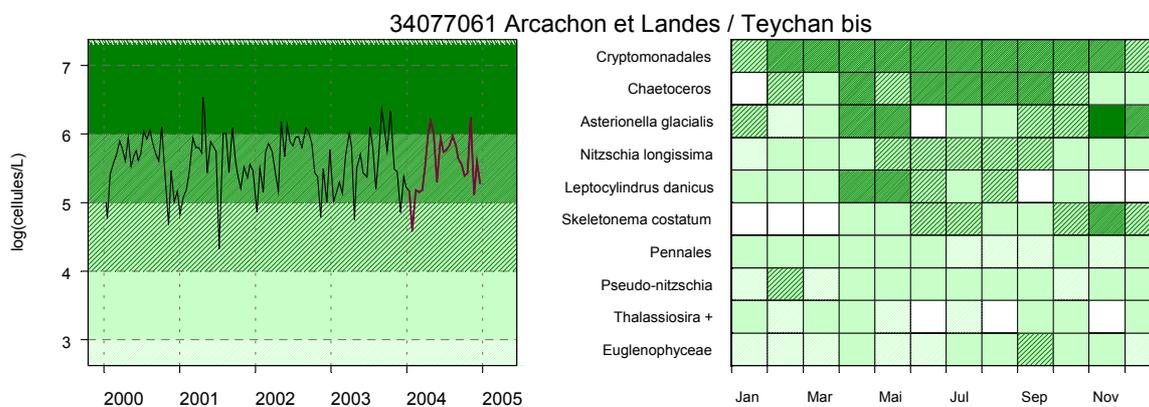
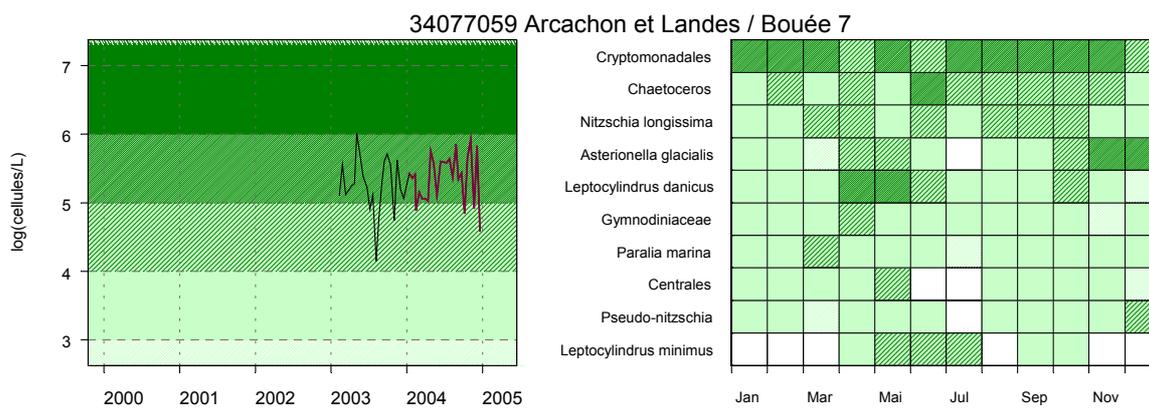


4.2.2. représentation graphique des résultats

Résultats REPHY

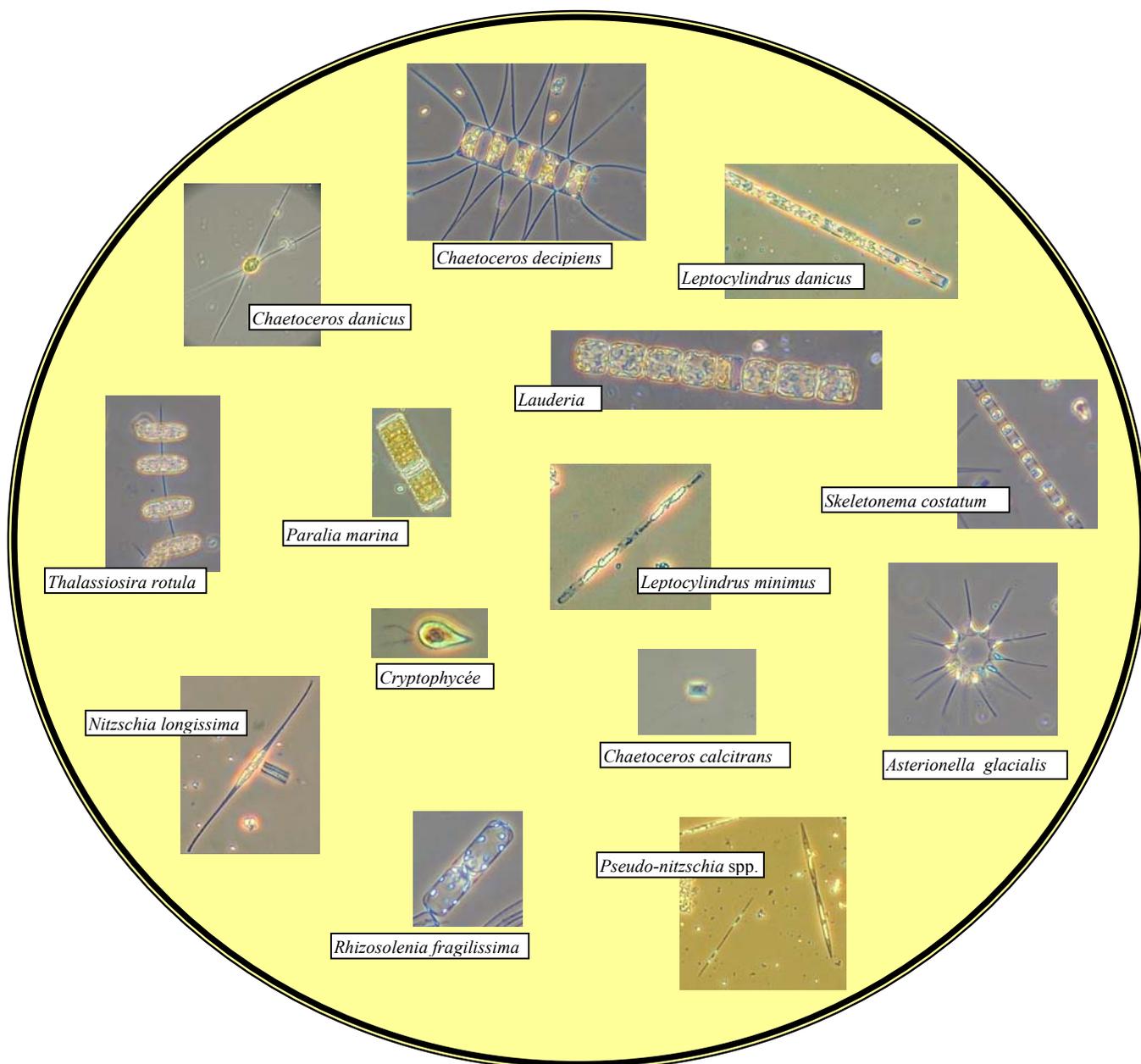
Abondance totale sur 5 ans et abondance des 10 taxons dominants en 2004

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



Source/Copyright REPHY-Ifrémer, banque Quadrige



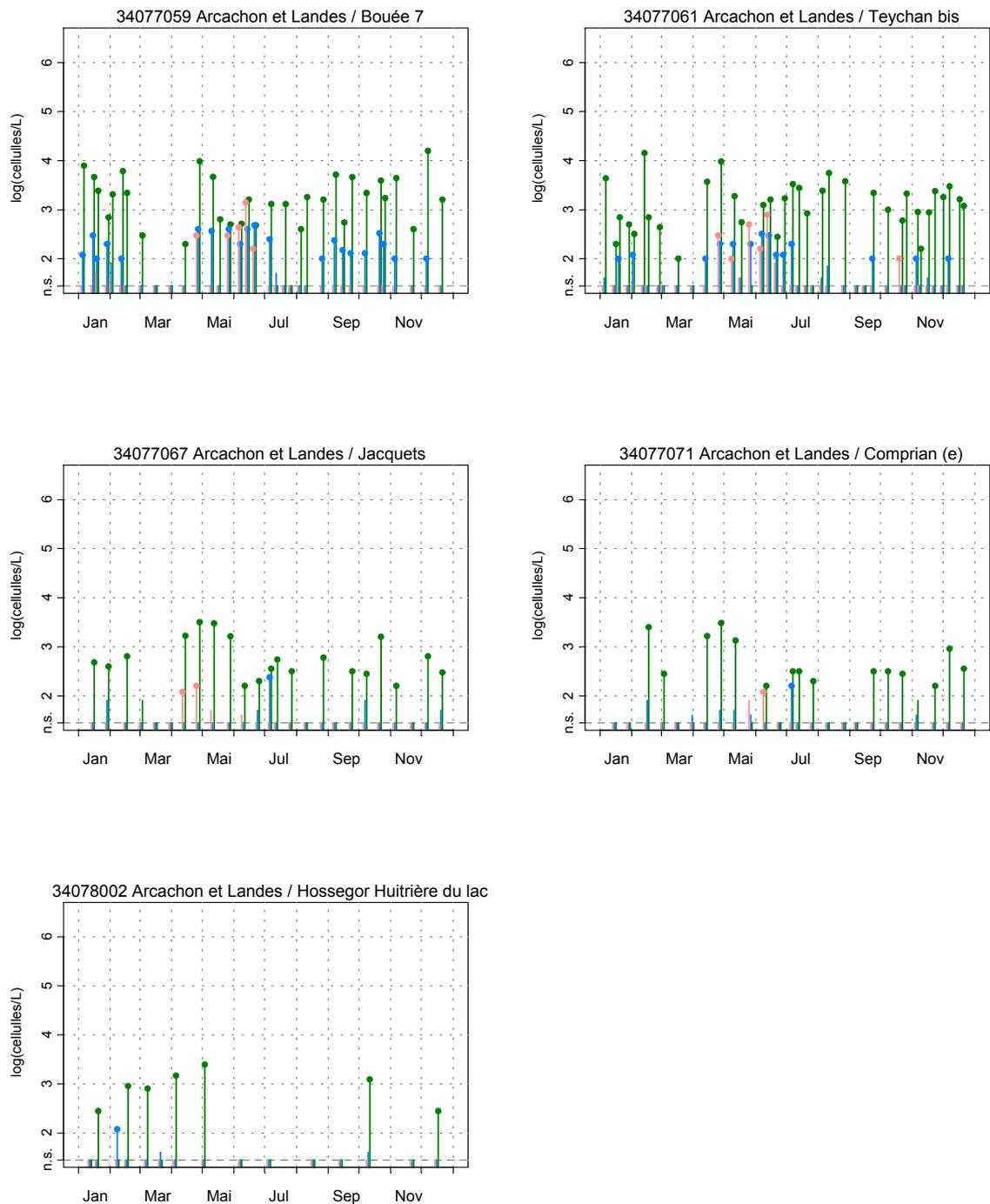


Photographies de quelques taxons dominants



Résultats REPHY Abondance des flores toxiques en 2004

Alexandrium Dinophysis Pseudo-nitzschia



Source/Copyright REPHY-Ifrémer, banque Quadrigé

Résultats 2004 - Phycotoxines

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

Toxines diarrhéiques (DSP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
34077060	Banc Arguin sud													
34077060	Banc Arguin sud													

Toxines paralysantes (PSP)

Point	Nom du point	Support	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
34077030	Le Tes													
34077037	Grand Banc													
34077060	Banc Arguin sud													
34077060	Banc Arguin sud													

Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

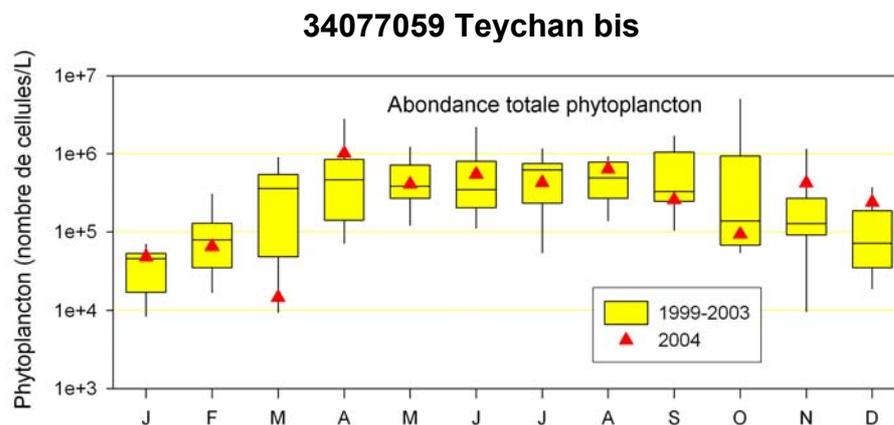
4.2.3. commentaires

Flores totales

NB : La représentation ci-dessous en boîtes à moustaches, permettant de visualiser l'étendue des données des années précédentes (cf. 4.4.1.), a été adoptée exclusivement pour le point "Teychan bis", dans lequel les flores totales sont suivies depuis de nombreuses années, à l'inverse du point "Bouée 7" (2 ans de suivi).

Abondances

Les abondances présentées dans les graphes placés au début du paragraphe 4.2.2. prennent en compte les Cryptophycées, nanoplanctontes (cellules de taille < 8 µm) présents dans tous les échantillons en forte abondance. Sur le graphe suivant, ces cellules ont été retirées de la somme, de manière à mieux apprécier les variations d'abondances du microplancton (cellules de taille > 8 µm)



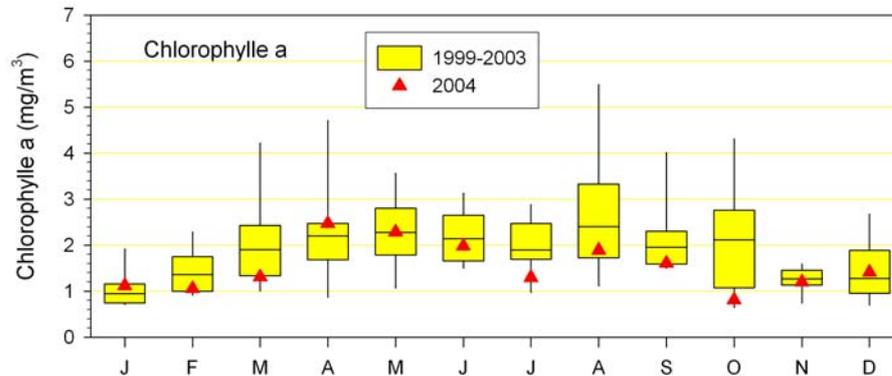
Après un mois de mars 2004 pendant lequel les abondances ont été particulièrement faibles, la floraison printanière a débuté mi-avril et n'a duré qu'un mois. Les abondances ont chuté brutalement fin mai, puis sont remontées à des niveaux estivaux normaux de mi-juin à mi-août. Par la suite, les abondances ont régulièrement diminué jusqu'au début du mois de novembre, atteignant en septembre-octobre, des niveaux faibles par rapport aux années précédentes.

Début novembre, un bloom de diatomées a été observé et leurs abondances se sont maintenues, en décembre, à un niveau assez élevé pour la saison.

Le même enchaînement chronologique a été observé au point "Bouée 7" avec des abondances totales globalement inférieures. Sur ce site, l'abondance maximale (638 000 cellules/L) a été mesurée début décembre.

Biomasses

34077059 Teychan bis



Par rapport aux années précédentes, les biomasses phytoplanctoniques observées sur le point "Teychan bis" ont fréquemment été plus faibles que la normale, notamment en février-mars et de juillet à octobre. Cette pauvreté globale de l'année 2004 a également été observée sur les points du réseau hydrologique ARCHYD (cf. 4.4.)

Composition spécifique

Les dates des blooms principaux et les espèces qui en sont responsables sont représentées dans le tableau suivant.

Date prélevement	"Teychan bis" 34077061		"Bouée 7" 34077059	
	Abondance totale (cellules /L)	Espèces dominantes	Abondance totale (cellules /L)	Espèces dominantes
13/04/04	690 000	82 % <i>Leptocylindrus danicus</i>	71 000	
27/04/04	1 334 000	65 % <i>Asterionella glacialis</i> 18 % <i>Leptocylindrus danicus</i> 10 % <i>Chaetoceros</i> spp	518 000	54 % <i>Leptocylindrus danicus</i> 13 % <i>Asterionella glacialis</i> 11 % <i>Chaetoceros</i> spp.
10/05/04	705 000	60 % <i>Asterionella glacialis</i> 23 % <i>Leptocylindrus danicus</i>	253 000	
14/06/04	844 000	85 % <i>Chaetoceros</i> spp	352 000	
10/08/04	782 000	83 % <i>Chaetoceros</i> spp	92 000	
05/11/04	1 617 000	92 % <i>Asterionella glacialis</i>	563 000	81 % <i>Asterionella glacialis</i>
06/12/04	335 000		638 000	89 % <i>Asterionella glacialis</i>

Globalement, les mêmes espèces sont responsables des blooms (abondance > 500 000 cellules/L) observés simultanément sur les deux sites.

Les listes des taxons dominants par trimestre permettent d'affiner l'observation des successions des compositions floristiques

➤ Les diatomées *Asterionella glacialis*, *Nitzschia longissima* et *Chaetoceros* spp. sont, à chaque trimestre, dominantes sur les deux sites. *Asterionella glacialis* est fortement impliquée lors des floraisons d'avril et de novembre 2004, ce qui est fréquemment le cas.

Le genre *Chaetoceros*, responsable des pics d'abondances estivales, renferme un grand nombre d'espèces, majoritairement de petite taille (cellules mesurant moins de 15 µm).

Nitzschia longissima est présent dans tous les échantillons, mais à des concentrations rarement supérieures à 10 000 cellules/L.

➤ *Leptocylindrus danicus* fait partie des espèces dominantes dans les deux sites au cours du premier semestre. On trouve aussi *Leptocylindrus minimus* au cours du 2^{ème} trimestre sur les deux points. Ces deux espèces sont fréquemment impliquées dans les floraisons printanières.

➤ Au point "Bouée 7", *Paralia marina* fait partie des taxons dominants pendant toute l'année alors qu'on ne le trouve que dans la liste du premier trimestre au point "Teychan bis". Les abondances de cette espèce sont toujours plus élevées au point "Bouée 7", en 2004 comme en 2003.

➤ Inversement, *Skeletonema costatum* dominant au point "Teychan bis" à partir du 2^{ème} trimestre, ne se retrouve que dans la liste du dernier trimestre de "Bouée 7". En 2004 comme en 2003, cette espèce est toujours plus abondante au point "Teychan bis".

Genres toxiques et toxicités

➤ Résultats obtenus dans le cadre du réseau de surveillance REPHY

Rappels :

- La stratégie de surveillance du REPHY est basée sur la détection des espèces toxiques dans l'eau. Lorsque les abondances de certains genres ou espèces phytoplanctoniques dépassent le seuil d'alerte, des tests-souris sont mis en œuvre pour rechercher dans les coquillages les phycotoxines correspondantes.

- Compte tenu des épisodes de toxicité PSP inexpliqués (en l'absence d'*Alexandrium*) depuis 1993, il a été mis en place une surveillance systématique des toxines PSP dans les coquillages du Bassin d'Arcachon entre les mois d'octobre et de février (régime dérogatoire limité au Bassin d'Arcachon).

● *Dinophysis* spp. / DSP

En 2004, le seuil des 500 cellules/L n'a été dépassé sur aucun des points surveillés, mais il a été approché (480 cellules/L) le 21 juin au point "Bouée 7".

Le test DSP réalisé sur un échantillon de moules prélevé sur le Banc d'Arguin à cette même date a donné un résultat positif.

L'interdiction d'exploitation des moules du Bassin d'Arcachon a été décidée par l'arrêté préfectoral n° 185 du 24/06/04, avec effet à compter du 21/06/04. Pendant les 3 semaines suivantes, les tests se sont révélés négatifs et les concentrations en *Dinophysis* ont fortement diminué. La réouverture de l'exploitation des moules a été décidée par l'arrêté préfectoral n° 194 du 13/07/04.

● *Alexandrium* / PSP

Ce genre apparaît rarement dans le Bassin d'Arcachon, et les concentrations des espèces incriminées sont restées, en 2004, très inférieures au seuil de déclenchement des tests.

● *Pseudo-nitzschia* spp. / ASP

Aucun dépassement du seuil d'abondance des *Pseudo-nitzschia* n'a été observé en 2004 dans le Bassin.

● *Surveillance PSP – Régime dérogatoire*

Les tests PSP réalisés dans le cadre du régime dérogatoire se sont tous révélés négatifs.

➤ **Résultats obtenus dans le cadre du projet "Toxines / espèces émergentes"**

La découverte de nouvelles espèces phytoplanctoniques toxiques et de nouvelles phycotoxines appartenant au complexe "toxines diarrhéiques" dans les eaux européennes a justifié la mise en place d'une étude (coordonnée par Ifremer Nantes) visant à :

- acquérir des données sur la cohérence entre les résultats des analyses chimiques et les résultats des tests-souris DSP, et leur relation avec la concentration cellulaire de phytoplancton producteur.
- évaluer et suivre la présence potentielle des toxines non répertoriées encore en France, en relation avec les espèces phytoplanctoniques productrices
- apporter des éléments pour l'évolution de la stratégie du REPHY en matière de toxines diarrhéiques.

Dans ce cadre, des prélèvements d'eau et de coquillages (moules et d'huîtres) ont été réalisés bimensuellement, de mai 2004 à avril 2005, respectivement au point "Bouée 7" et "Arguin sud". Comme dans le cadre du REPHY, la flore phytoplanctonique a fait l'objet d'un examen visant à identifier et dénombrer les espèces potentiellement toxiques et les tests souris ont été réalisés systématiquement sur tous les échantillons de coquillages récoltés.

Résultats

Les résultats de ces tests sont présentés dans le tableau récapitulatif "Toxines diarrhéiques (DSP)".

Jusqu'au 21 juin 2004, tous les tests souris réalisés se sont révélés négatifs. Le résultat positif du test effectué sur l'échantillon de moules du 21 juin a conduit à la fermeture d'exploitation citée plus haut. Les tests-souris réalisés au cours des trois semaines suivantes ont donné des résultats négatifs.

A partir de mi-juillet, compte-tenu de l'absence de *Dinophysis* dans les échantillons d'eau, les extraits pour les tests DSP ont été conservés pour être injectés le 1^{er} septembre. Les échantillons de moules du 19/07/04 et du 04/08/04 se sont révélés positifs. Ces résultats ne sont pas expliqués et font l'objet d'une expertise.

Tous les tests suivants ont donné des résultats négatifs.

Perspectives

L'un des objectifs de l'étude étant d'apporter des éléments pour l'évolution de la stratégie du REPHY, cet événement a conduit l'Ifremer à réviser sa procédure en intégrant la surveillance systématique des toxines DSP dans les moules du Bassin d'Arcachon, à fréquence hebdomadaire d'avril à août.

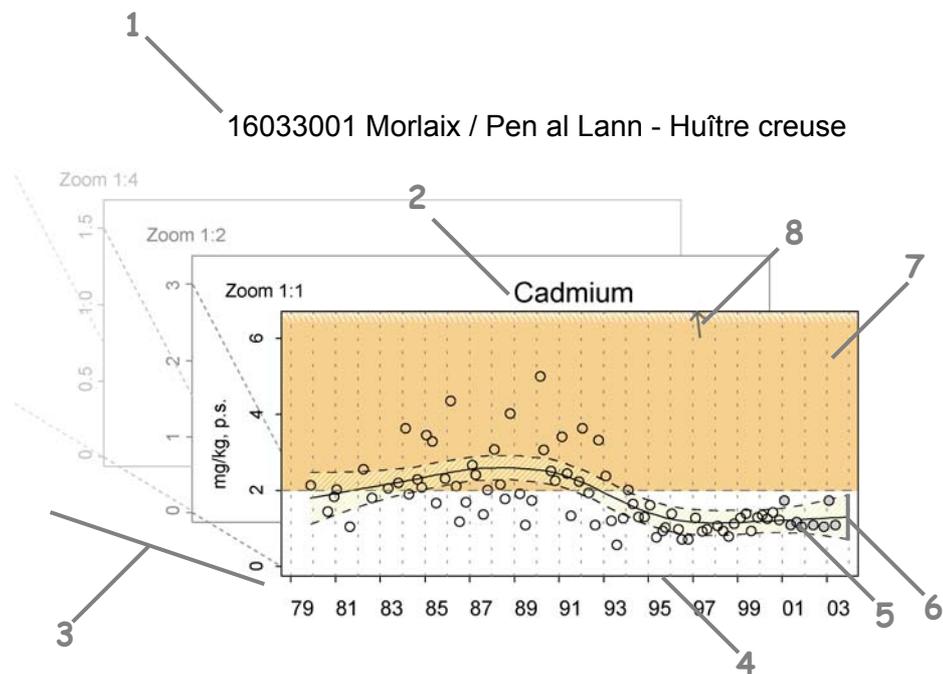
4.3. les résultats du réseau RNO

4.3.1. documentation des figures

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

Le RNO mesure les teneurs en chrome, argent, vanadium et nickel. Le nombre de données disponibles étant réduit aujourd'hui, ces paramètres ne sont pas présentés dans le bulletin. Néanmoins, la consultation de ces teneurs est accessible 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.

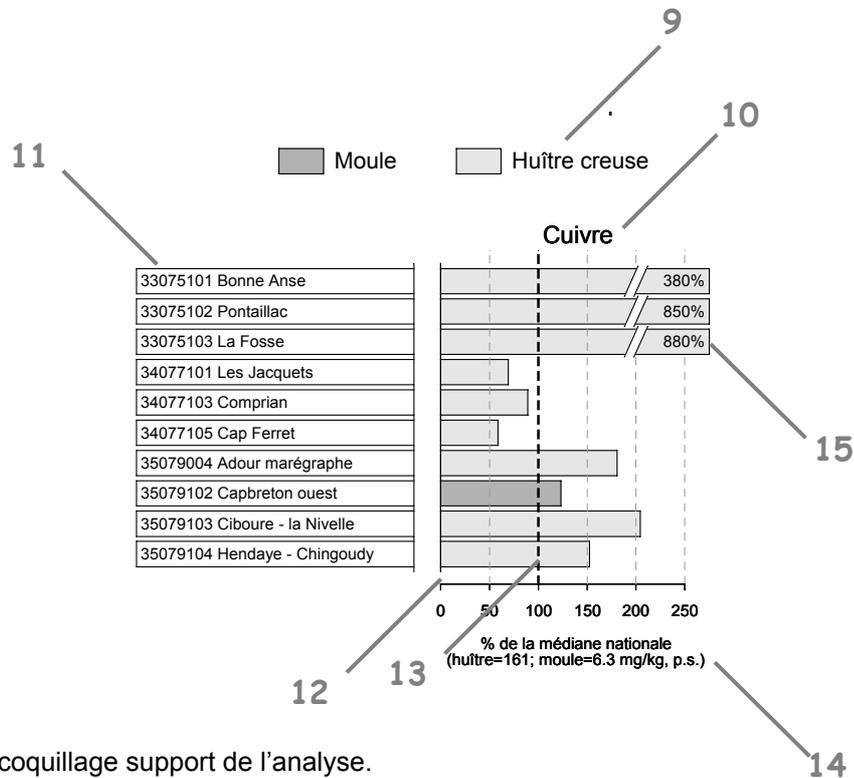


- 1 Point (identifiant) Site (libellé) / Point (libellé) - Coquillage (libellé du support sur lequel est effectuée la mesure).
- 2 Libellé du contaminant considéré.

- 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 2003 pour les métaux,
 - de début 1982 à fin 2002 pour le lindane,
 - de début 1979 à fin 2002 pour DDT+DDE+DDD,
 - de début 1992 à fin 2002 pour le CB153,
 - de début 1994 à fin 2002 pour le fluoranthène.
- Pour des raisons techniques, les données du RNO sont connues avec un décalage de 3 ans.
- 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.

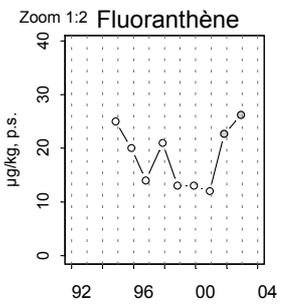
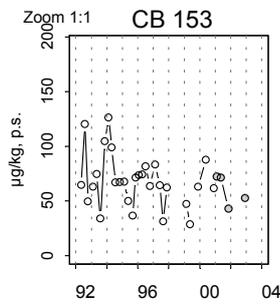
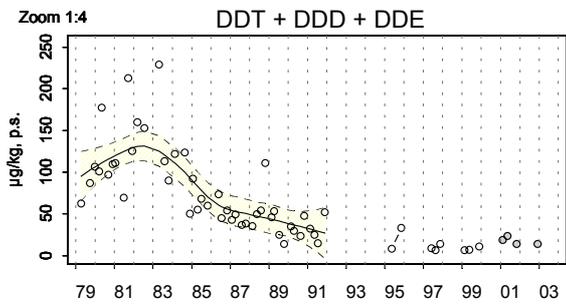
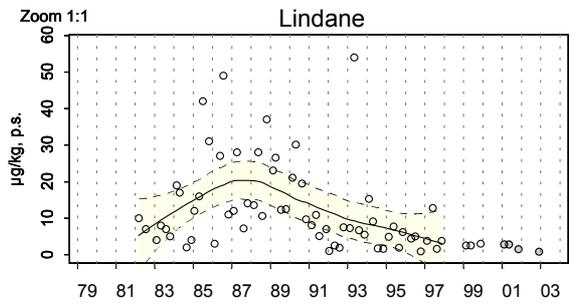
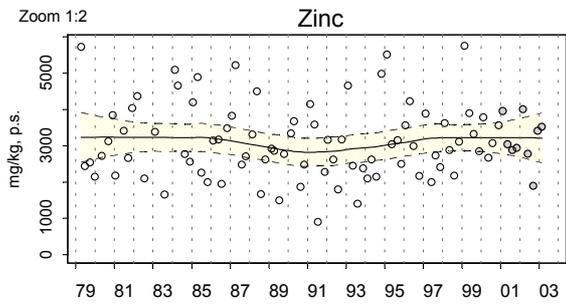
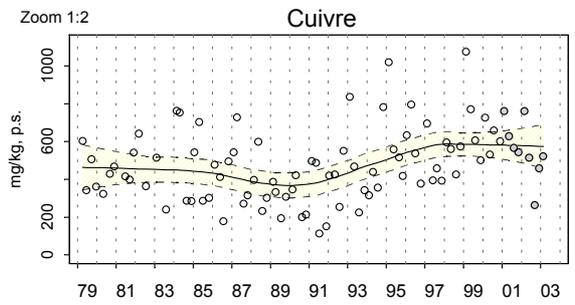
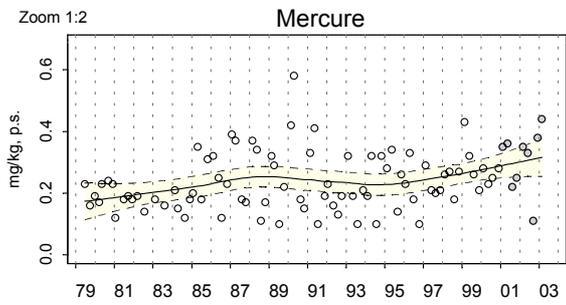
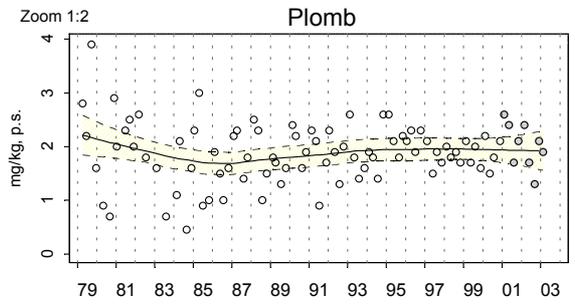
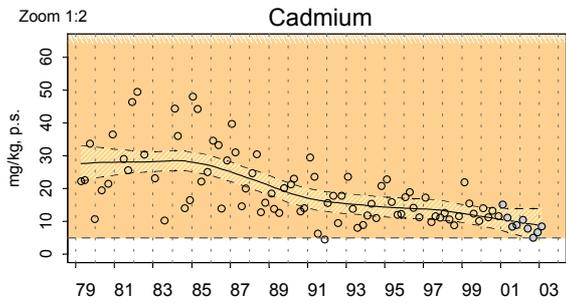
Une dernière page permet de comparer les différents points surveillés par le laboratoire, relativement à une échelle nationale.



4.3.2. représentation graphique des résultats

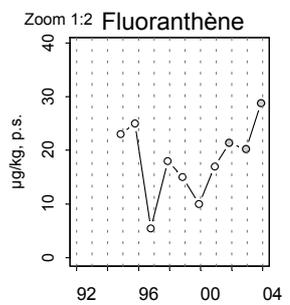
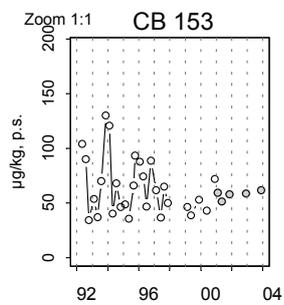
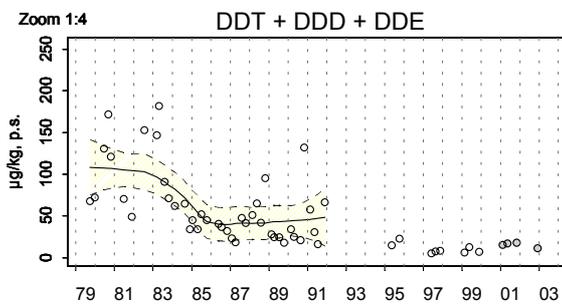
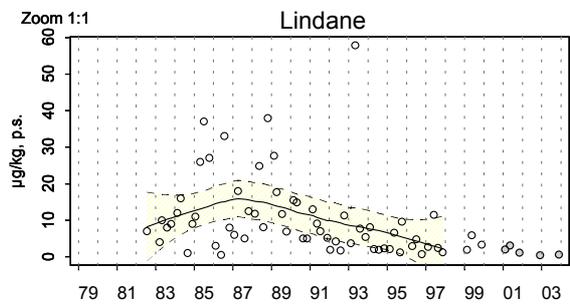
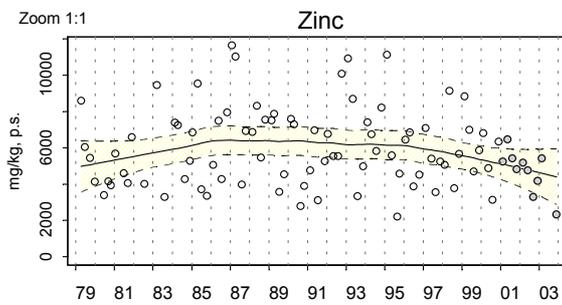
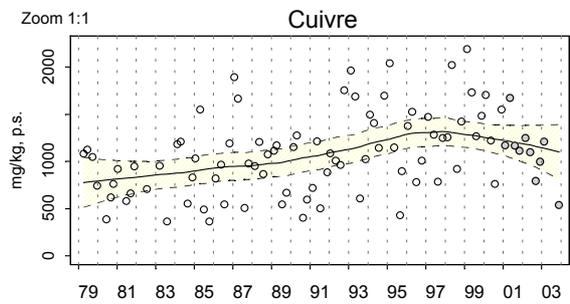
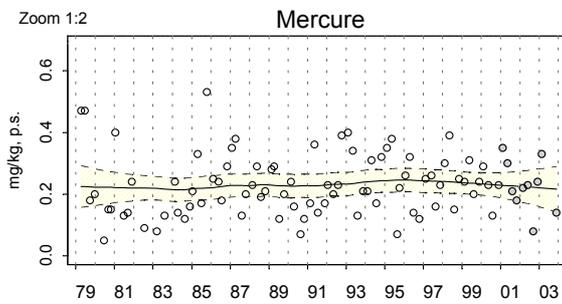
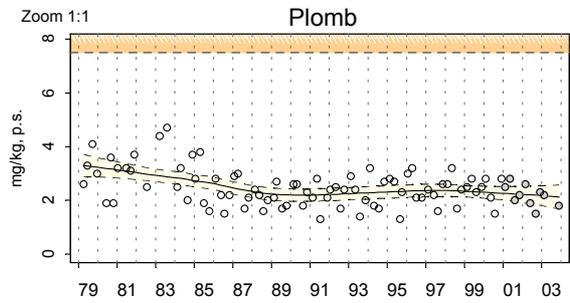
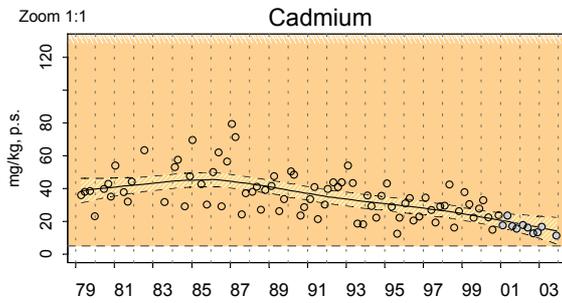
(voir pages ci-après)

Résultats RNO 33075101 Gironde / Bonne Anse - Huître creuse



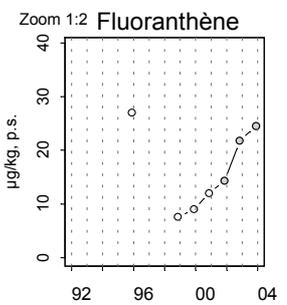
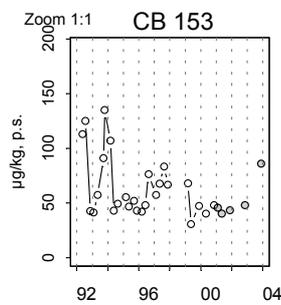
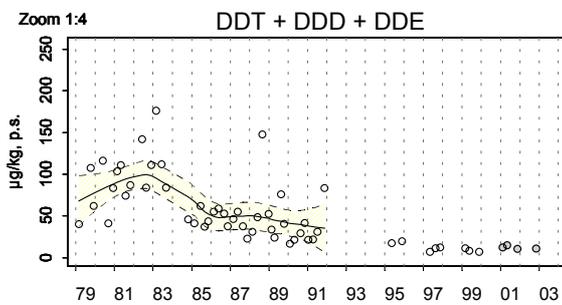
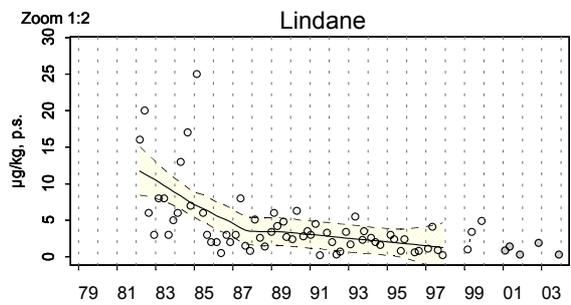
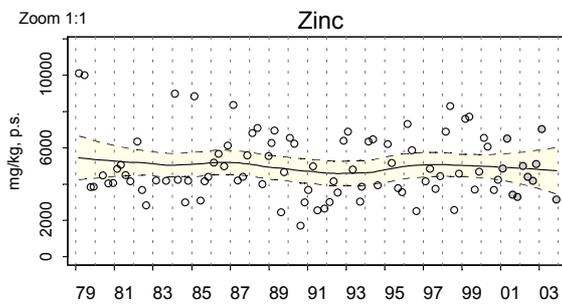
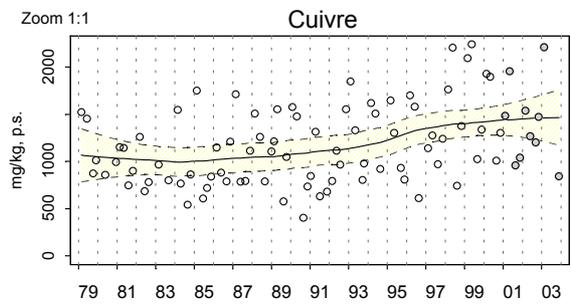
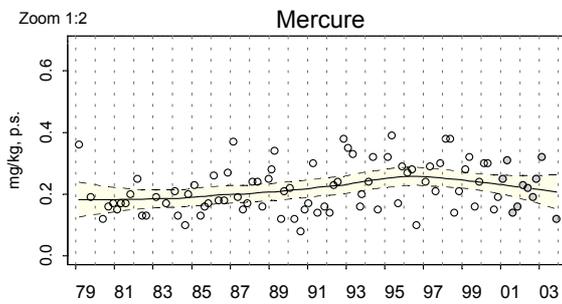
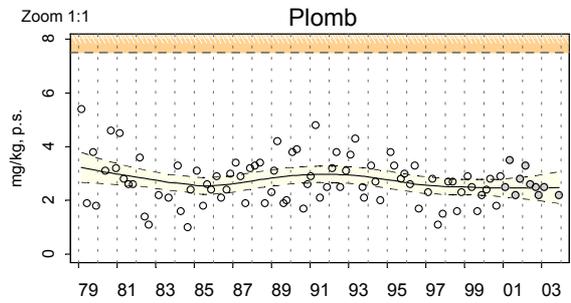
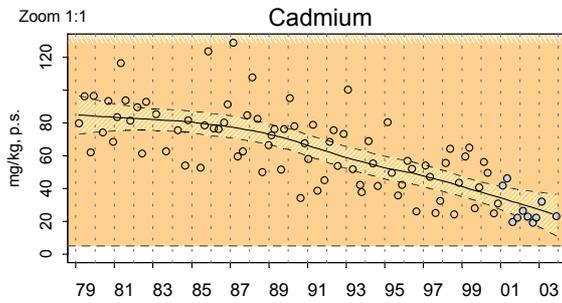
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 33075102 Gironde / Pontailac - Huître creuse



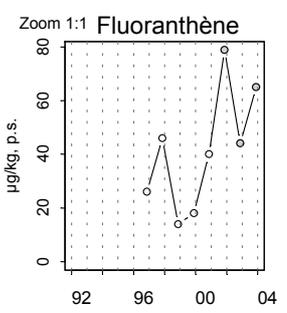
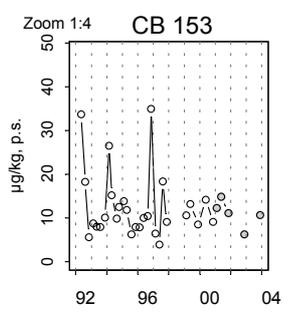
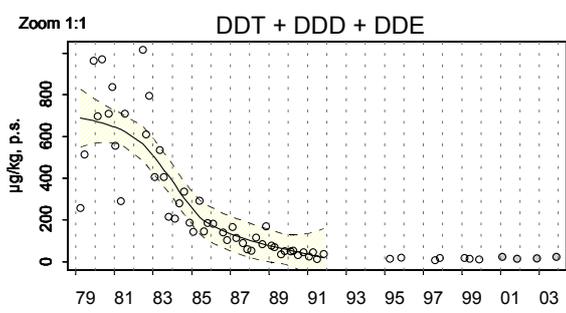
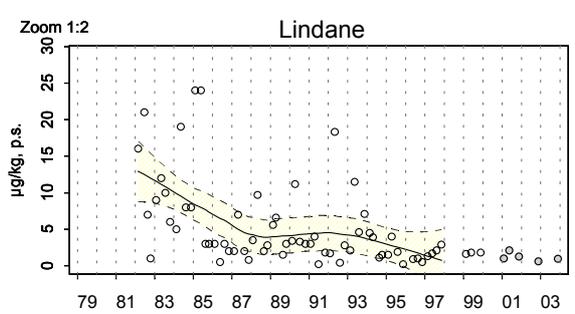
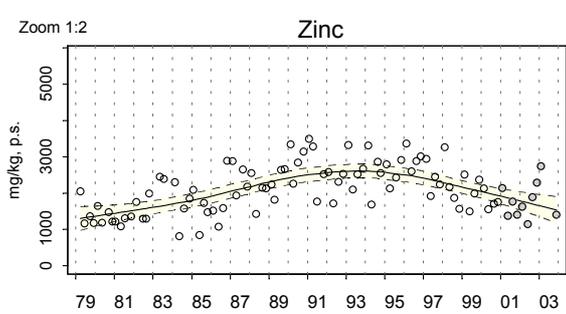
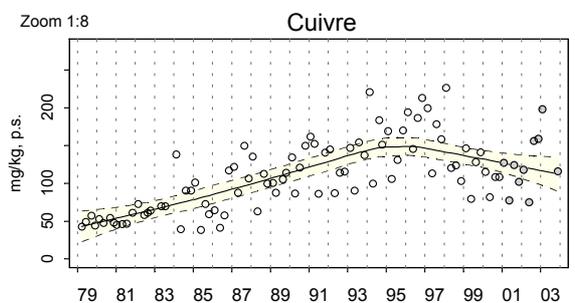
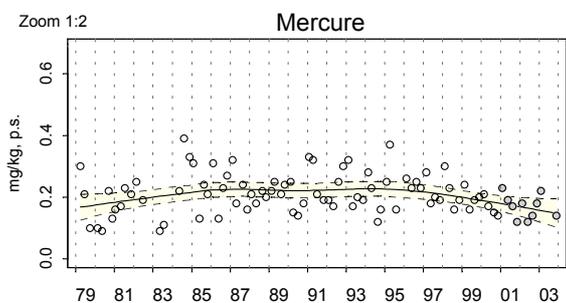
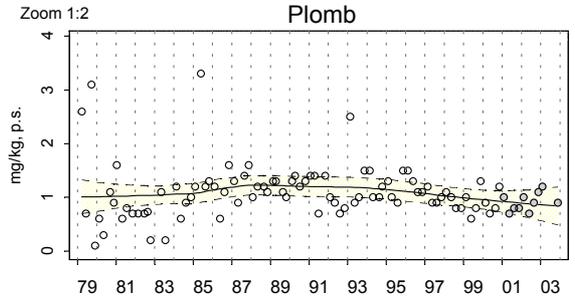
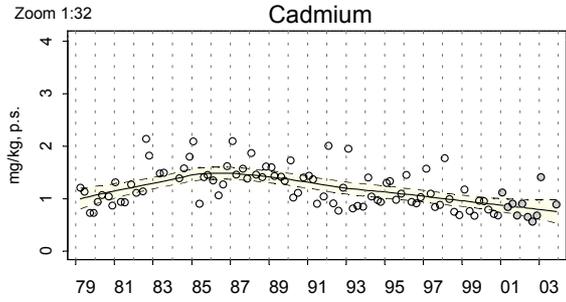
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats RNO 33075103 Gironde / La Fosse - Huître creuse



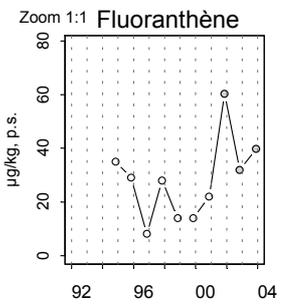
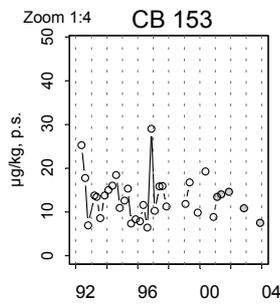
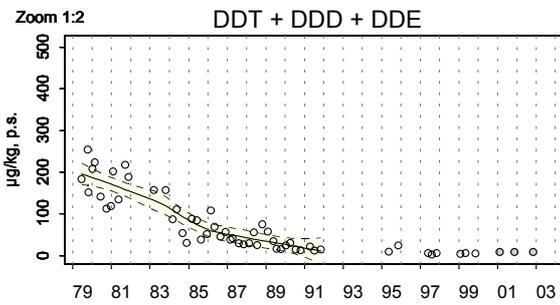
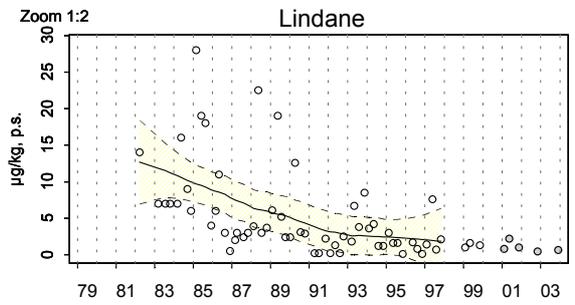
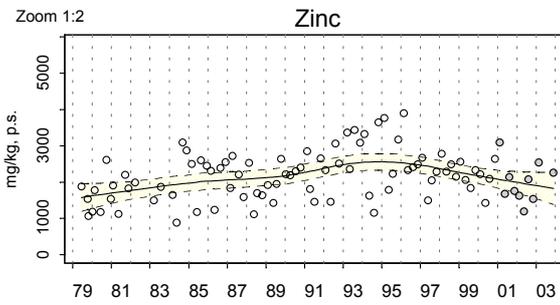
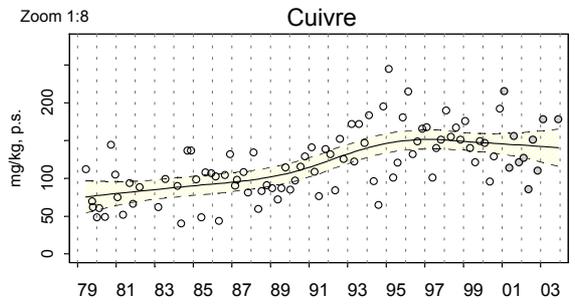
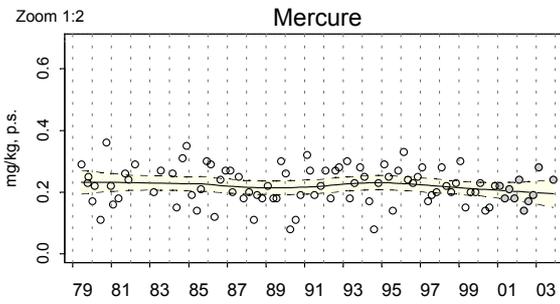
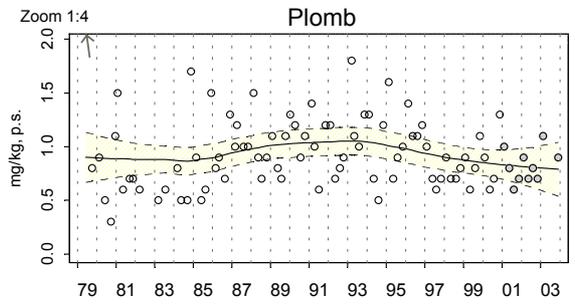
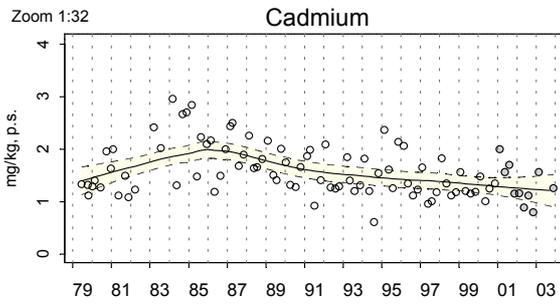
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 34077101 Arcachon et Landes / Les Jacquets - Huître creuse



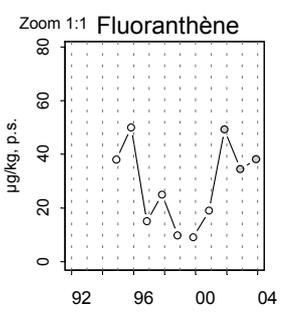
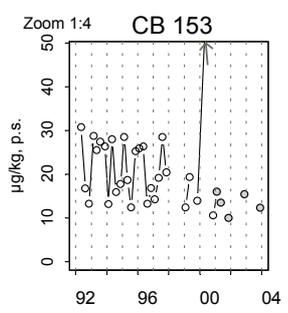
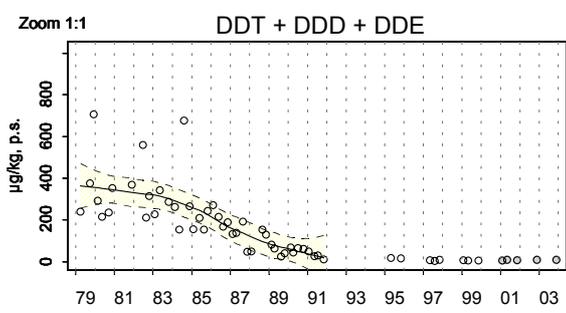
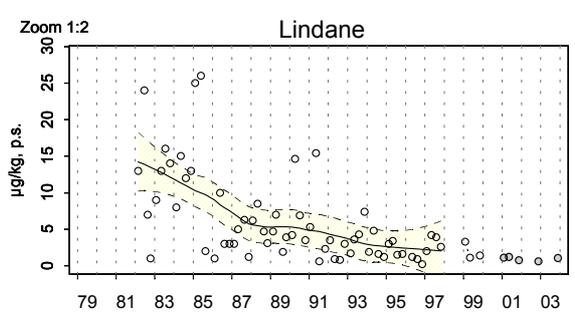
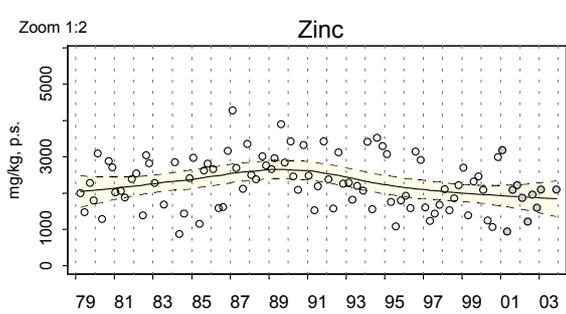
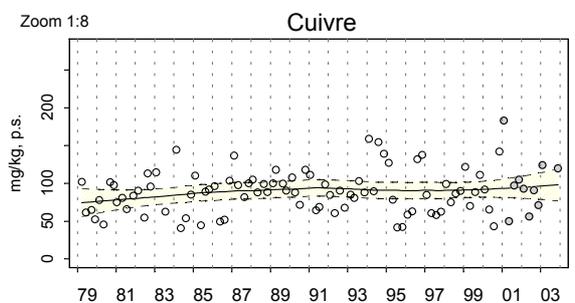
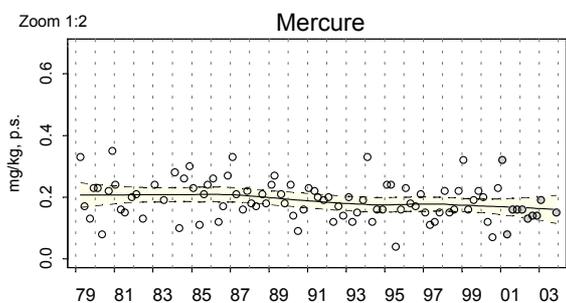
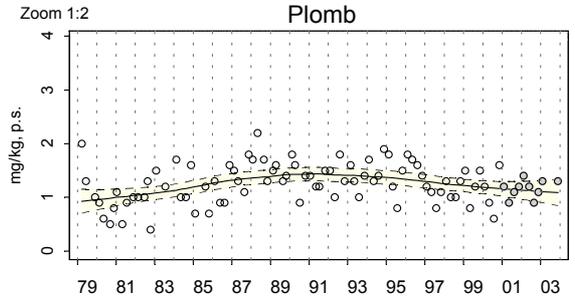
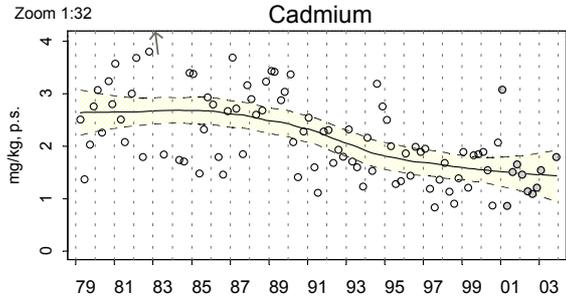
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 34077103 Arcachon et Landes / Comprian - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrermer, banque Quadrige

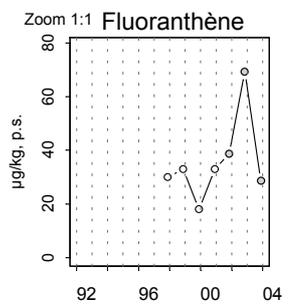
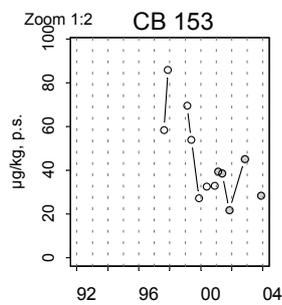
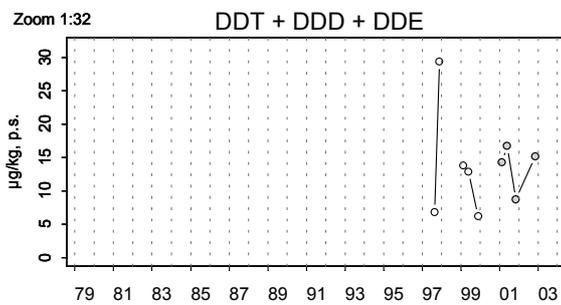
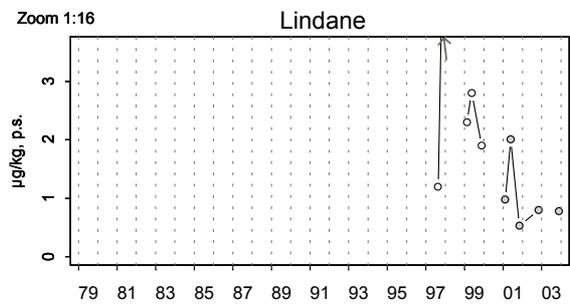
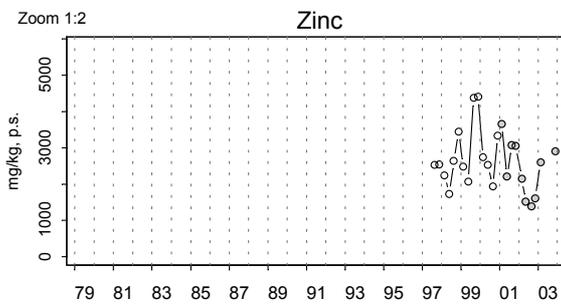
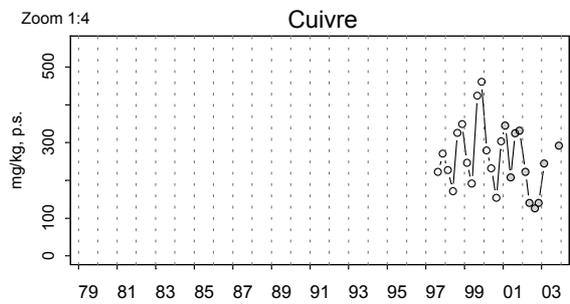
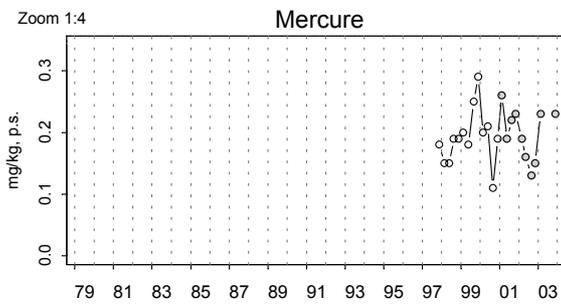
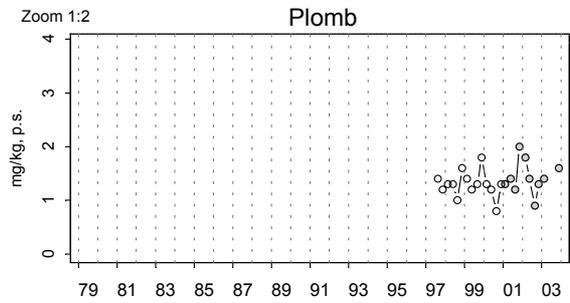
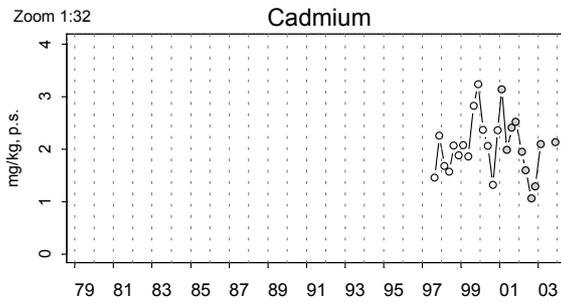
Résultats RNO 34077105 Arcachon et Landes / Cap Ferret - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

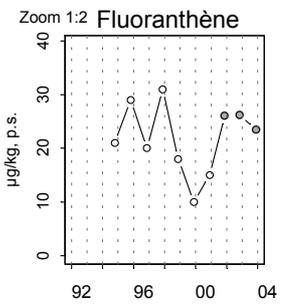
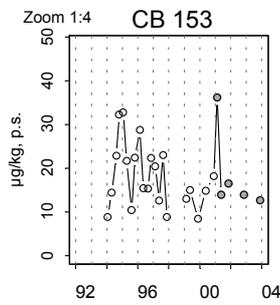
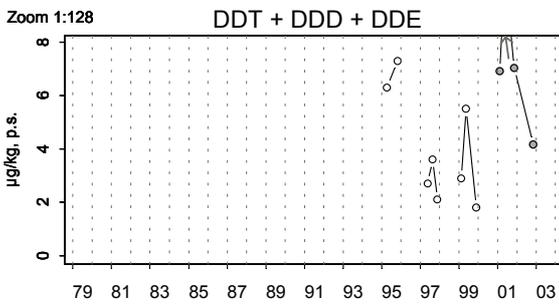
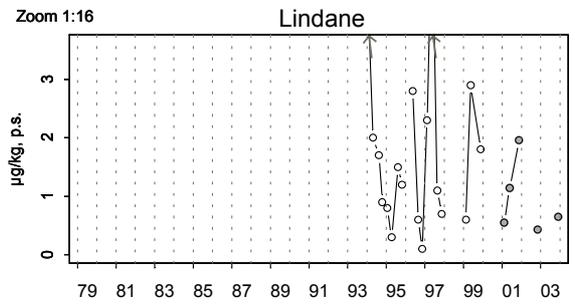
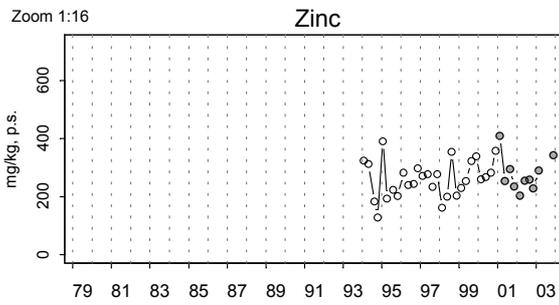
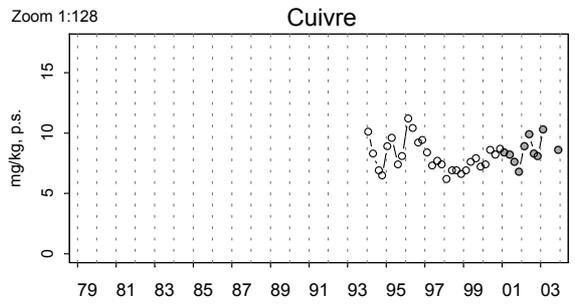
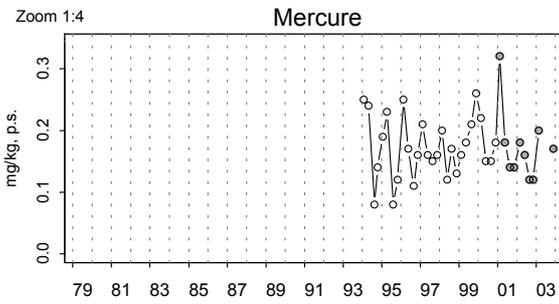
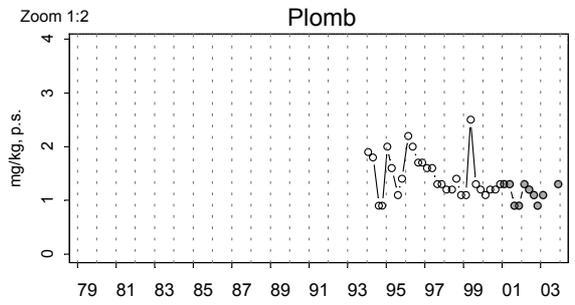
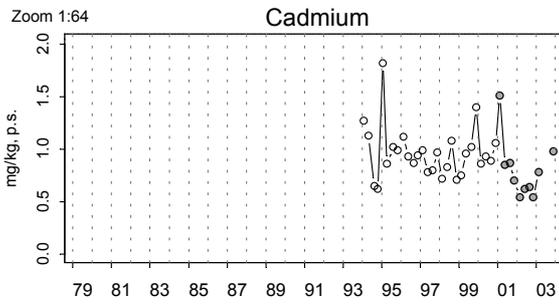


Résultats RNO 35079004 Pays basque / Adour marégraphé - Huître creuse



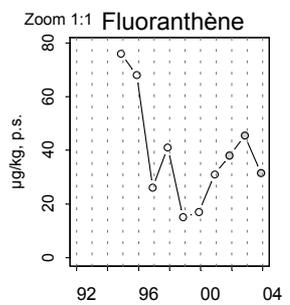
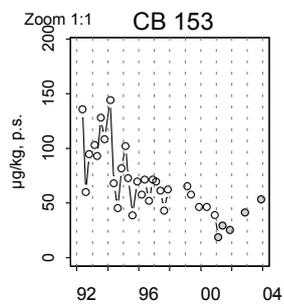
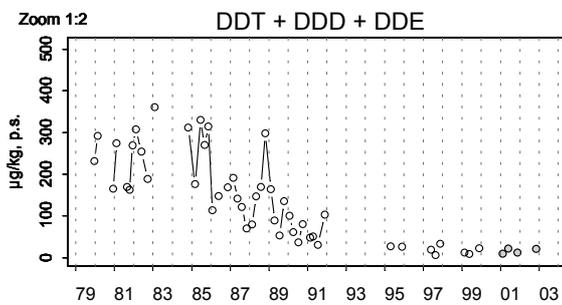
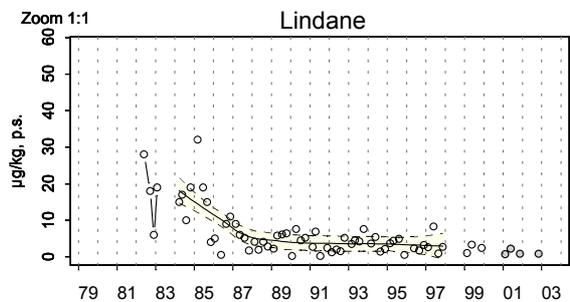
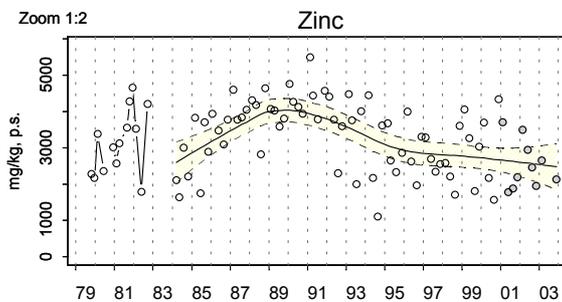
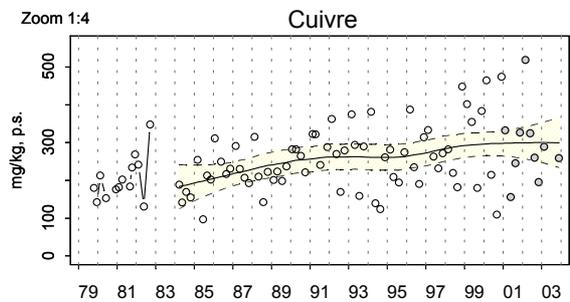
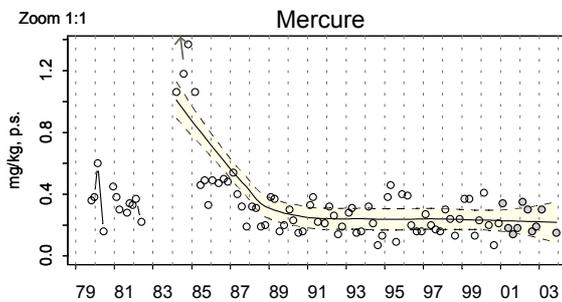
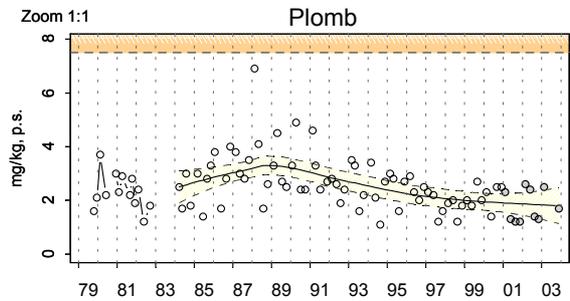
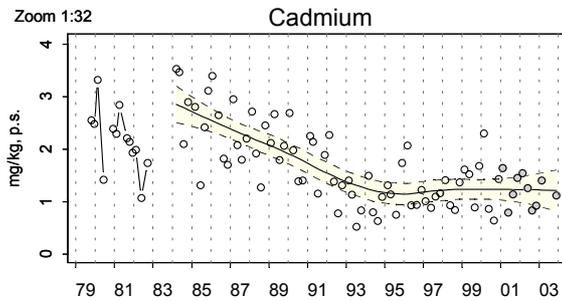
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 35079102 Pays basque / Capbreton ouest - Moule



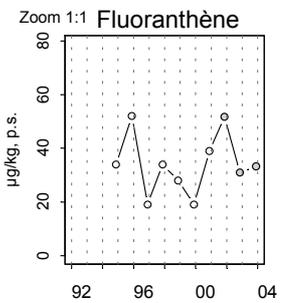
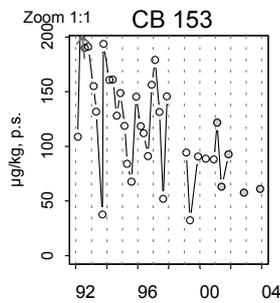
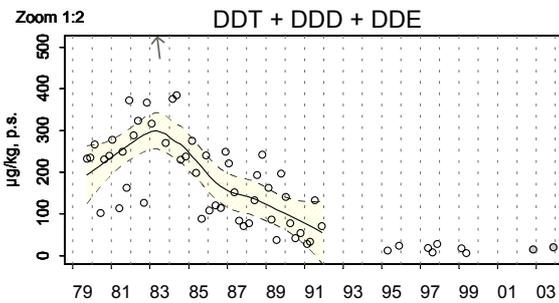
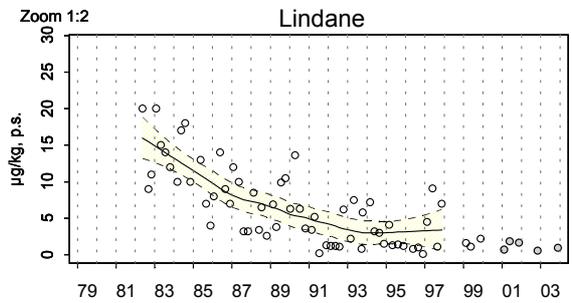
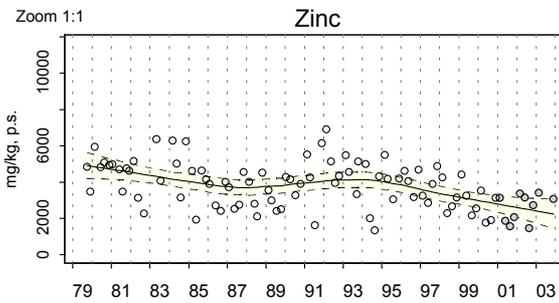
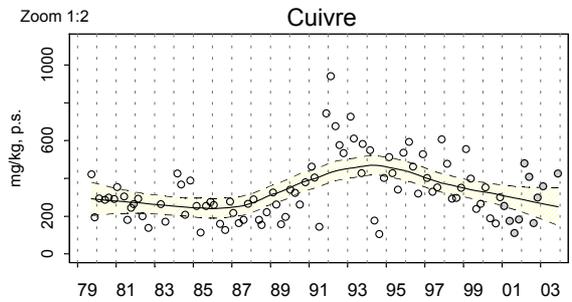
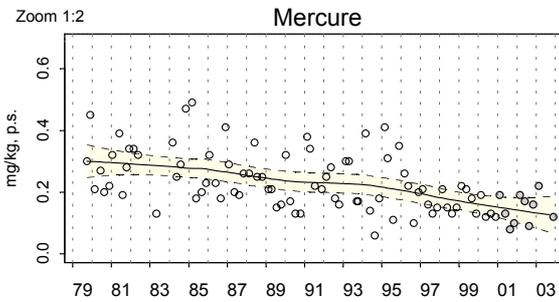
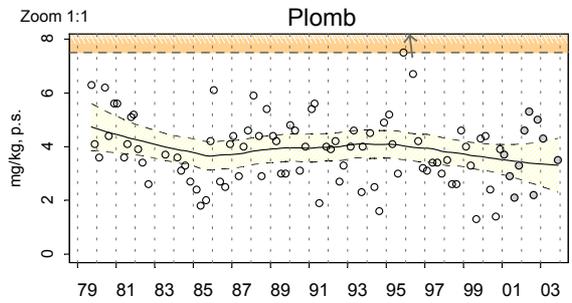
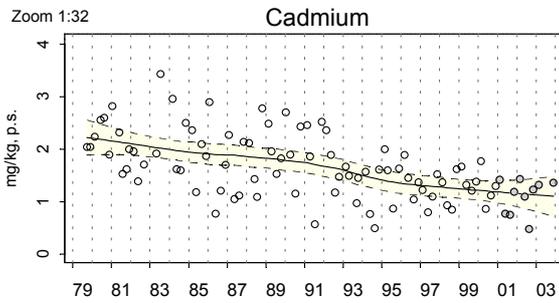
Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 35079103 Pays basque / Ciboure - la Nivelle - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO 35079104 Pays basque / Hendaye - Chingoudy - Huître creuse



Source/Copyright RNO MEDD-Ifrémer, banque Quadrige

4.3.3. commentaires

Gironde - Site N° 33 – Bassin N° 075

A "Pontaillac", "Bonne Anse" et "La Fosse", les teneurs en cadmium des huîtres décroissent depuis le milieu des années 1980 mais restent supérieures à la médiane de l'ensemble des points de surveillance depuis 3 ans, notamment à "La Fosse" (concentration 14 fois plus élevée que la médiane). **Sur les trois points, malgré une diminution de la contamination, les teneurs en cadmium restent supérieures au seuil réglementaire.**

Les teneurs en plomb sont stables à "Bonne Anse" et à "Pontaillac" depuis le milieu des années 1980 et depuis 1996 à "la Fosse". A ces trois points, les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres de l'estuaire sont supérieures à la médiane nationale (de 1,5 à 2 fois).

Les concentrations en mercure ne présentent pas d'évolution significative à "Pontaillac", alors qu'elles ont tendance à augmenter, depuis 1995, à "Bonne Anse". A "la Fosse", après une période d'augmentation entre 1984 et 1995, les teneurs en mercure semblent se stabiliser. Les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres de l'estuaire sont supérieures à la médiane nationale, notamment à "Bonne Anse". **Toutefois, elles demeurent largement inférieures au seuil réglementaire.**

Après avoir augmenté dans tous les sites, les teneurs en cuivre sont stables depuis quelques années à "Pontaillac" et à "Bonne Anse". Elles continuent toutefois à augmenter à "la Fosse". Les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres de l'estuaire sont largement supérieures à la médiane nationale (de 3 à 8 fois plus élevées).

Depuis quelques années, les teneurs en zinc sont relativement stables dans les huîtres des 3 points de l'estuaire et supérieures à la médiane nationale (jusqu'à 2,5 fois plus élevées).

Dans les trois points, les teneurs en lindane ont tendance à diminuer au cours du temps, après une augmentation au milieu des années 1980 à "Bonne Anse" et à "Pontaillac". A "Bonne Anse" et "Pontaillac", la médiane des concentrations en lindane dans les huîtres est actuellement un peu plus basse que la médiane nationale mais reste, à "Bonne Anse", 1,5 fois plus élevée.

Les teneurs en fluoranthène sont, dans les trois stations, inférieures à la médiane nationale.

Les concentrations en CB 153 sont de deux à trois fois plus élevées que la médiane nationale.

Sur les trois sites, les teneurs en DDT+DDD+DDE diminuent fortement au cours de la période d'étude. Les teneurs actuellement mesurées dans les huîtres de l'estuaire de la Gironde sont toutefois actuellement un peu plus élevées (jusqu'à deux fois plus) que la médiane nationale.

Les huîtres de l'estuaire de la Gironde présentent une contamination par les polluants métalliques et le CB 153 plus élevée que la médiane nationale. Les teneurs en cadmium diminuent au cours du temps, restant néanmoins supérieures au seuil réglementaire. La plupart des autres métaux présentent des concentrations stables ou en légère diminution, à l'exception des teneurs en cuivre qui continuent à s'élever graduellement. Par ailleurs, la contamination par le lindane et le DDT continue à décroître.

Bassin d'Arcachon - Site N° 34 – Bassin N° 077

Les teneurs en cadmium ont tendance à diminuer sur les trois points : "Cap Ferret", "Jacquets" et "Comprian". Pour ces deux derniers points, cette diminution fait suite à une période d'augmentation au début des années 1980. Les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres du Bassin sont inférieures à la médiane nationale aux "Jacquets" et à "Comprian" et proches de celle-ci au "Cap Ferret". **Sur les trois points, les teneurs en cadmium sont très inférieures au seuil réglementaire.**

Depuis quelques années, les teneurs en plomb ont tendance à décroître lentement dans les huîtres des 3 points du Bassin d'Arcachon. Cette diminution est peut-être imputable à l'utilisation croissante d'essence sans plomb, non seulement dans les automobiles circulant autour du Bassin, mais également dans le motonautisme. Les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres du Bassin sont inférieures à la médiane nationale aux "Jacquets" et à "Comprian" et proche de celle-ci au "Cap Ferret".

La concentration en mercure est à peu près stable à "Cap Ferret" et "Comprian" et diminue faiblement, depuis 1995, sur "Jacquets". Les médianes des concentrations en mercure mesurées dans les huîtres du Bassin sont proches de la médiane nationale sur les trois sites et **très inférieures au seuil réglementaire.**

Après une période où les teneurs en cuivre ont faiblement ("Cap Ferret") ou fortement ("Comprian" et "Jacquets") augmenté, elles ont tendance à rester stables ("Comprian" et "Cap Ferret") ou à diminuer ("Jacquets") depuis quelques années.

Pour les trois points, les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres du Bassin sont moins élevées que la médiane nationale.

Les teneurs en zinc ont augmenté dans les huîtres du Bassin au début de la période. Dans un second temps, elles ont eu tendance à diminuer, depuis 1989 au "Cap Ferret" et depuis 1994 sur les deux autres points. Les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres du Bassin sont comparables à la médiane nationale sur les 3 points.

Dans les trois stations, les teneurs en lindane présentent une évolution nettement décroissante en début de période, tendance toujours perceptible quoique moins marquée à partir du début des années 1990. Les médianes des concentrations mesurées dans les huîtres du Bassin d'Arcachon sont inférieures à la médiane nationale sur les trois points.

Les teneurs en fluoranthène sont supérieures à la médiane nationale sur les 3 points, notamment sur le point "Jacquets" : valeur deux fois plus élevée que la médiane. A cette station et à Comprian, les concentrations semblent avoir augmenté depuis les 3 dernières années. Ce composé est connu pour être d'origine pyrolytique (provenant notamment de la combustion des essences). On peut se demander si ce phénomène traduit l'impact du motonautisme en constante augmentation sur ce milieu sensible.

Les concentrations en CB 153 sont très inférieures à la médiane nationale sur les 3 points.

Sur les trois sites, les teneurs en DDT+DDD+DDE diminuent fortement au cours de la période d'étude. Les teneurs mesurées dans les huîtres des "Jacquets" sont néanmoins toujours 2 fois supérieures à la médiane nationale.

Globalement, la contamination des huîtres du Bassin d'Arcachon présente une tendance décroissante depuis quelques années. La contamination par les polluants suivis dans le cadre du RNO y est généralement inférieure ou égale à la médiane nationale. Toutefois, la station des "Jacquets" reste marquée par une contamination particulière par le DDT, ainsi que par une forte teneur en fluoranthène.

Côte Basque - Site N° 35 – Bassin N° 079

NB : Le point "Adour"(35079101), situé dans l'agglomération d'Anglet, a été remplacé en 1997 par un site moins impacté par les rejets urbains, situé plus près de l'embouchure de la rivière : "Adour marégraphe"(35079004). Avant ce remplacement, ces points ont été échantillonnés en double pendant deux ans. La courte série correspondant à ce second point ne permet pas de réaliser d'analyses de tendance de la contamination.

Les teneurs en cadmium ont présenté une forte tendance décroissante entre 1985 et 1995 sur le point "Ciboure - la Nivelle". Depuis cette époque, les teneurs restent à peu près stables. A "Hendaye - Chingoudy", la légère tendance décroissante initiée au début du suivi (1980) est toujours effective. La contamination des moules de "Capbreton ouest" semble également diminuer avec le temps. Par rapport à la médiane nationale, on observe des teneurs en cadmium un peu supérieures dans les coquillages des points "Adour marégraphe" et "Capbreton ouest" et légèrement inférieures à "Ciboure - la Nivelle" et "Hendaye - Chingoudy".

Dans tous les cas, les teneurs en cadmium sont inférieures au seuil réglementaire.

Les teneurs en plomb diminuent à "Ciboure - la Nivelle" et "Hendaye - Chingoudy". A ce dernier point, la concentration dans les huîtres est cependant beaucoup plus élevée que la médiane nationale. **Néanmoins, depuis 1996, on n'y a jamais mesuré de teneurs en plomb supérieures au seuil réglementaire.**

Pour les autres points de la zone, les concentrations en plomb sont égales ou légèrement inférieures à cette médiane.

Les teneurs en mercure dans les huîtres diminuent lentement au cours du temps sur les points "Hendaye - Chingoudy" et "Ciboure - la Nivelle" et l'on n'observe aucune évolution des teneurs sur les deux autres stations. Le point "Capbreton-ouest" présente les concentrations en mercure les plus élevées de la zone (1,3 fois la médiane nationale) **mais qui sont très inférieures au seuil réglementaire.**

Les concentrations en cuivre ont tendance à augmenter faiblement tout au long de la période à "Ciboure - la Nivelle" et de 1988 à 1994 à "Hendaye - Chingoudy". Dans ce dernier point, on observe une diminution des teneurs depuis 1995. Les teneurs en cuivre sont supérieures à la médiane nationale (jusqu'à 1,5 fois plus élevées) pour tous les points, les valeurs les plus hautes étant mesurées à "Ciboure - la Nivelle" et "Hendaye - Chingoudy".

La contamination en zinc a actuellement tendance à diminuer à "Hendaye - Chingoudy" et présente une certaine stabilité à "Ciboure - la Nivelle". Les teneurs en zinc sont égales ou supérieures à la médiane nationale pour tous les points, avec une valeur plus élevée (2 fois la médiane nationale) à "Capbreton ouest".

Après une forte décroissance en début de période, les concentrations en lindane et en DDT+DDD+DDE mesurées dans les huîtres de "Ciboure - la Nivelle" et "Hendaye - Chingoudy" ont continué à diminuer lentement. Alors que les teneurs en lindane sont, sur les 4 points de la zone, inférieures à la médiane nationale, les concentrations en DDT restent très supérieures à la médiane nationale sur 3 des points : "Adour marégraphe", "Ciboure - la Nivelle" et "Hendaye - Chingoudy".

Les teneurs en fluoranthène sont élevées à "Capbreton ouest" (1,5 fois la médiane nationale) et sont un peu supérieures à la médiane nationale sur les autres points.

Les teneurs en CB 153 semblent décroître au cours du temps. Sauf sur le point "Capbreton-ouest", les concentrations en CB 153 sont plus élevées que la médiane nationale, notamment à "Hendaye - Chingoudy" (valeurs 2,5 fois supérieures à la médiane nationale).

Globalement, la contamination des mollusques de la côte basque est actuellement stable ou en diminution, sauf dans le cas du cuivre à "Ciboure - la Nivelle". Toutefois, les teneurs en polluants mesurées dans les mollusques y sont fréquemment supérieures à la moyenne nationale, notamment celles du CB 153 et du plomb à "Hendaye - Chingoudy", et du zinc à "Capbreton - ouest"

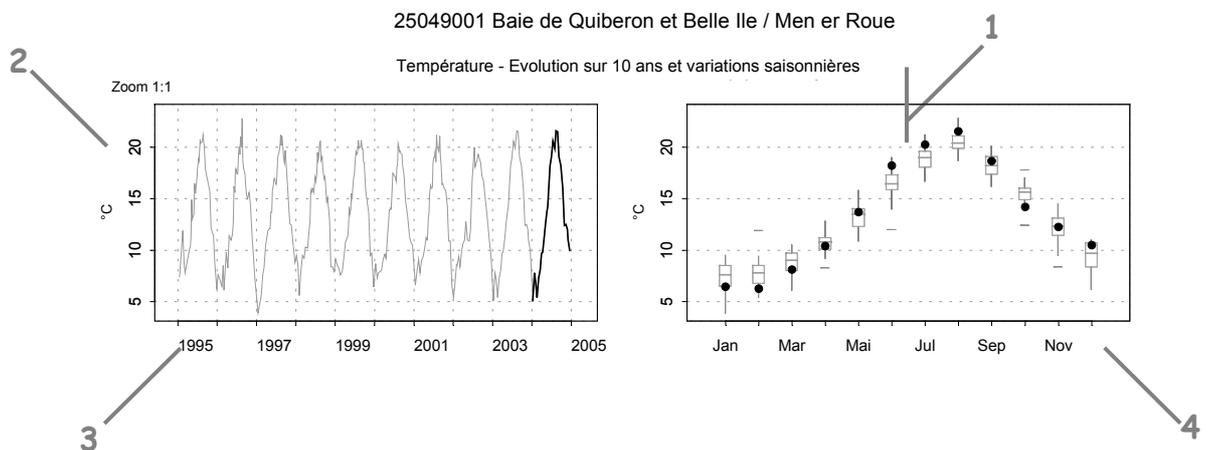


4.4. hydrologie

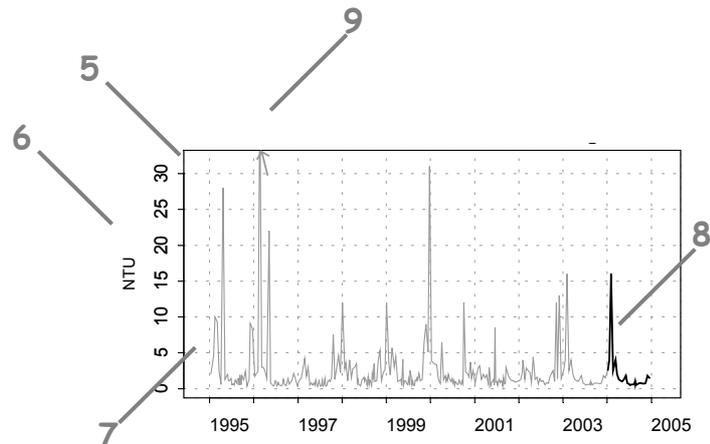
4.4.1. documentation des figures

Les paramètres hydrologiques sont mesurés dans le cadre du réseau de surveillance national REPHY (résultats non présentés ici) et du programme régional ARCHYD. Dans le cadre de ce réseau hydrologique mis en place en 1988, 8 points sont échantillonnés à –1 m à une fréquence hebdomadaire, aux alentours de la mi journée, alternativement à l'étape de haute mer (par faible coefficient) et à l'étape de basse mer (par fort coefficient). Seuls les résultats de 4 points caractéristiques sont présentés dans le Bulletin.

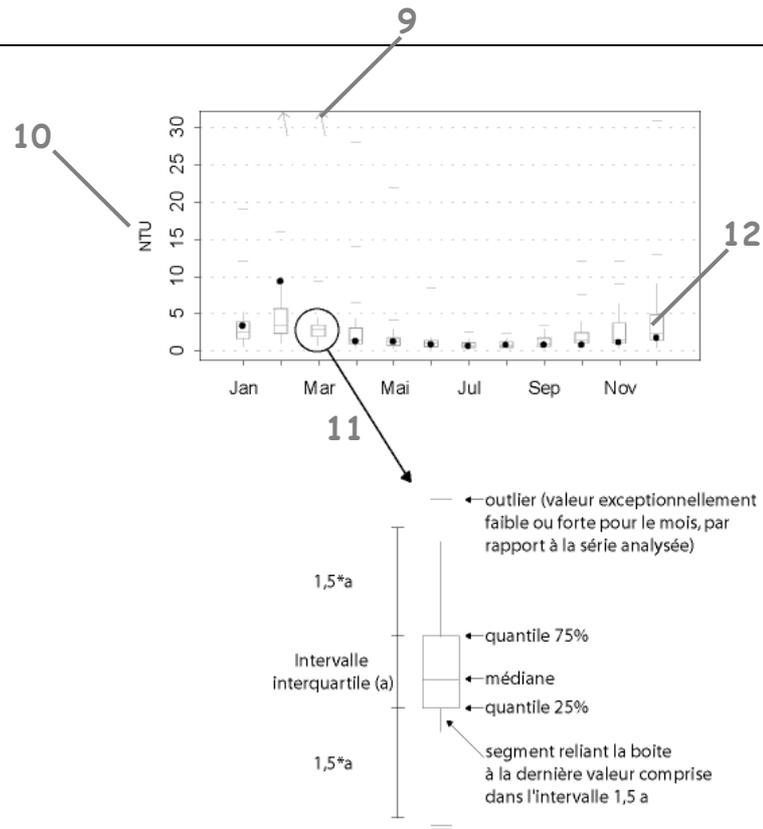
Pour chaque point, deux types de graphiques sont présentés.



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



- 5** L'échelle verticale est linéaire.
Cf. légende n°2.
- 6** L'unité, sur les graphes, est exprimée en :
- °C pour la température
 - sans unité pour la salinité
 - mg/l pour les MES,
 - $\mu\text{mol/l}$ pour l'ammoniaque, le nitrate et le phosphate,
 - mg/m^3 pour la chlorophylle a et les phéopigments.
- 7** L'échelle temporelle est commune à tous les graphiques HYDRO.
La période d'observation présentée s'étend sur 10 ans.
- 8** Les observations correspondant à la dernière année sont figurées en noir (cf. légende n°12).
- 9** Les points extrêmes hors échelle sont figurés par des flèches.



10 Cf. légendes n^{os} 2 et 6.

11 Description de la boîte de dispersion.

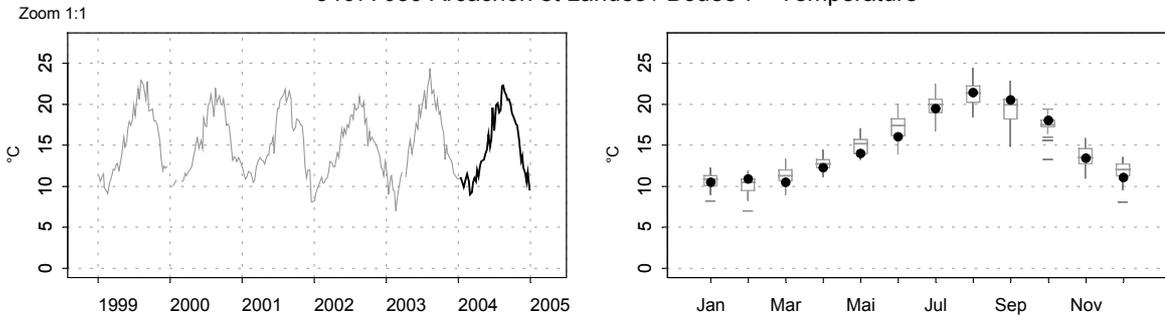
12 Le point noir représente la médiane des valeurs du mois pour l'année 2004.

4.4.2. représentation graphique des résultats

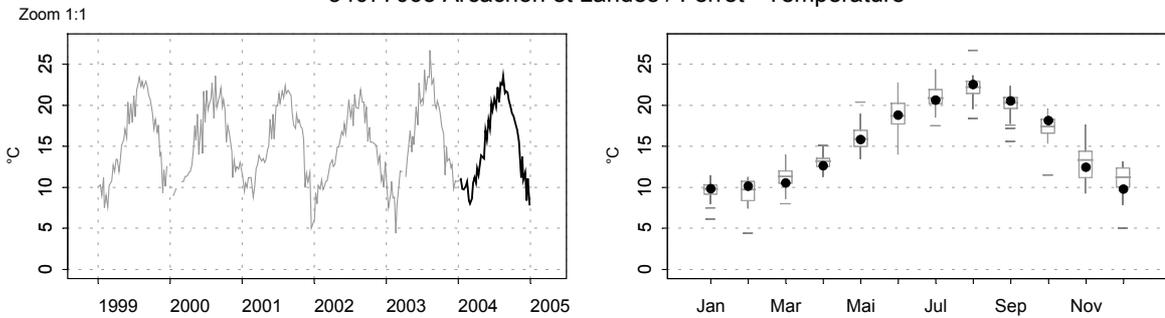
(voir pages ci-après)

Résultats ARCHYD (hydrologie)

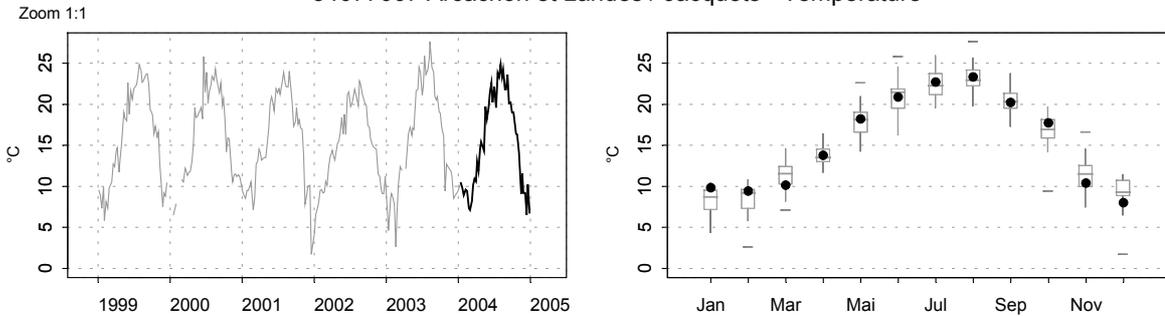
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Température



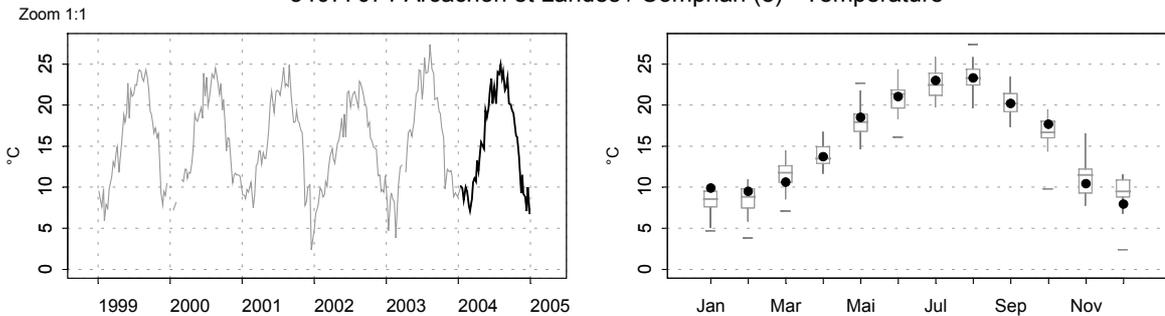
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Température



34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Température



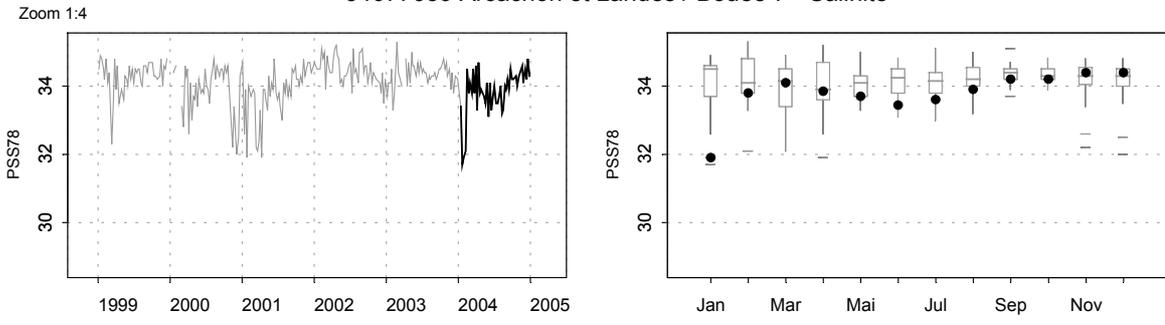
34077071 Arcachon et Landes / Comprian (e) - Température



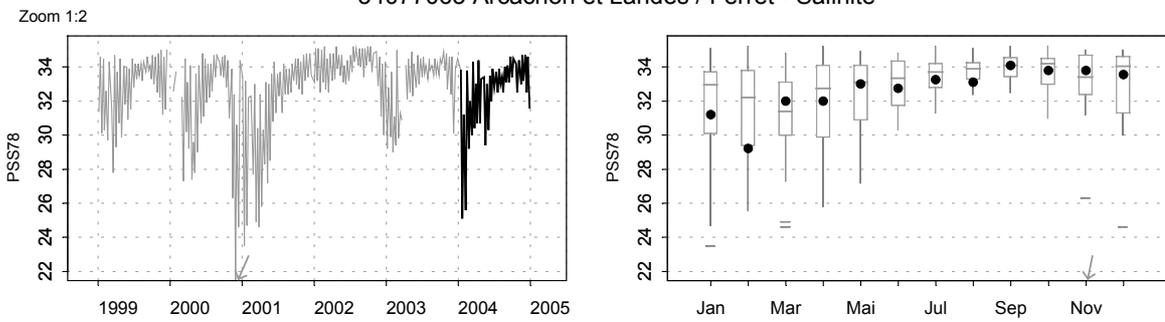
Source/Copyright ARCHYD-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats ARCHYD (hydrologie)

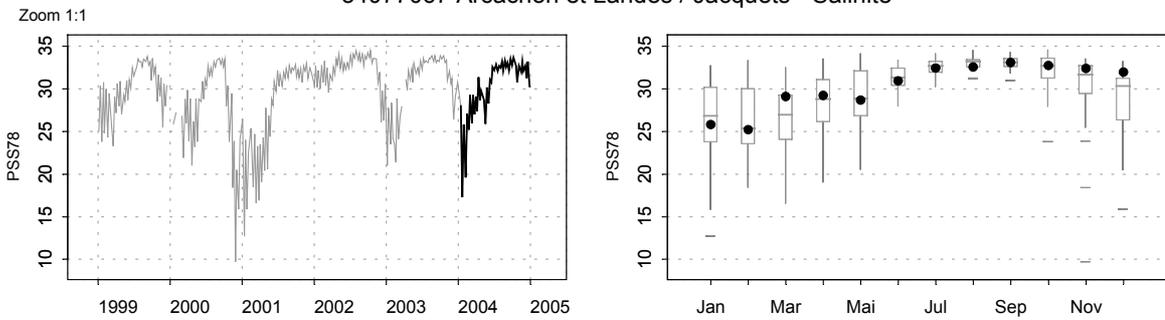
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Salinité



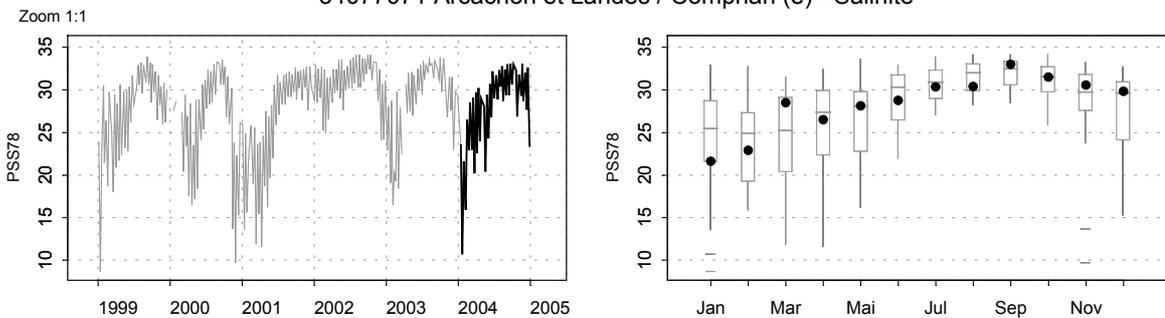
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Salinité



34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Salinité



34077071 Arcachon et Landes / Comprian (e) - Salinité

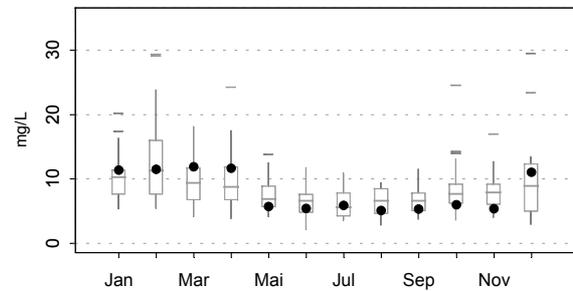
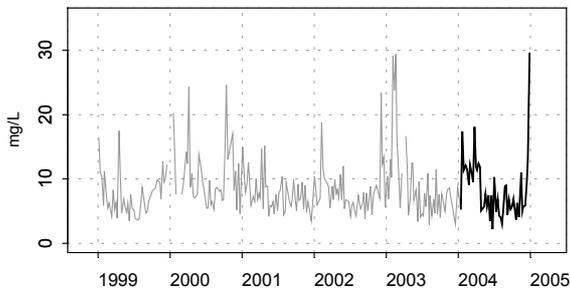


Source/Copyright ARCHYD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats ARCHYD (hydrologie)

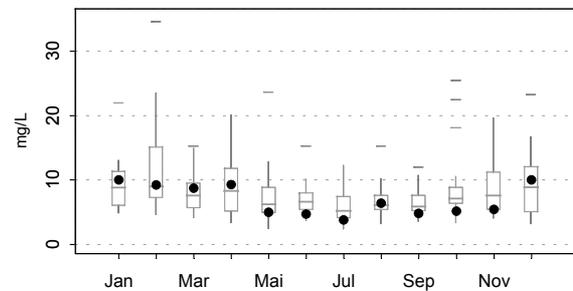
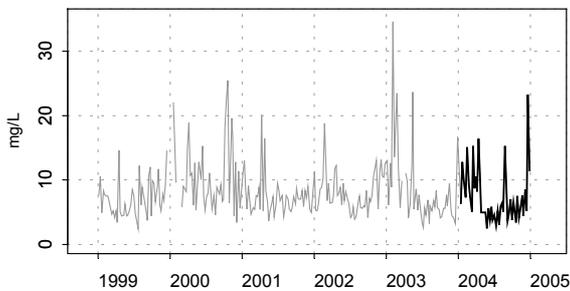
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Matière en suspension

Zoom 1:1



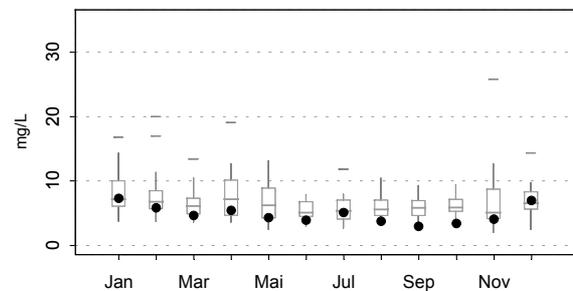
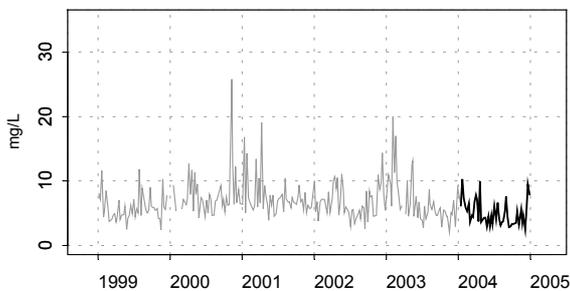
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Matière en suspension

Zoom 1:1



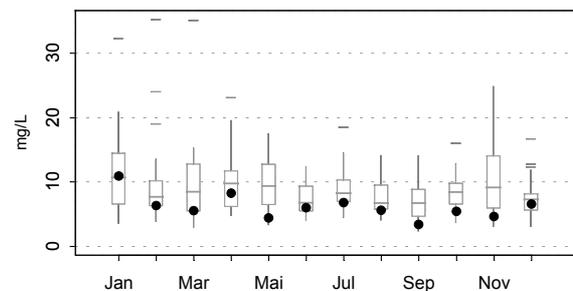
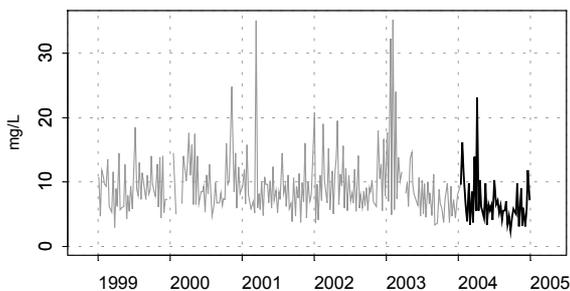
34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Matière en suspension

Zoom 1:1



34077071 Arcachon et Landes / Comprian (e) - Matière en suspension

Zoom 1:1

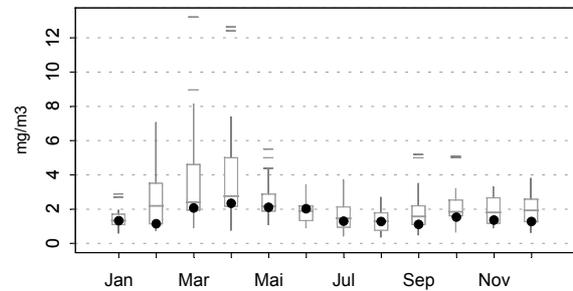
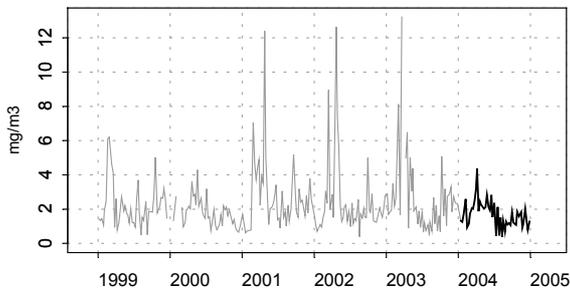


Source/Copyright ARCHYD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats ARCHYD (hydrologie)

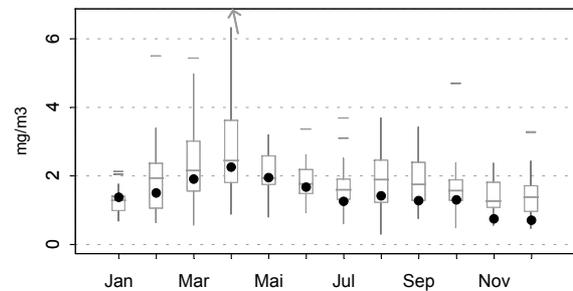
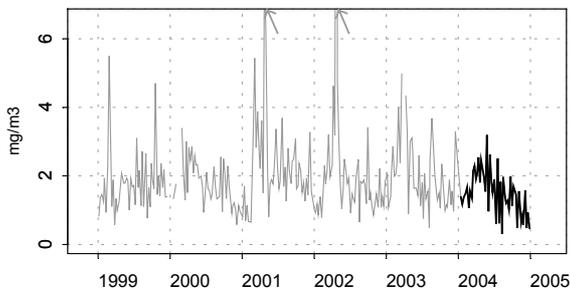
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Chlorophylle a

Zoom 1:1



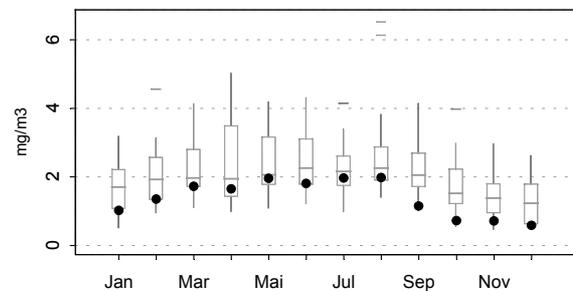
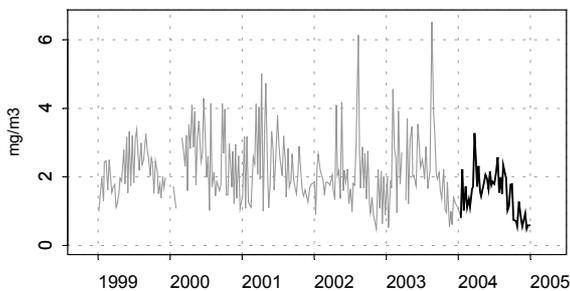
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Chlorophylle a

Zoom 1:2



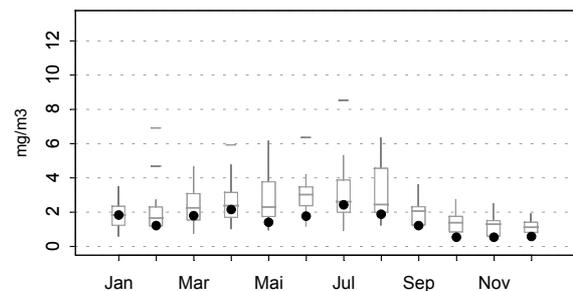
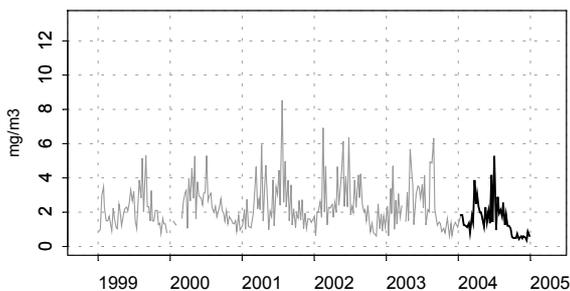
34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Chlorophylle a

Zoom 1:2



34077071 Arcachon et Landes / Comprian (e) - Chlorophylle a

Zoom 1:1

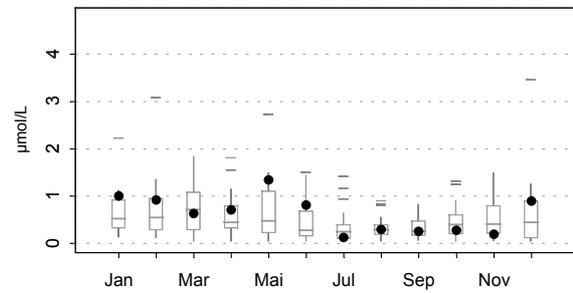
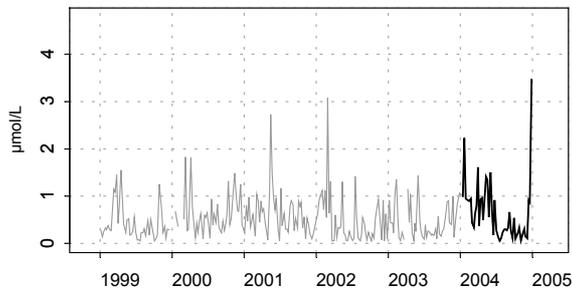


Source/Copyright ARCHYD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats ARCHYD (hydrologie)

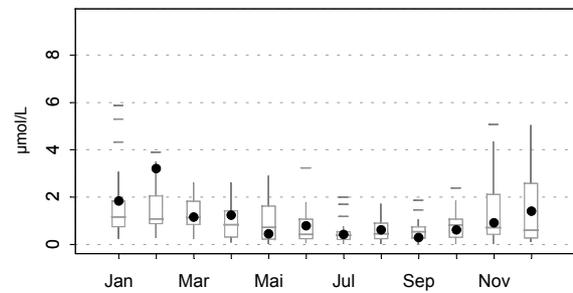
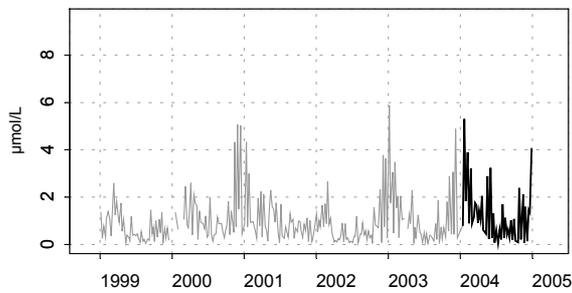
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Ammoniaque

Zoom 1:2



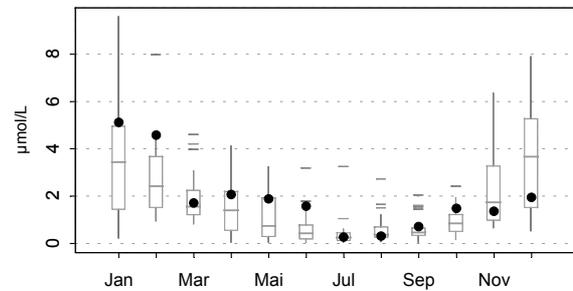
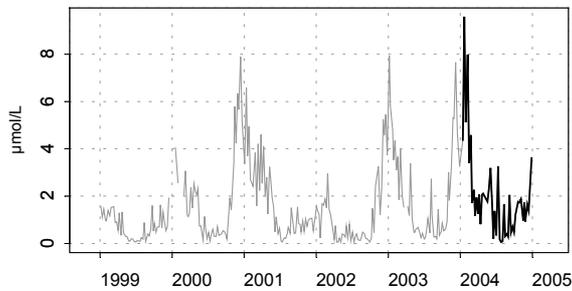
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Ammoniaque

Zoom 1:1



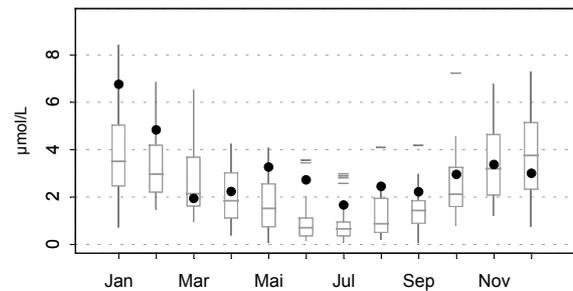
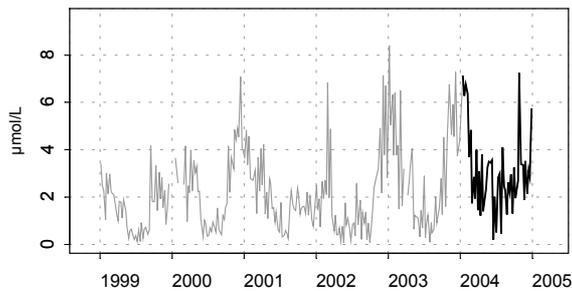
34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Ammoniaque

Zoom 1:1



34077071 Arcachon et Landes / Compran (e) - Ammoniaque

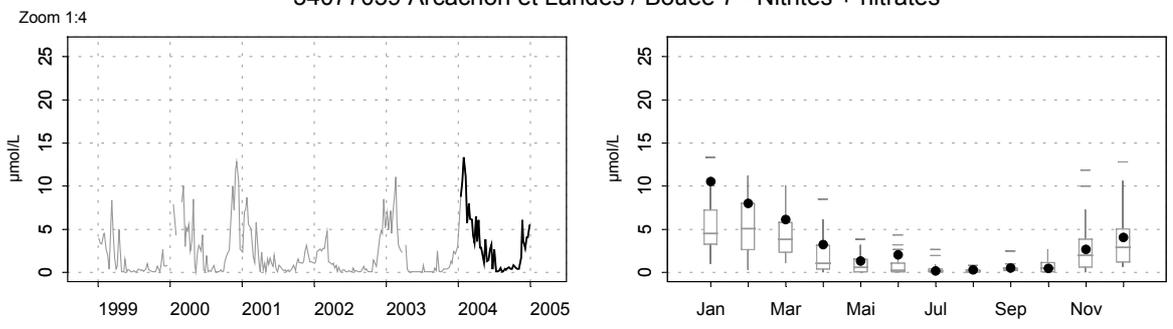
Zoom 1:1



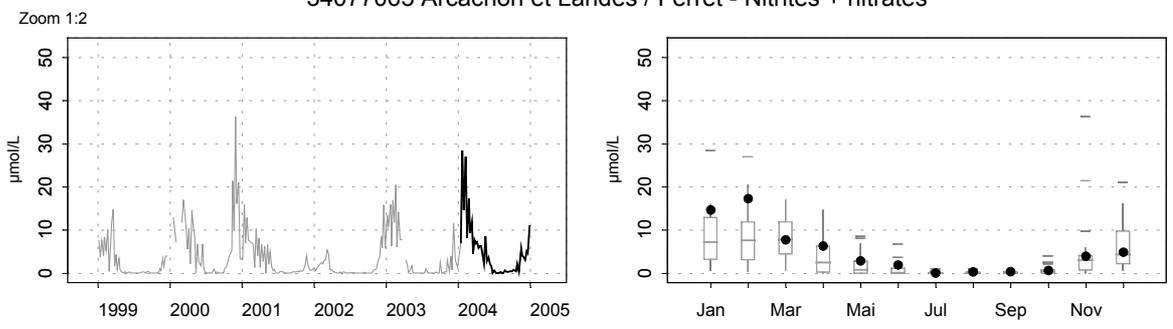
Source/Copyright ARCHYD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats ARCHYD (hydrologie)

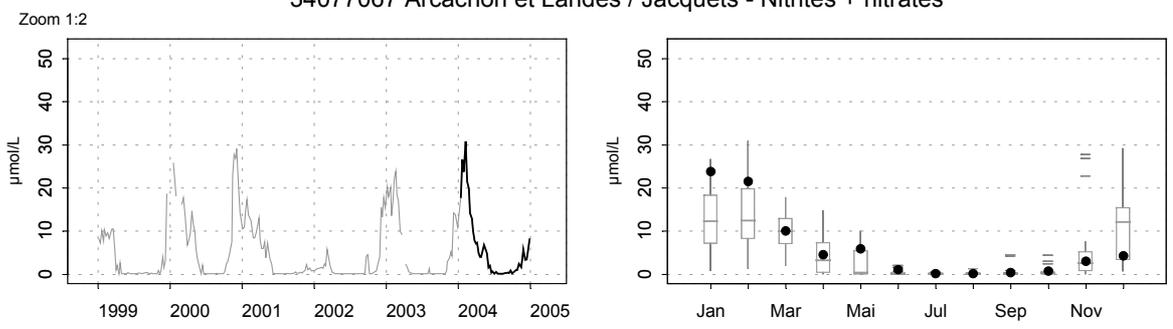
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Nitrites + nitrates



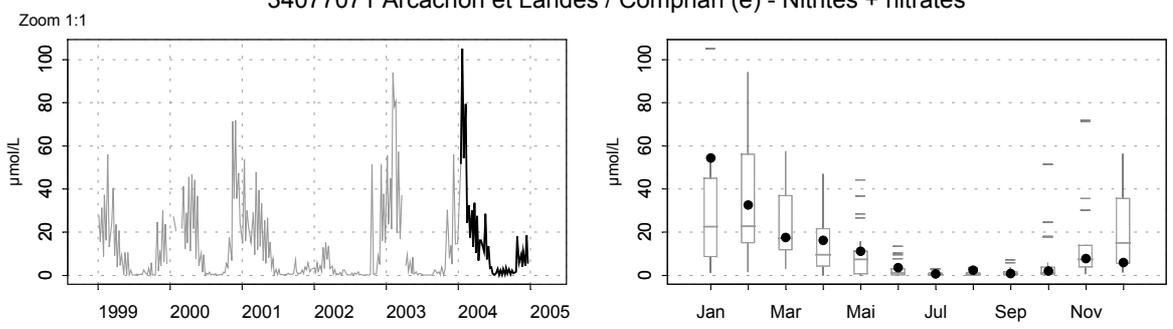
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Nitrites + nitrates



34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Nitrites + nitrates



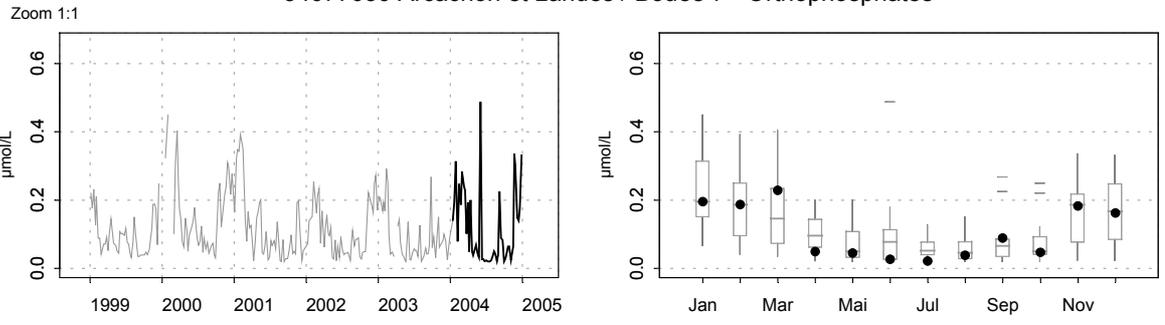
34077071 Arcachon et Landes / Comprian (e) - Nitrites + nitrates



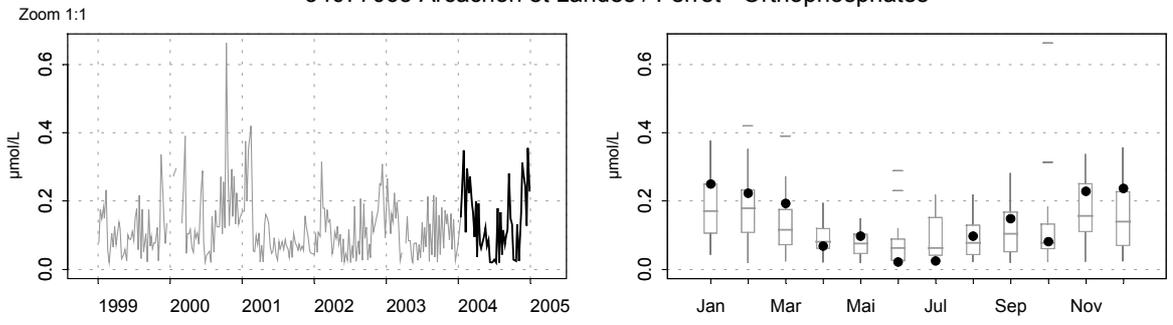
Source/Copyright ARCHYD-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats ARCHYD (hydrologie)

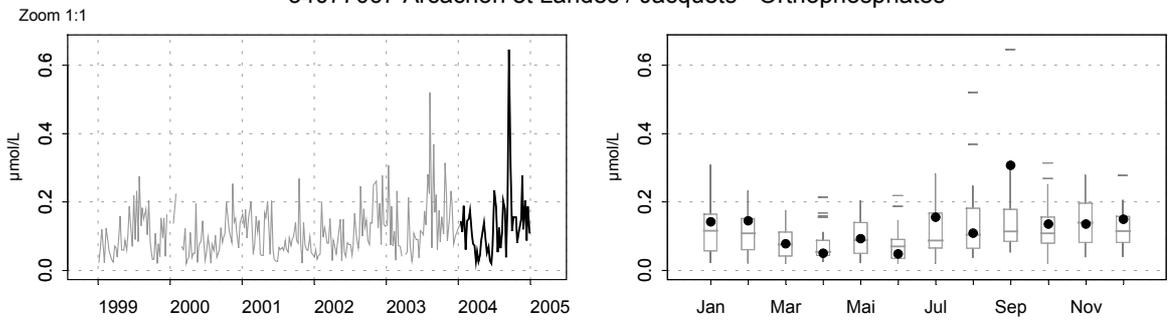
34077059 Arcachon et Landes / Bouée 7 - Orthophosphates



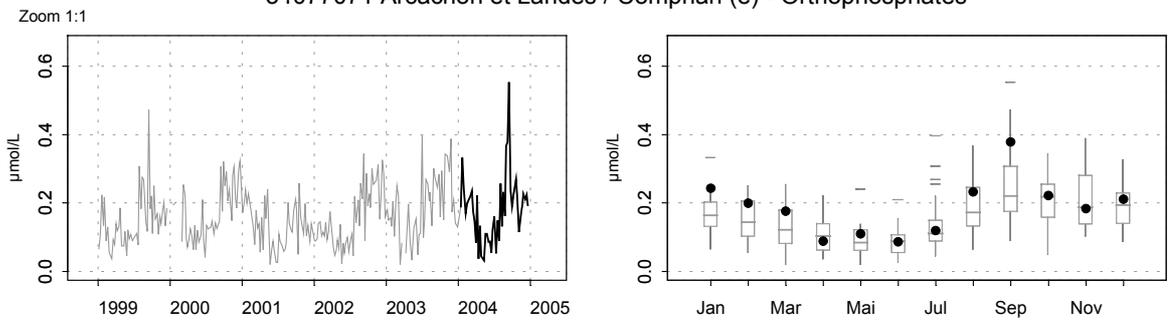
34077065 Arcachon et Landes / Ferret - Orthophosphates



34077067 Arcachon et Landes / Jacquets - Orthophosphates



34077071 Arcachon et Landes / Comprian (e) - Orthophosphates



Source/Copyright ARCHYD-Ifrémer, banque Quadrige

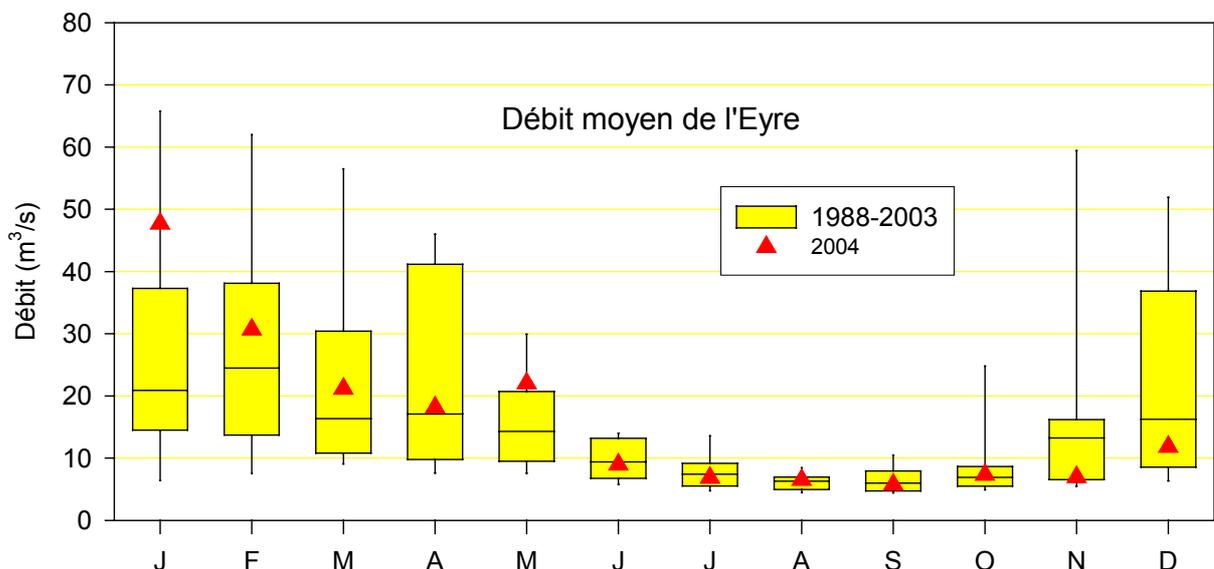
4.4.3. commentaires

Les **températures de l'eau** évoluent selon un cycle saisonnier classique, avec un minimum hivernal et un maximum estival. Des différences d'amplitude apparaissent entre les points situés à l'entrée (faible amplitude saisonnière) et au fond du Bassin (forte amplitude).

En **2004**, la température de l'eau a été assez élevée en janvier - février et basse en décembre.

Pour les 3 points les plus internes, la **salinité** présente le même type de saisonnalité que la température. Comme dans le cas des températures, les amplitudes saisonnières de ce paramètre sont plus importantes pour les points situés au fond du bassin, en raison de la proximité des apports d'eau douce.

En **2004** la salinité a été faible au début de l'année et en fin de printemps, en raison des forts débits de l'Eyre (principal cours d'eau débouchant dans le Bassin) au cours de ces périodes. A l'inverse, la salinité était un peu élevée à la fin de l'année, en raison des faibles débits.



Globalement, on peut distinguer deux périodes dans les niveaux de **matières en suspension** des eaux du bassin : une période de faibles valeurs entre mai et novembre et une période de fortes valeurs de novembre à avril. Cela s'explique à la fois par la variation du débit des cours d'eau (généralement élevé de novembre à avril) apportant des MES dans la baie, et surtout par l'action des vents générant l'agitation du plan d'eau (plus forts d'octobre à mars).

En **2004**, les teneurs en MES ont été normales ou plus faibles que d'habitude, en raison notamment de la rareté des épisodes venteux au cours de cette année.

En moyenne, la concentration en **nitrate** dans l'eau présente une saisonnalité très marquée, avec des valeurs élevées de novembre à mai et faibles entre juin et octobre. Cette périodicité est la résultante du rythme des apports en ce nutriment (importants en période de crue des cours d'eau, faibles en période d'étiage) et de la consommation par les végétaux (faible l'hiver, plus importante quand l'insolation et la température sont élevées). L'origine continentale du nitrate est mise en évidence par la gradation décroissante très marquée des teneurs en ce nutriment entre le point le plus proche du débouché de l'Eyre ("Comprian") et le point le plus océanique ("Bouée 7").

En janvier (et février pour certaines stations) et en fin de printemps **2004**, des concentrations élevées en nitrate ont été observées, consécutives à d'importants apports par l'Eyre. Le reste de l'année, les teneurs mesurées étaient normales par rapport aux années précédentes.

Le cycle saisonnier de **l'ammonium** dans les eaux du Bassin ressemble à celui du nitrate (fortes teneurs en hiver, concentrations plus faibles entre le printemps et l'été). Néanmoins, ce nutriment présente un moindre épuisement estival que le nitrate pour deux raisons. Tout d'abord, l'ammonium peut être apporté en grande quantité lors des pluies d'orage se produisant en période d'étiage des cours d'eau, c'est à dire pendant l'été. De plus, la minéralisation bactérienne de l'azote organique aboutissant à la formation d'ammonium est un phénomène accéléré par les fortes températures et donc plus important pendant l'été.

En **2004**, les teneurs en ammonium ont été élevées par rapport à la normale en début d'année, et en fin de printemps dans les stations internes.

Les concentrations en **phosphate** présentent un cycle saisonnier bimodal plus ou moins marqué selon la localisation des points. Les teneurs en phosphate présentent deux périodes de maximum, l'une hivernale (décembre à février), l'autre entre l'été et le début de l'automne. Les concentrations minimales sont observées à la fin du printemps (consommation par les végétaux). Le pic hivernal est notamment lié à l'augmentation des apports terrigènes, *via* le régime de crue des cours d'eau. Le pic estival, plus marqué sur les points internes, s'explique à la fois par la reminéralisation bactérienne du phosphore organique (à cause de la température élevée) et par la désorption du phosphore lié aux sédiments (à cause des conditions anoxiques qui y dominent en été).

En **2004**, les teneurs en phosphate ont été élevées au début de l'année et en septembre et normales le reste de l'année.

Pour les points situés à l'entrée du Bassin ("Bouée 7" et "Ferret"), les teneurs en **chlorophylle a phytoplanctonique** suivent le schéma classique d'évolution saisonnière de la **biomasse phytoplanctonique** en zone côtière : faibles valeurs hivernales, pic important au printemps, valeurs moyennes en été, second pic de moindre importance en automne. Pour les points internes, l'évolution saisonnière est un peu différente. La poussée printanière est généralement un peu plus précoce à l'entrée du Bassin (débutant souvent en février) que sur les points internes, "Comprian" et "Jacquets" (mars - avril). Par contre, le second pic est plus tardif à l'entrée de la Baie (automnal) qu'au fond du Bassin (estival) et de moindre importance. Comme cela a été mis en évidence par le passé, les floraisons printanières et automnales proviennent d'inoculum du large qui pénètrent dans le Bassin à la faveur du flot. Au printemps, la concentration en nutriments est suffisamment élevée pour que la floraison parvienne à se propager vers les zones internes du Bassin. En automne, les faibles teneurs en nitrate restreignent généralement la floraison à l'entrée de la Baie. Les floraisons estivales se produisent à l'intérieur du Bassin et sont constituées d'espèces plus petites adaptées à de faibles teneurs en nutriments.

En **2004**, le bloom phytoplanctonique printanier à l'entrée du bassin s'est produit en avril et il a été un peu faible par rapport à la normale. Au fond de la Baie, cette efflorescence n'a été que très peu perceptible. Dans toutes les stations suivies, mais surtout les plus orientales ("Comprian" et "Jacquets"), les teneurs en chlorophylle phytoplanctonique ont été faibles pendant toute l'année et exceptionnellement basses au cours de l'automne.

D'un point de vue hydrologique, l'année 2004 a été caractérisée par de fortes dessalures et des concentrations élevées en nitrate au début de l'année, en relation avec un débit important des cours d'eau. Le bloom phytoplanctonique printanier a été très peu marqué à l'entrée du Bassin et presque inexistant à l'intérieur. De même, les biomasses phytoplanctoniques automnales ont été particulièrement faibles par rapport aux années précédentes.

5. Actualités

Météorologie et hydrologie

L'année 2004 a été peu venteuse, sauf en janvier et pendant quelques jours d'octobre (forts vents de sud-ouest). En début d'année, les températures de l'air et de l'eau de mer étaient plus élevées que la normale, et le débit des cours d'eau était important. En décembre, la situation inverse était observée.

Le pic printanier de biomasse phytoplanctonique a été très peu marqué dans les zones orientales et les teneurs en chlorophylle *a* ont été très faibles durant l'automne.

Phytoplancton toxique et toxines

En **2004**, la surveillance systématique des **PSP** n'a jamais révélé la présence de cette toxine dans les coquillages du Bassin d'Arcachon.

Par contre, des toxines diarrhéiques (**DSP**) ont été mises en évidence dans les moules prélevées le 21 juin, entraînant la fermeture de l'exploitation de ces mollusques entre le 21 juin et le 13 juillet.

Aucune alerte n'a été déclenchée sur le lac d'Hossegor.

Microbiologie

Après une année 2003 marquée par une contamination bactériologique élevée, le réseau de surveillance microbiologique des zones de production des coquillages a été mis en alerte à une seule reprise au cours de l'année **2004** (octobre, station "Villa Algérienne").

Ressources vivantes

En **2004**, les mortalités des huîtres du Bassin ont été relativement faibles (<10 %) sauf sur un point situé à proximité d'Arcachon, au niveau duquel de fortes mortalités estivales ont atteint les huîtres juvéniles.

La croissance des huîtres a été très mauvaise, probablement en raison des faibles biomasses phytoplanctoniques.

La reproduction des huîtres a débuté tardivement par rapport à la normale (fin juillet). Les pontes ont été de faible ampleur, en raison d'un faible effort de reproduction des géniteurs (gonades moins développées que d'autres années) dû à la pauvreté phytoplanctonique printanière. Quoique d'intensité moyenne, les frais importants ont été assez nombreux, se succédant dans la deuxième moitié de l'été, et la survie des larves a été importante, en raison des fortes températures mesurées au cours de leur développement.

A l'issue de la saison de reproduction, le nombre de naissains captés par tuile était très élevé (plusieurs milliers par collecteur) mais constitué en partie ($\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{4}$) par de très jeunes recrues, issues des frais de la fin de l'été.

Dragages

Au cours de l'année **2004**, de nombreuses opérations de dragage ont été réalisées, notamment dans le cadre du Contrat Plan Etat Région visant à supprimer les obstructions des grands chenaux et à rajeunir par dévasage le banc ostréicole de la Matelle:

- Dragage du Banc de la Vigne (1 million de m³ de sable) en janvier et février.
- Dragage du banc sud-est du Courbey (11 000 m³ de sable) en février.
- Dragage du banc Jane Blanc (650 000 m³ de sable) en novembre et décembre.

- Creusement de la souille de la Dispute et calibrage de l'estey du Réservoir (90 000 m³ de vase) en novembre et décembre.
- Début du nettoyage de l'îlot de la Matelle (20 000 m³ de vase) en novembre et décembre.

Par ailleurs, dans le cadre de la lutte contre l'érosion, plusieurs plages situées à l'ouest de la Baie ont été ré-ensablées en **2004** : La Vigne (9000 m³ en mars), Le Moulleau (20 000 m³ en mars-avril), Cap Ferret (35 000 m³ en mai juin) et le Pyla (9000 m³ en juin).

Aménagement

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Bassin d'Arcachon a été approuvé par décret en Conseil d'Etat le 23 décembre 2004 après 10 ans d'instruction.

Deuxième SMVM en vigueur, il présente l'originalité de maintenir une harmonie (ou de garantir une cohérence) entre l'aspect paysager de chaque secteur côtier (8 au total) et le type de développement qu'il est permis d'y promouvoir.

Situation du classement des zones conchylicoles

Dans les commentaires des résultats du REMI, il est souvent fait allusion au classement des zones de production. Ce classement est une décision administrative (arrêt préfectoral). Le classement est pour un groupe donné de coquillages (fouisseurs ou non fouisseurs) sur la base de critères microbiologiques et chimiques, à partir de séries d'analyses réalisées sur les mollusques exploités dans une zone.

Pour une même zone de production, le classement peut être différent pour les fouisseurs (coques, palourdes, ...) et les non fouisseurs (huîtres, moules,...).

Ce classement peut bien entendu évoluer au cours du temps en fonction des résultats de la surveillance sanitaire.

Quatre catégories de classement des zones de production sont ainsi définies.

Zone A	salubre	vente directe des coquillages autorisée
Zone B	peu contaminée	purification ou reparcage en zone de qualité A réservée à cet effet
Zone C	très contaminée	reparcage longue durée en zone de qualité A réservée à cet effet
Zone D	zone interdite	exploitation de coquillages interdite

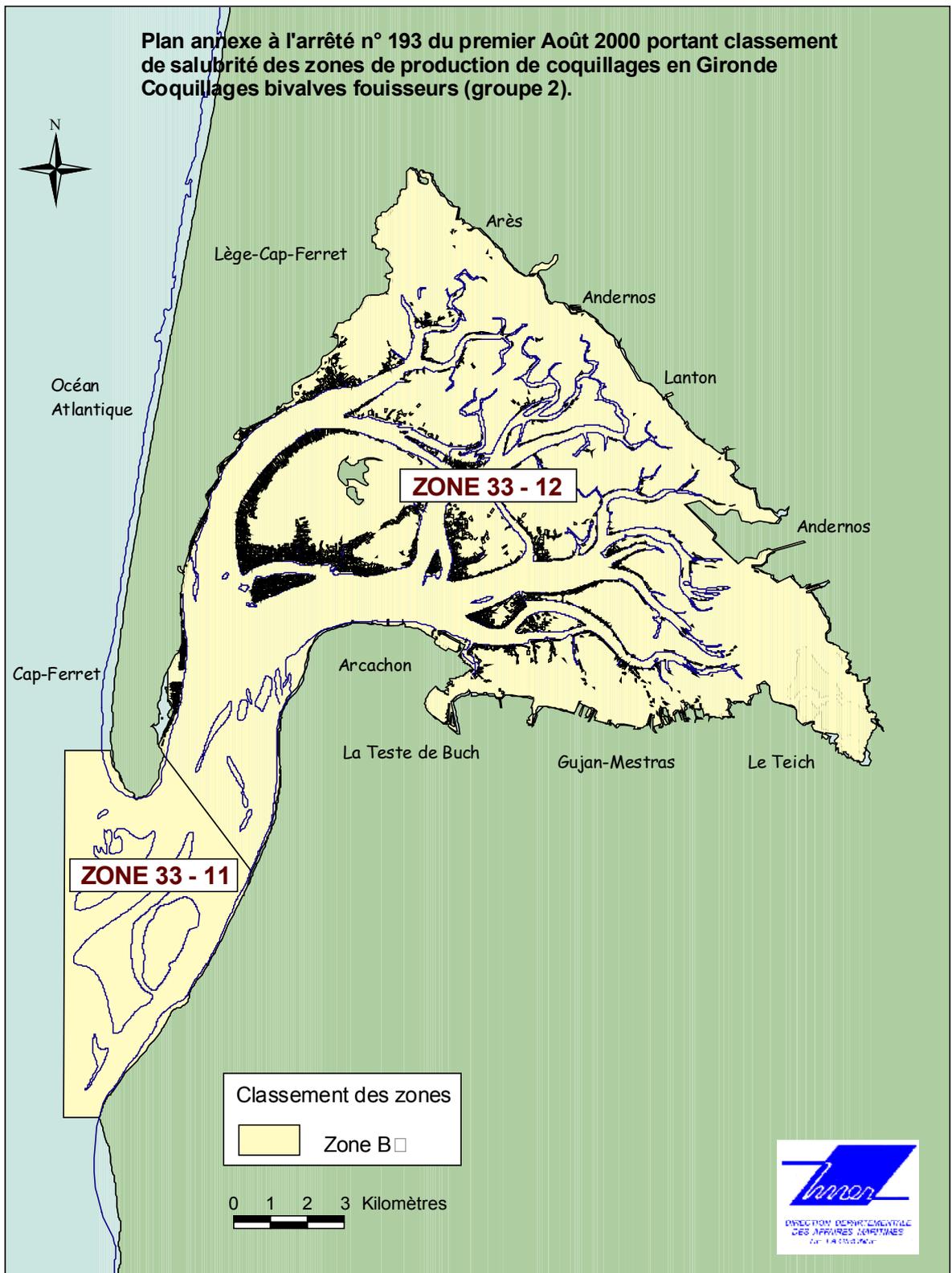
Le classement des zones de production des coquillages pour les trois départements Gironde, Landes et Pyrénées Atlantiques est synthétisé dans le tableau présenté sur la page suivante.

Les cartes montrant les limites des différentes zones de production dans le Bassin d'Arcachon (source Affaires Maritimes) sont présentées à la suite de ce tableau.

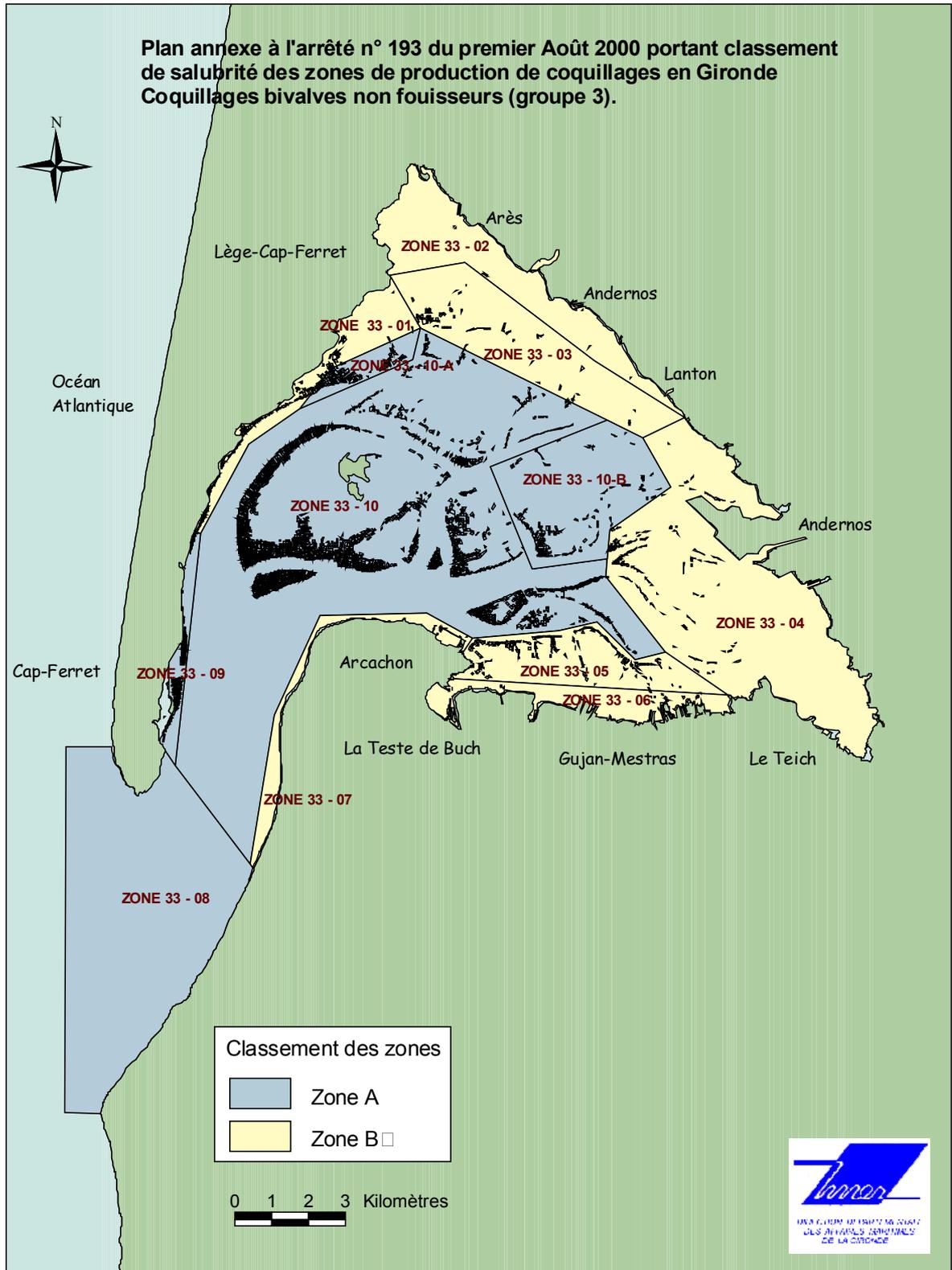
Ces classements s'appuient sur les textes réglementaires suivants :

- Arrêté du 16 janvier 1996 relatif au classement de salubrité et surveillance des zones de production de coquillages de la direction interdépartementale des affaires maritimes des Pyrénées atlantiques et des Landes.
- Arrêté du 26 février 1996 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production de coquillages du littoral du département des Landes.
- Arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants. Journal Officiel de la République Française, 10 juin 1999, 8508-8509.
- Arrêté n° 193 du 1^{er} août 2000 portant classement de salubrité des zones de production de coquillages dans le département de la Gironde.

Estuaire de la Gironde – Mollusques filtreurs et fousisseurs						
Zone	Dénomination	Classement	Numéro point	Nom du point	Taxon	Seuil d'alerte <i>E. coli</i> / 100 g CLI
33-13	L'estuaire de la Gironde, classé en zone D, ne fait l'objet d'aucune surveillance microbiologique.					
Bassin d'Arcachon – Mollusques filtreurs						
33-01	PIRAILLAN	B	77008	Piraillan	HUÎTRE	> 4600
			77010	Jacquets amont	HUÎTRE	
			77050	Herbe	HUÎTRE	
33-02	ARES	B	77042	Dépôts Arès	HUÎTRE	> 4600
33-03	MAUBIN	B	77013	Bergey	HUÎTRE	> 4600
			77017	Brignard	HUÎTRE	
33-04	LE TEICH	B	77022	Branne	HUÎTRE	> 4600
			77023	Comprian (a)	HUÎTRE	
33-05	LES ANGOULINS	B	77028	Bordes	HUÎTRE	> 4600
			77024	Larros	HUÎTRE	
33-06	GUJAN MESTRAS	B	77047	Lugues Larros	HUÎTRE	> 4600
33-07	ARCACHON	B	77058	Haïtza	MOULES	> 4600
33-08	ARGUIN	A	77054	Arguin	HUÎTRE	> 1000
			77060	Banc Arguin Sud	HUÎTRE	
33-09	LE FERRET	A	77005	Cap Ferret	HUÎTRE	> 1000
			77055	La Villa Algérienne	HUITRE	
33-10-A	GUIAN	A	77009	Jacquets aval	HUITRE	> 1000
33-10-B	GORP	A	77020	Gorp	HUÎTRE	> 1000
			77021	Bourrut	HUÎTRE	
33-10	INTRA BASSIN	A	77032	Gahignon	HUÎTRE	> 1000
			77037	Grand Banc	HUÎTRE	
Bassin d'Arcachon – Mollusques fousisseurs						
33.11	ARGUIN	B	77057	Banc des chiens	COQUE	> 4600
			77054	Arguin	COQUE	
33.12	INTRA BASSIN	B	77018	Les Argiles	PALOURDE	> 4600
			77019	Loscle	PALOURDE	
			77056	La Touze	PALOURDE	
			77041	Moulleau	COQUE	
Landes – Mollusques filtreurs						
	BOUCAROT	C	78004	Capbreton est	MOULES	> 46000
	HOSSEGOR	B	78003	Hossegor centre vacances ptt	HUITRES	> 4600
			78008	Hossegor limite nord parcs	HUITRES	> 4600



Classement de salubrité des zones de production des coquillages fouisseurs
(source Affaires Maritimes)



Classement de salubrité des zones de production des coquillages non fouisseurs
(source Affaires Maritimes)

6. Pour en savoir plus

❖ Adresses WEB Ifremer utiles



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

Laboratoire d'Arcachon : <http://www.ifremer.fr/delar>

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

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

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

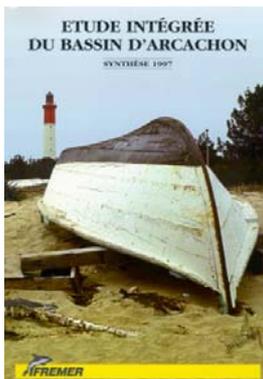
Les bulletins de ce laboratoire et des autres laboratoires côtiers peuvent être téléchargés à partir de :

<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 »

❖ Rapports du laboratoire

Rapport d'activités 2003 – Laboratoires côtiers et service régional (extrait RST.Ifremer DEL/04.01/Centre de Nantes – Avril 2004).



Synthèse de l'Etude Intégrée du Bassin d'Arcachon

Manaud F., Bouchet J.-M., Deltreil J.-P., Maurer D., Trut G., Auby I., Dreno J.-P., L'Yavanc J., Masson N., Pellier C., 1997. Ed. Ifremer, 128 p.

Manaud F., Bouchet J.-M., Deltreil J.-P., Maurer D., Trut G., Auby I., Dreno J.-P., L'Yavanc J., Masson N., Pellier C., 1997. Etude intégrée du Bassin d'Arcachon. Tome 1 : Physique ; Tome 2 : Qualité de l'eau et des sédiments ; Tome 3 : Biologie ; Tome 4 : Activités ; Tome 5 : Activités ressources vivantes. Rapport interne Ifremer - DEL/Arcachon, 5 classeurs.

Hydrologie

Auby I., Trut G., d'Amico F., Beliaeff B., 1999. Réseau hydrologique du Bassin d'Arcachon. Synthèse des résultats 1988-1997. Rapport interne Ifremer - DEL/AR/99-09, 60 p.

Microbiologie

Cantin C., Deynu D., Deltreil J.-P., Neaud N., Pellier C., Rumèbe M., Tournaire M.-P., 1998. Résultats du réseau microbiologique du Bassin d'Arcachon 1989 à 1995. Rapport interne Ifremer - DEL/98-12, 62 p.

Cantin C., Mayeur D., 2004. Rapport annuel REMI. Département de la Gironde. Année 2004. Rapport Ifremer R.INT.DEL/AR/04.07, 65 p+ annexes.

Cantin C., Mayeur D., 2004. Rapport annuel REMI. Département des Landes. Année 2004. Rapport Ifremer R.INT.DEL/AR/04.08, 26 p+ annexes.

Contamination chimique

Trut G., Capdepuy M., 2003. Etude de la qualité des eaux de l'estuaire de l'Adour, volet matière vivante. Suivi 2001-2002. RST.DEL 03.01/Arcachon, 48 p. + annexes.

Phytoplancton et phycotoxines

Chaussé A., 1998. Répartition saisonnière des genres et espèces phytoplanctoniques recensées dans le cadre du REPHY sur le Bassin d'Arcachon de 1989 à 1997. Rapport de stage Maîtrise Université Bordeaux I, 14 p +annexes

Masson N., 1994. Réseau de surveillance du phytoplancton (REPHY). Observations sur le Bassin d'Arcachon de 1987 à 1990. Rapport interne Ifremer - DEL /94.15/Arcachon, 65 p.

Masson-Neaud N., 1998. Réseau de surveillance du phytoplancton (REPHY). Observations sur le Bassin d'Arcachon de 1991 à 1994. Rapport interne Ifremer - DEL /98.01/Arcachon, 53 p.

❖ *Autre documentation*

RNO 2004.- Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 2004. Ifremer et Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. ISSN 1620-1124. 31 p. + poster.

Ifremer et Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement Travaux du Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin. Edition 2000, 32 p.

Claisse D., Alzieu C., 1993. Copper contamination as a result of antifouling paint regulation? Marine Pollution Bulletin, 26(7), 395-397.