

Direction de l'Environnement
et de l'Aménagement Littoral

Laboratoire côtier de Sète

Juin 2000

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Région : Languedoc - Roussillon

Edition 2000



Lagune de Salses-Leucate - Photo : C. Le Bec

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire côtier de Sète

Région : Languedoc - Roussillon

- Edition 2000 -

Station Ifremer de Sète
1, rue Jean Vilar
B. P. 171
34203 Sète Cedex
tél. : 04 67 46 78 00
fax : 04 67 74 70 90



Sommaire

1. L'équipe Ifremer	3
2. Les réseaux de surveillance de la qualité du milieu marin	4
3. Localisation et description des points de surveillance	5
4. Les résultats	9
4.1. les résultats du réseau REMI	9
4.1.1. documentation des figures	9
4.1.2. représentation graphique des résultats	9
4.1.3. commentaires	15
4.2. les résultats du réseau REPHY	16
4.2.1. documentation des figures	16
4.2.2. représentation graphique des résultats	16
4.2.3. commentaires	26
4.3. les résultats du réseau RNO	27
4.3.1. documentation des figures	27
4.3.2. représentation graphique des résultats	27
4.3.3. commentaires	44
5. Les faits environnementaux marquants	46
6. Pour en savoir plus	49

En cas d'utilisation de données ou d'éléments de ce bulletin, il doit être cité sous la forme suivante :
IFREMER, laboratoire côtier de Sète, 2000. Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral,
Edition 2000, 49 p.

Ce bulletin a été élaboré sous la responsabilité du chef de laboratoire, *J.-C. Sauvagnargues*, par *C. Le Bec*
avec les outils AURIGE préparés par *B. Beliaeff, B. Raffin* et *F. Bocquené* – *Ifremer DEL/AO Nantes*



1. L'équipe Ifremer

Chef de laboratoire	J.-C. Sauvagnargues
Adjoint chargé des aspects institutionnels	E. Abadie (Correspondant RNO)
Cadres de Recherche	C. Alzieu M.A. Comps (Correspondante REMI) F. Galgani C. Le Bec P. Souchu
Secrétaire du laboratoire Correspondante "gestion" du laboratoire	C. Sospédra G. Guillouet
Techniciens analystes et prélèvement	A. Carreras C. Chiantella (Correspondant REPHY) F. Dagault J.-L. Guillou C. Juge C. Laurent
Doctorants	
Relations amont-aval (étang de Thau)	I. La Jeunesse
Modélisation et physiologie des zostères	M. Plus




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

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
























	REMI	REPHY	RNO
Date de création	1989	1984	1974
Objectifs	Classement et suivi 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
Paramètres sélectionnés pour le bulletin	<i>Escherichia coli</i>	Genre <i>Dinophysis</i> et toxicité DSP associée Genre <i>Alexandrium</i> et toxicité PSP associée	Métaux : cadmium, plomb, mercure, cuivre et zinc Organohalogénés : polychlorobiphényle (CB 153) lindane Hydrocarbures polyaromatiques : fluoranthène
Nombre de points (échelle nationale)	360	200	80
Nombre de points 1999 (Languedoc-Roussillon)	14	11	7

3. Localisation et description des points de surveillance

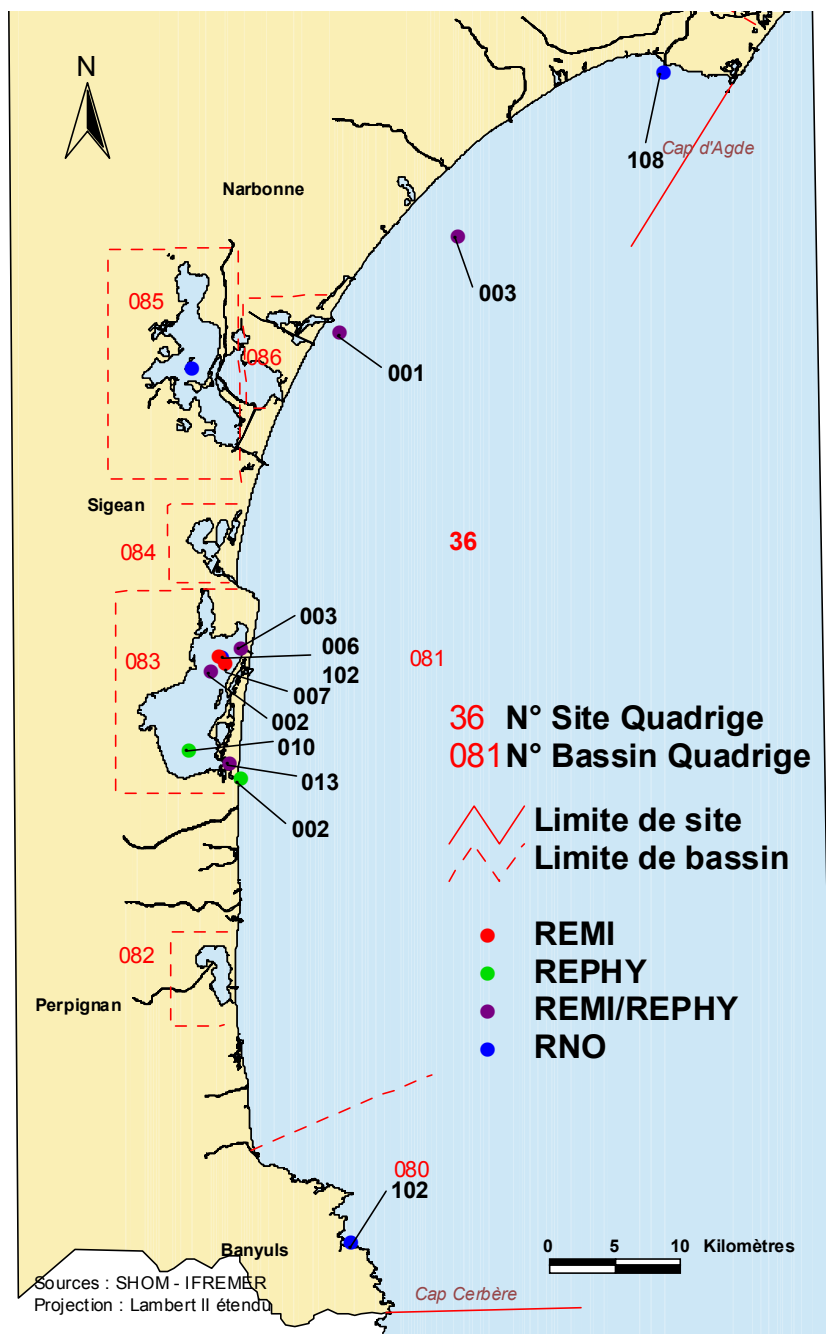
Signification des pictogrammes

Huître creuse (<i>Crassostrea gigas</i>)	
Moule (<i>Mytilus edulis</i> et <i>galloprovincialis</i>)	
Palourde (<i>Ruditapes decussatus</i> et <i>Ruditapes philippinarum</i>)	
Telline (<i>Donax trunculus</i>)	
Prélèvement et lecture d'eau	



Roussillon - Site N° 36

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
080	102	Banyuls - Labo Arago			
081	001	Gruissan		 	
081	002	Barcares			
081	003	Fleury d'Aude			
081	108	Embouchure de l'Hérault			
083	002	Parc Leucate 2		 	
083	003	Grau Leucate		  	
083	006	Parc Leucate 6			
083	007	Parc Leucate 7			
083	010	Salses-Leucate		 	
083	013	Coudalère			
083	102	Etang de Leucate			
085	107	Etang de Bages			

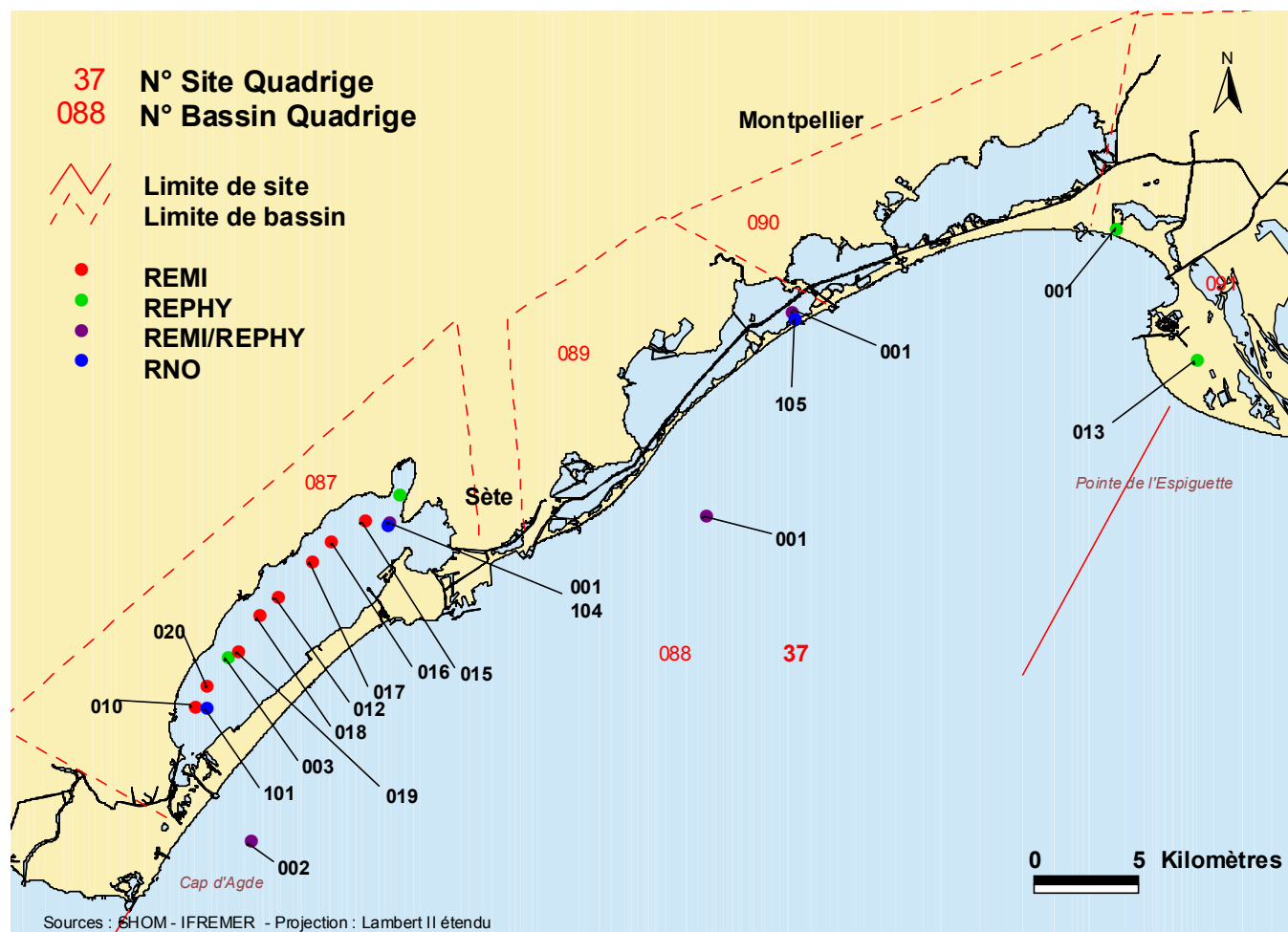
Roussillon - Site N° 36



Languedoc - Site N° 37

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
087	001	Bouzigues (a)			
087	003	Marseillan (a)			
087	010	Marseillan large			
087	012	Mourre-Blanc large			
087	015	Bouzigues (c)			
087	016	Port de Loupian (b)			
087	017	Mèze zone a			
087	018	Mèze zone b			
087	019	Montpenède (b)			
087	020	La Fadèze			
087	101	Thau 1			
087	104	Thau 4			
087	508	Thau - Crique de l'Angle			
088	001	Les Aresquiers			
088	002	Marseillan plage			
088	013	Espiguette			
089	001	Etang du Prévost (a)			
089	105	Etang du Prévost			
091	001	Ponant embouchure			

Languedoc - Site N° 37



4. Les résultats

Tableau de codage des coquillages utilisés

Code	Nom commun	Codes QUADRIGE
M	Moule	MYTI, MYTIEDU, MYTIGAL
H	Huître	CRASGIG, OSTREDU
P	Palourde	RUDIPHI, RUDIDEC, VENERHO
D	Donace	DONATRU

4.1. les résultats du réseau REMI

4.1.1. documentation des figures

Le titre de la page indique le nom du réseau de surveillance, le numéro du site et son libellé. Le bandeau horizontal en haut de chaque graphique contient le code identifiant du point dans la base QUADRIGE¹, le libellé du point et le code du coquillage sur lequel est effectuée la mesure (par exemple, "M" pour la moule *Mytilus edulis*, cf. tableau ci-dessus). La période d'observation s'étend de début 1989 à fin 1999 : l'échelle de l'axe horizontal est commune à tous les graphiques REMI.

L'échelle verticale est logarithmique, exprimée en nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire : *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹. Cette échelle est commune à l'ensemble des figures d'une même page. Les valeurs inférieures à la limite de détection sont ramenées à cette limite. 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.

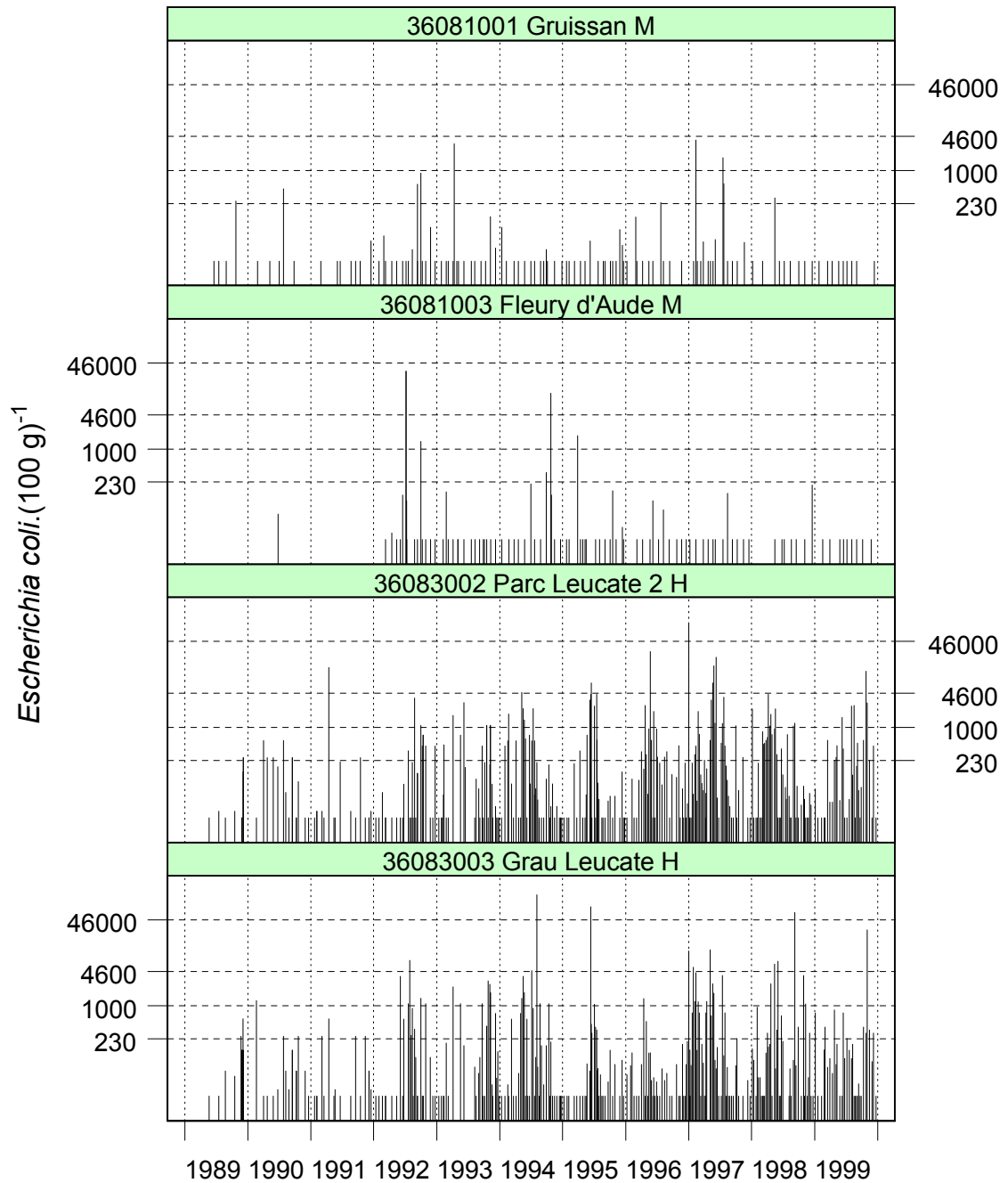
Les axes de référence horizontaux correspondent aux seuils fixés par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, à savoir : 230, 1000, 4600 et 46000 *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹.

4.1.2. représentation graphique des résultats

(voir pages ci-après)

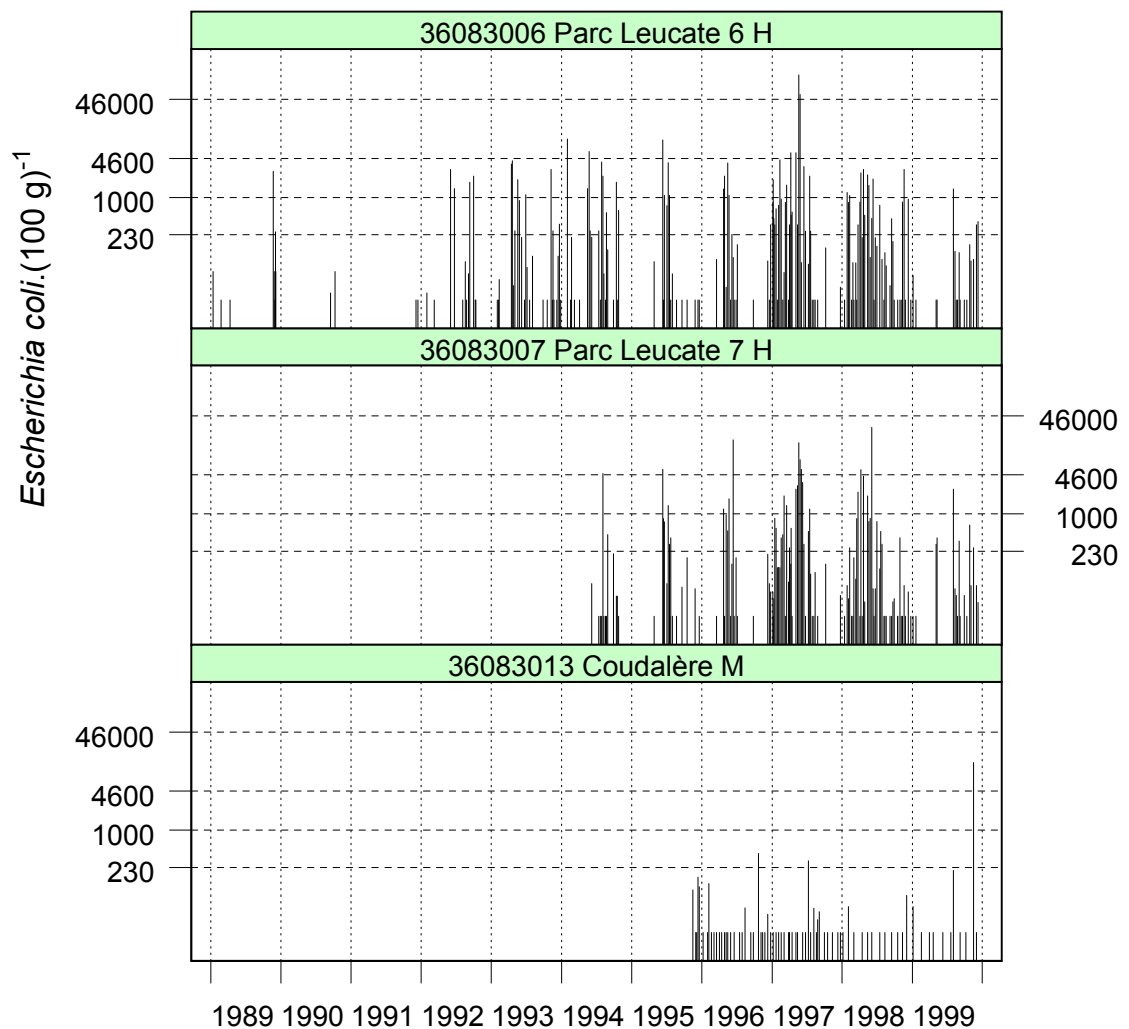
¹ Base Ifremer des données de la surveillance de l'environnement marin littoral

Résultats REMI - Site 36 - Roussillon



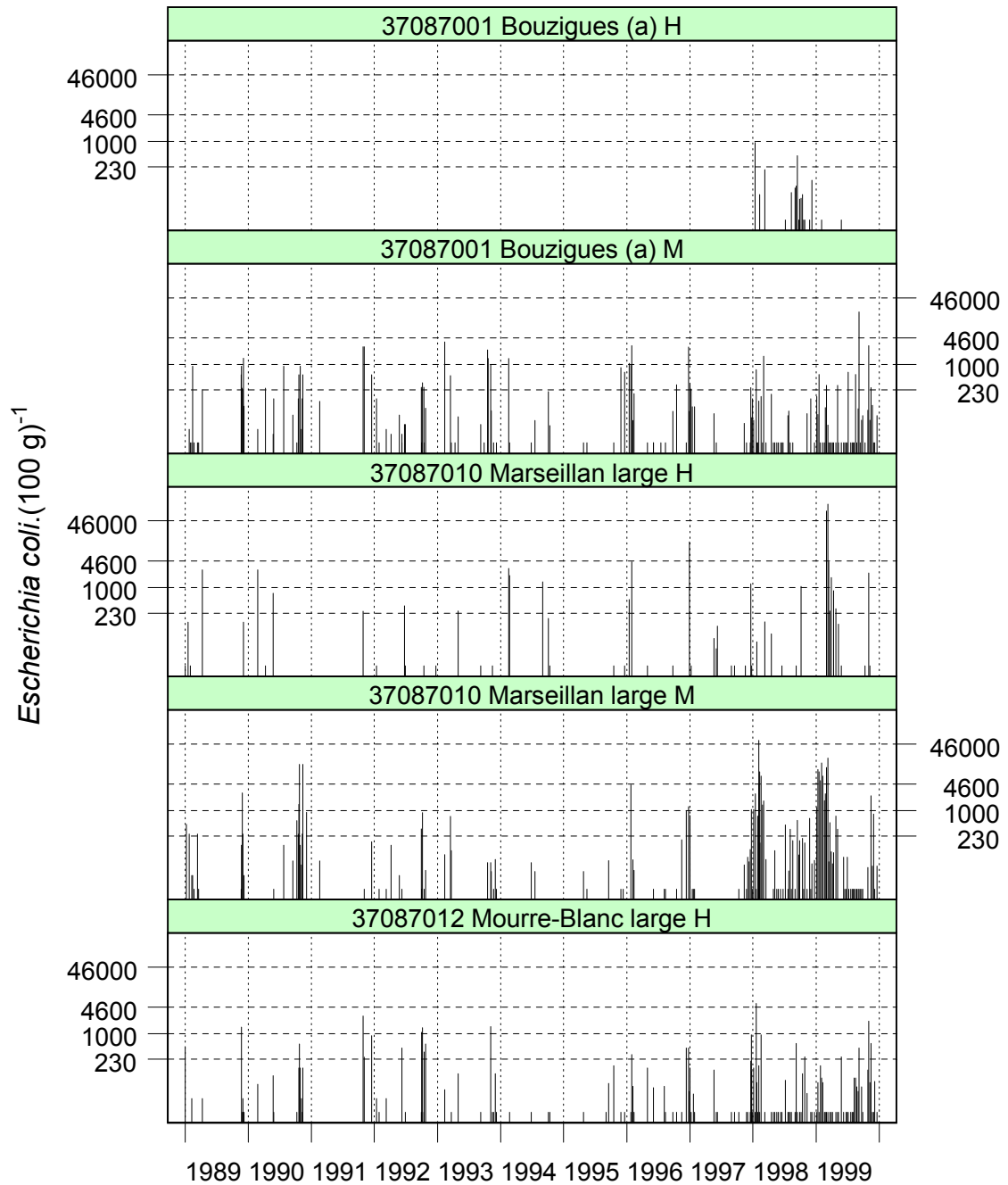
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 36 - Roussillon



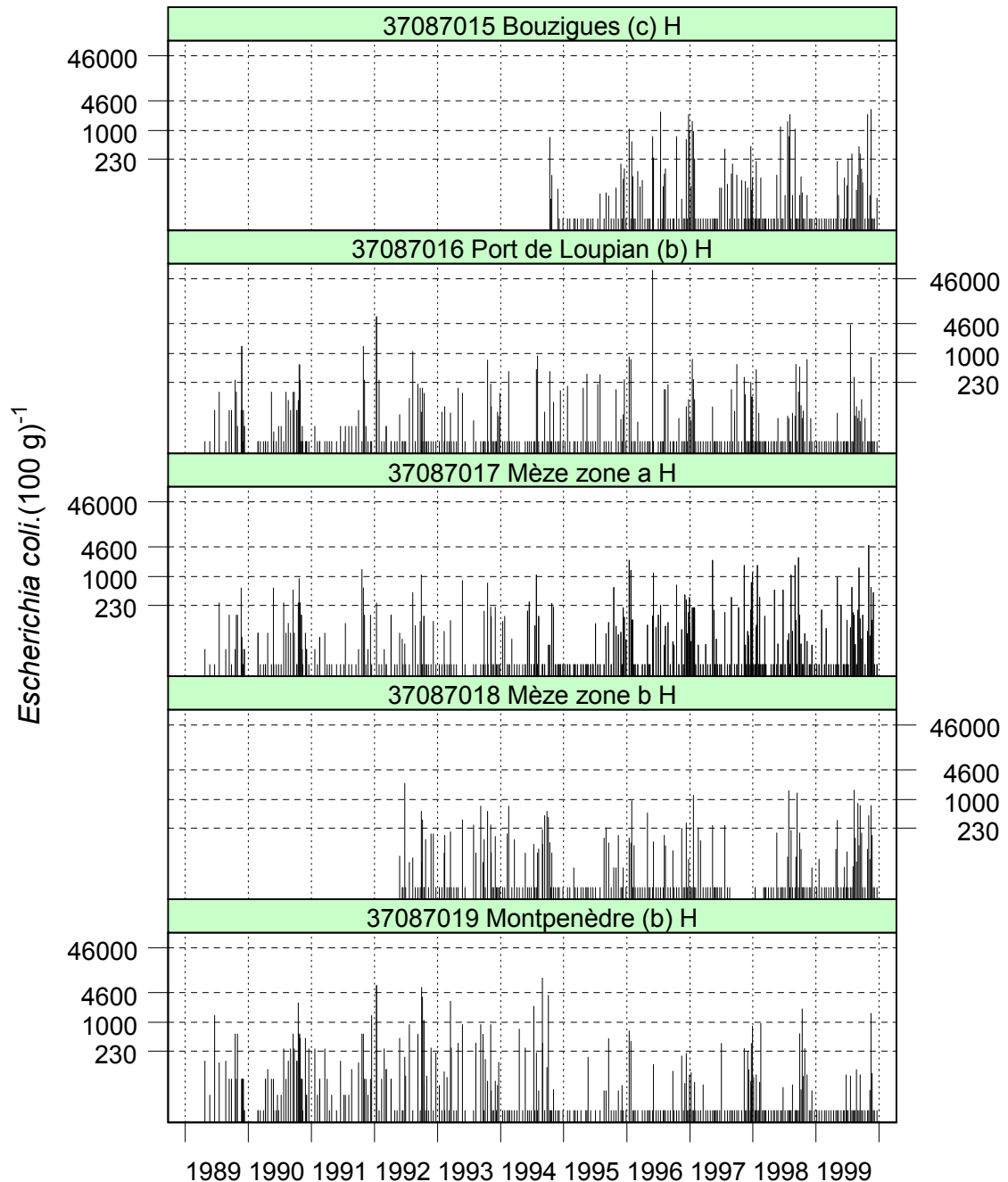
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 37 - Languedoc



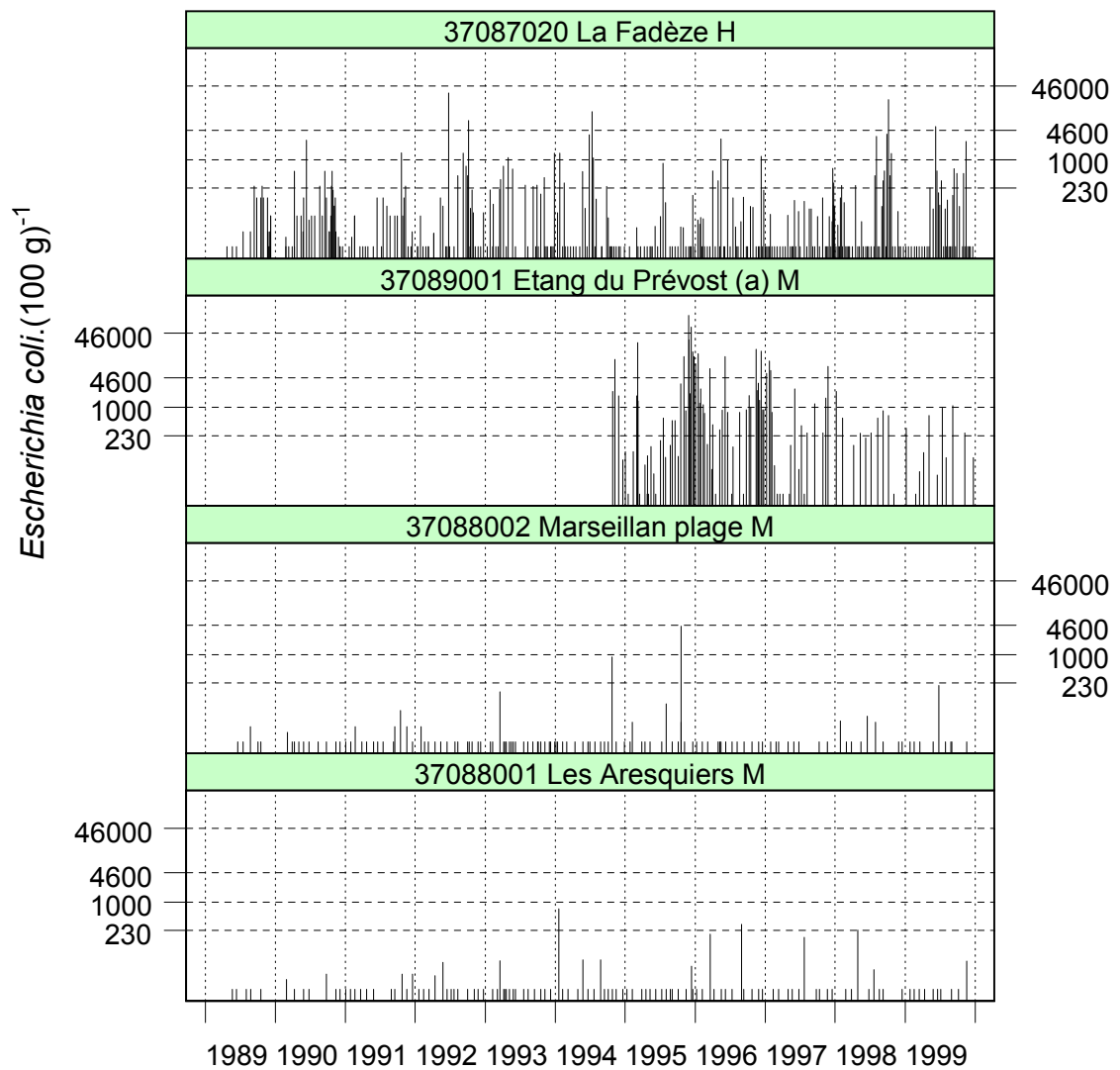
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 37 - Languedoc



Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 37 - Languedoc



Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

4.1.3. commentaires

Les résultats présentés en 4.1.2. ont fait l'objet d'une analyse de tendance : le test non paramétrique de Mann-Kendall permet de détecter d'éventuelles tendances à la décroissance ou à la croissance de la contamination bactériologique (avec un risque d'erreur de 5 %), soit pour toutes les saisons de l'ensemble des années d'observation, soit pour une partie seulement des saisons de ces mêmes années. Le test est appliqué seulement aux séries d'une étendue d'au moins 6 ans.

Roussillon - Site N° 36

Peu contaminé ces dernières années, le secteur des filières en mer de « Fleury d'Aude » montre une tendance décroissante de la contamination bactériologique depuis 1992.

Il n'en est pas de même pour le point de surveillance situé au sud de la zone conchylicole de Leucate « Parc Leucate 2 » (36083002) où l'on constate un accroissement global de la contamination ces dernières années.

Sur le point situé au nord de ce secteur d'élevage « Grau Leucate » (36083003) une différence est notée entre saisons, avec une augmentation pour la période hivernale au fil des ans, et une diminution des teneurs en *Escherichia coli* pour la période.

Languedoc - Site N° 37

Pour la lagune de Thau, trois points de surveillance microbiologique présentent des tendances décroissantes significatives ces dernières années. Il s'agit des points "Port de Loupian" (37087016) situé au centre de la zone conchylicole "a", "Montpenède" (37087019) en limite de zone "b" et "c" et enfin le point "La Fadèze" (37087020) au centre de la zone "c".

Inversement, le point "Mèze zone b" (37087018) situé au droit du port du Mourre Blanc présente une tendance à l'augmentation.

Des tendances significativement différentes entre saisons sont également relevées sur le point "Marseillan large" (37087010) avec une augmentation de la contamination bactériologique en période hivernale au cours du temps. Ceci confirme nos dernières observations, durant lesquelles une contamination systématique, sans cause et origine précise, est relevée à cette période sur ce secteur d'élevage et ceci de façon plus marquée au gré des années. Début 2000, ce phénomène est observé une fois de plus, sans conditions météorologiques défavorables.

Bien qu'observé sur quatre années (1996 à 1999), la lagune du Prévost présenterait une tendance générale à l'amélioration de sa qualité sanitaire au point « Etang du Prévost (a) » (37089001).

On notera par ailleurs la stabilité des résultats obtenus sur les filières en mer des Aresquiers et de Marseillan où, à quelques rares exceptions près, aucune contamination importante n'est relevée ces dernières années.



4.2. les résultats du réseau REPHY

4.2.1. documentation des figures

Le bandeau horizontal en haut de chaque graphique contient l'identifiant du point dans QUADRIGE, et libellé du point ; pour les graphiques de toxicité, le bandeau contient en plus le code du coquillage sur lequel est effectuée la mesure.

La période d'observation s'étend du 01/01/99 au 31/12/99. L'étendue de l'échelle verticale est commune à l'ensemble des figures d'une même page, pour tous les types de graphique.

Les **abondances des genres *Dinophysis* et *Alexandrium*** sont représentées par des symboles ronds et pleins. L'échelle de l'axe vertical est logarithmique. Les symboles alignés au voisinage de l'axe horizontal représentent les valeurs nulles.

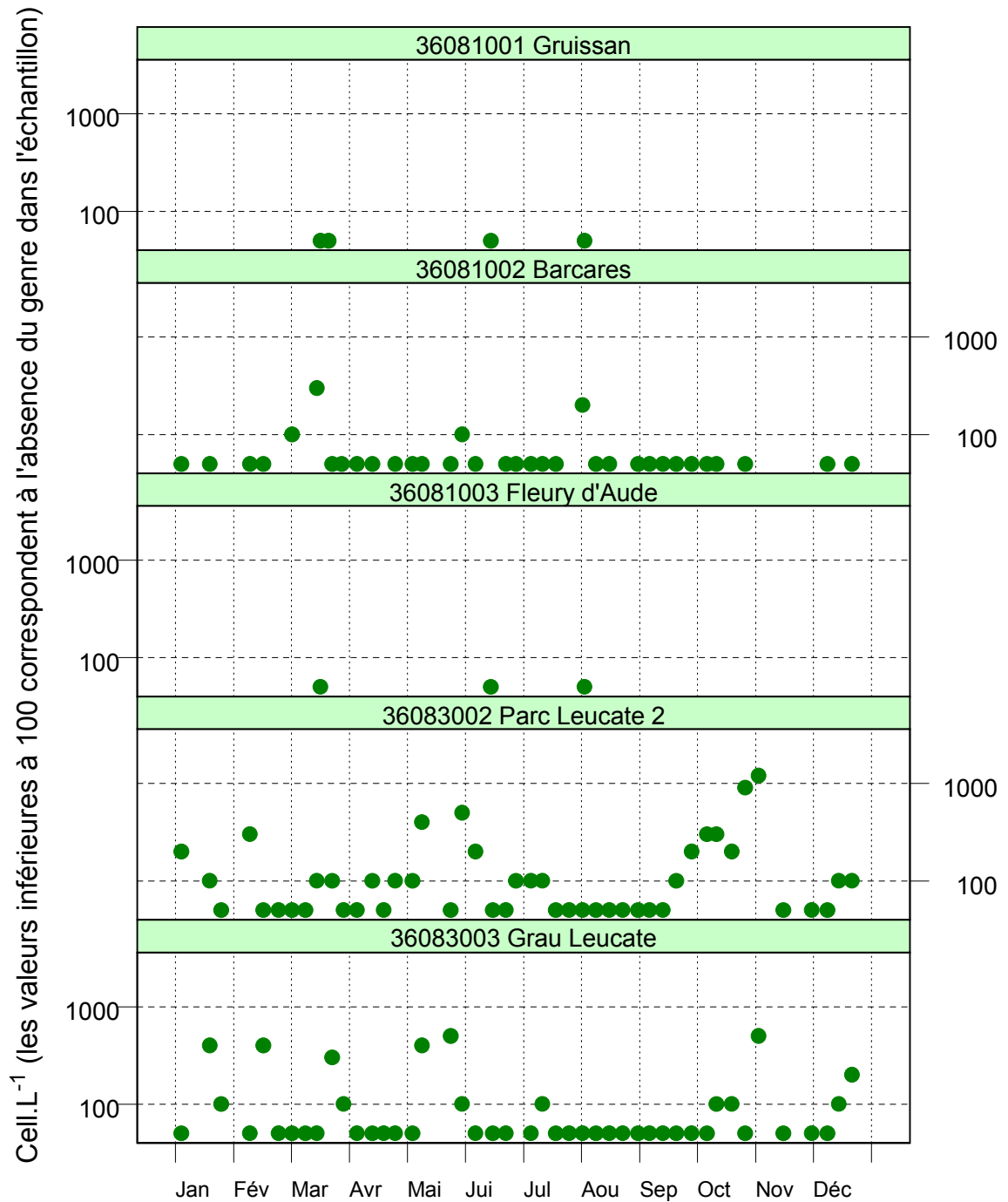
La **toxicité DSP** (*Diarrheic Shellfish Poisoning*), représentée par un diagramme en bâtons, est évaluée par le temps de survie moyen d'un échantillon de trois souris. Les résultats sont répartis en trois classes, dont les limites correspondent au seuil de détection (24 h de survie) et la toxicité avérée (5 h de survie). Entre ces deux seuils, il y a présence de toxine. Pour des facilités de représentation, l'inverse du temps de survie moyen, auquel est appliqué un facteur 100, est la variable représentée sur les figures, exprimée en min^{-1} . Ainsi la valeur du seuil de détection correspond à 0.069 min^{-1} et celle du seuil de toxicité à 0.333 min^{-1} .

La **toxicité PSP** (*Paralytic Shellfish Poisoning*) est représentée par un diagramme en bâtons. Évaluée au moyen d'un test-souris, elle est exprimée en μg d'équivalent saxitoxine (éq. STX) pour 100 grammes de chair de coquillage. Des tirets horizontaux permettent de figurer le seuil de toxicité ($80 \mu\text{g}$ éq. STX. 100 g^{-1}), figurant dans l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement des zones de production conchylicole, ainsi que le seuil de détection de la méthode ($38.5 \mu\text{g}$ éq. STX. 100 g^{-1}). Entre ces deux seuils, il y a présence de toxine.

4.2.2. représentation graphique des résultats

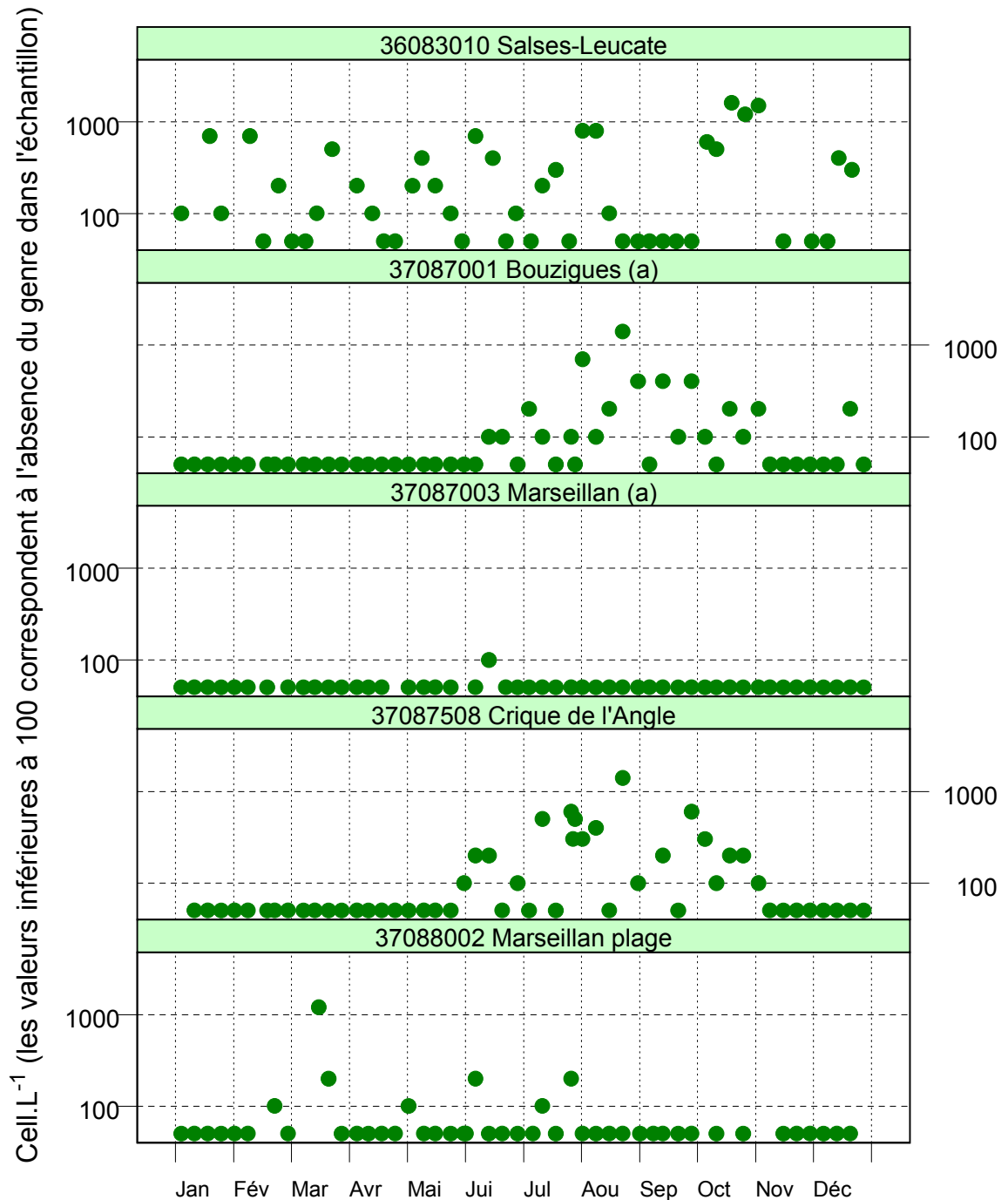
(voir pages ci-après)

Résultats REPHY 1999 - *Dinophysis*



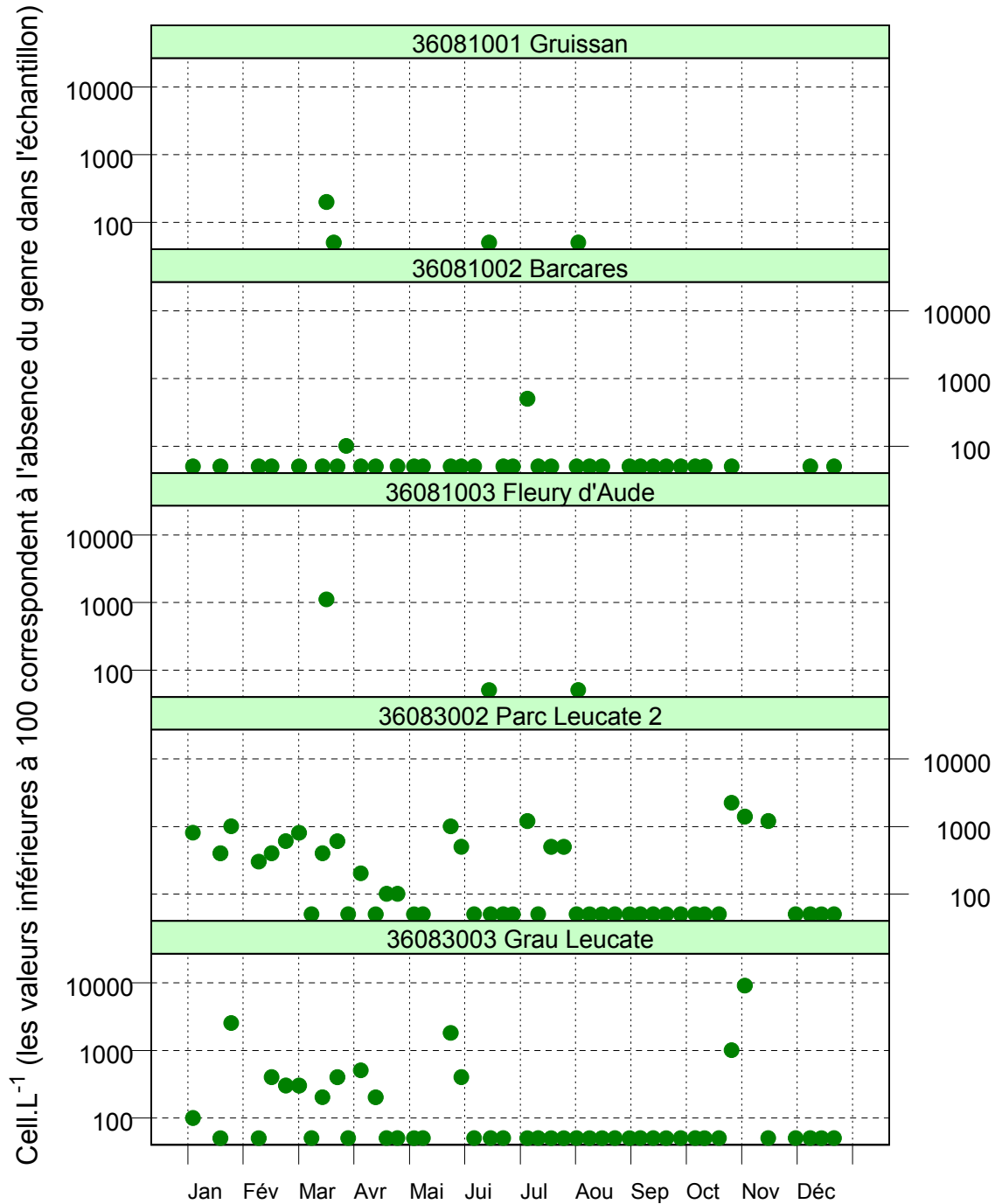
Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REPHY 1999 - *Dinophysis*



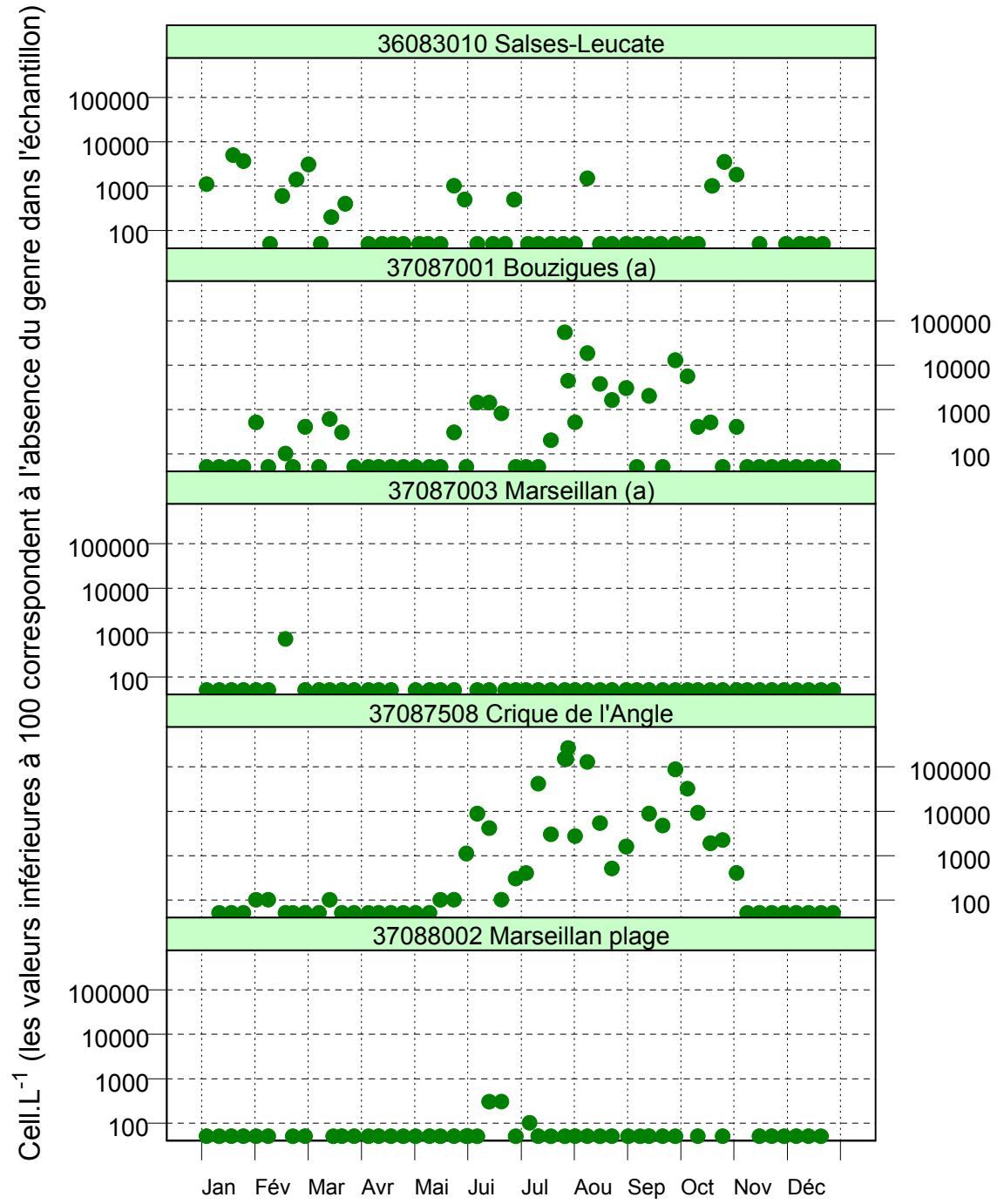
Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REPHY 1999 - *Alexandrium*



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

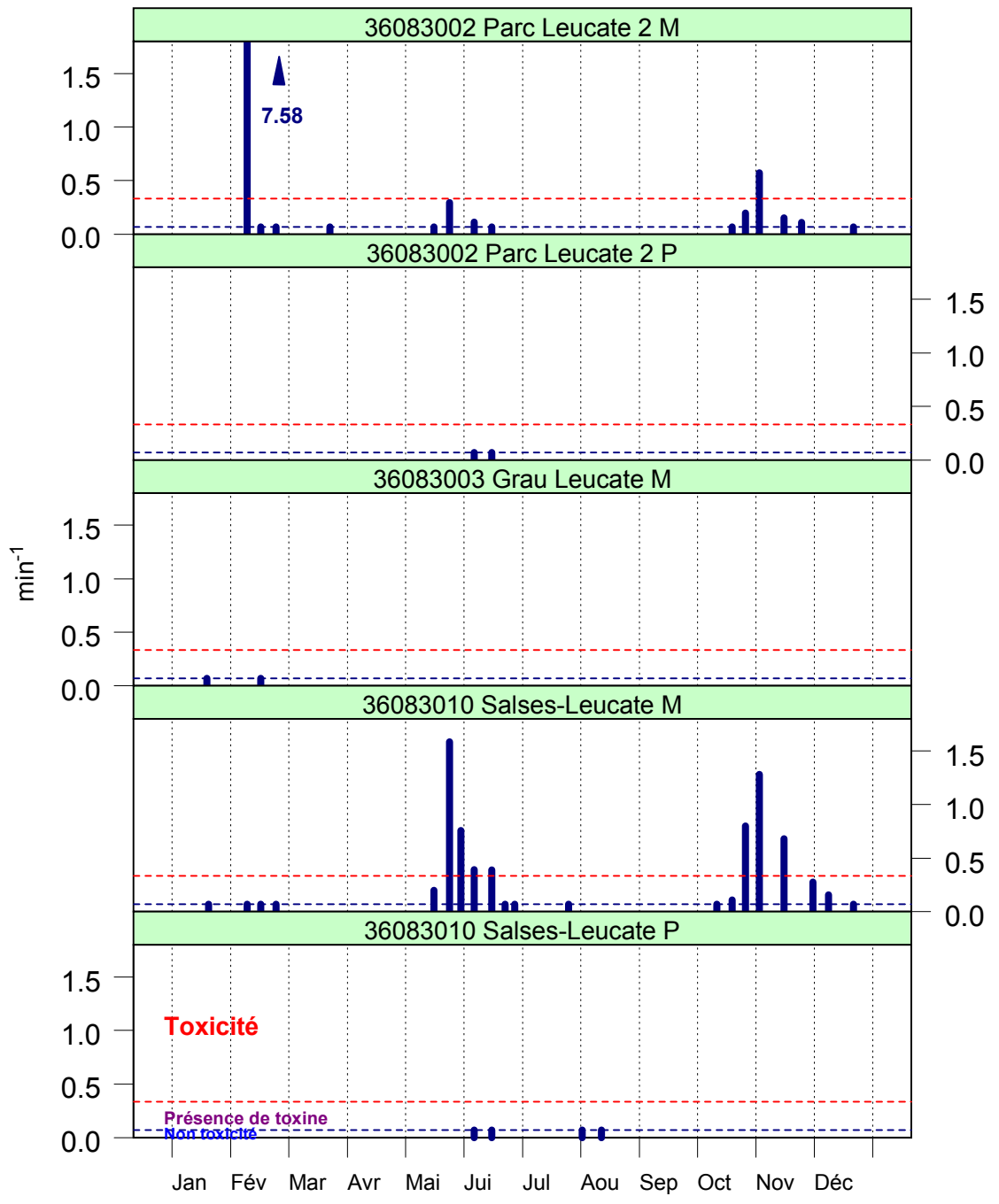
Résultats REPHY 1999 - *Alexandrium*



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige



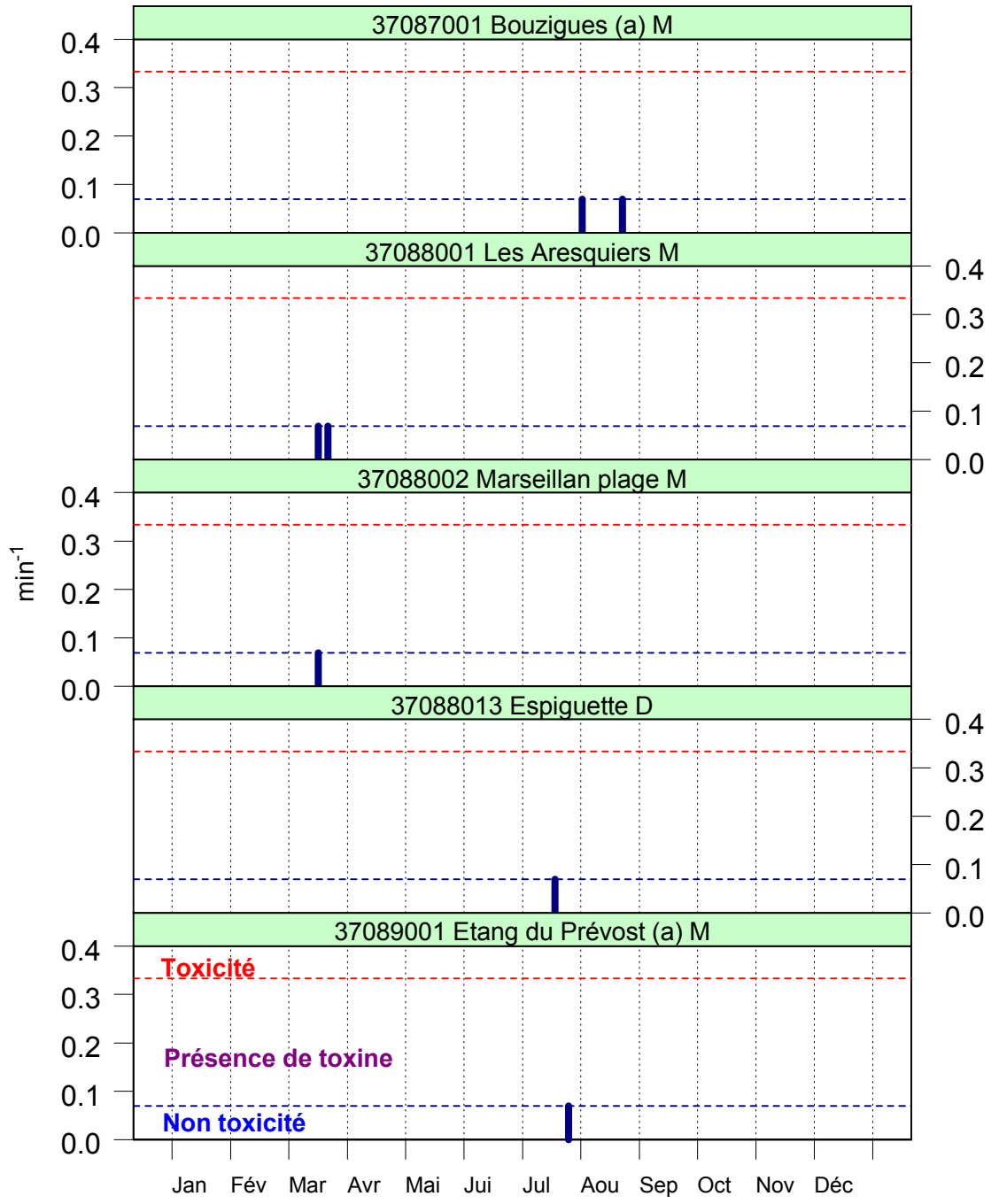
Résultats REPHY 1999 - DSP



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige



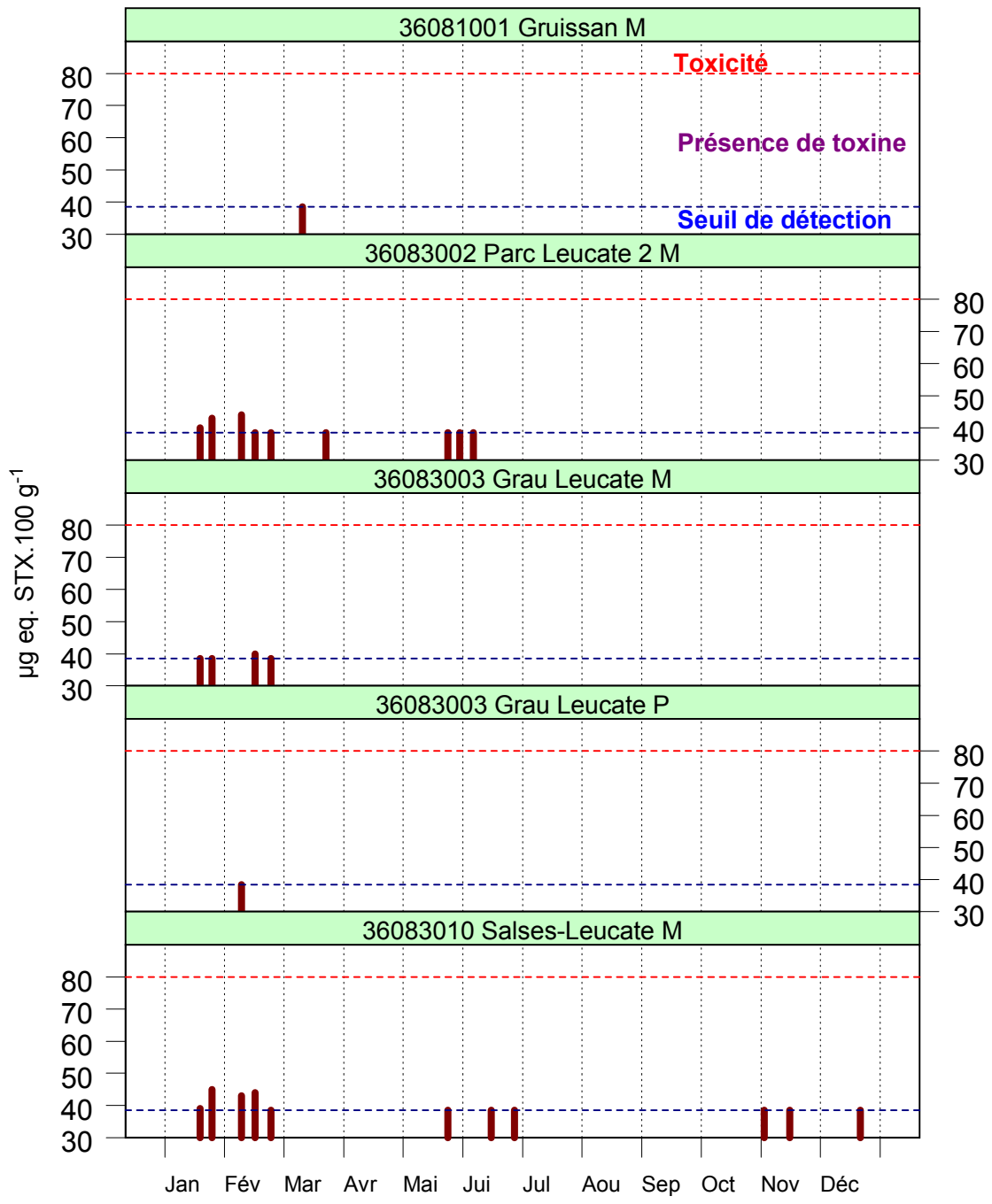
Résultats REPHY 1999 - DSP



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

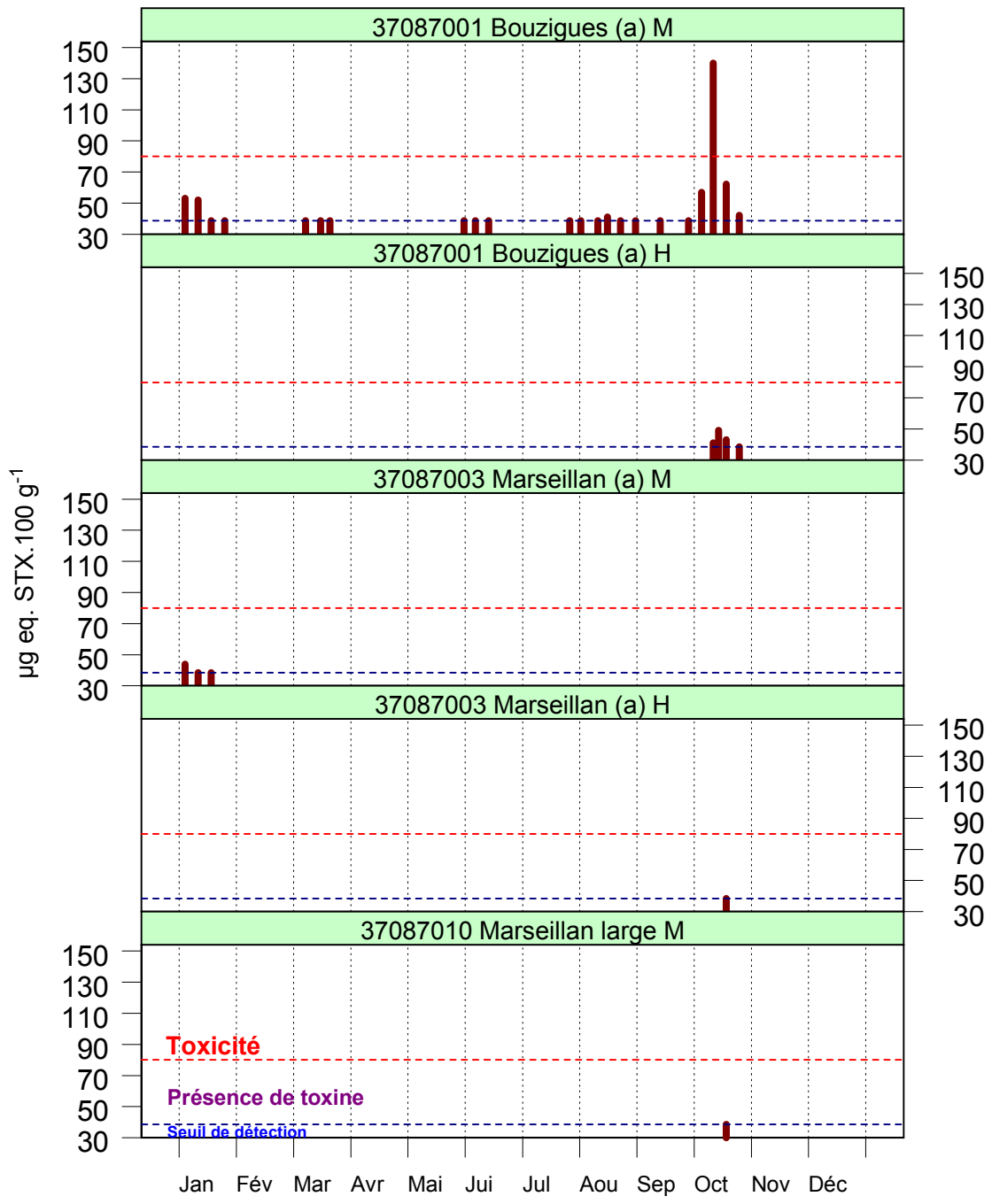


Résultats REPHY 1999 - PSP



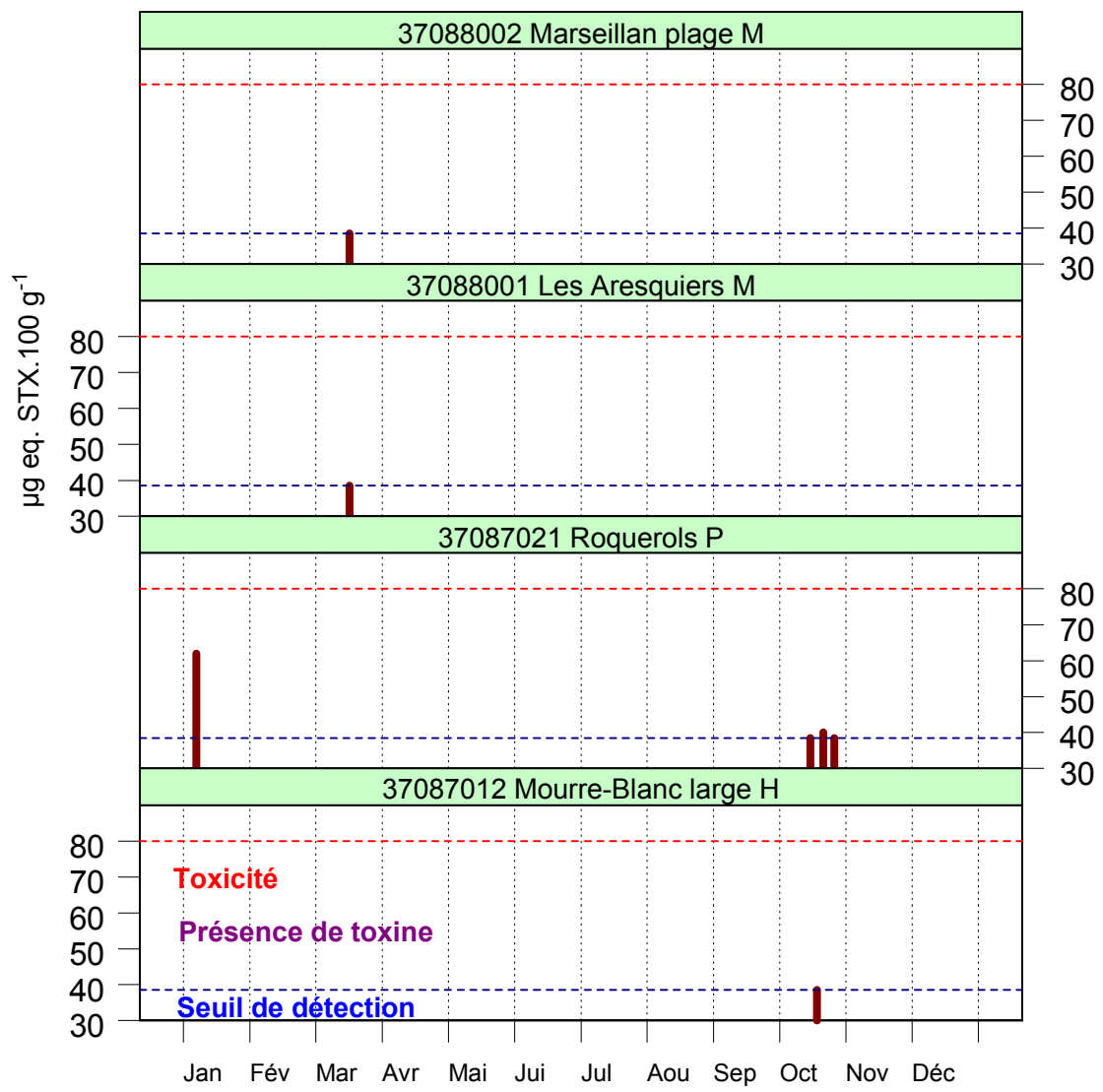
Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REPHY 1999 - PSP



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REPHY 1999 - PSP



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige



4.2.3. commentaires

En 1999, sur la lagune de Salses-Leucate, l'analyse des données pour le genre *Dinophysis* montre une présence pratiquement constante de ce phytoplancton tout au long de l'année.

Une toxicité importante est relevée en février sur la partie sud de la zone d'élevage au point « Parc Leucate 2 » (36083002). Les épisodes suivants, mai-juin et octobre-novembre, sont plus marqués dans le secteur sud de la lagune au point « Coudalère » (36083010). Par contre, aucune toxicité n'a été décelée sur les palourdes durant cette année.

Une fois de plus, on peut constater que le nombre de cellules observées dans l'eau et le niveau de toxicité des moules prélevées ne présentent pas de relation directe. Ainsi une importante toxicité ne suppose pas obligatoirement un nombre de *Dinophysis* sp. plus important dans l'eau, et inversement.

La présence du genre *Dinophysis* est également soulignée entre juin et octobre sur la lagune de Thau, sur les points de « Bouzigues » (37087001) et « Crique de l'Angle » (37087508), avec plus de 1000 cellules par litre d'eau en août et absence de toxicité sur les moules.

Ce phytoplancton est également observé en pleine mer sur les secteurs de Marseillan et du Barcarès, mais sans conséquence pour la salubrité des coquillages.

Le genre *Alexandrium* est aussi bien présent au cours de cette année, sur la lagune de Salses-Leucate. Par contre aucune présence importante de toxines associées n'est observée sur les moules et les palourdes.

Il n'en est pas de même pour la lagune de Thau où 130 à 150 µg eq. STX.(100 g)⁻¹ sont mesurés sur les moules de Bouzigues en octobre.

Entre juin et octobre, plus de 100 000 cellules par litre d'eau seront dénombrées dans la crique de l'Angle.

Conformément aux connaissances des cycles biologiques de ce genre de phytoplancton, *Alexandrium* sp. est désormais bien implanté sur ces secteurs. Compte tenu des risques sanitaires qu'entraîne cette présence, une vigilance accrue sera donc nécessaire sur ces zones d'élevage.

4.3. les résultats du réseau RNO

4.3.1. documentation des figures

Le bandeau horizontal en haut de chaque graphique contient le code identifiant du point dans la base QUADRIGE, le libellé du point, et le code du coquillage sur lequel est effectuée la mesure. Les résultats des mesures des différents contaminants sont actuellement disponibles pour les périodes suivantes :

- de début 1979 à fin 1998 (4^{ème} trimestre exclus) pour les métaux,
- de début 1982 à fin 1997 pour le lindane,
- de début 1992 à fin 1997 pour le polychlorobiphényle congénère 153,
- et de 1994 à fin 1997 pour le fluoranthène.

Les métaux sont exprimés en mg par kg de poids sec de chair de coquillage (mg.kg^{-1} , p.s.). Le CB 153, le fluoranthène et le lindane sont eux exprimés en $\mu\text{g.kg}^{-1}$, p.s.

Les seuils réglementaires, figurant dans l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement des zones de production conchylicole, sont de 2 mg.kg^{-1} , poids humide (p.h.), pour le plomb et 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 0.2 aux valeurs observées pour les comparer aux seuils sus-mentionnés. Ainsi, 10 mg.kg^{-1} , **p.s.** devient 2 mg.kg^{-1} , **p.h.** De tels seuils réglementaires pour les autres paramètres n'existent pas actuellement.

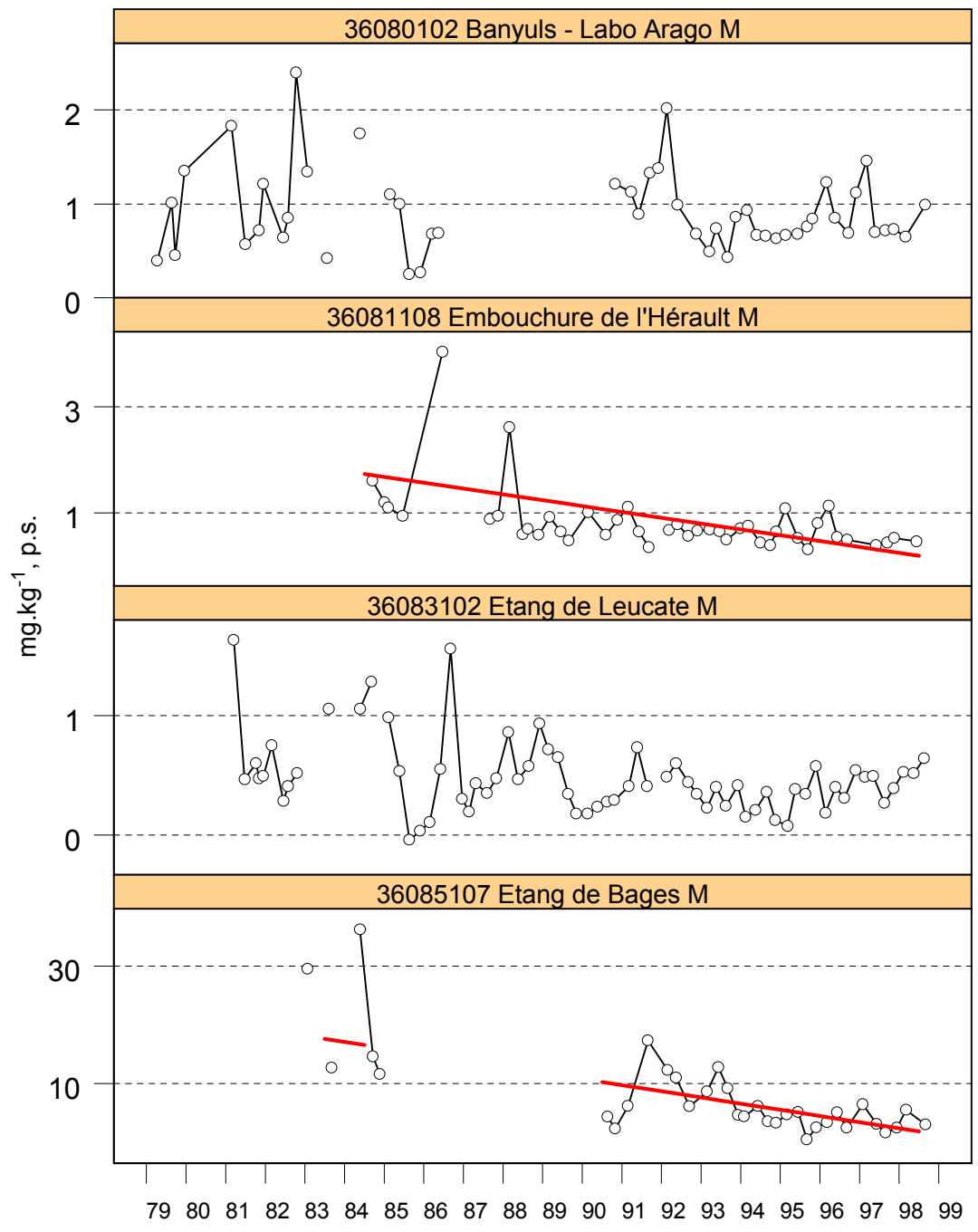
La différence de bioaccumulation du cuivre, du zinc (et dans une moindre mesure du cadmium) dans l'huître et dans la moule ne permet pas de comparer directement les niveaux de contamination dans ces deux bivalves. Ainsi, lorsque l'huître (code " H ") et la moule (code " M ") figurent sur une même page, des échelles verticales différentes sont utilisées pour les concentrations en cadmium, cuivre ou zinc.

La série temporelle des médianes annuelles des mesures présentées en 4.3.2. est ajustée par un polynôme de degré 1 (tendance linéaire), 2 (tendance parabolique), ou de degré 3 au plus. Seules les tendances significatives et ajustées à des séries d'une étendue d'au moins 6 ans apparaissent sur les figures, symbolisées par une ligne rouge.

4.3.2. représentation graphique des résultats

(voir pages ci-après)

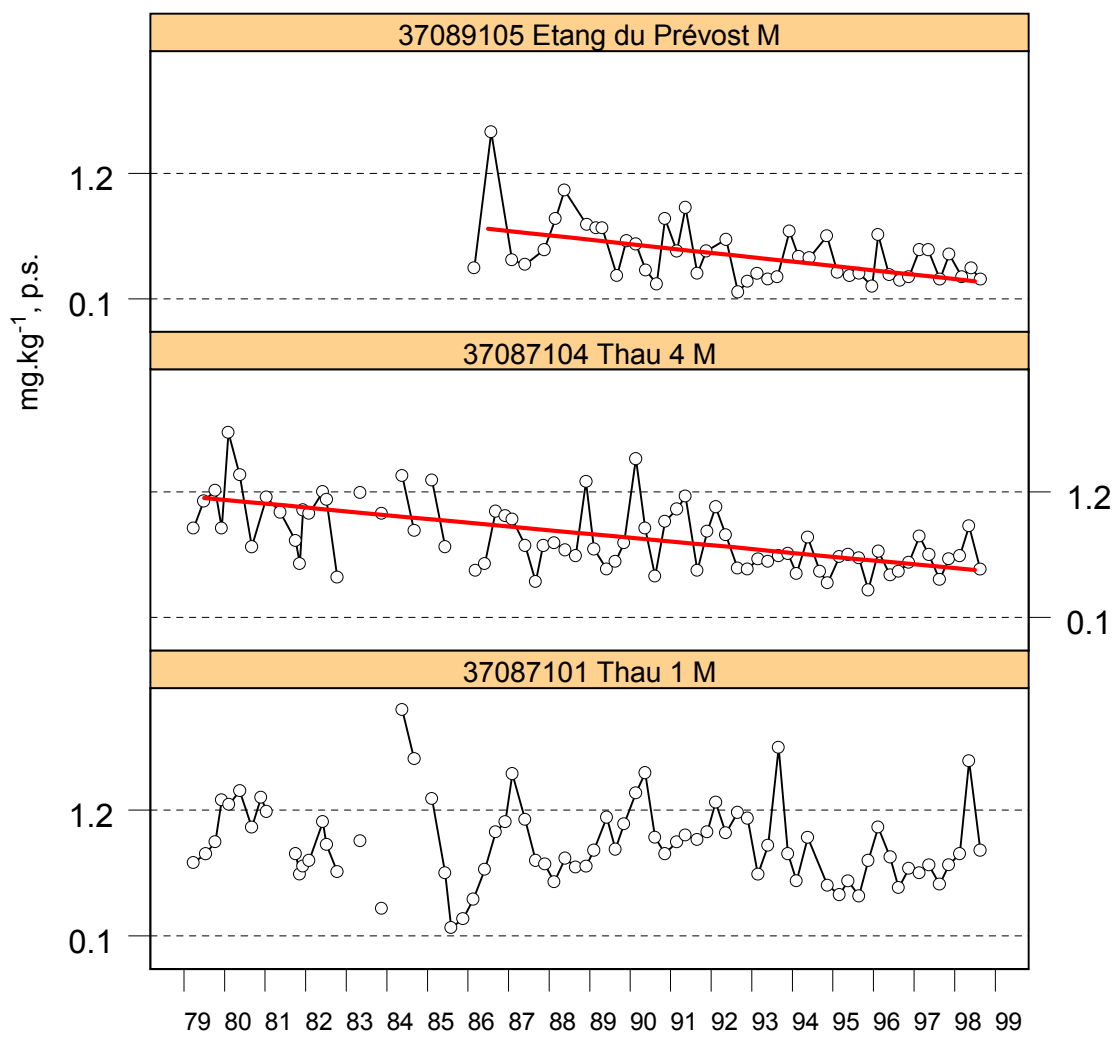
Résultats RNO - Cadmium



N. B. : les échelles verticales varient

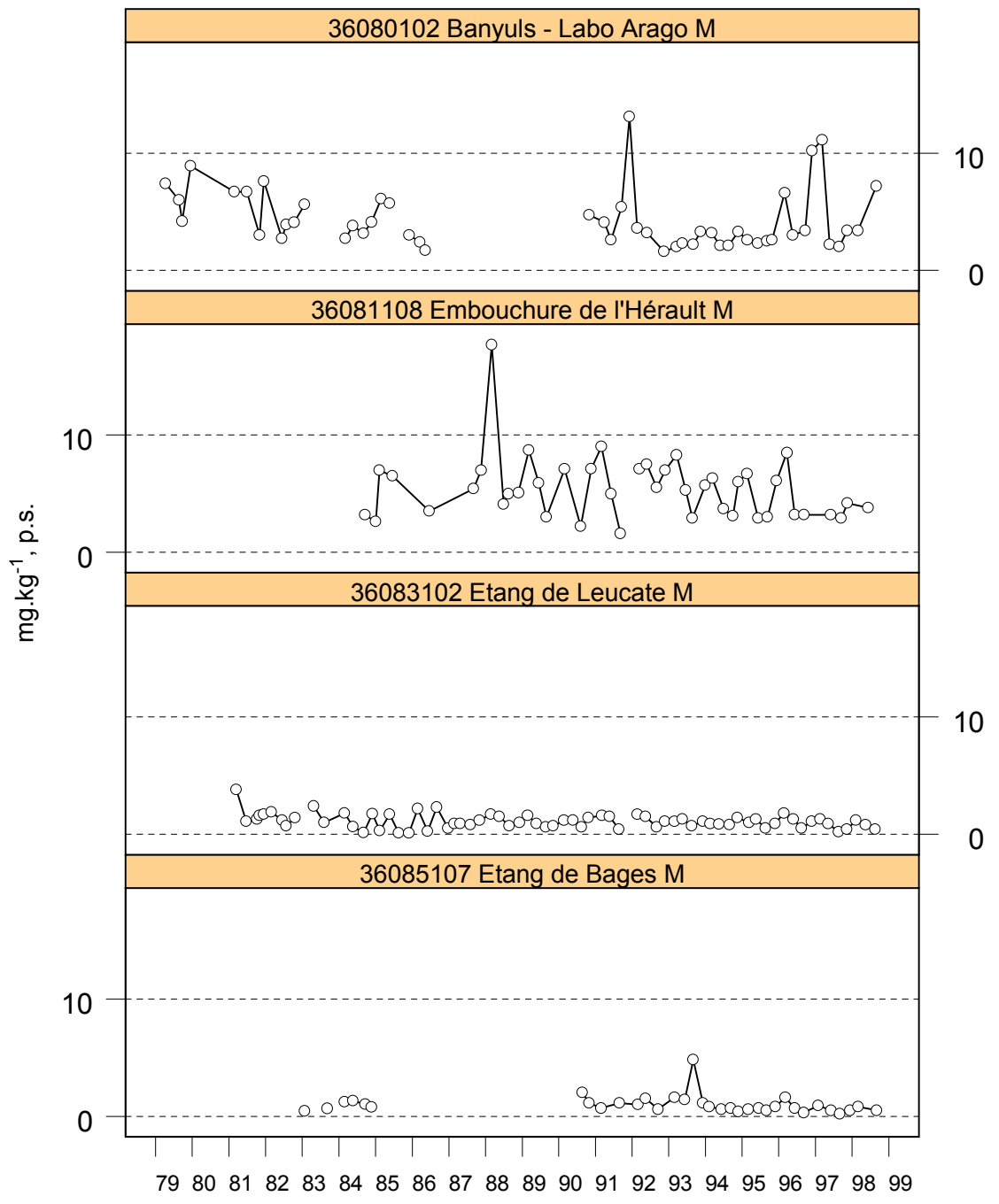
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Cadmium



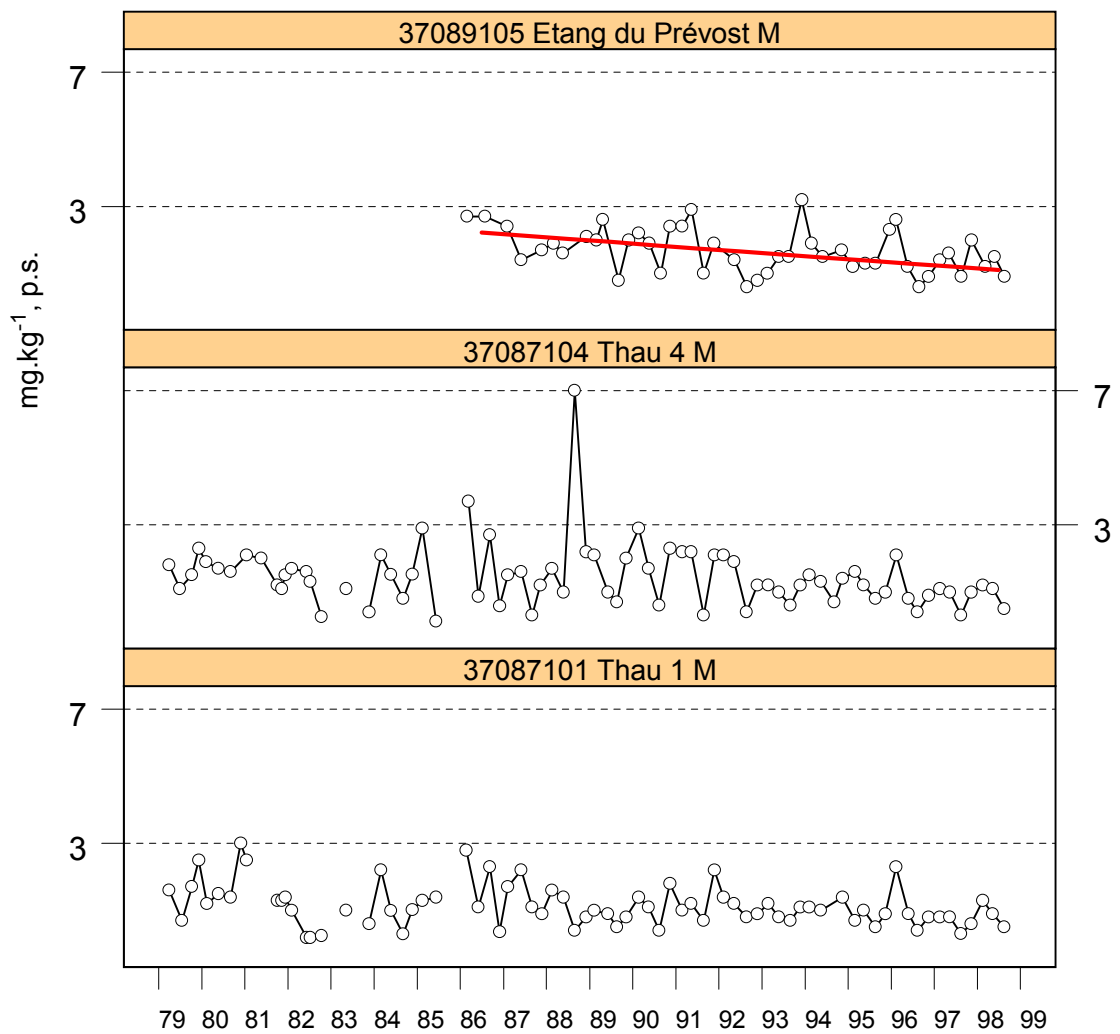
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Plomb



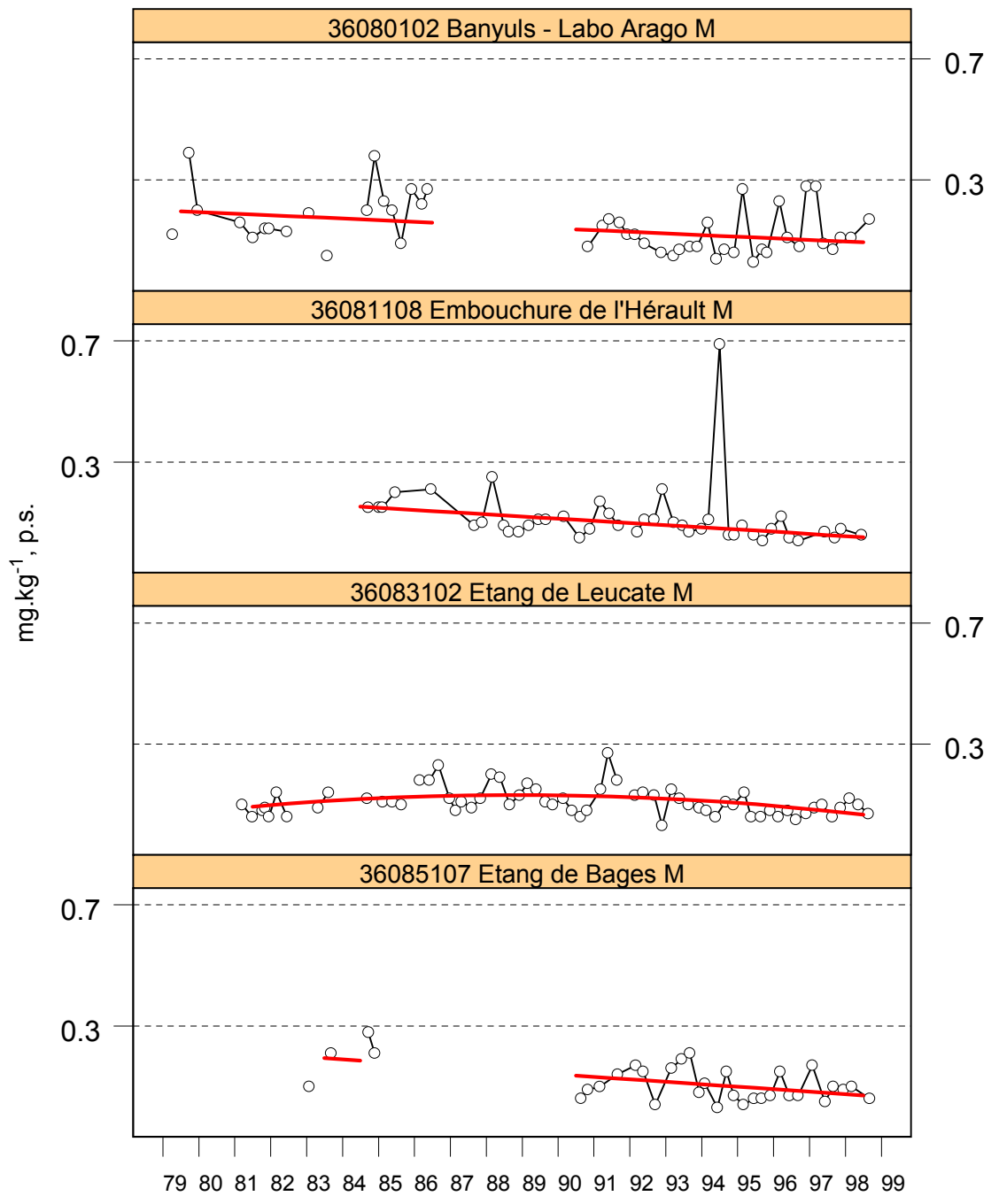
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Plomb



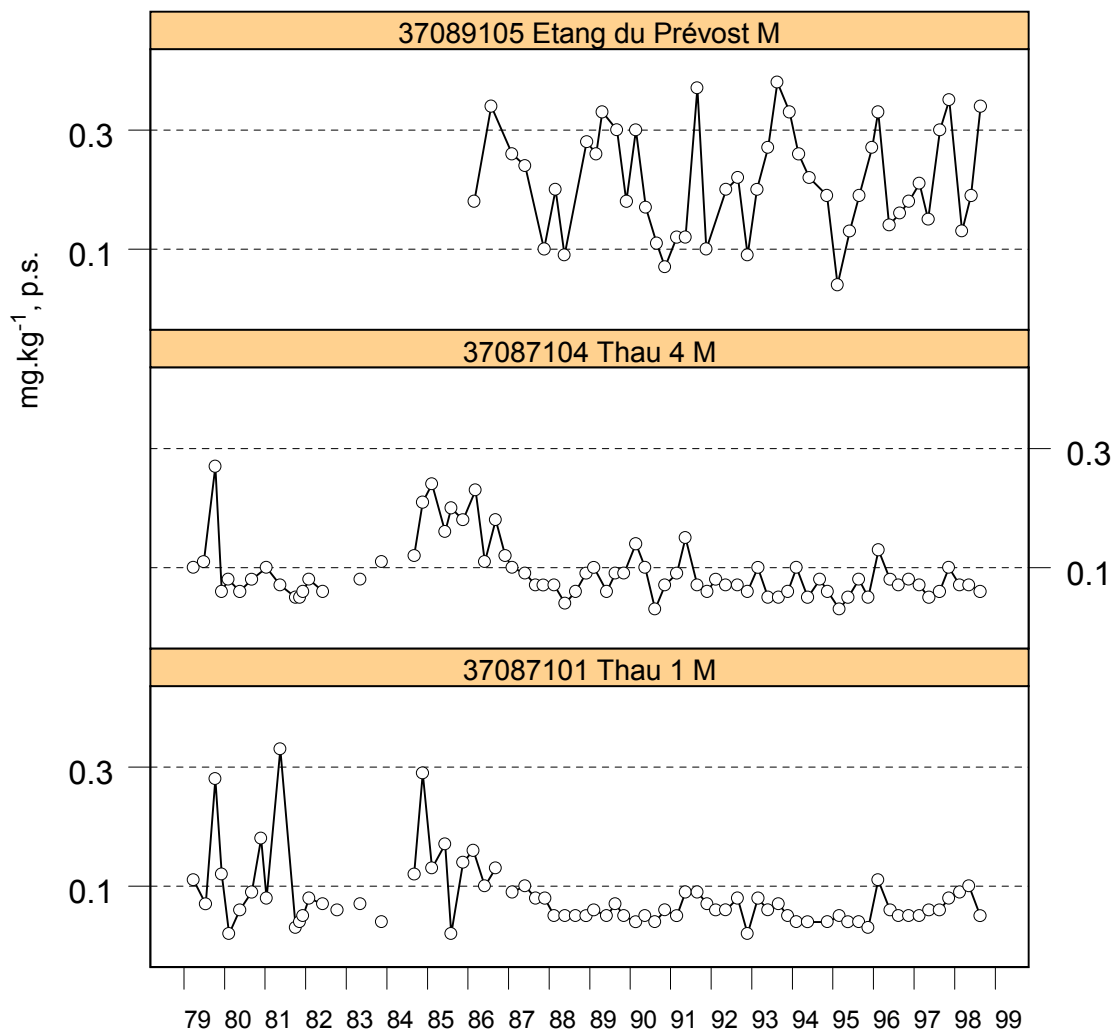
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Mercure



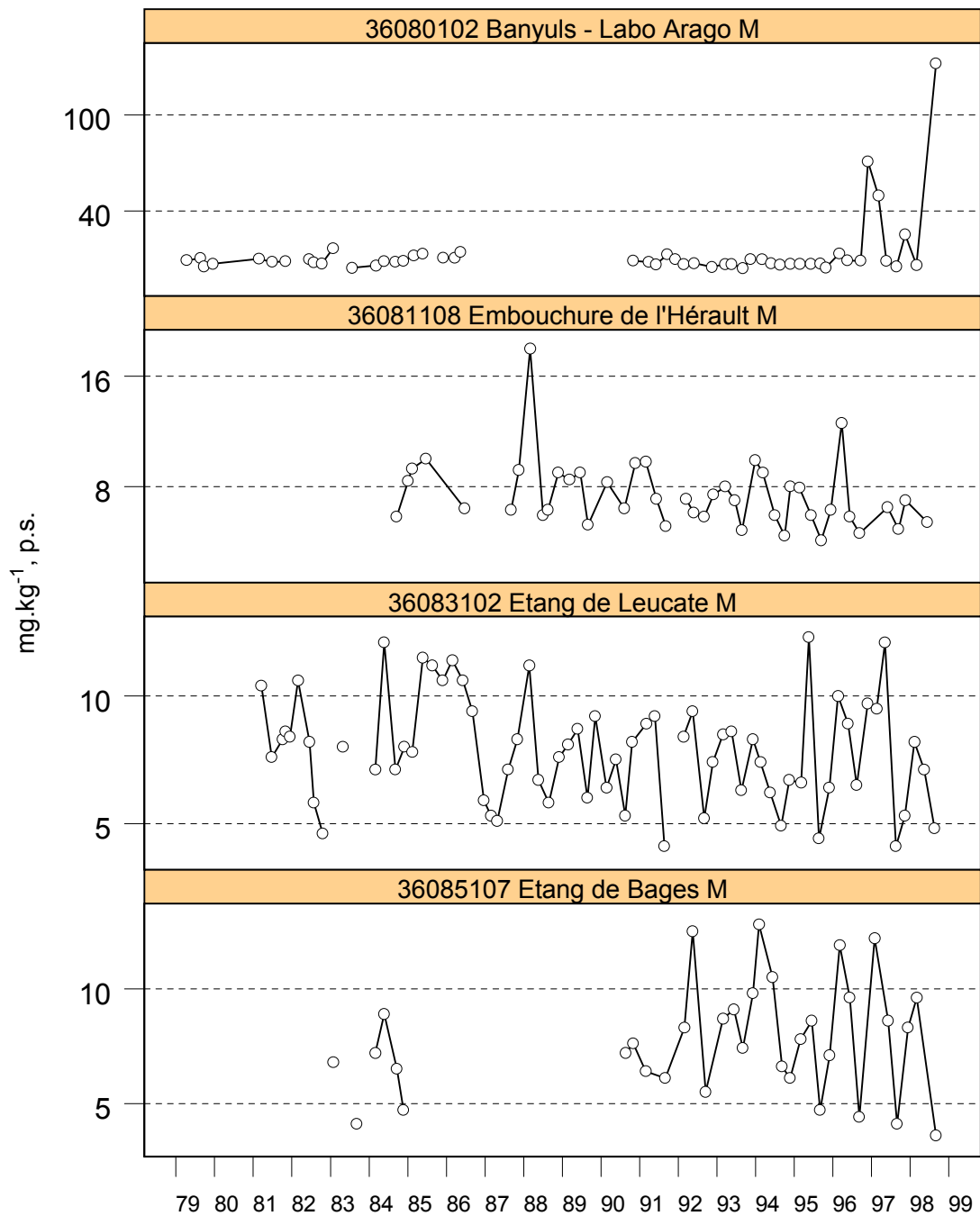
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Mercure



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

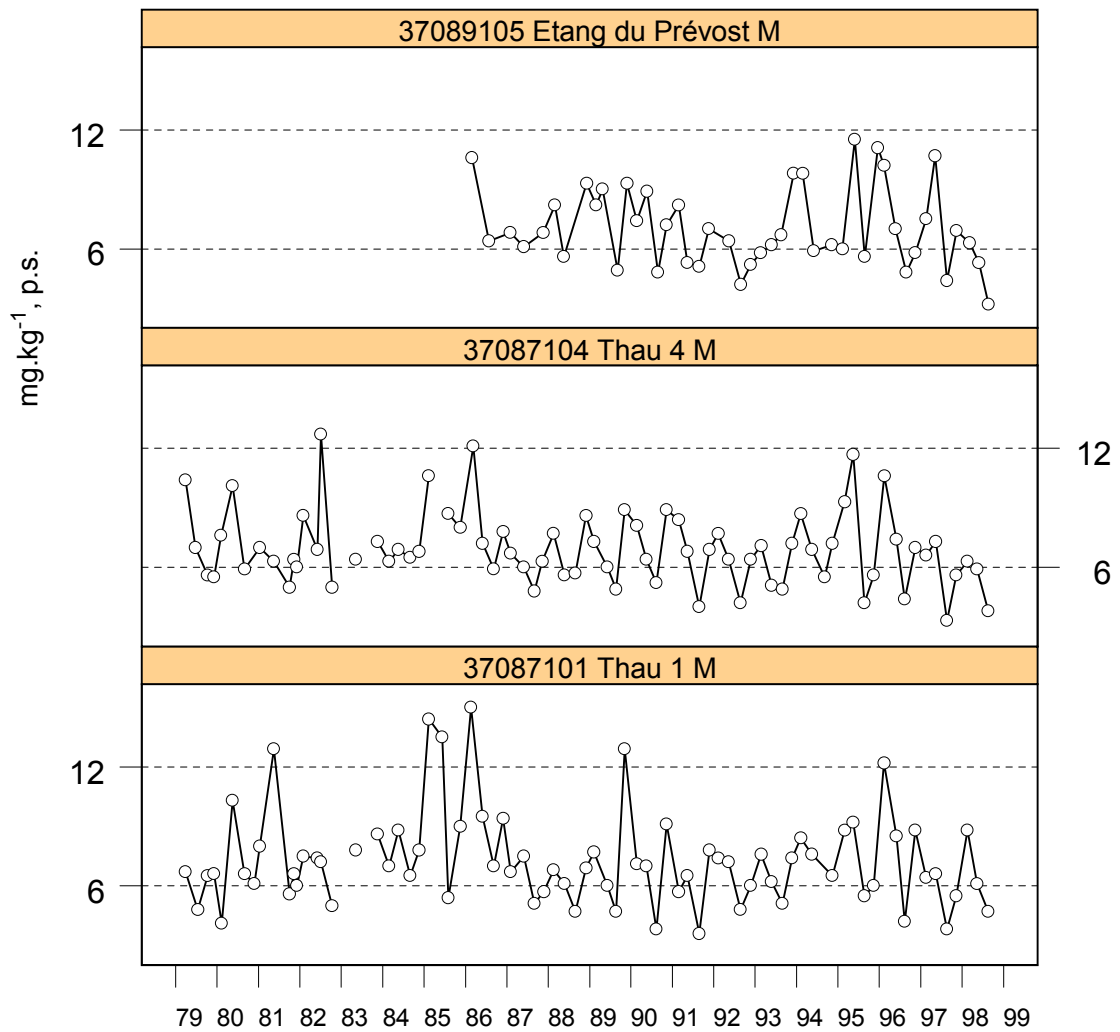
Résultats RNO - Cuivre



N. B. : les échelles verticales varient

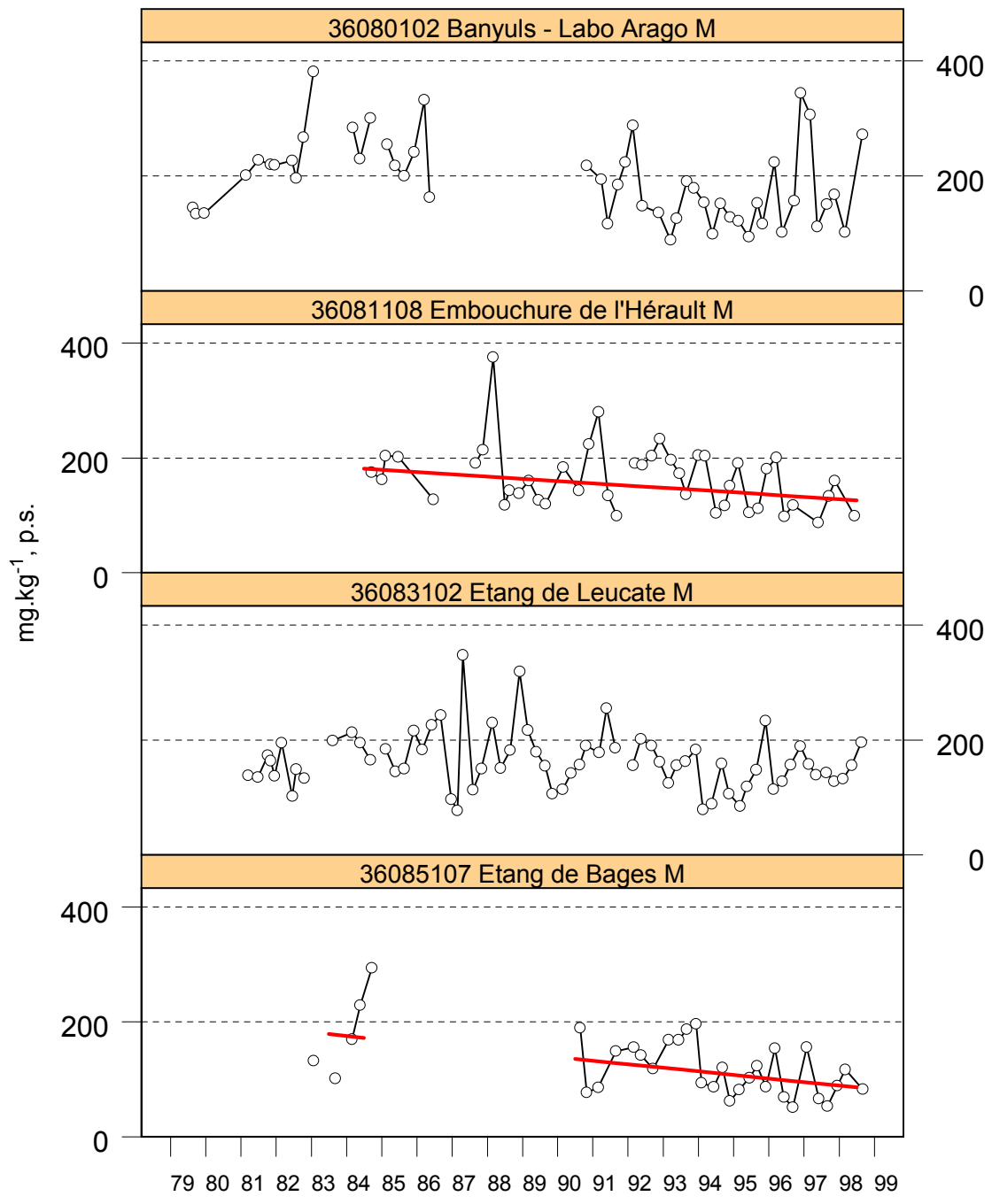
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Cuivre



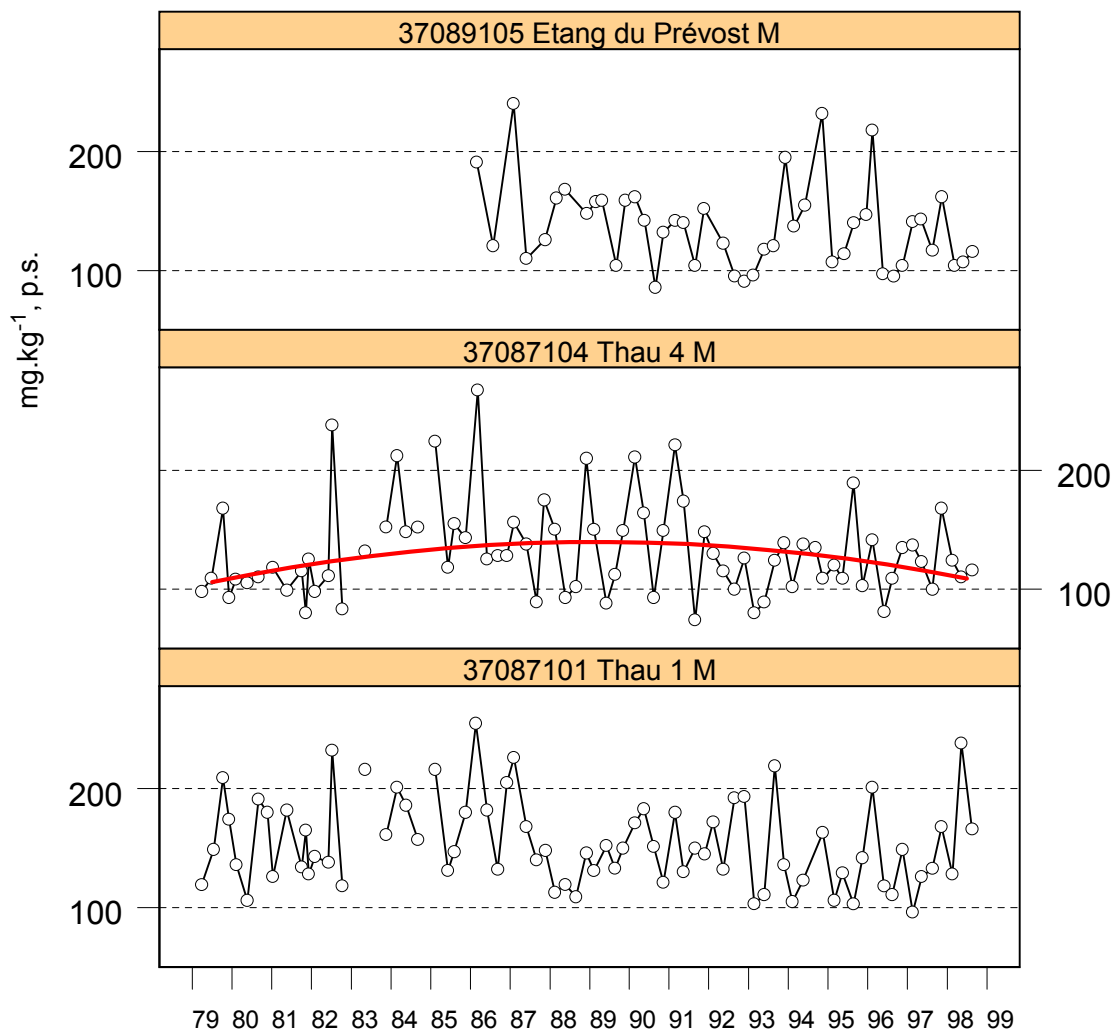
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Zinc



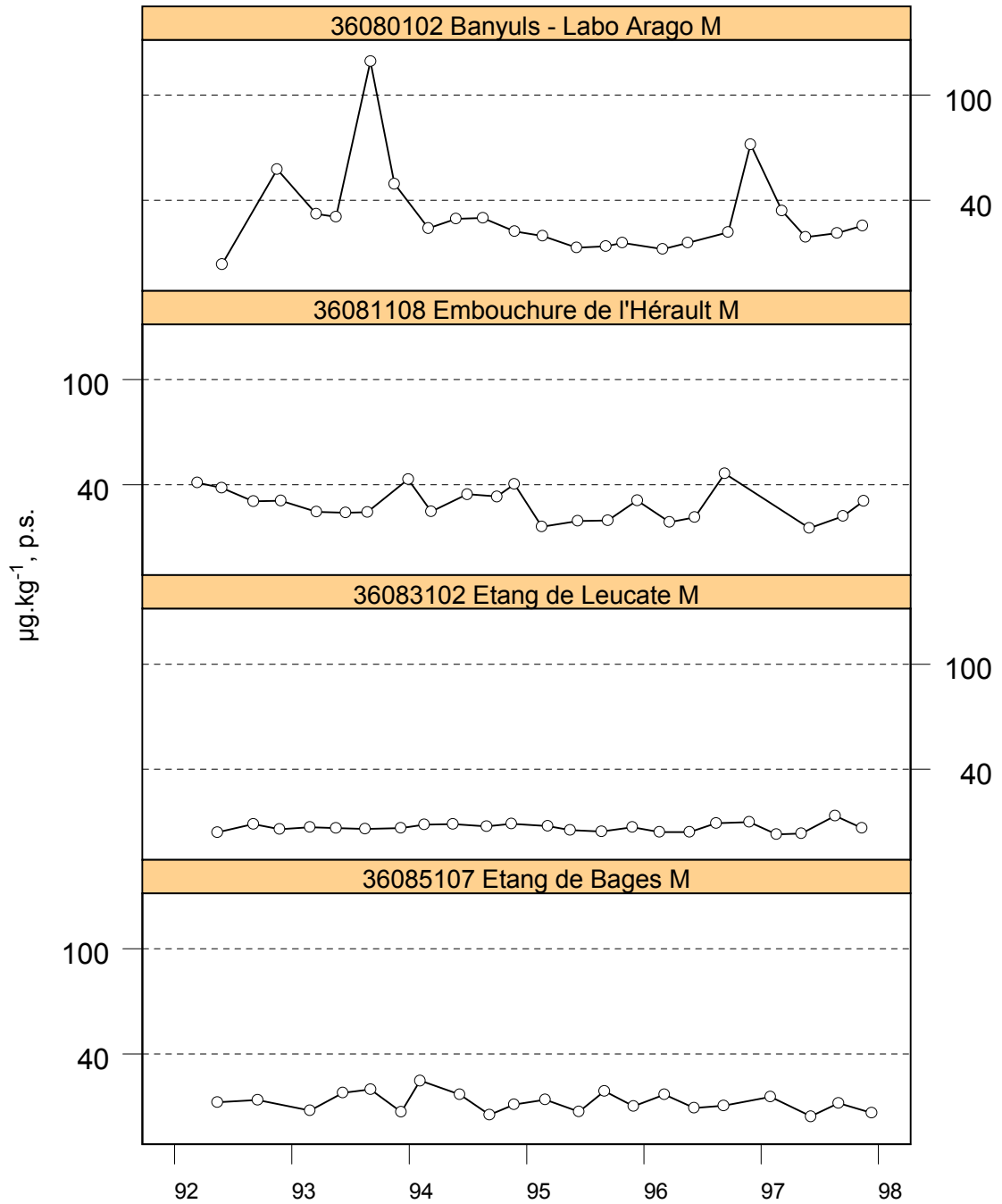
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Zinc



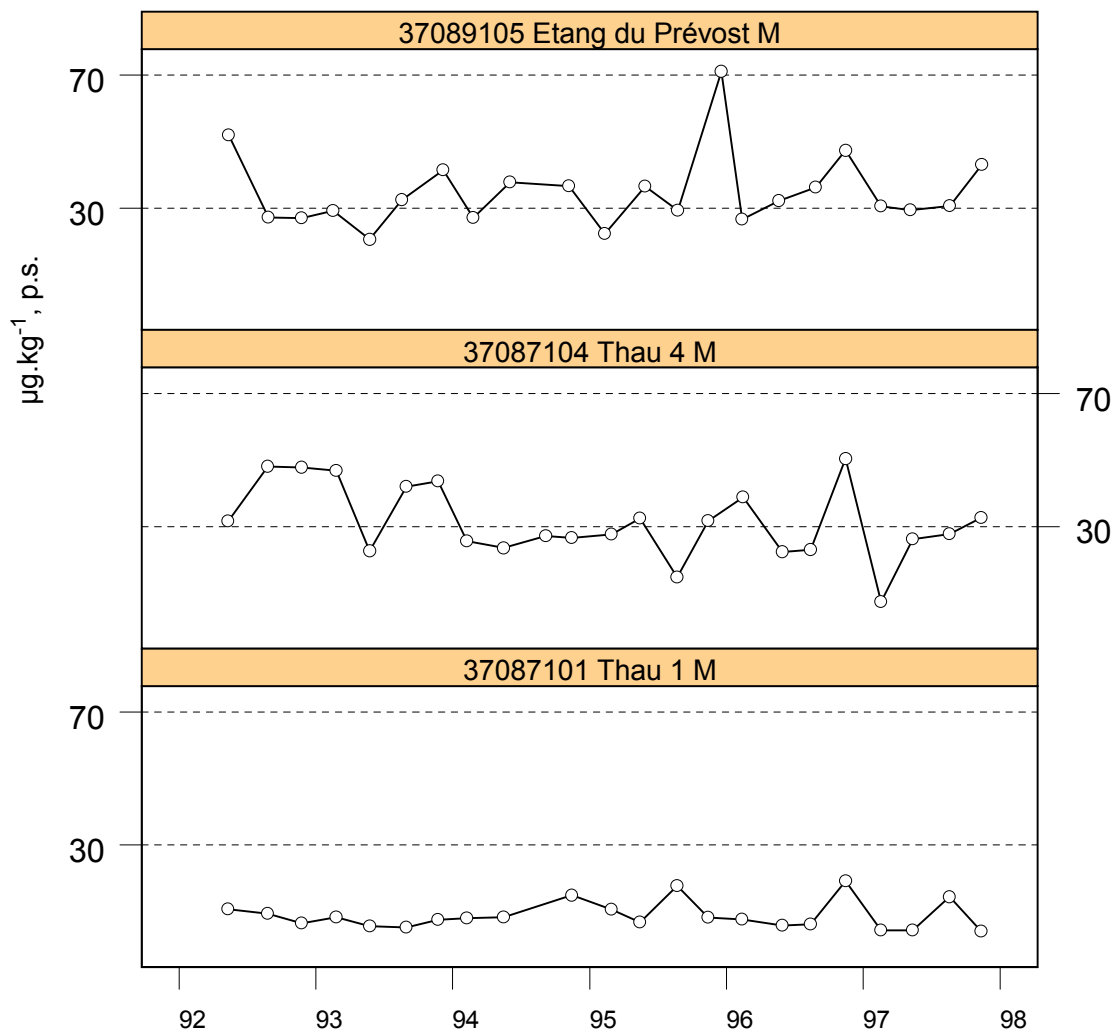
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Polychlorobiphényle 153



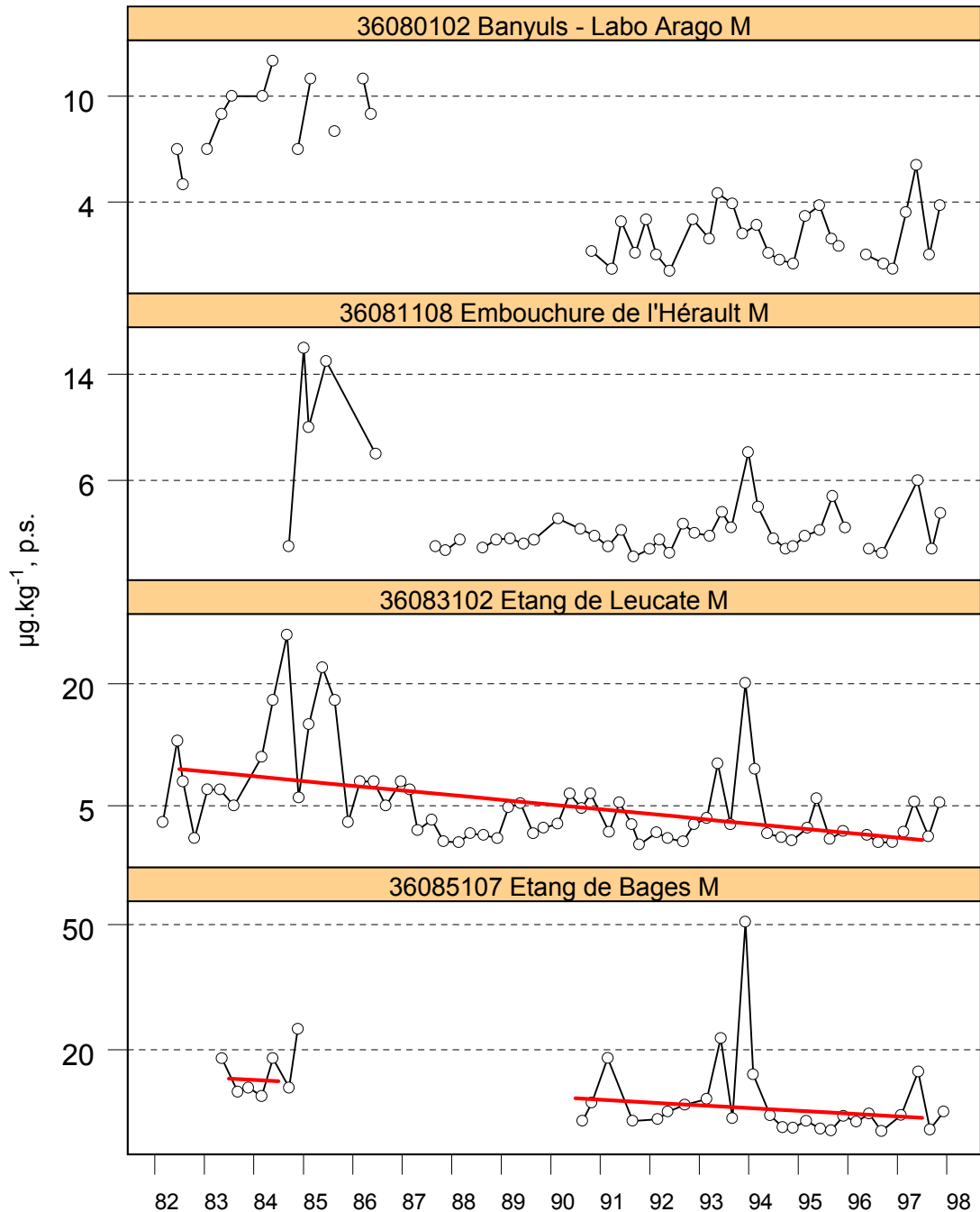
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Polychlorobiphényle 153



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

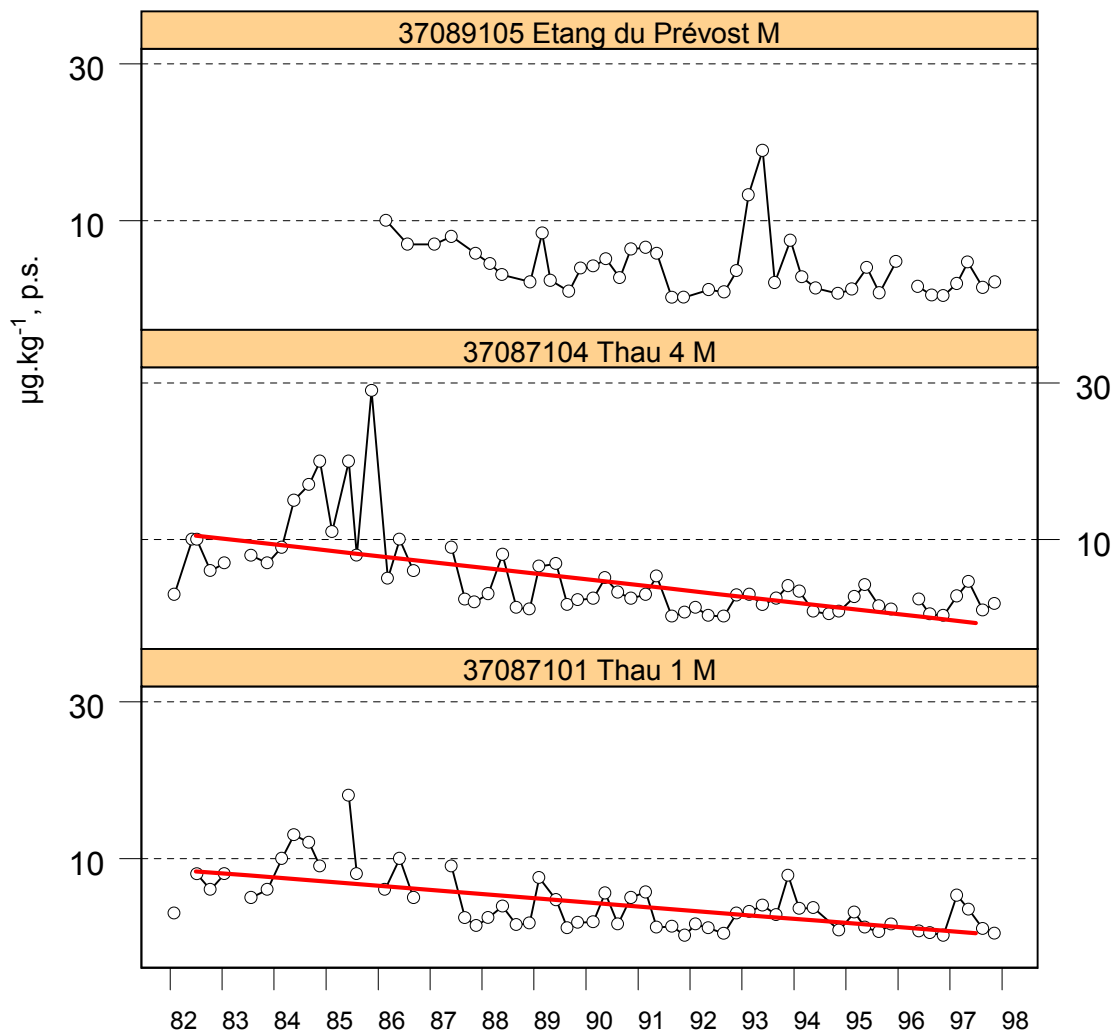
Résultats RNO - Lindane



N. B. : les échelles verticales varient

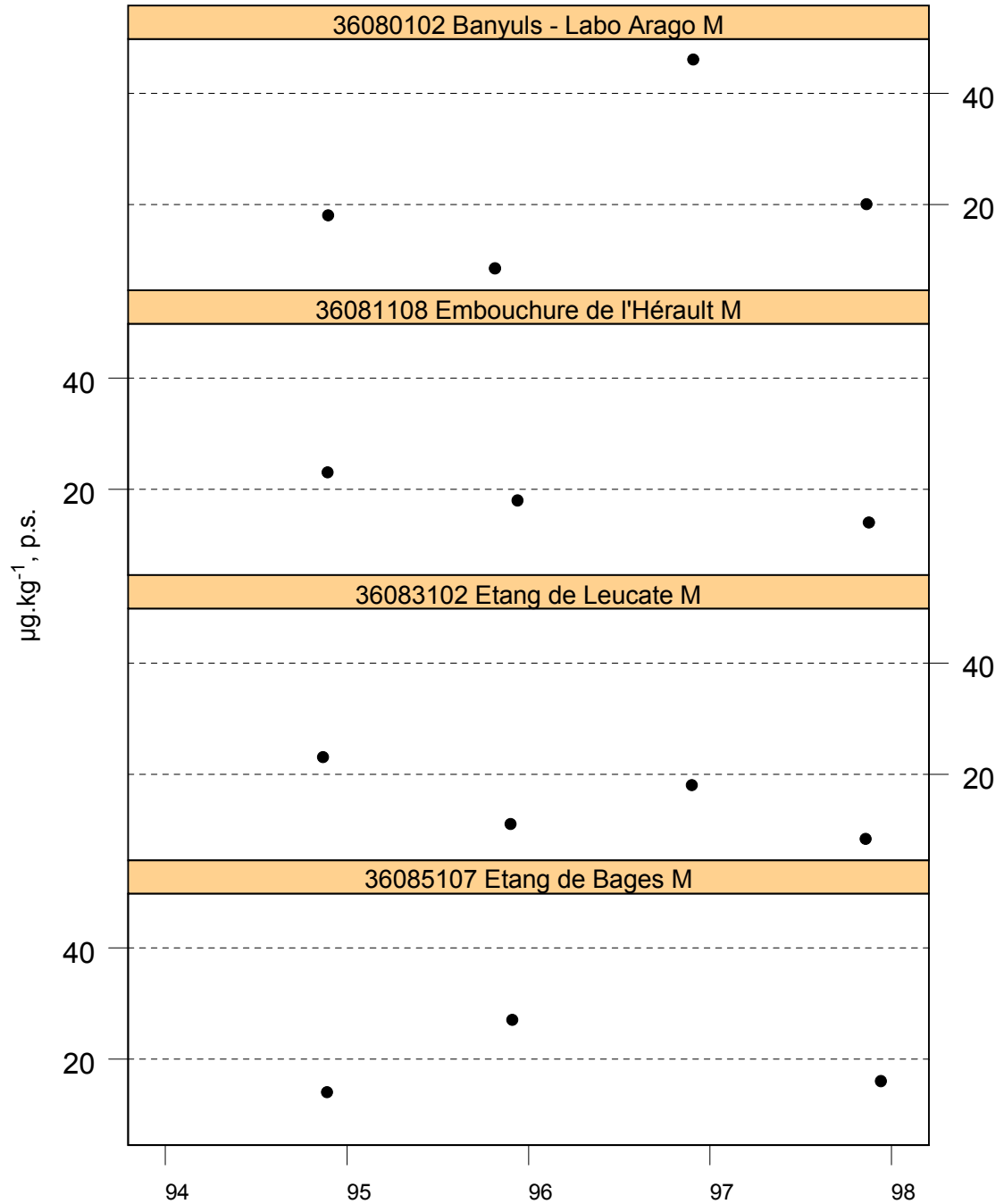
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Lindane



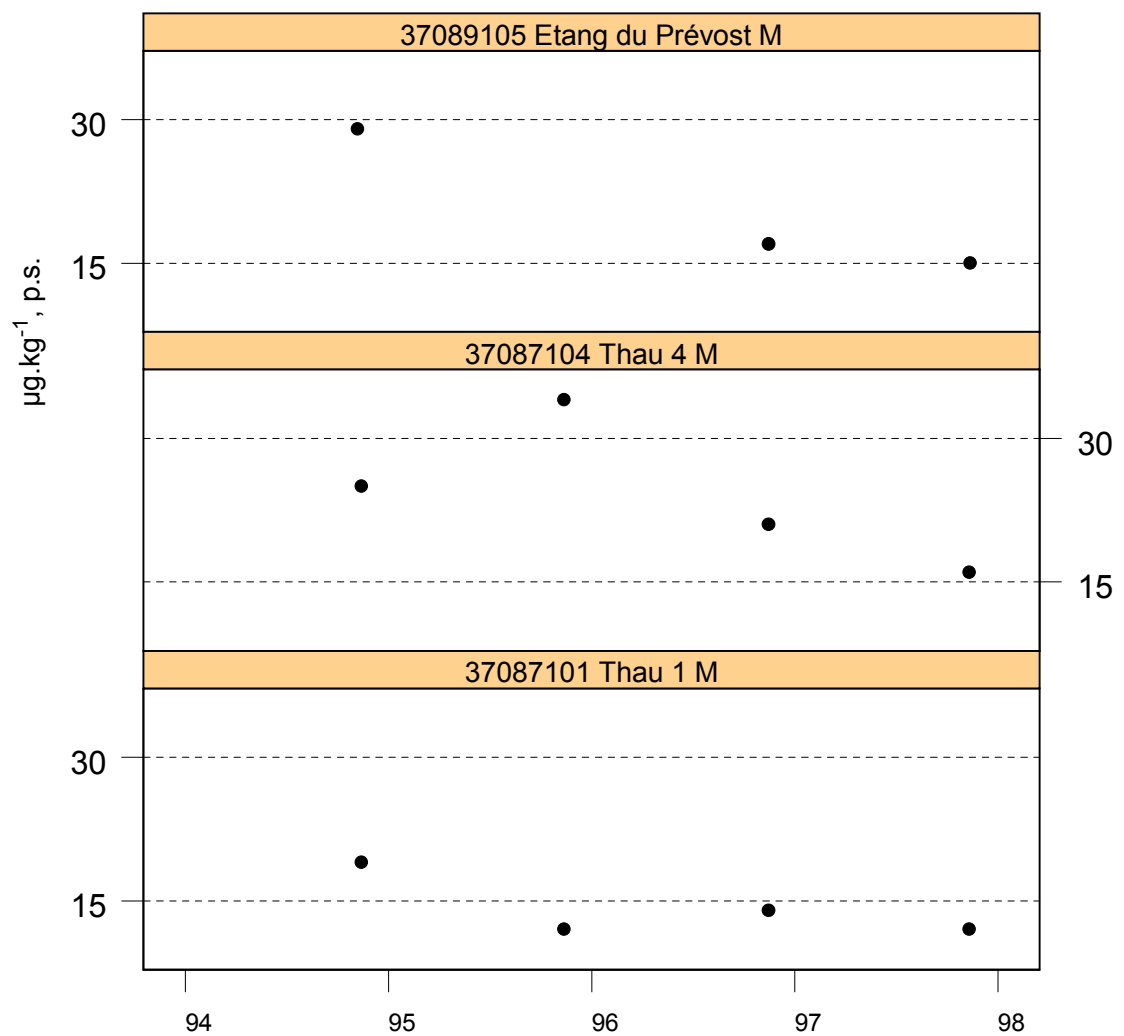
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Fluoranthène



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

Résultats RNO - Fluoranthène



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrigé

4.3.3. commentaires

Roussillon - Site N° 36

Autre site français avec la Gironde, présentant une contamination par le cadmium depuis de nombreuses années, la lagune de Bages-Sigean est aujourd'hui revenue à des teneurs nettement inférieures au seuil réglementaire de 2 mg.kg^{-1} , p.h.

Depuis 1992 et l'arrêté de rejet limitant les déversements de l'industrie située au nord de Narbonne (origine du cadmium), un seul prélèvement se situe au delà de cette norme. La tendance décroissante se confirme donc sur ce point de prélèvement.

Pour le mercure, la tendance générale est décroissante sur les différents points de prélèvement et bien en dessous de la norme ($0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$, p.h.).

On notera également les tendances décroissantes pour le zinc sur les points "Embouchure de l'Hérault" et "Etang de Bages".

Remarque : sur le point de prélèvement "Banyuls – labo Arago" (36080102) on constate ces dernières années de fortes variations à la hausse des teneurs en cuivre, en zinc et dans une moindre mesure en plomb. Après enquête auprès de la sous-traitance effectuant les prélèvements sur ce secteur, il se trouve qu'à plusieurs reprises, les échantillons récoltés ont été stockés en zone portuaire avant expédition !

Depuis sa création, le RNO s'est attaché à définir des protocoles de prélèvement ou d'analyse rigoureux afin de se prémunir de ce genre d'anomalie et fournir des données fiables.

Cet exemple est éloquent et souligne bien les difficultés rencontrées dans la chaîne de traitement de l'échantillon, du prélèvement au résultat, pour maîtriser ce type de suivi.

En 1993, le suivi RNO mettait en évidence une contamination de la lagune de Bages-Sigean par le lindane. Les investigations menées par la suite dans le cadre du projet de "Parc Naturel Régional" ont permis de clarifier les sources potentielles de ce produit : pollution chronique due à une utilisation en agriculture dans le secteur nord de la lagune et pollution ponctuelle lors d'évènements pluvieux, par lessivage des sols de la zone industrielle au sud. Plusieurs industries de reformulation phyto-sanitaire sont implantées sur Port-la-Nouvelle. Depuis cette date, aucune anomalie de contamination n'est perçue à travers les analyses des moules prélevées pour le RNO. La tendance générale est décroissante pour ce secteur ainsi que sur la lagune de Salses-Leucate.

Languedoc - Site N° 37

Pour le cadmium, le plomb, le zinc et le lindane, quelques tendances décroissantes significatives sont observées, notamment sur les points de prélèvement "Etang du Prévost" (cadmium et plomb), "Thau 4" (cadmium, zinc depuis 1990 et lindane) et "Thau 1" (lindane).



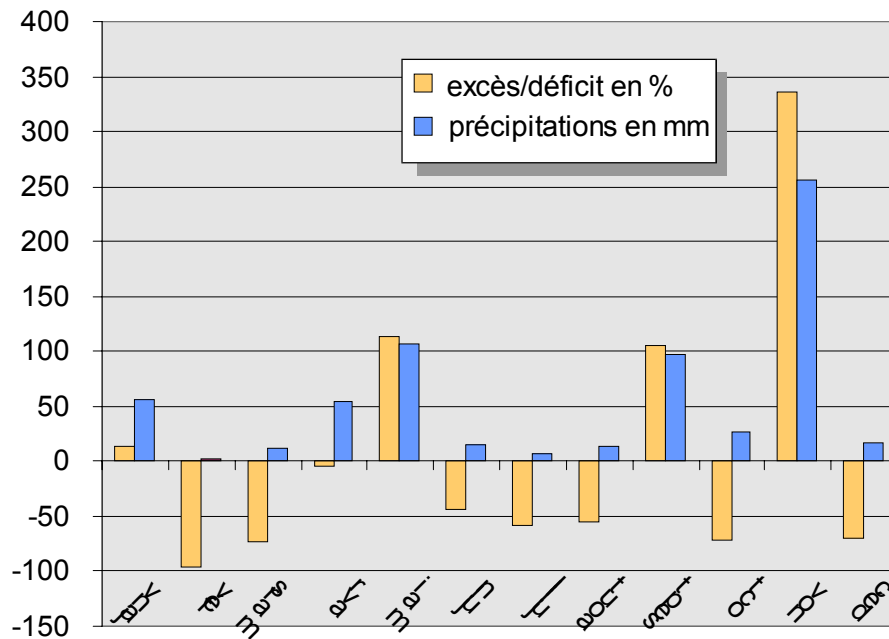
Globalement, pour l'ensemble des points échantillonnés, les teneurs en métaux faisant l'objet d'une réglementation demeurent nettement en dessous des seuils.

En ce qui concerne le lindane, dont l'utilisation est réglementée depuis 1990, on constate que la diminution des concentrations de ce produit est antérieure à cette année et se poursuit de manière régulière.



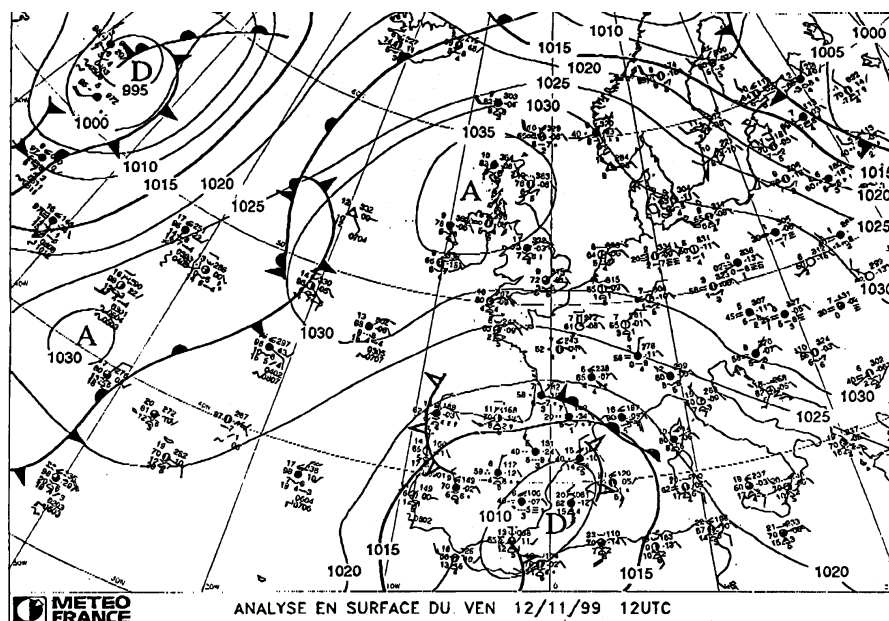
5. Les faits environnementaux marquants

L'année 1999 aura été marquée par les fortes précipitations survenues à l'automne sur la région (222 mm relevés par Météo-France à Perpignan le 12 novembre).



source : Météo France Perpignan

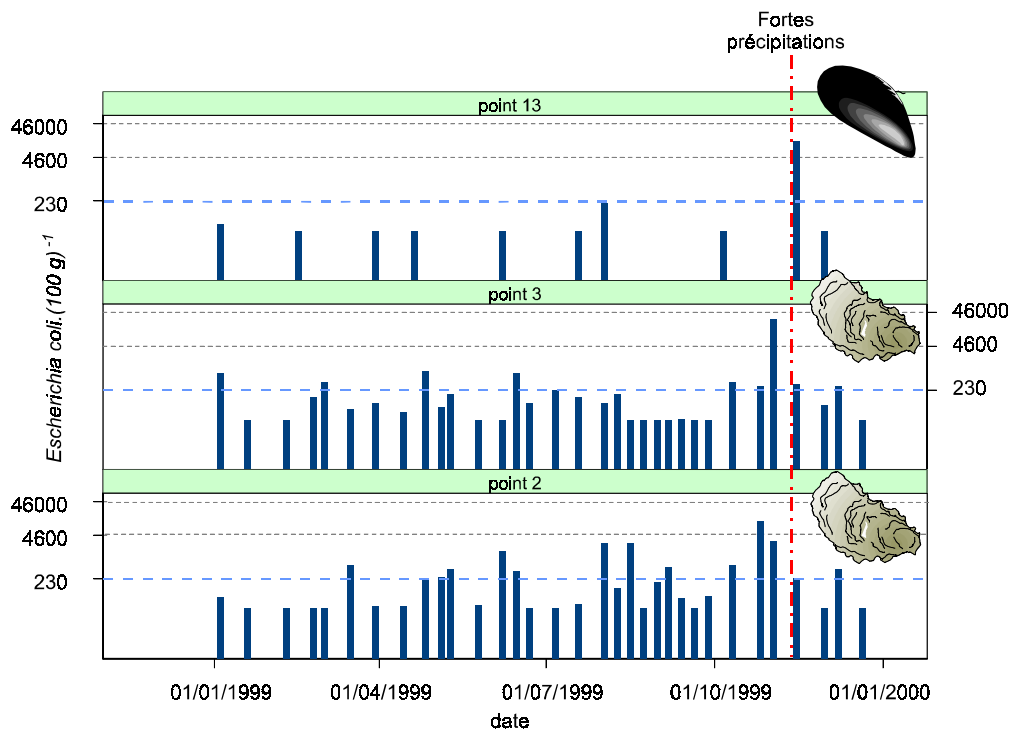
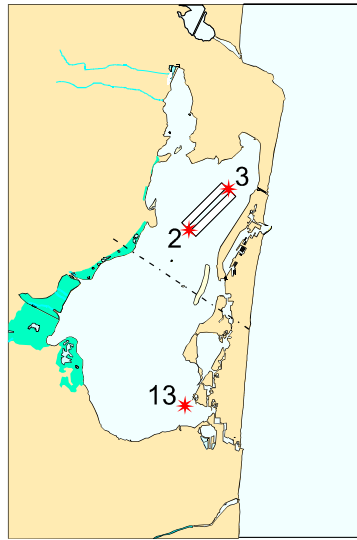
Précipitations mensuelles (mm) et écarts (%) par rapport à une moyenne établie sur 30 ans pour la station météorologique de Perpignan en 1999.



C'est sur le département de l'Aude que ce déluge a atteint son paroxysme avec plus de 500 mm en 24 heures et jusqu'à 620 mm à Lézignan-Corbières. Ces trombes d'eau étaient

accompagnées de vents forts de secteur est à sud, provoquant une houle importante qui bloquait l'écoulement de cette masse d'eau aux embouchures des fleuves.

Paradoxalement, les points de surveillance REMI, situés sur les parcs conchylicoles de Leucate, n'ont pas présenté de fortes contaminations après cet épisode pluvieux. Il n'en est pas de même pour celui de la Coudalère (point 13 ci-dessous) qui apparaît ainsi directement sous influence du pluvial.



Variations de la contamination bactériologique en 1999 sur les trois points de surveillance de la lagune de Salses-Leucate (cf p. 11)

Cet épisode est plus marqué sur la lagune de Thau où la majorité des points échantillonnés le 19 novembre présentent un dépassement du seuil de 230 *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹ de chair et de liquide intervalvaire, sans pour autant être important.

Plus proche du secteur ayant reçu le maximum de précipitations, la lagune de Bages-Sigean a été le réceptacle d'énormes quantités d'eau provenant des bassins versants, notamment celui de la Berre.

Les dommages survenus sur les vignes (plusieurs centaines d'hectares détruits), les caves viticoles, les systèmes d'assainissement, ont entraîné d'importants apports solides et organiques vers cette lagune.

Les analyses réalisées sur la colonne d'eau le 7 décembre 1999 (AME, IFREMER), dans le cadre du "Parc Naturel Régional", montrent d'importantes teneurs en sels nutritifs (azote : 90 $\mu\text{mol l}^{-1}$).

Les analyses de sédiments en cours par ailleurs, devraient nous informer sur les types et les quantités de micropolluants (métaux, pesticides) ayant pu être drainés vers la lagune durant cet épisode exceptionnel. A ce titre, le point RNO « Etang de Bages » (36085107) de cette lagune sera également un précieux indicateur pour les mois à venir.

6. Pour en savoir plus

Adresses WEB utiles

Laboratoire de Sète	http://www.ifremer.fr/delst/
Le site Ifremer	http://www.ifremer.fr
Le site environnement	http://www.ifremer.fr/envlit/
Le site surveillance	http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/index.htm

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

Rapports du laboratoire

Résultats de la surveillance de la qualité du milieu marin littoral. Départements : Pyrénées Orientales, Aude, Hérault, Gard. Edition 1999.

Contamination de l'étang de Thau par *Alexandrium tamarense*. Episode de novembre à décembre 1998. Coordination P.Lassus, éditions Ifremer, série bilans & prospectives.

Dragages et environnement marin. Etat des connaissances. Coordinateur C. Alzieu, éditions Ifremer.

Rapport d'activités 1998 - Laboratoire côtier de Sète (extrait R.INT.DEL/99.08/ Nantes).

Autre documentation

RNO, 1999 - Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 1999. IFREMER et Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

