

Direction de l'Environnement
et de l'Aménagement Littoral

Laboratoire côtier de La Trinité-sur-Mer

Juin 2000

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Département du Morbihan

Edition 2000



« Atoll » du Lern - Golfe du Morbihan - Photo : P. Camus

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire côtier de La Trinité-sur-Mer

Département du Morbihan

- Edition 2000 -

Station Ifremer de la Trinité-sur-Mer
12, rue des Résistants
B. P. 86
56470 La Trinité-sur-Mer
tél. : 02 97 30 25 70
fax : 02 97 30 25 76



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	13
4.1. les résultats du réseau REMI	13
4.1.1. documentation des figures	13
4.1.2. représentation graphique des résultats	13
4.1.3. commentaires	26
4.2. les résultats du réseau REPHY	28
4.2.1. documentation des figures	28
4.2.2. représentation graphique des résultats	28
4.2.3. commentaires	34
4.3. les résultats du réseau RNO	35
4.3.1. documentation des figures	35
4.3.2. représentation graphique des résultats	35
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 LaTrinité-sur-Mer, 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, *P. Camus*, par *J.-P. Allenou, J. Chauvin et J. Dimeet*,
avec les outils AURIGE préparés par *B. Beliaeff, B. Raffin et F. Bocquené* – Ifremer DEL/AO Nantes



1. L'équipe Ifremer

Chef de laboratoire

Patrick Camus

Accueil/Secrétariat/Gestion

Elisabeth Lassalle
Guylaine Le Mouroux

Analyse

Joël Dimeet – *Correspondant RNO*
Catherine Tréguier
Sandrine Bonnetot

Intervention - conseil

Jean-Pierre Allenou – *Correspondant REMI*
Jacky Chauvin – *Correspondant REPHY*
Raoul Gabellec
Jean-Claude Le Gars

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

REMI	Réseau de contrôle M icrobiologique
REPHY	Réseau de surveillance du P hytoplancton et des Phycotoxines
RNO	Réseau N ational d' O bservation 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 (Morbihan)	34	20	5

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>)	
Prélèvement et lecture d'eau	

Lorient - Site N° 23

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
045	001	Groix nord			
045	020	Kerguelen			
045	028	Galèze			
045	105	La Potée de beurre			

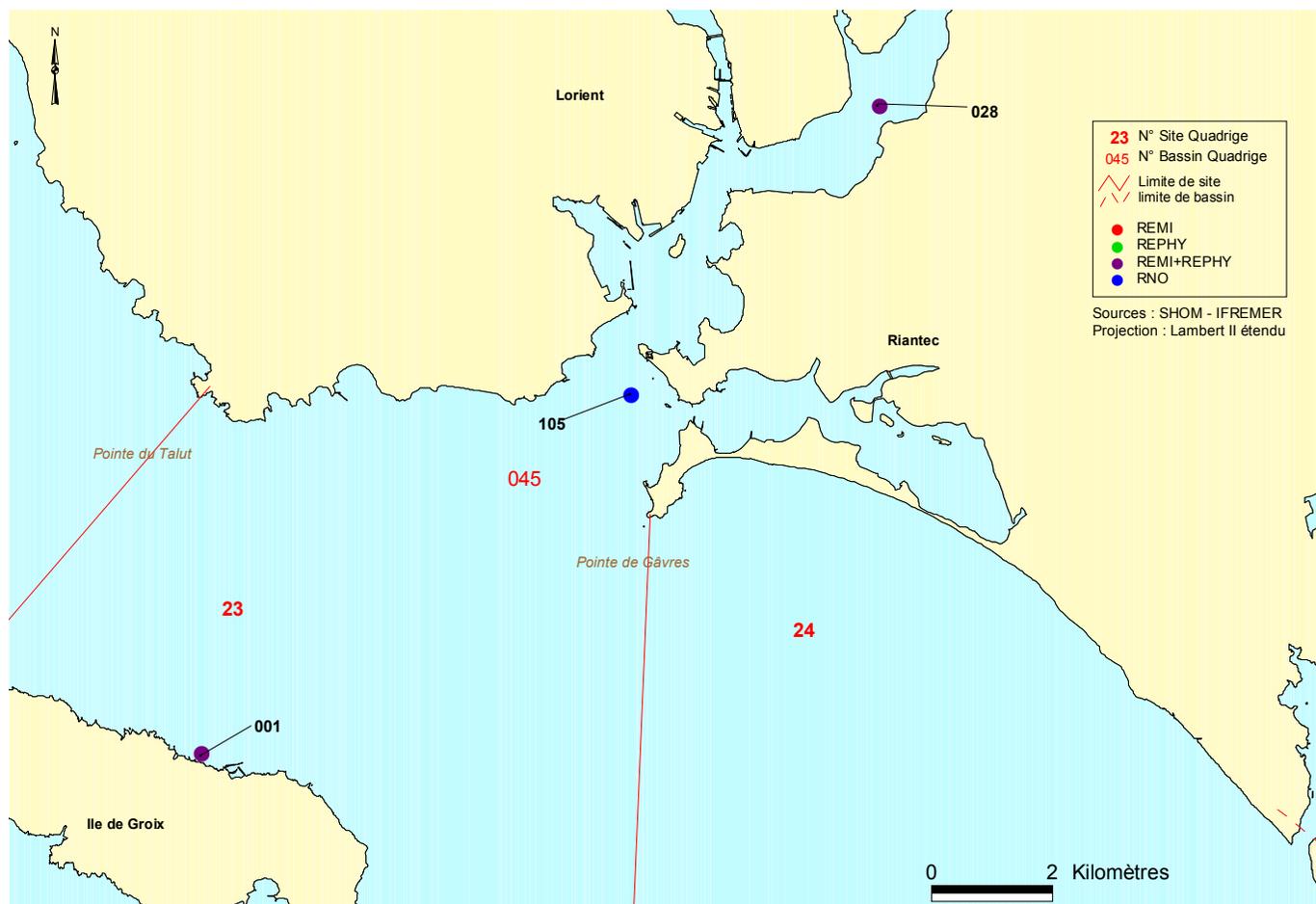
Etel - Site N° 24

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
047	001	Mané Hellec			
047	006	Beg er Vil			
047	011	La Côte			
047	012	Roquenec			
047	102	Rivière d'Etel			

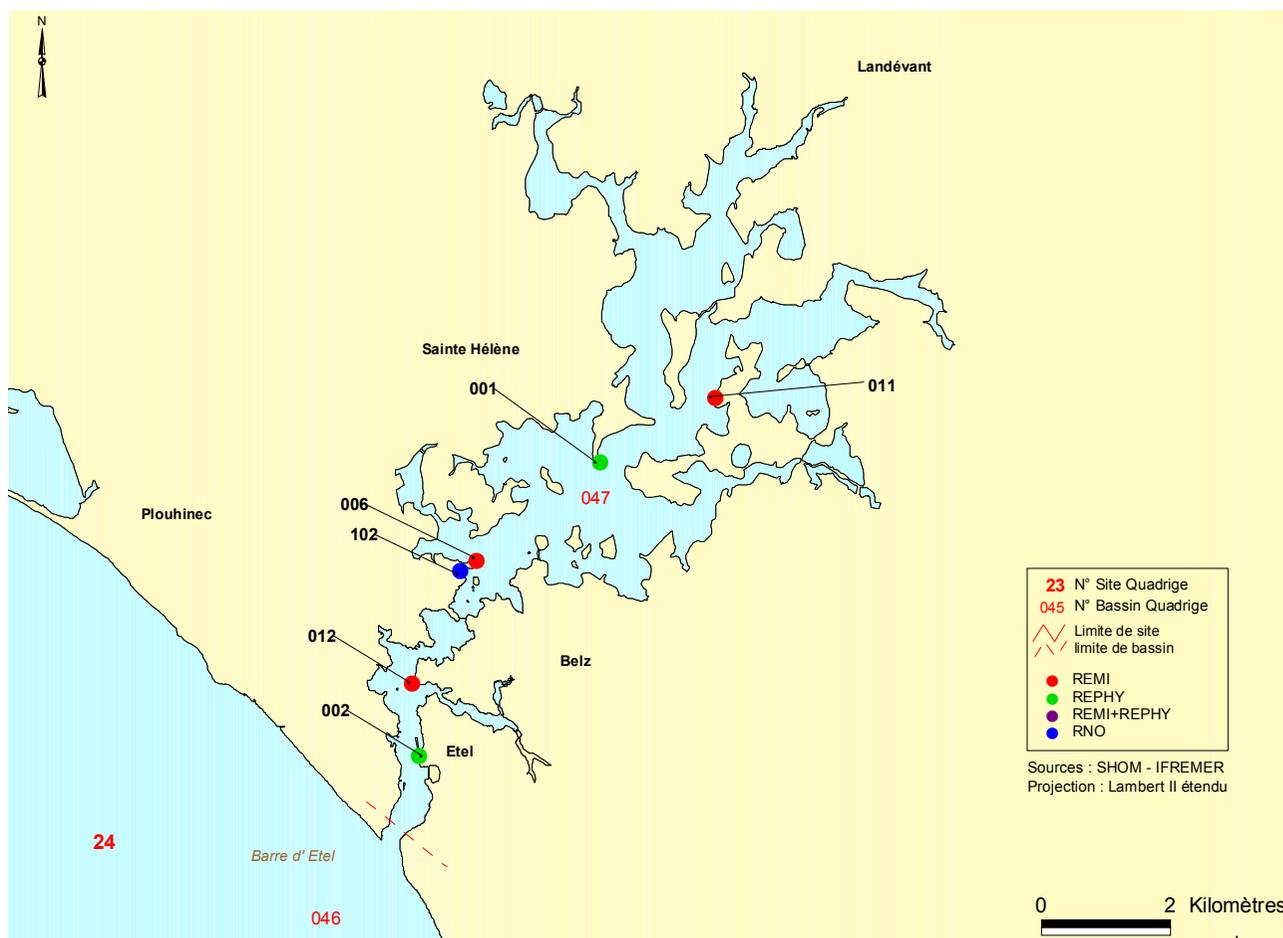
Baie de Quiberon et Belle Ile - Site N° 25

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
049	001	Men er Roue			
049	007	Houat			
050	002	Kerivor			
050	005	Le Po			
050	006	St Colomban			
051	002	Kerlearec			
051	004	Les Presses			
052	003	Karrec-Rouz			
052	005	Breneguy			
052	006	Tréhennarvoud			
055	006	Méaban			

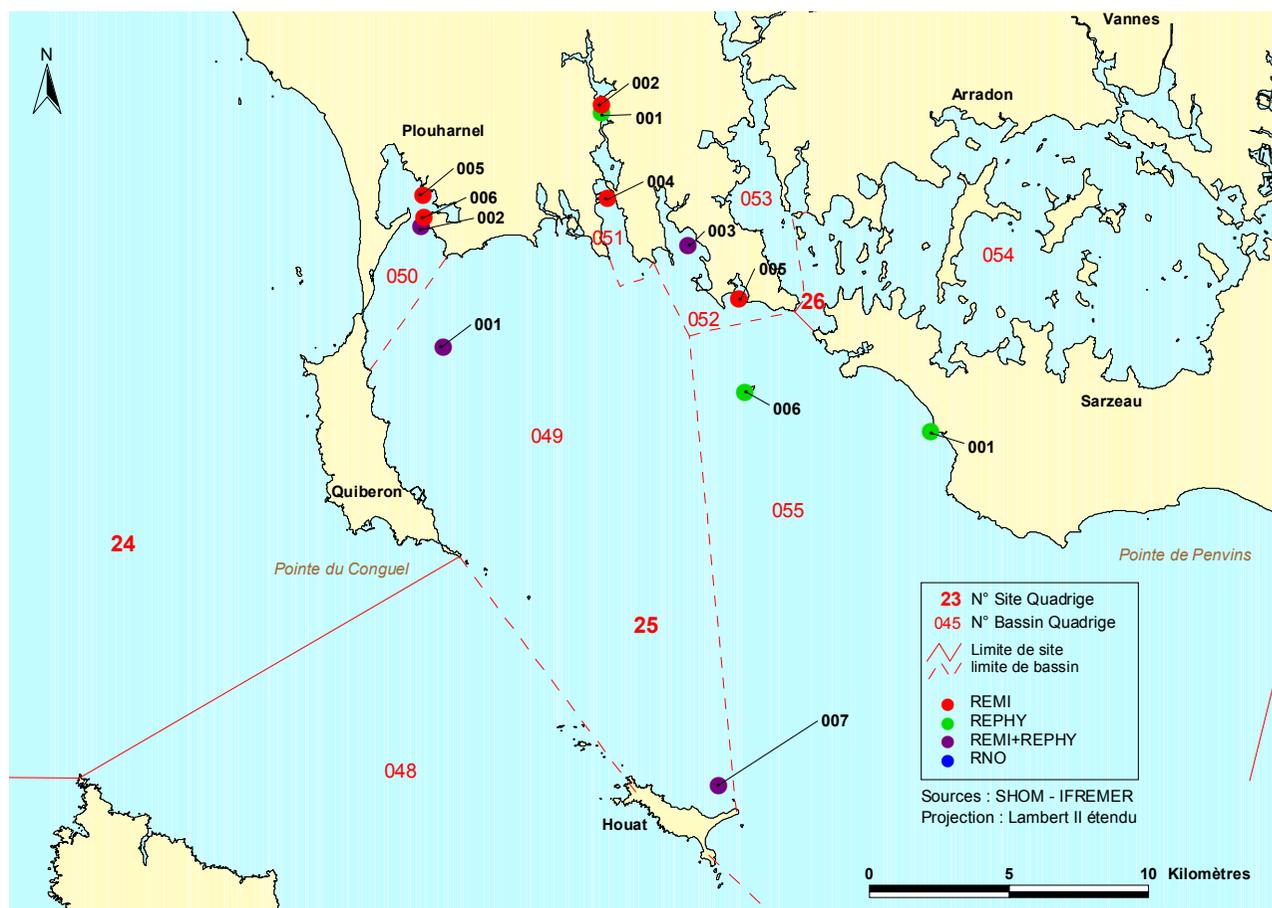
Lorient - Site N° 23



Etel - Site N° 24



Baie de Quiberon et Belle Ile - Site N° 25



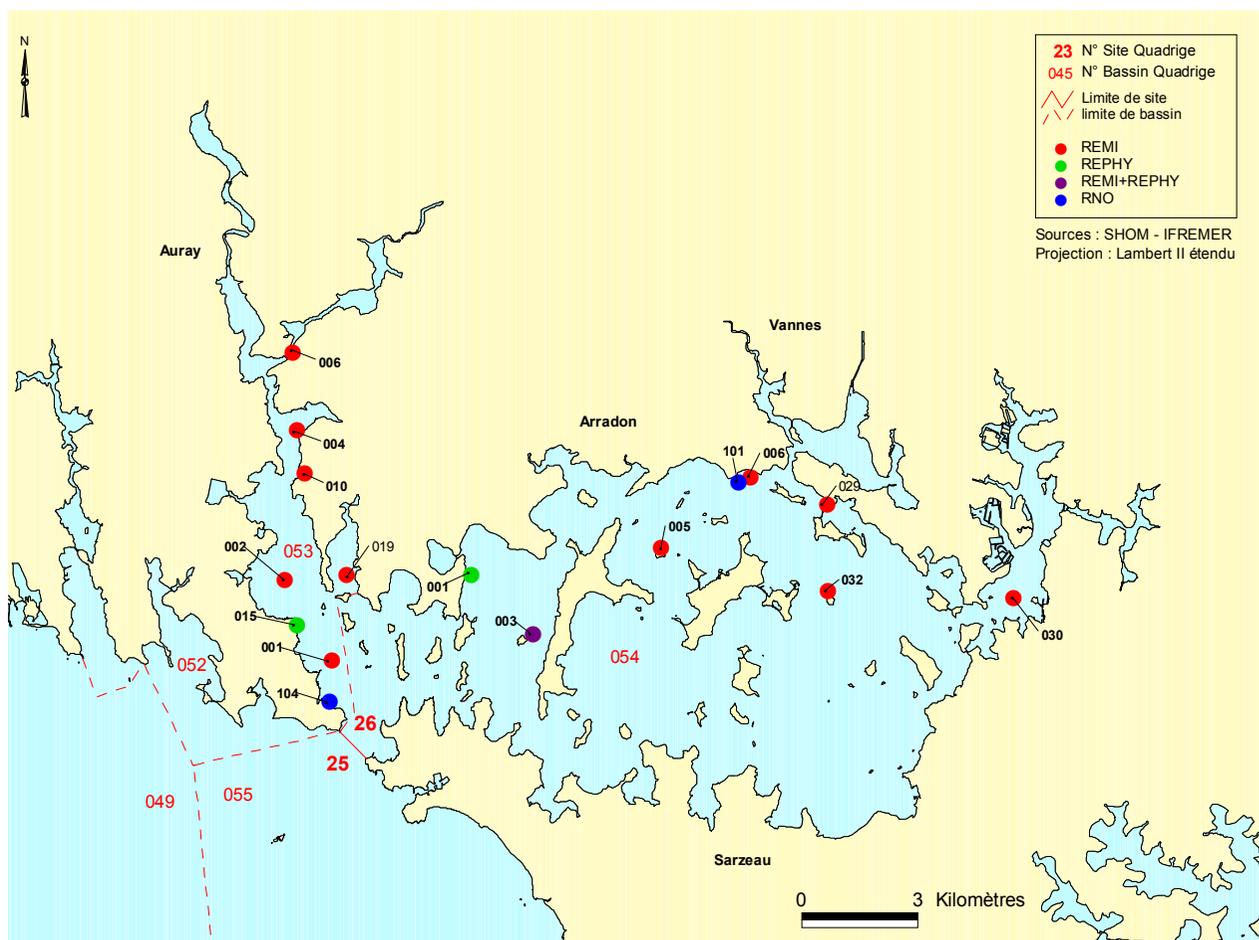
Golfe du Morbihan - Site N° 26

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
053	001	Le Guilvin			
053	004	Rohello			
053	006	Larmor-Bono			
053	010	Le Parun			
053	015	Kérivaud			
053	019	Anse de Baden			
053	104	Locmariaquer			
054	001	Le Perick			
054	003	Creizic			
054	005	Spiren			
054	006	Roguedas			
054	029	Le Badel			
054	030	Le Hézo			
054	032	Lern			
054	101	Arradon			

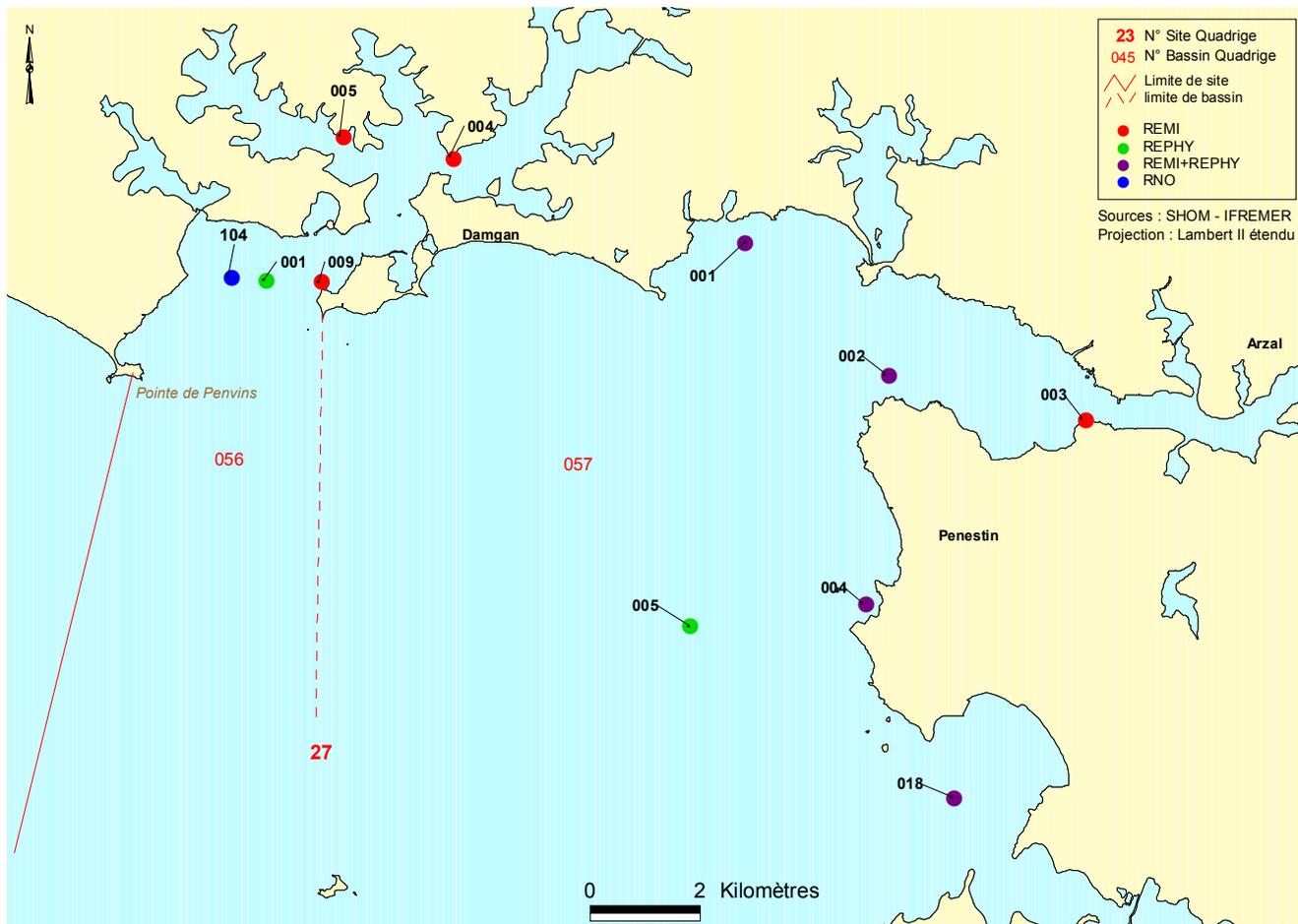
Vilaine - Site N° 27

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
056	001	Pointe er Fosse			
056	004	Port Groix			
056	005	Pentes			
056	009	Le Diben			
056	104	Er fosse			
057	001	Kervoyal			
057	002	Le Halguen			
057	003	Le Scal			
057	004	Le Marescle			
057	005	Ouest Loscolo			
057	018	Pont-Mahé			

Golfe du Morbihan - Site N° 26



Vilaine - Site N° 27



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

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.

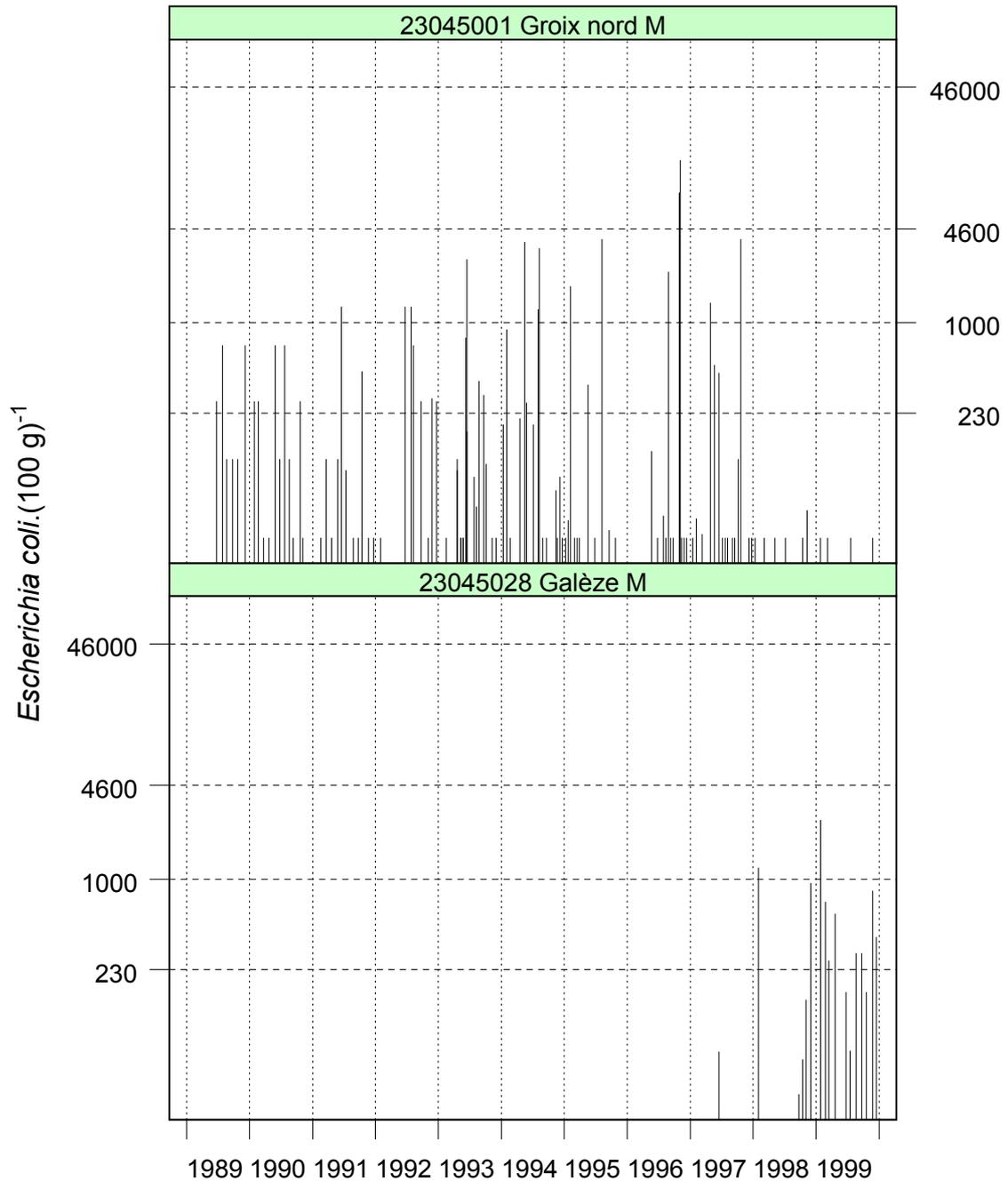
Les axes de référence horizontaux correspondent aux seuils fixés par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, à savoir : 230, 1000, 4600 et 46000 *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹.

4.1.2. représentation graphique des résultats

(voir pages ci-après)

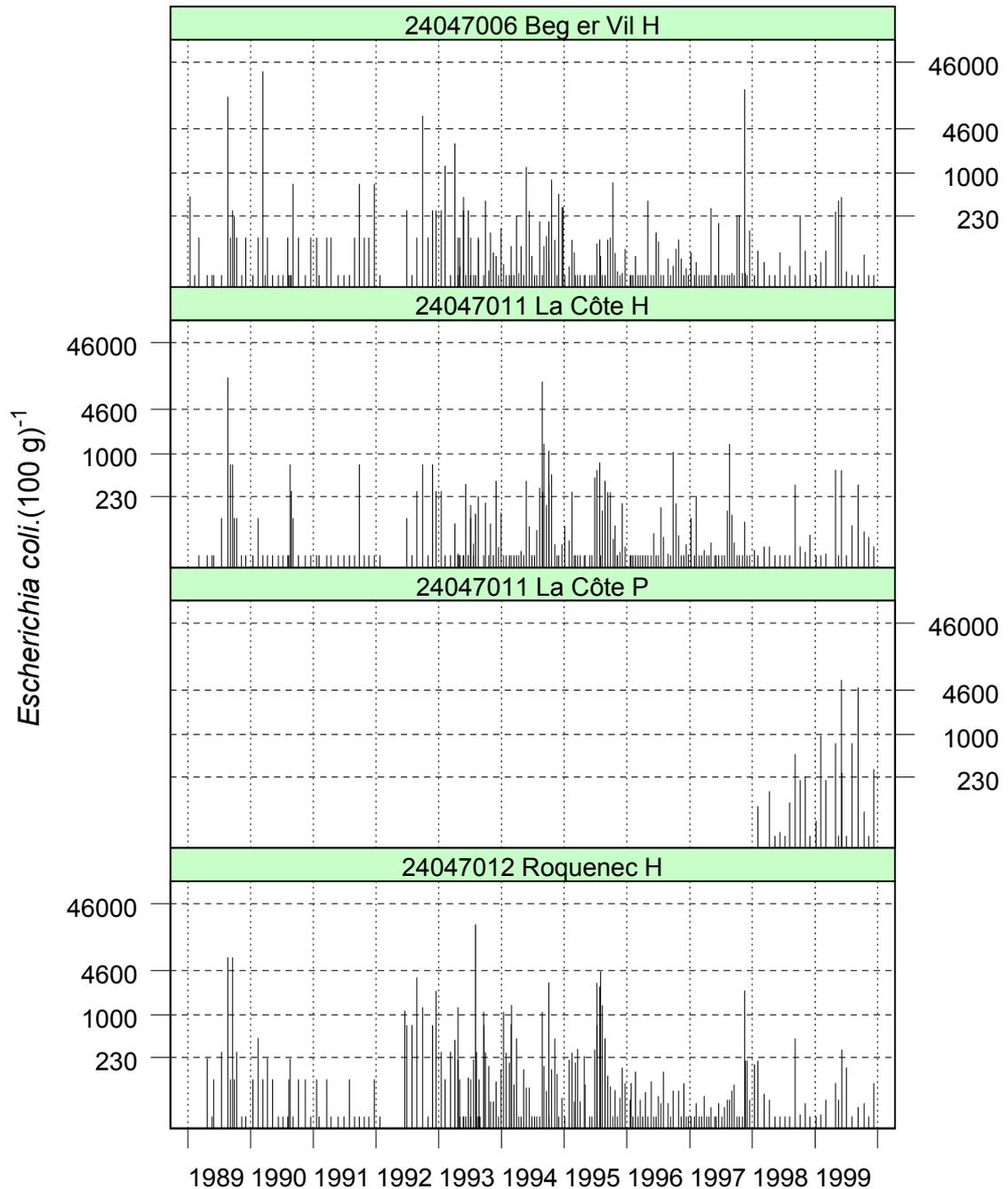
¹ Base Ifremer des données de la surveillance de l'environnement marin littoral

Résultats REMI - Site 23 - Lorient



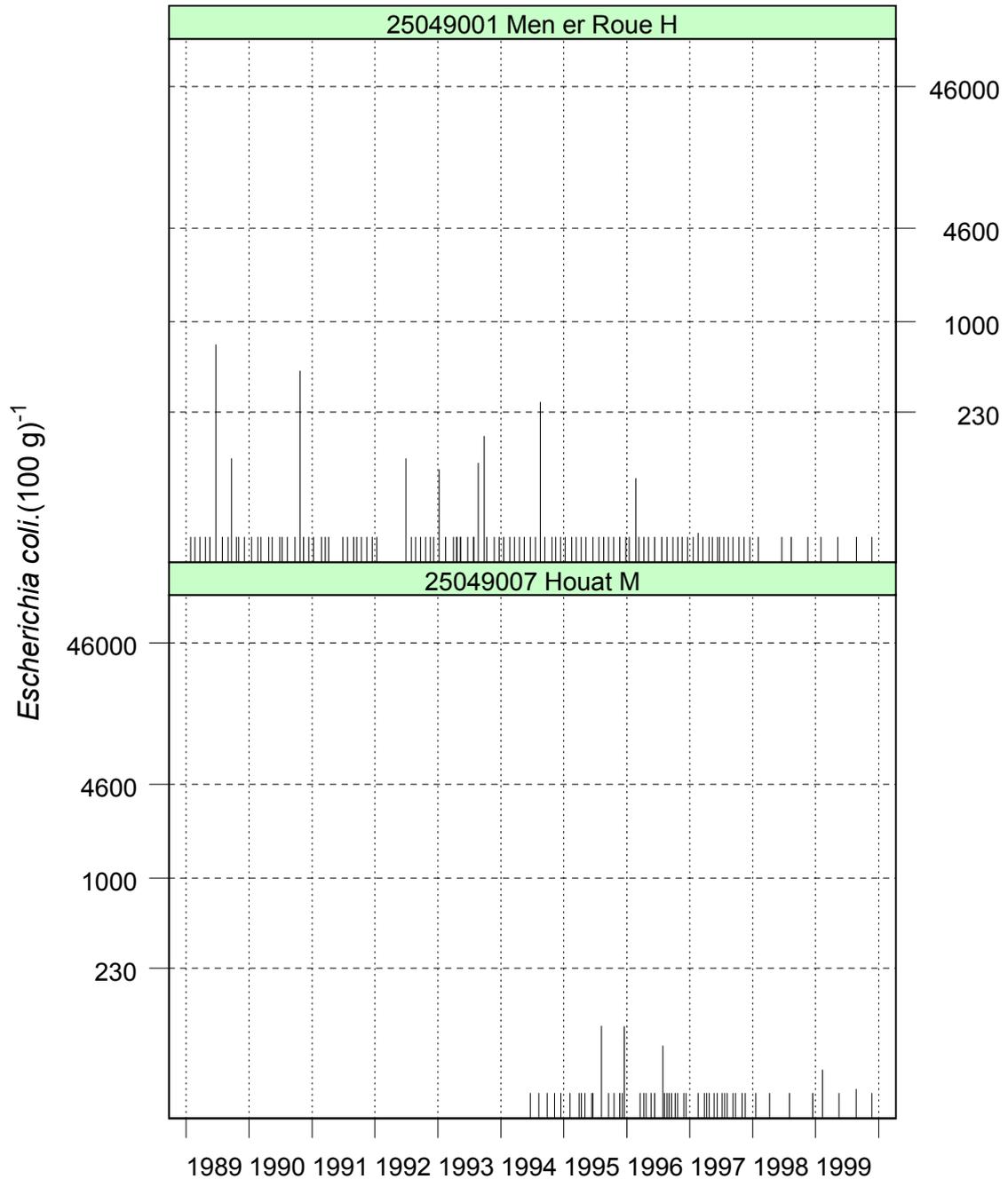
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 24 - Etel



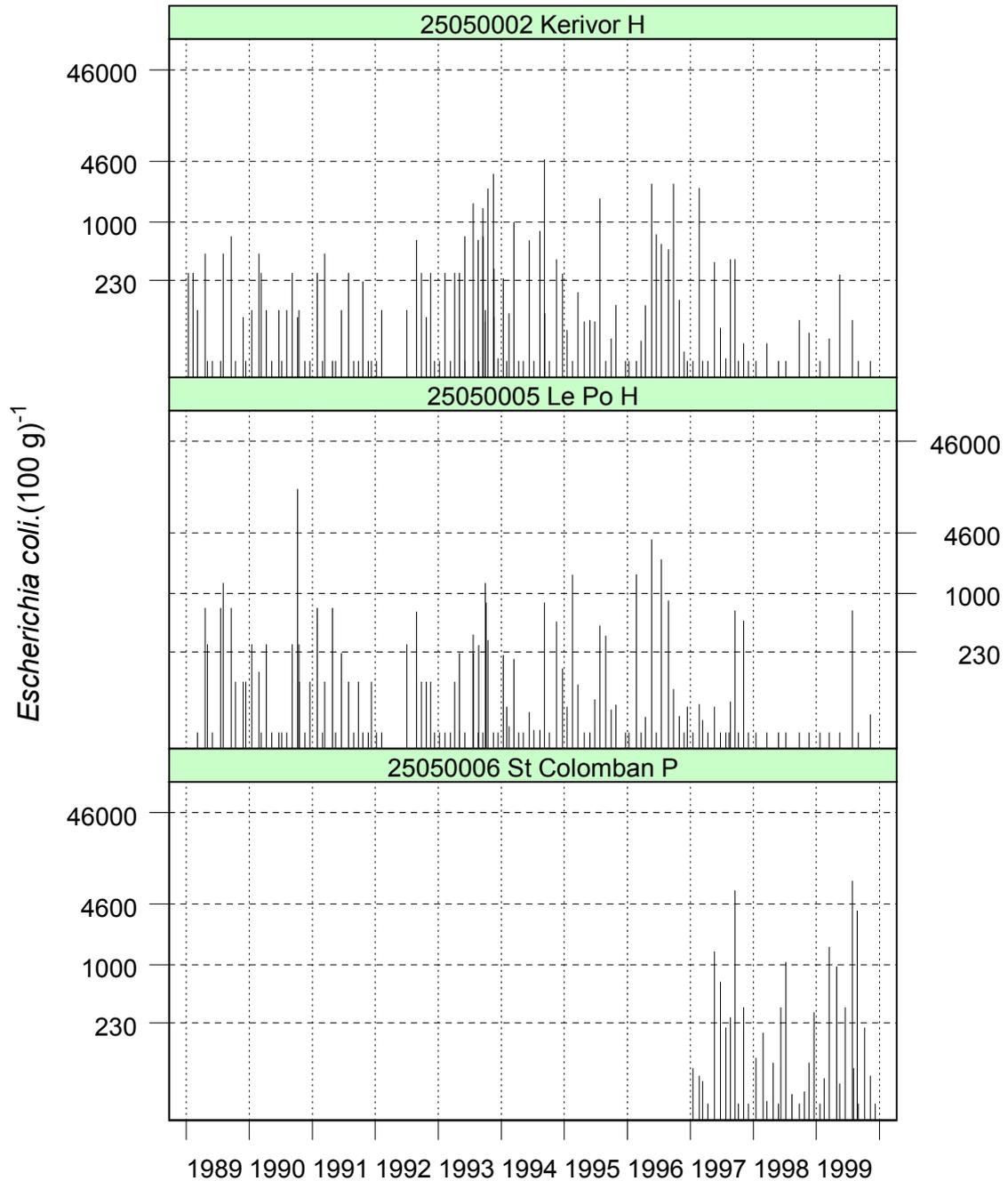
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile



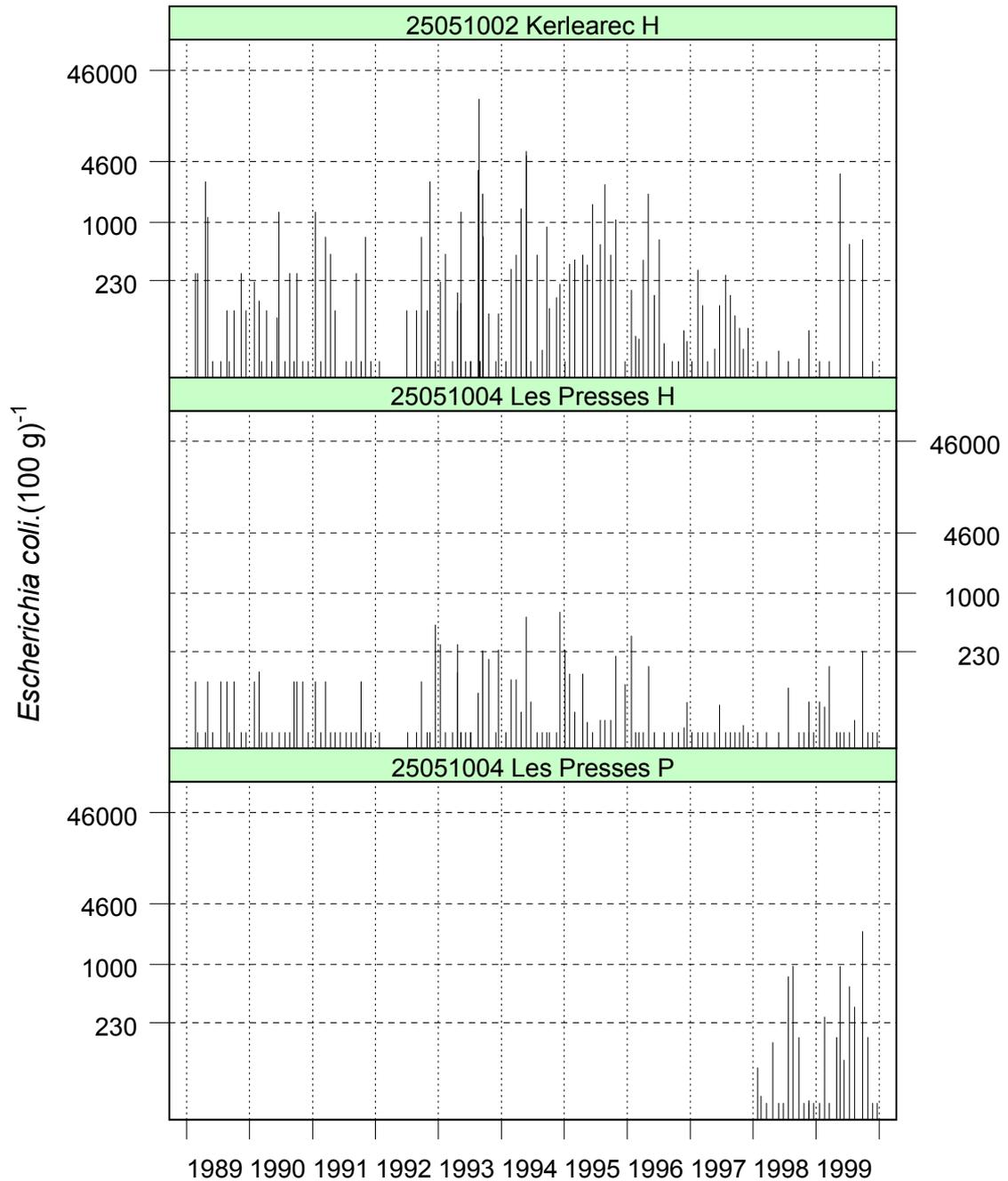
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile



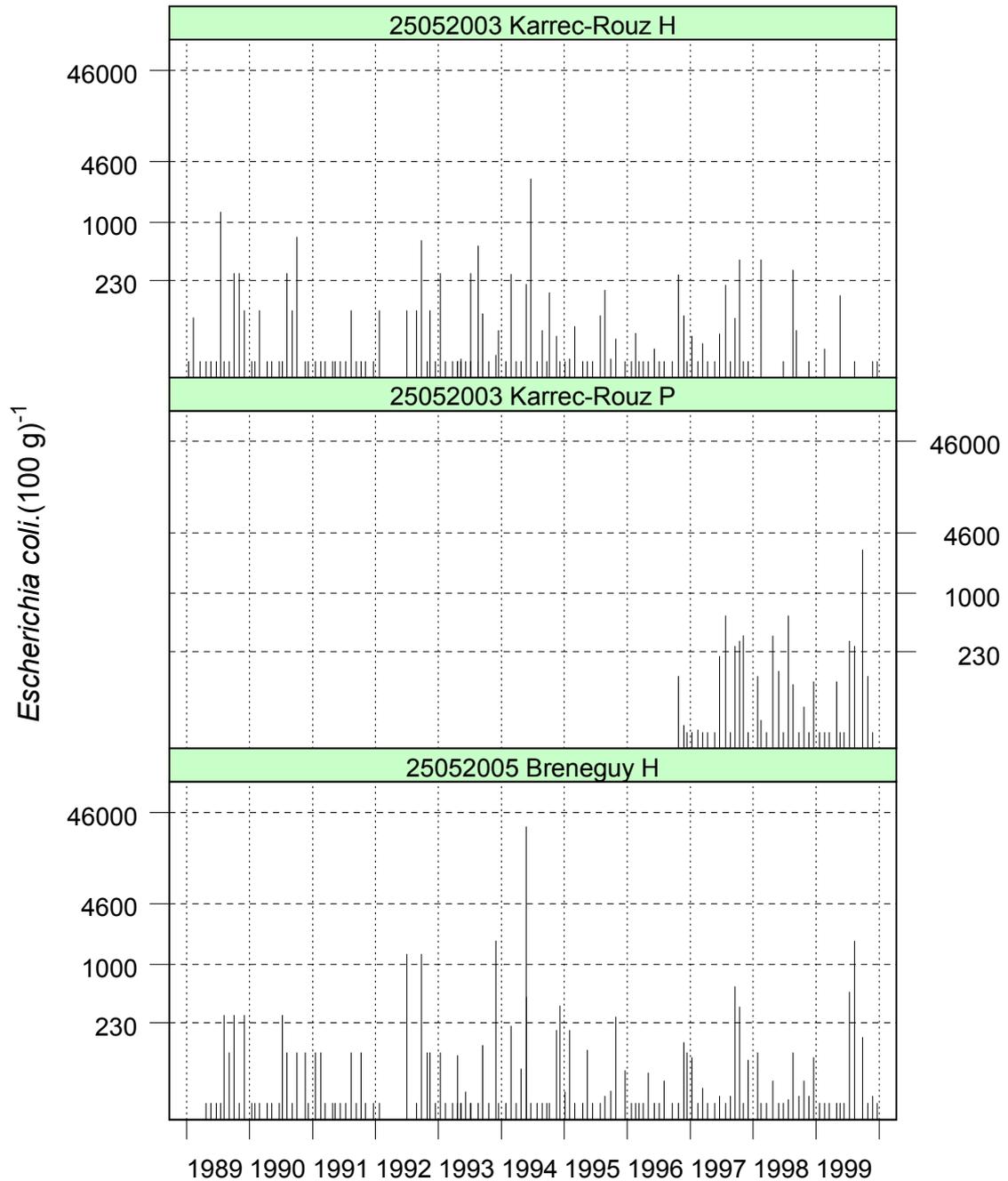
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile



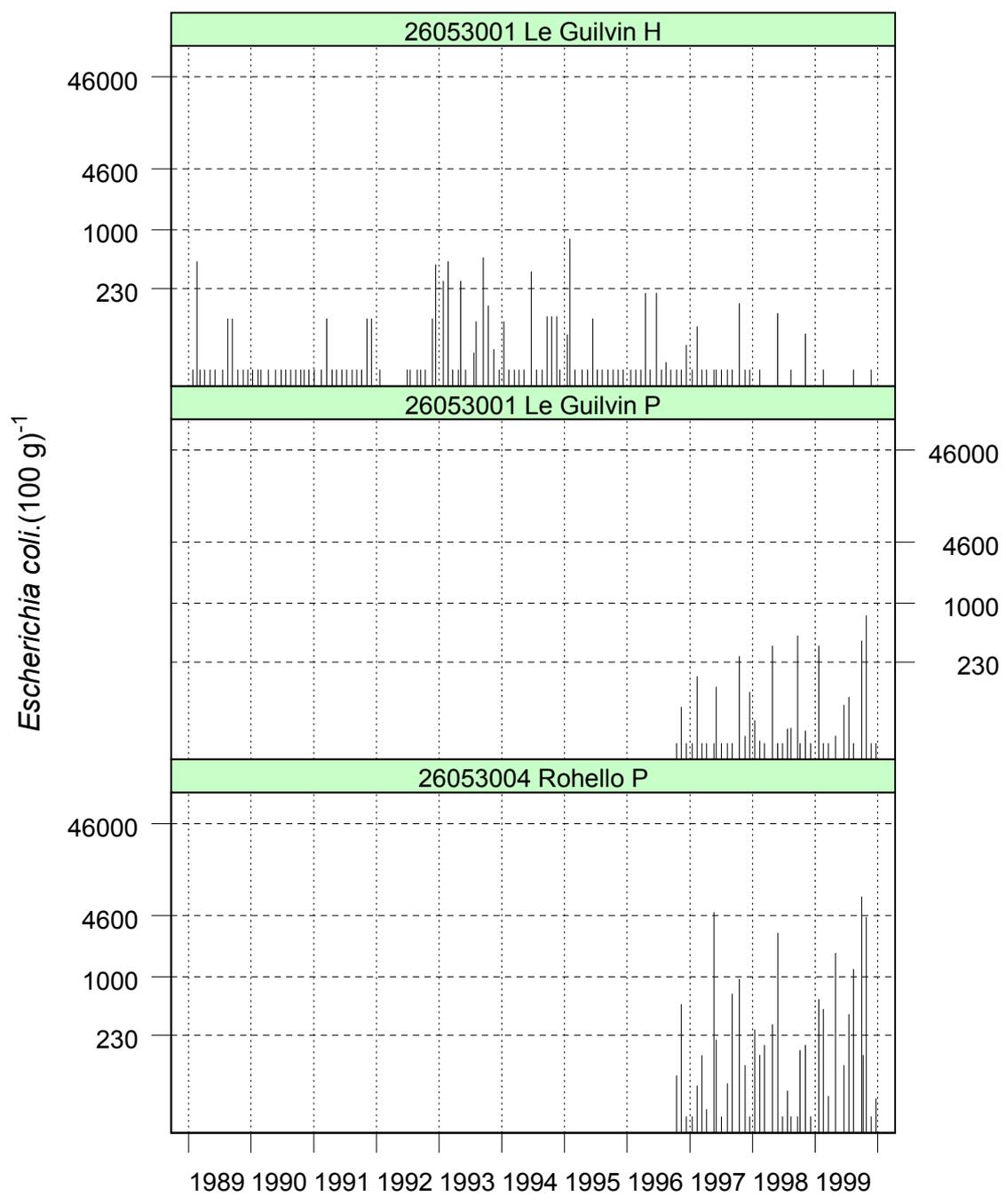
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 25 - Baie de Quiberon et Belle Ile



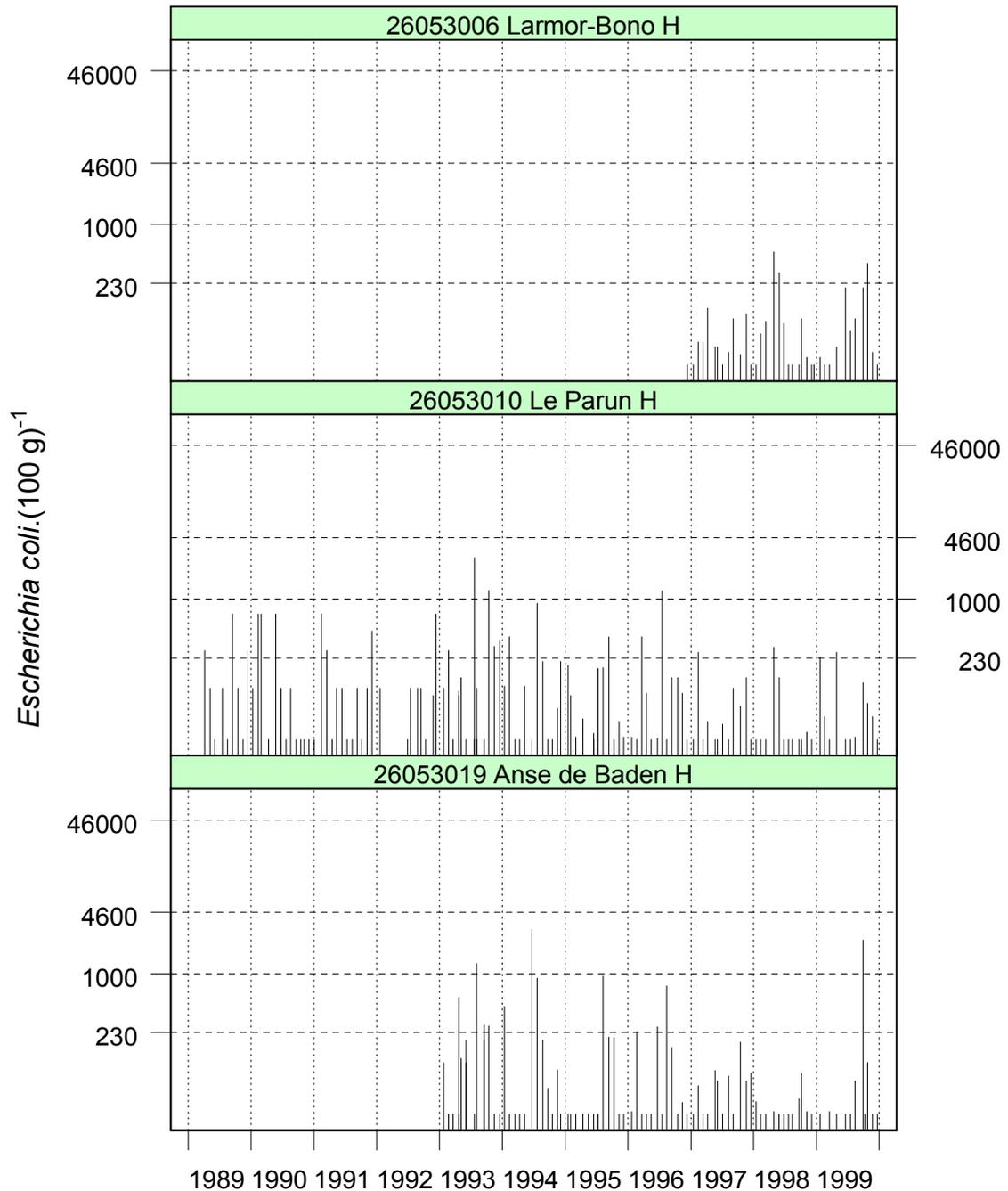
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 26 - Golfe du Morbihan



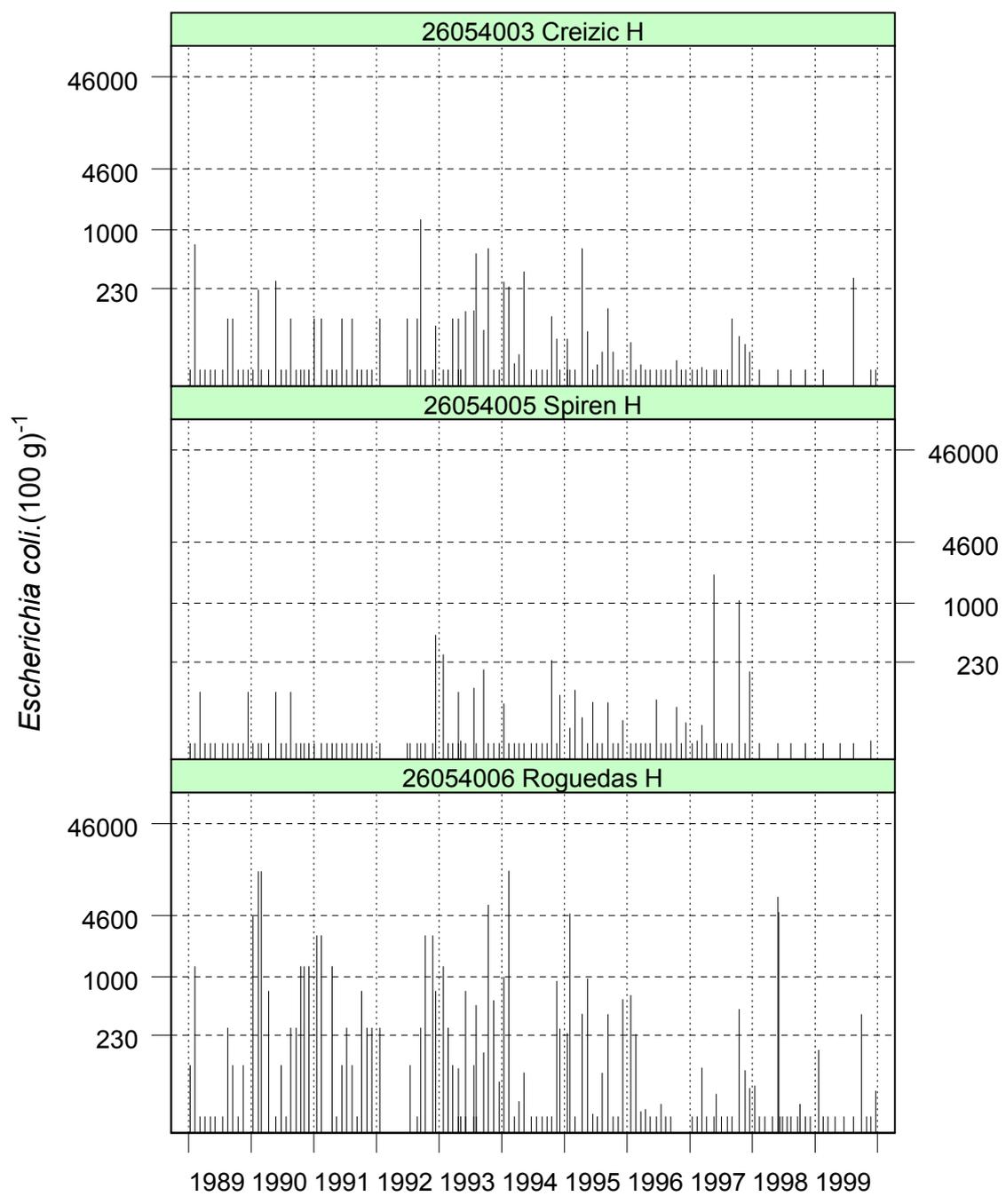
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 26 - Golfe du Morbihan



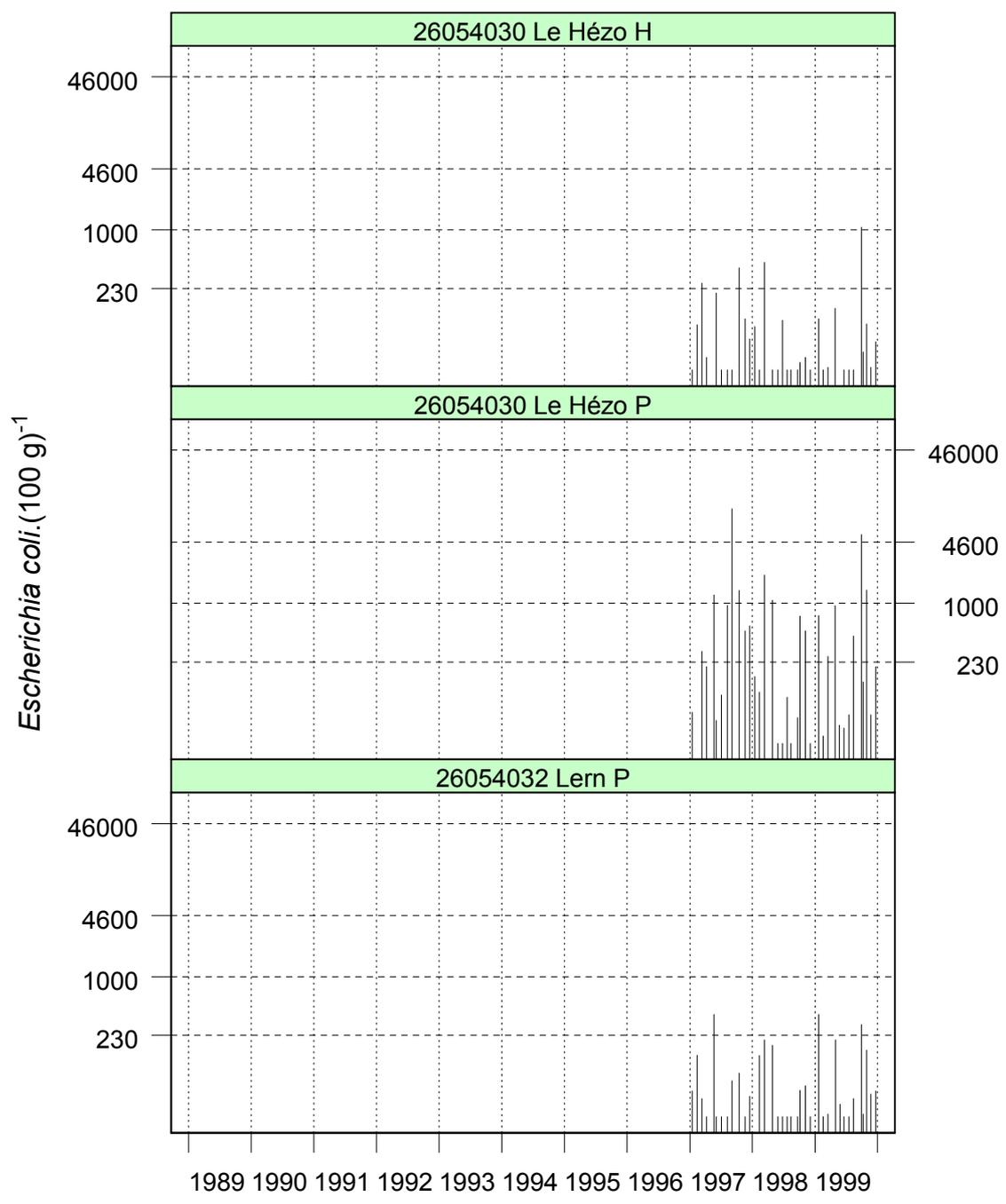
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 26 - Golfe du Morbihan



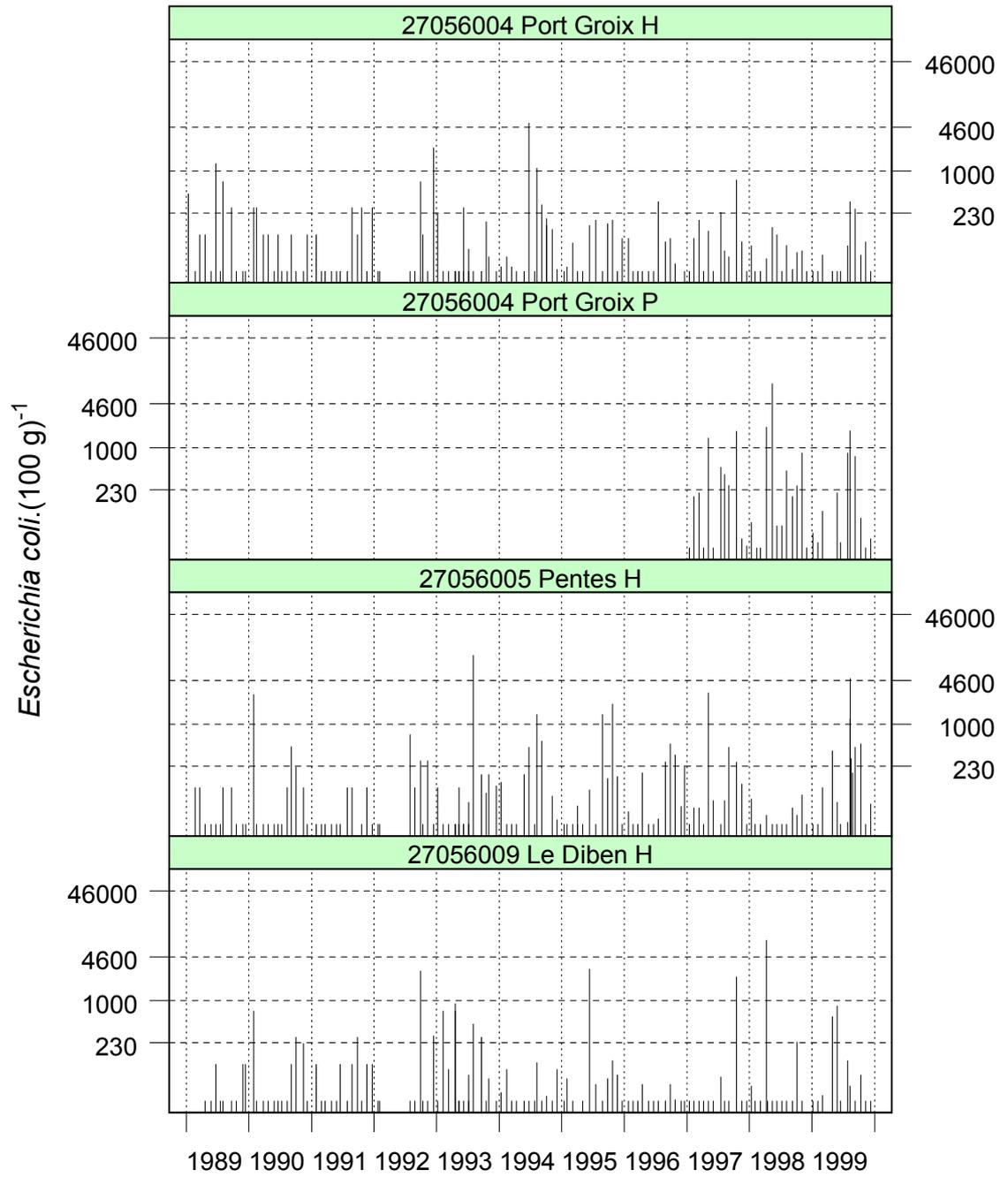
Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REMI - Site 26 - Golfe du Morbihan



Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé

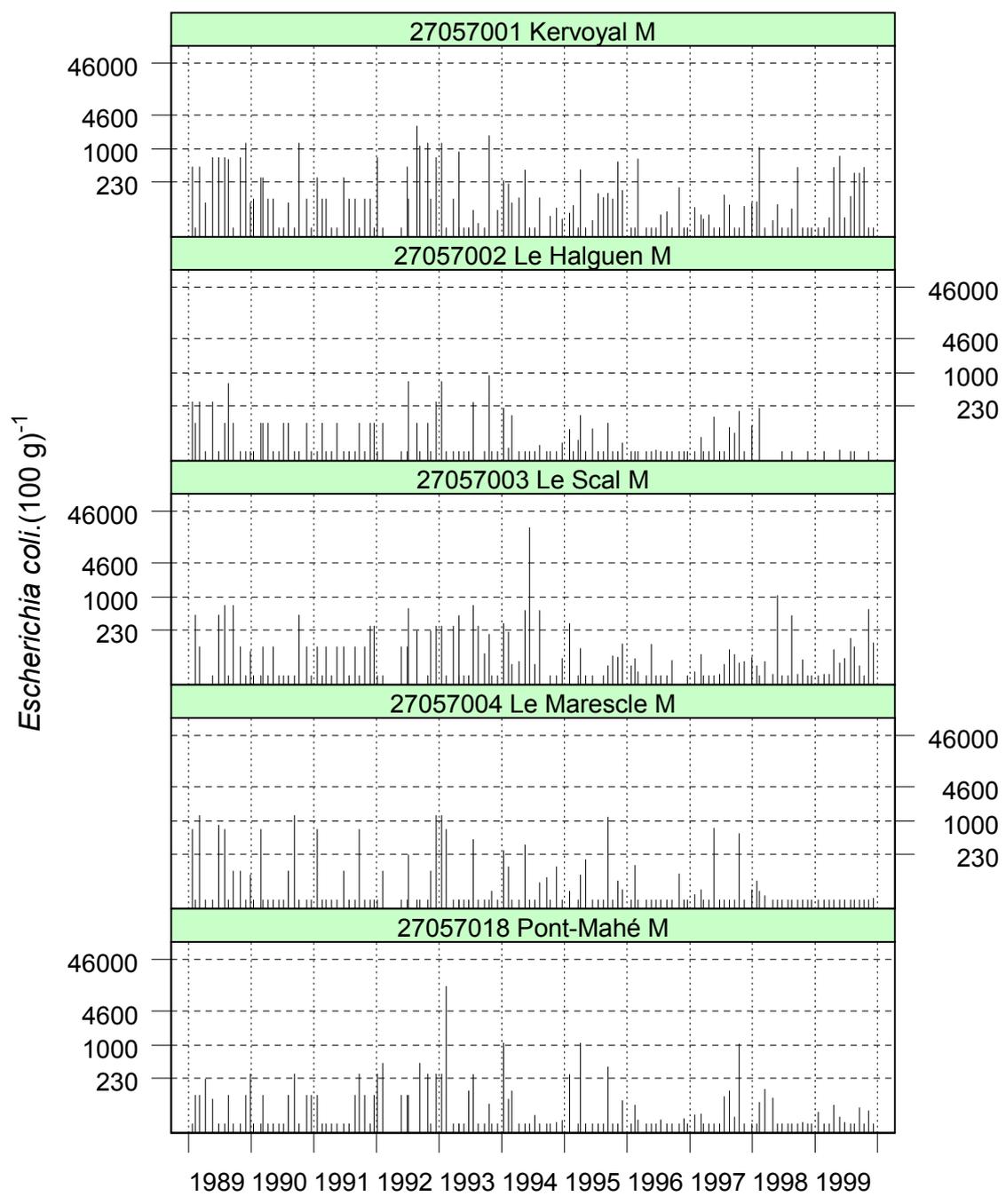
Résultats REMI - Site 27 - Vilaine



Source © REMI-IFREMER, banque Quadrigé



Résultats REMI - Site 27 - Vilaine



Source © REMI-IFREMER, banque Quadrige

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.

Lorient - Site N° 23

Sur le point 23045001 « Filières de Groix » l'amélioration est très sensible pour les deux dernières années de suivi. L'analyse statistique conclut effectivement à **une tendance générale décroissante** sur ce point. On notera toutefois la réduction de la fréquence d'échantillonnage.

Etel - Site N° 24

Les tests mettent en évidence une **tendance générale décroissante** sur deux des trois points, « Beg er Vil » et « Roquenec », pour les huîtres creuses. La situation sanitaire semble donc également s'améliorer sur la rivière d'Etel.

Baie de Quiberon et Belle Ile - Site N° 25

❶ Bassin 49 - Baie de Quiberon

Les points « Mer et Roué » et « Houat » présentent une qualité sanitaire remarquable. Elles constituent à cet égard une excellente situation de référence pour les coquillages non fousseurs.

❷ Bassin 50 - Baie de Plouharnel – Le Pô

Le test statistique met en évidence une tendance générale décroissante sur le point de surveillance « Le Pô ». La fréquence de prélèvement bimestrielle adoptée depuis deux années sur ce secteur a été modifiée en 2000 (retour à une fréquence mensuelle) afin d'obtenir suffisamment de données pour un éventuel reclassement de B en A de cette zone de production. Les résultats des deux dernières années sont donc très encourageants.

❸ Bassin 51 - Rivière de Crac'h

Les résultats montrent un gradient de contamination entre l'amont « Kerléarec » et l'aval de la rivière « Les Presses ». Les tests ne mettent pas en évidence d'évolution significative sur les onze dernières années sur ces deux points.

❹ Bassin 52 – Rivière de Saint-Philibert

La situation est également stable sur ce site de production. Des contaminations sporadiques ont été enregistrées sur le site du Brénéguy, site pourtant éloignés de sources majeures de contamination.

Golfe du Morbihan - Site N° 26

❶ Bassin 53 – Rivière d'Auray

La situation s'améliore sur le point «Le Parun » où le test met en évidence une **tendance générale décroissante** sur onze années de suivi.

❷ Bassin 54 – Golfe du Morbihan

Amélioration également significative sur le point « Roguédas » situé à la sortie de la rivière de Vannes. Cette tendance générale décroissante est encourageante. Elle corrobore l'amélioration également enregistrée sur la rivière de Vannes par la CQEL (Cellule de surveillance de la Qualité des Eaux de la DDE) suite aux travaux d'assainissement réalisés par la Ville de Vannes (mise en service de la station d'épuration de Tohannic).

Sur le reste du Golfe du Morbihan la situation est saine et stable.

Vilaine - Site N° 27

❶ Bassin 56 – Rivière de Pénerf

Le test statistique met en évidence une **tendance générale croissante** sur le point « Pentès ». Les travaux d'assainissement collectif en cours ou prévus sur les communes du Tour du Parc et Surzur devraient, à court terme permettre, de reconquérir cette situation.

❷ Bassin 57 – Baie de Vilaine

La situation en Baie de Vilaine est globalement satisfaisante. Trois points enregistrent une **tendance générale décroissante** : « Le Halguen », « Le Maresclé » et « Pont-Mahé ». Le secteur de « Kervoyal » présente une situation particulière avec une **tendance décroissante** se manifestant uniquement pour l'automne et l'hiver.

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 graphiques.

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.

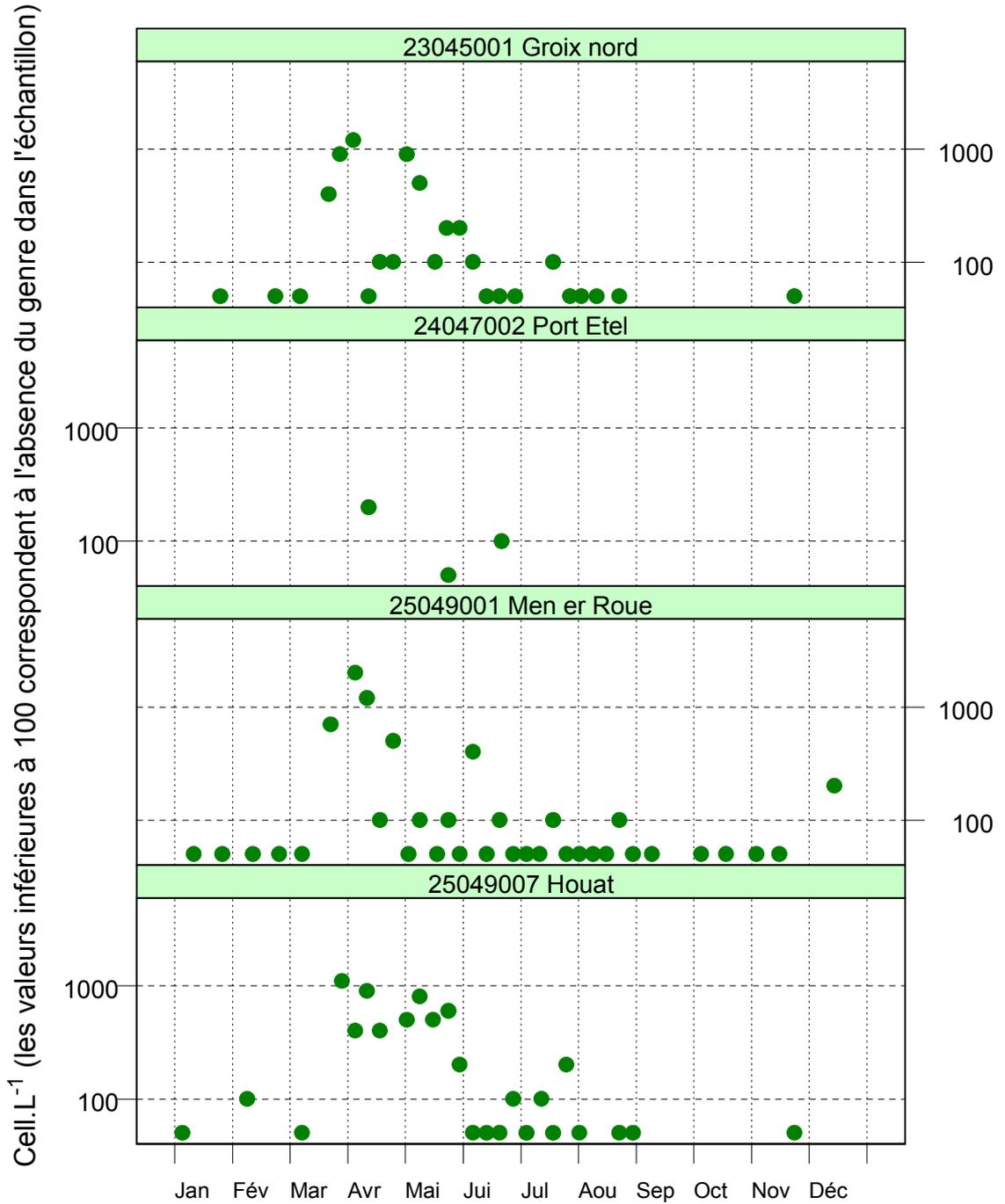
La **toxicité DSP** (*Diarrheic Shellfish Poisoning*), représentée par un diagramme en bâtons, est évaluée par le temps de survie moyen d'un échantillon de trois souris. Les résultats sont répartis en trois classes, dont les limites correspondent au seuil de détection (24 h de survie) et la toxicité 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)

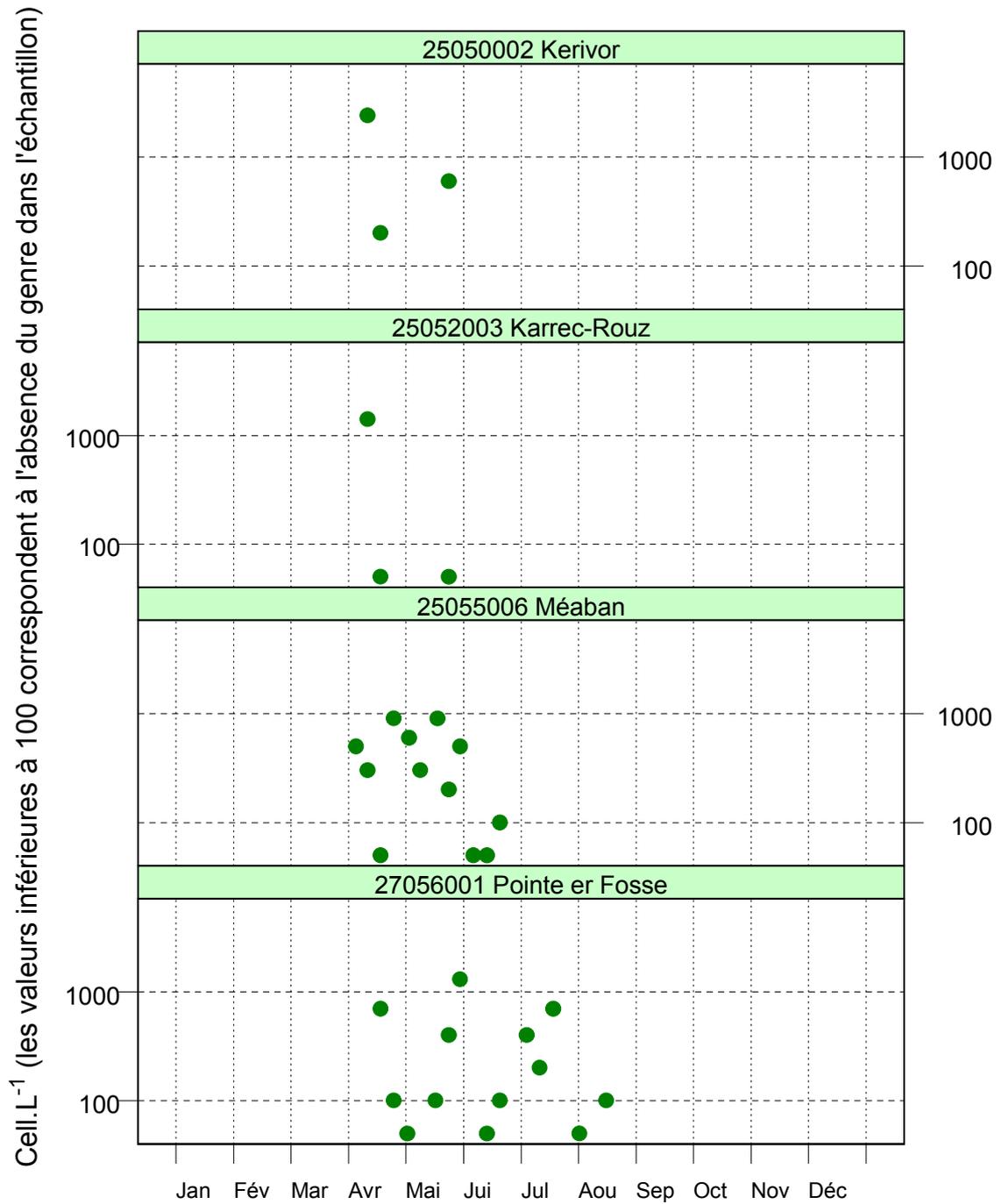
Résultats REPHY 1999 - *Dinophysis*



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

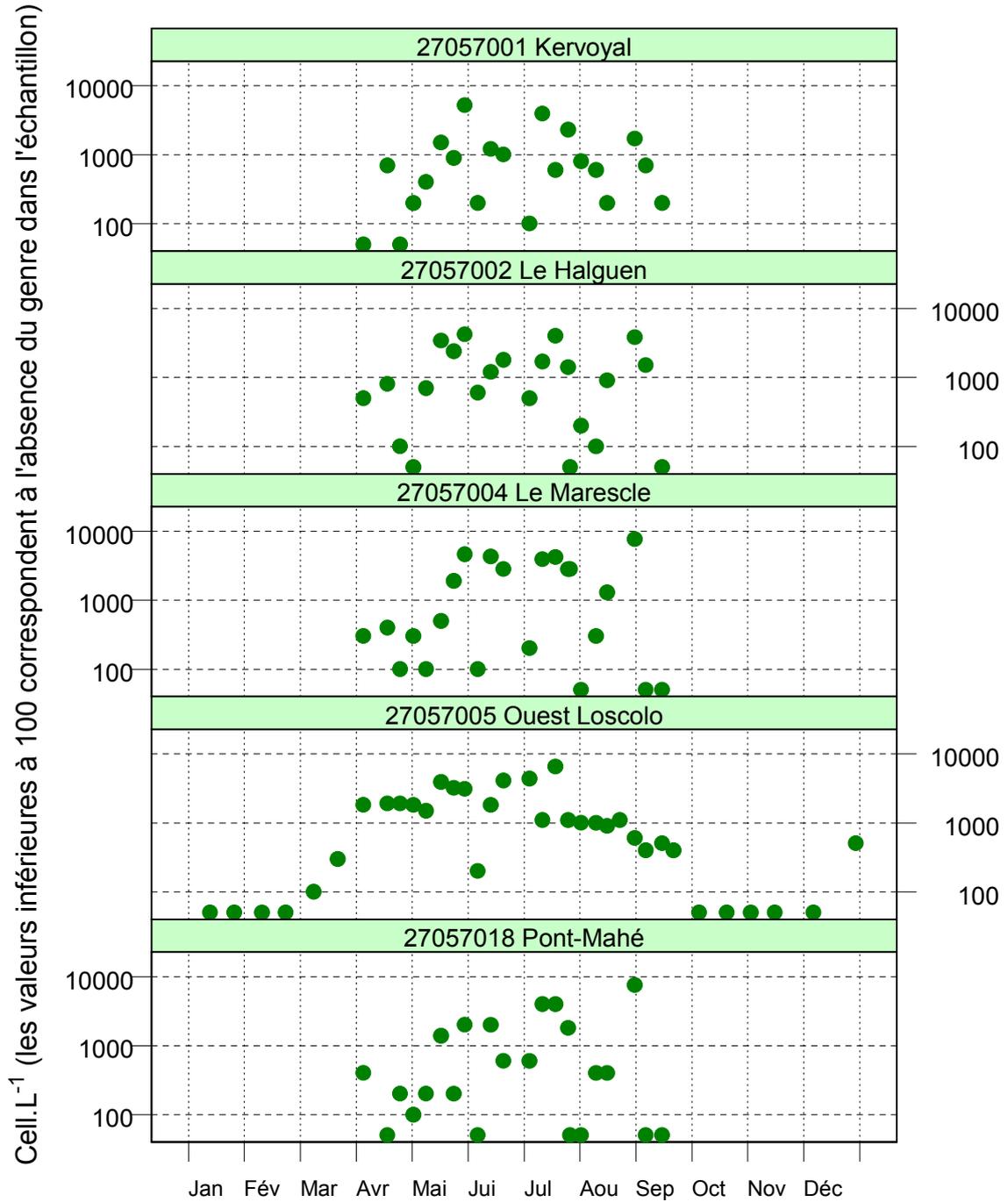


Résultats REPHY 1999 - *Dinophysis*



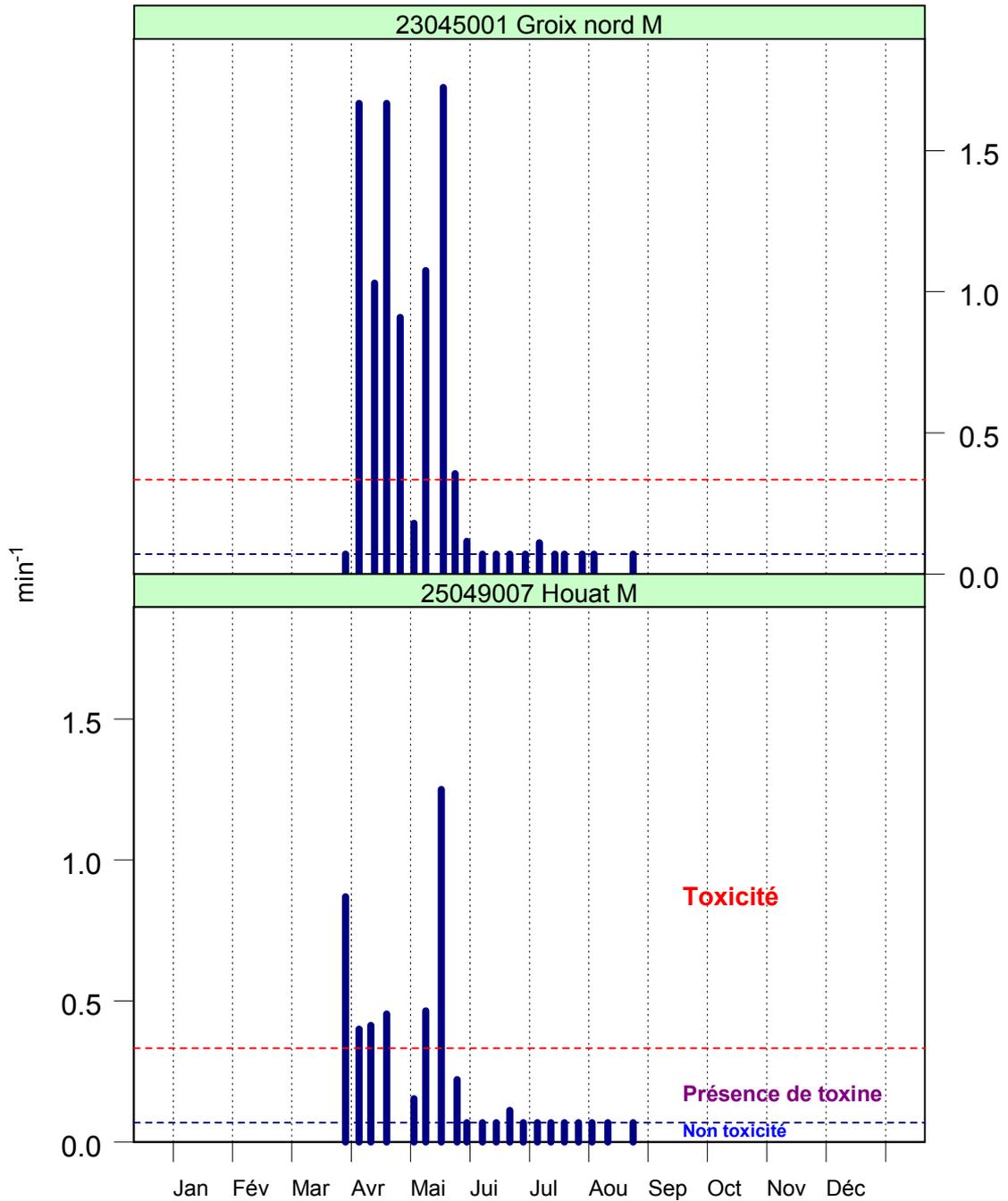
Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REPHY 1999 - *Dinophysis*



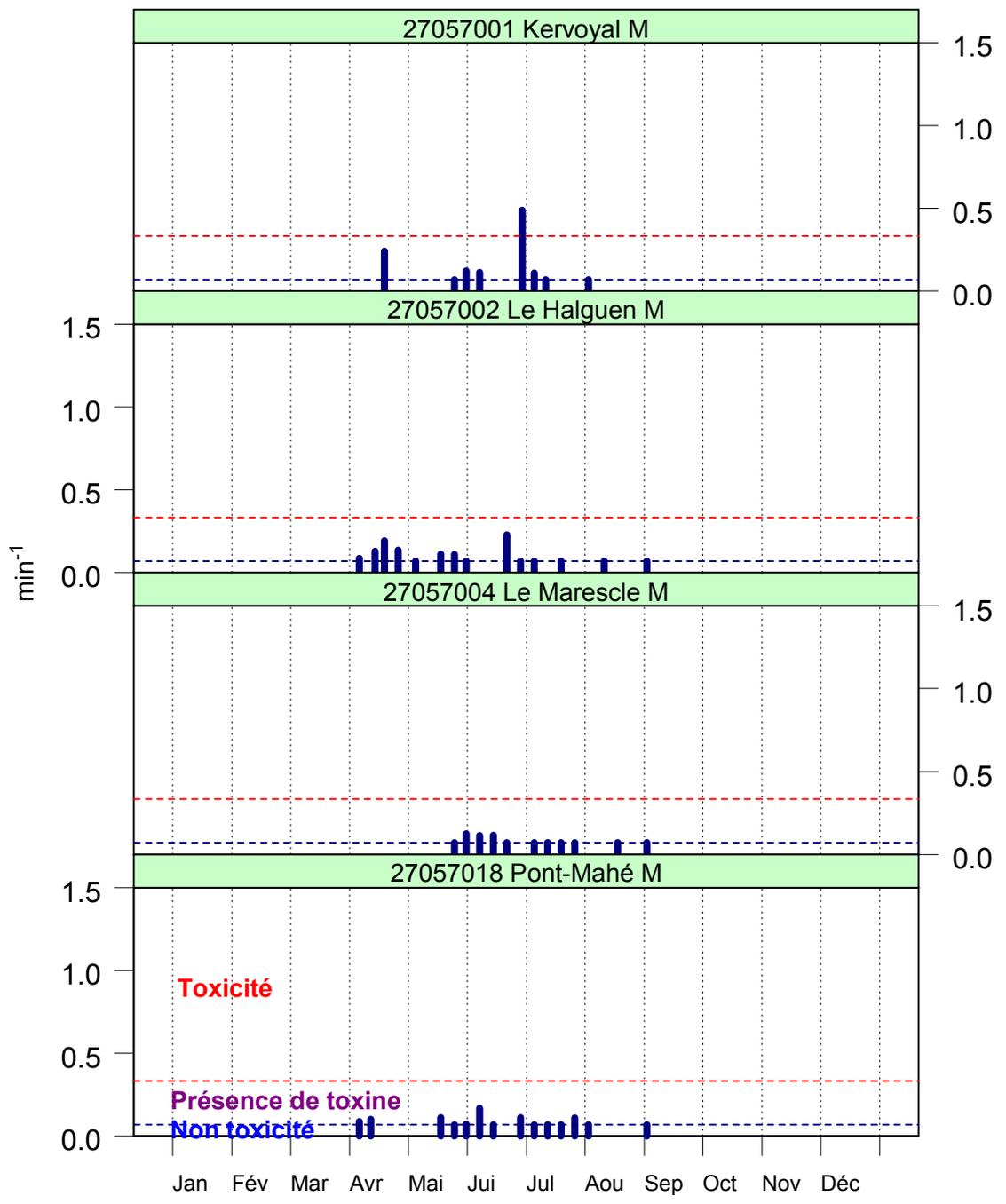
Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrige

Résultats REPHY 1999 - DSP



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrigé

Résultats REPHY 1999 - DSP



Source © REPHY-IFREMER, banque Quadrigé



4.2.3. commentaires

① *Dinophysis*

Les sites d'élevage de moules sur filières à proximité des îles de Houat et Groix ont été particulièrement touchés en 1999. L'apparition du *Dinophysis* dès la fin du mois de mars (maximum de 1100 cellules par litre d'eau de mer le 29/03 sur Houat et 1200 le 05/04 sur Groix) a entraîné une toxicité élevée et durable des moules.

En Baie de Vilaine, les concentrations en *Dinophysis* ont été relativement élevées tout l'été sans entraîner de toxicité notable des coquillages. Seule la rive nord de la Vilaine (point « Kervoyal ») a connu une courte période de fermeture à la fin du mois de juin.

Cette année 1999 met une nouvelle fois en évidence la plus grande sensibilité au risque *Dinophysis* des élevages de moules sur filières au large.

② *Alexandrium*

En 1999, l'espèce *Alexandrium* a été très peu observée sur le littoral morbihannais. La concentration maximale (200 cellules par litre) est enregistrée sur le point « Men er Roué » en Baie de Quiberon au mois de mai. De ce fait, les graphes *Alexandrium* ne sont pas présentés dans cette édition.



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 (PCB, congénère 153),
- et de 1994 à fin 1997 pour le fluoranthène (PAH).

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.

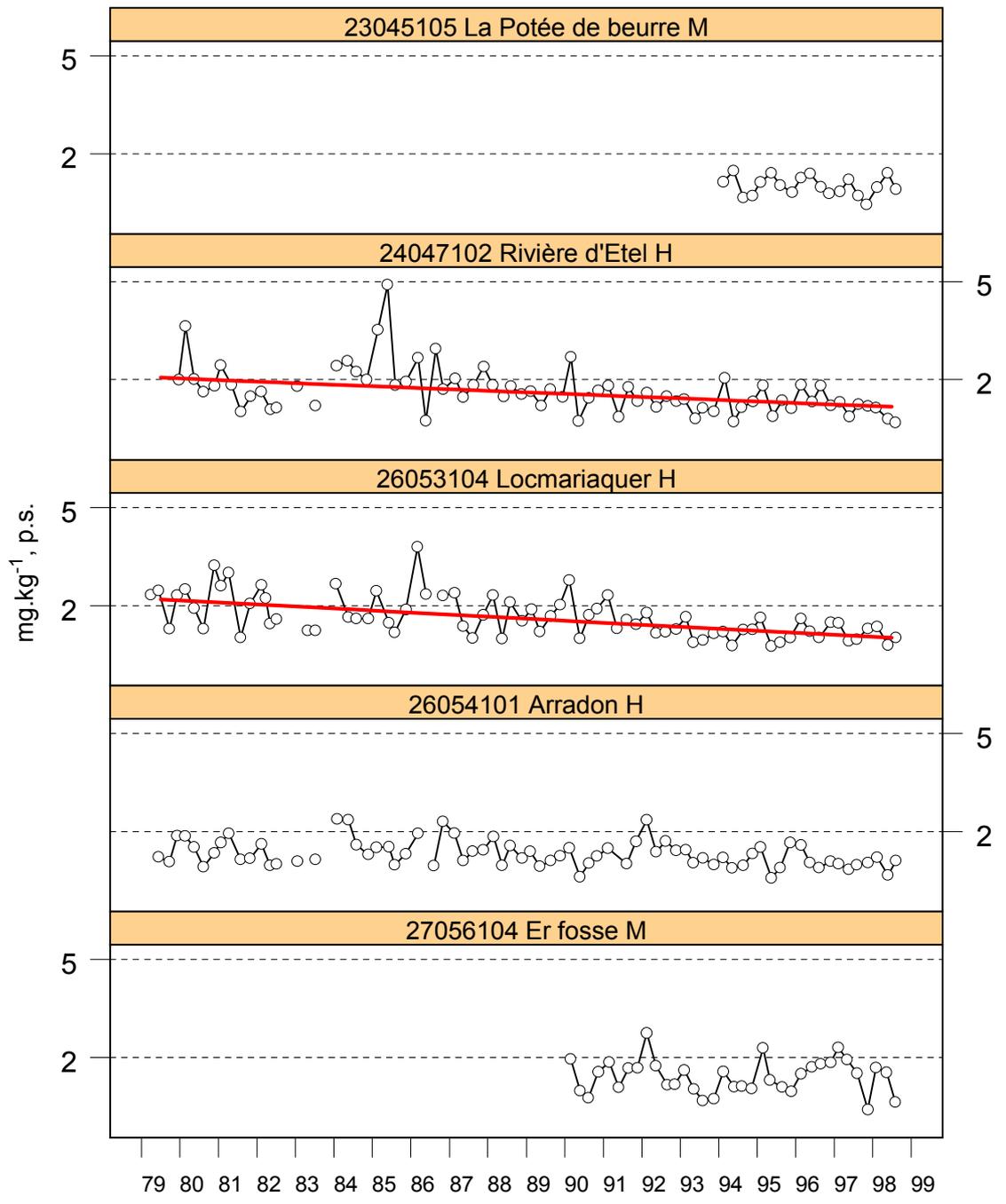
La série temporelle des médianes annuelles des mesures présentées en 4.3.2. est ajustée par un polynôme de degré 1 (tendance linéaire), 2 (tendance parabolique), ou de degré 3 au plus. Seules les tendances significatives et ajustées à des séries d'une étendue d'au moins 6 ans apparaissent sur les figures,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

4.3.2. représentation graphique des résultats

(voir pages ci-après)



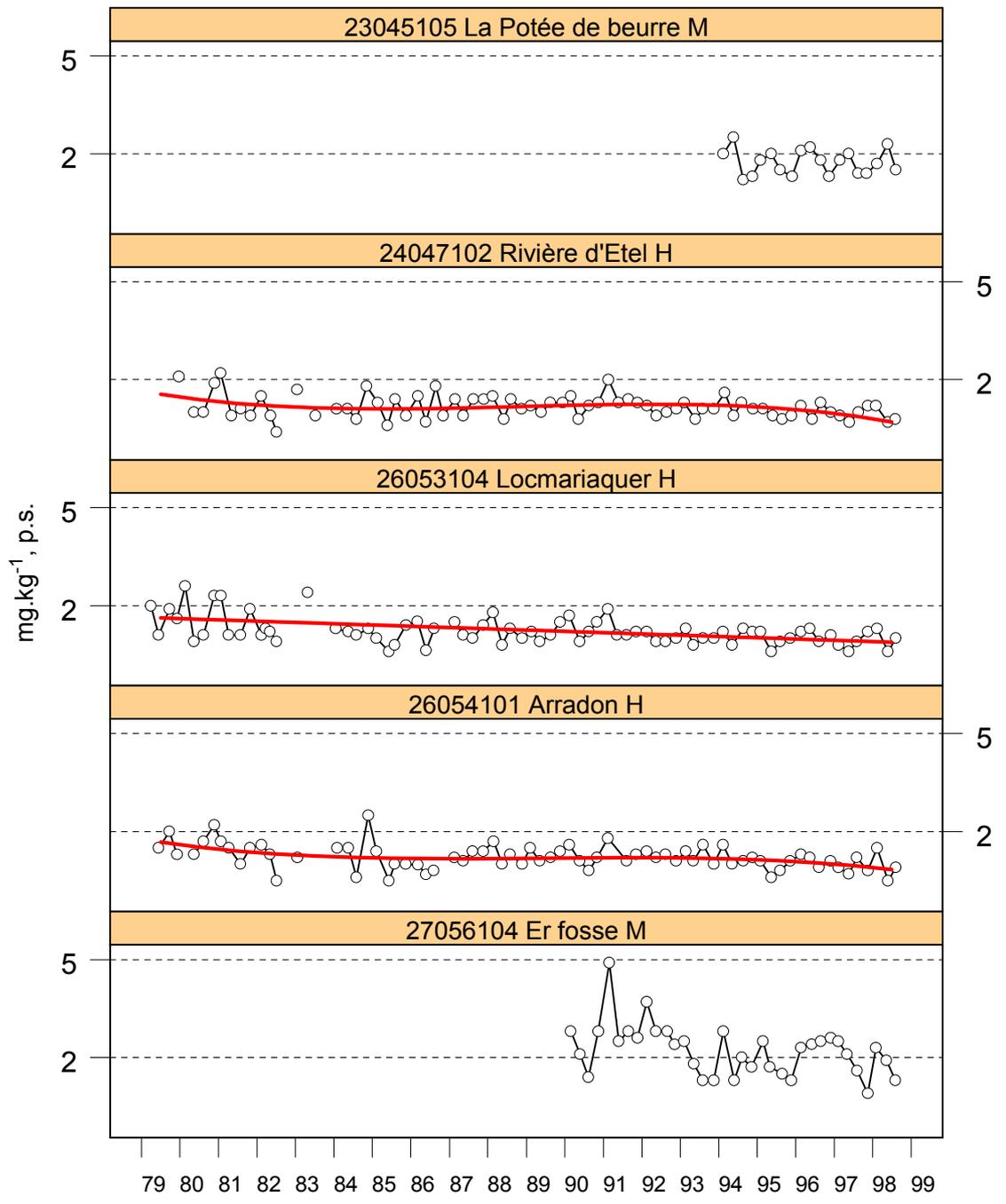
Résultats RNO - Cadmium



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

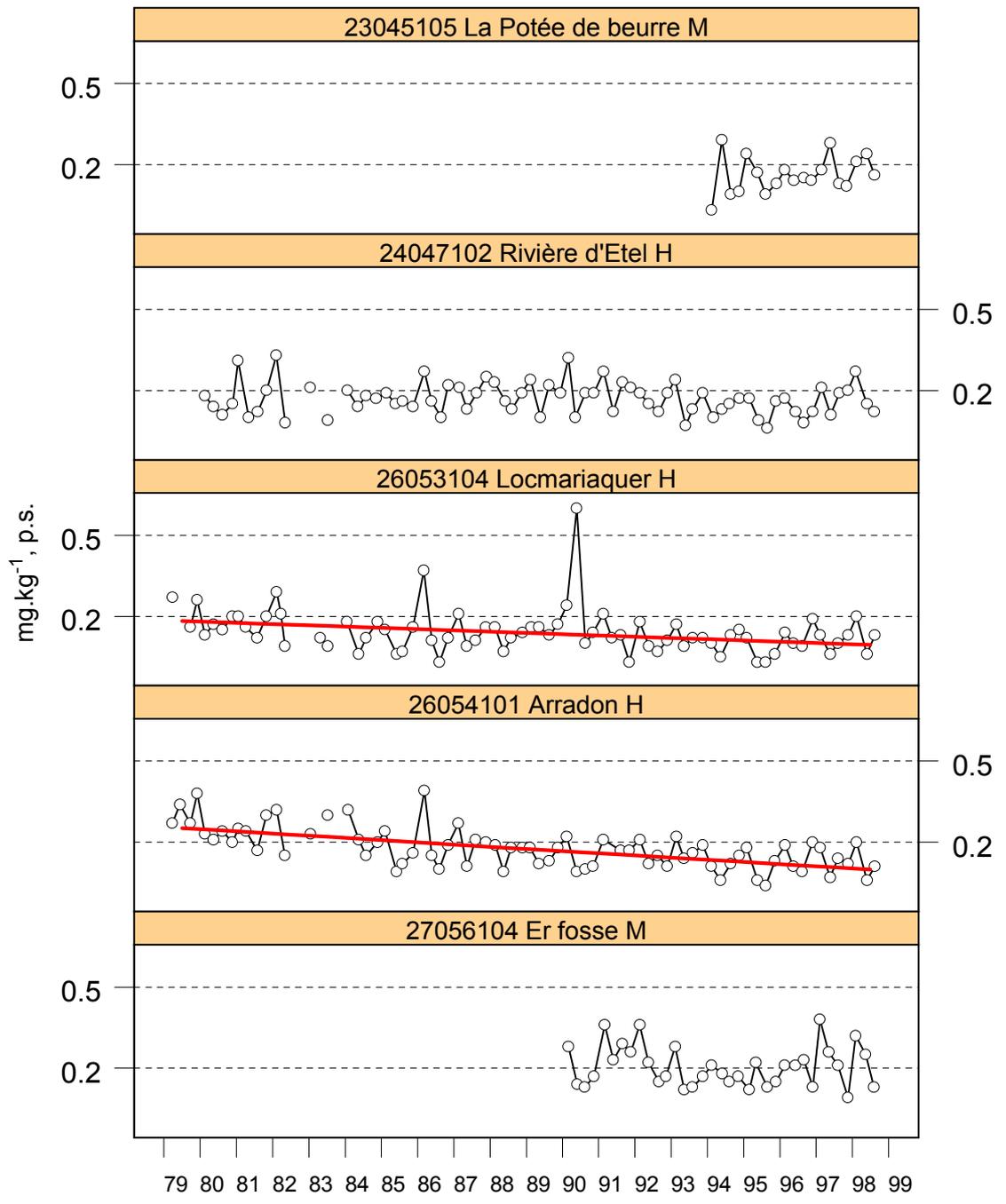


Résultats RNO - Plomb



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

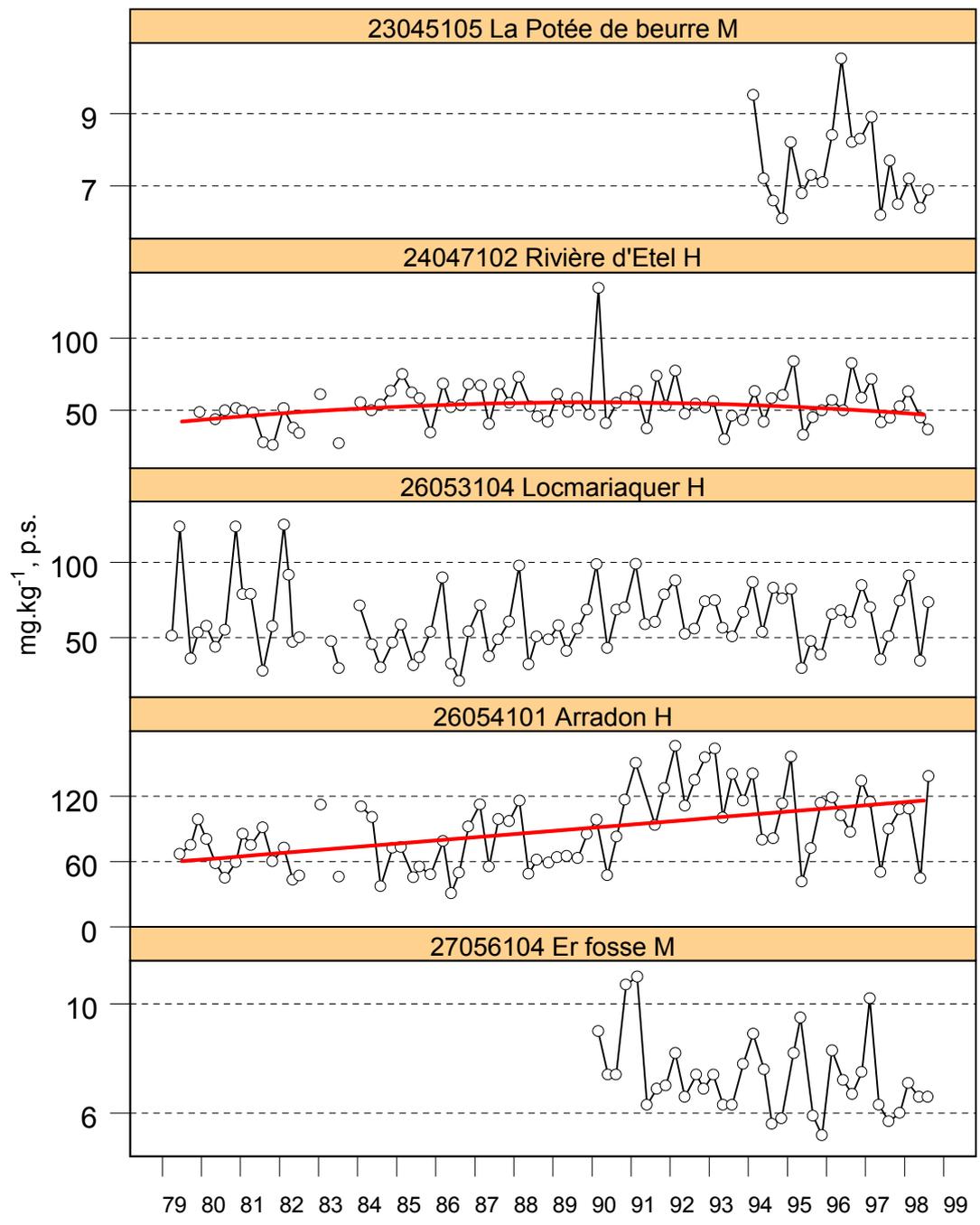
Résultats RNO - Mercure



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige



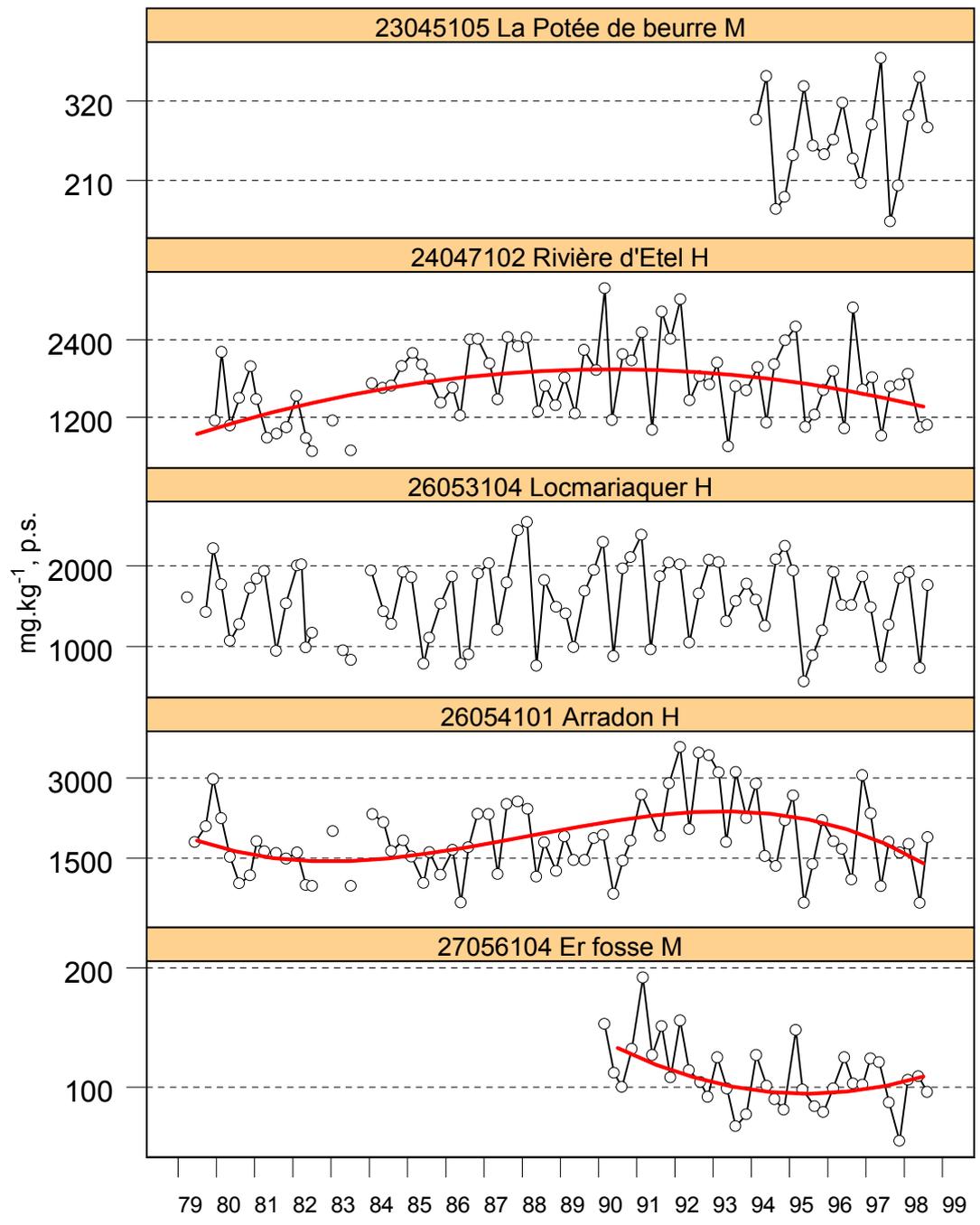
Résultats RNO - Cuivre



N. B. : les échelles verticales varient

Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Zinc

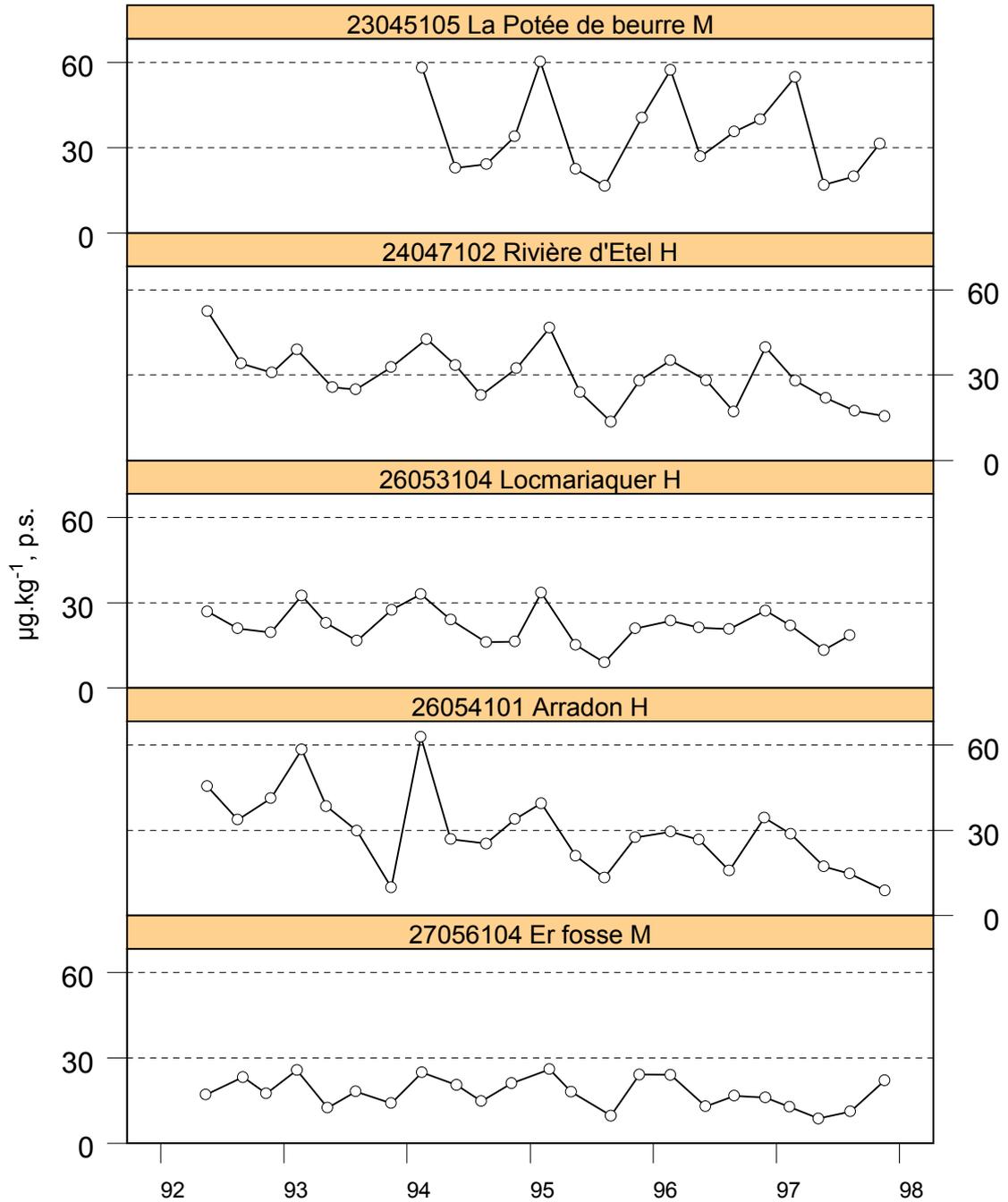


N. B. : les échelles verticales varient

Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

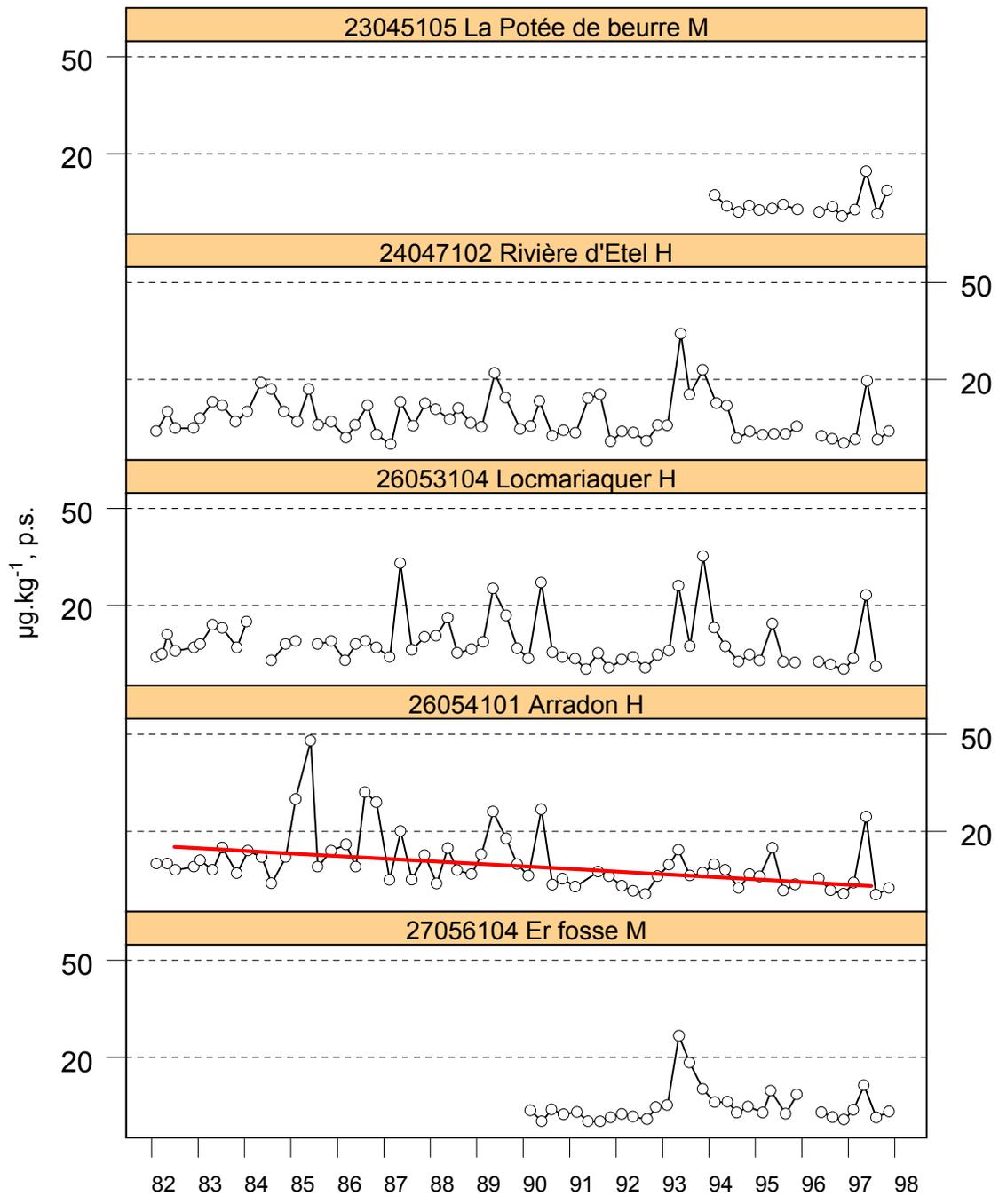


Résultats RNO - Polychlorobiphényle 153



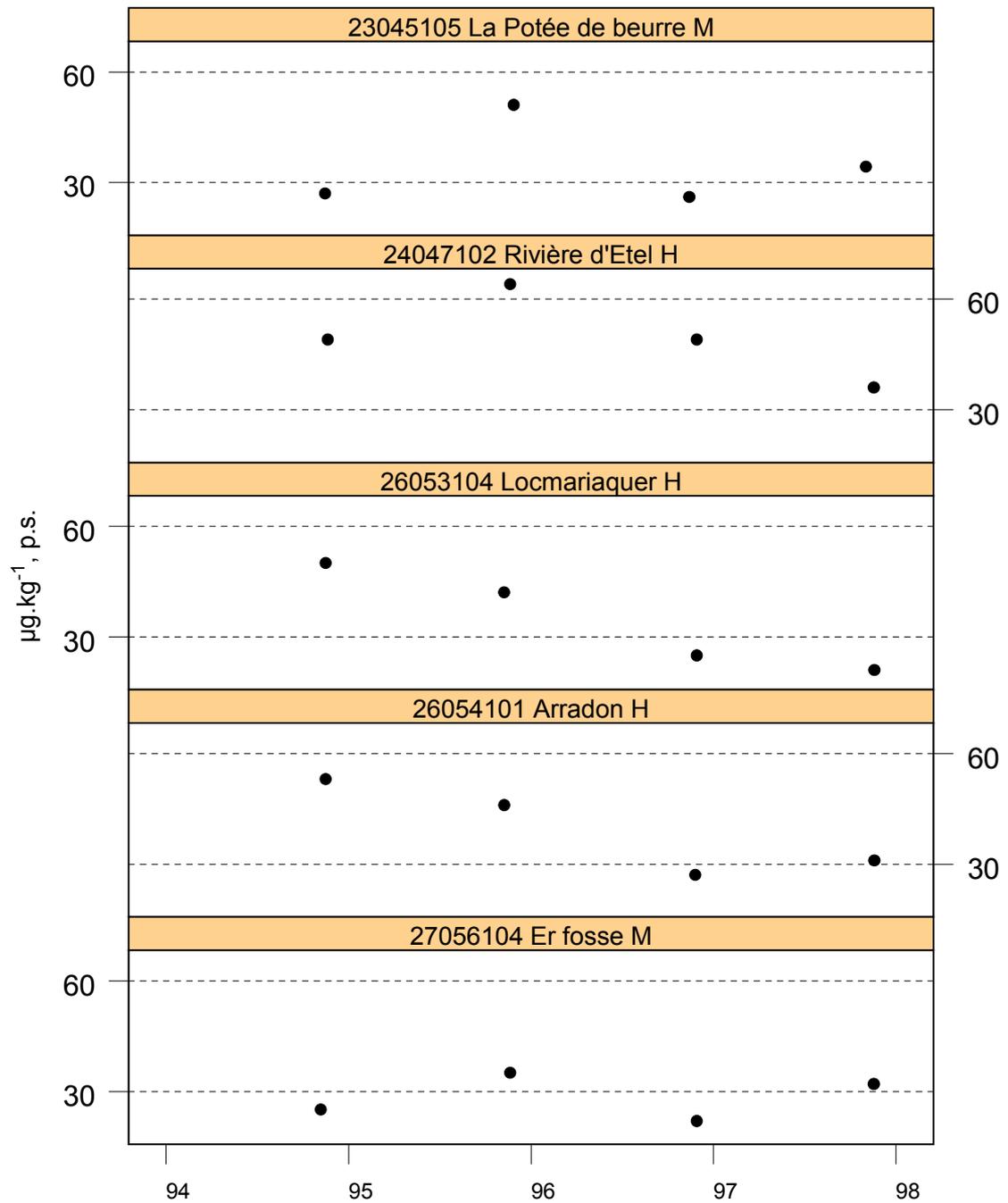
Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Lindane



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

Résultats RNO - Fluoranthène



Source © RNO-MATE/IFREMER, banque Quadrige

4.3.3. commentaires

Lorient - Site N° 23

La série de prélèvements débutée en 1994 sur le point 23045105 « Potée de Beurre » en Rade de Lorient ne permet pas une analyse statistique des données. Ce point se distingue par des concentrations en zinc élevées, déjà observée précédemment de 1985 à 1993 à l'ancienne station « La Jument » située à proximité de la station actuelle.

Etel - Site N° 24

L'analyse des tendances sur le point « Rivière d'Étel » révèle une tendance significativement décroissante pour le cadmium. Les concentrations en cuivre et en zinc ont augmenté significativement dans les années 80 mais sont rentrées depuis le début des années 90 dans une phase de décroissance. Cette amélioration est peut-être liée à la fermeture d'un chantier de construction navale au début des années 90.

Golfe du Morbihan - Site N° 26

❶ Point « Locmariaquer »

Sur cette station, située à l'entrée du Golfe du Morbihan, les concentrations en cadmium, plomb et mercure sont en phase significative de décroissance.

❷ Point « Arradon »

Les concentrations en plomb et en zinc sont en phase de décroissance sur les dix dernières années. Pour le mercure et le lindane la décroissance est démontrée. Par contre les concentrations en cuivre sont en nette augmentation au cours de la dernière décennie. Elles sont peut-être à mettre en relation avec l'augmentation importante des mouillages de bateaux de plaisance dans le Golfe du Morbihan et l'usage de peinture antisalissures à base de cuivre, souvent substitué au TBT interdit depuis 1992 pour les bateaux de moins de 25 m.

Vilaine - Site N° 27

Les prélèvements sur le point « Pointe er Fosse » ont débuté en 1990. Après une nette phase de décroissance, les concentrations en zinc semblent augmenter depuis 3 à 4 ans, tout en restant à des niveaux satisfaisants.



Le tableau 1 permet de comparer les résultats obtenus (sur la base des moyennes calculées sur la période 1990-1998 modifiées d'un facteur 0.2) aux seuils réglementaires pour les trois paramètres pris en compte dans la réglementation : le cadmium, le plomb et le mercure.

Les concentrations moyennes sont très nettement inférieures aux seuils réglementaires

	Cadmium <i>mg/kg ph</i>	Plomb <i>mg/kg ph</i>	Mercure <i>mg/kg ph</i>
Potée de Beurre (M)	0.20	0.35	0.030
Rivière d'Étel (H.C.)	0.26	0.22	0.030
Locmariaquer (H.C.)	0.26	0.22	0.026
Arradon (H.C.)	0.24	0.22	0.028
Er Fosse (M)	0.28	0.44	0.040
Seuil réglementaire	2.00	2.00	0.500

Tableau 1 : Moyennes des concentrations pour la période 1990-1998 (*exprimées en poids humide*)

En absence de référence réglementaire pour les autres paramètres, nous avons comparé les moyennes aux classes de qualité établies en fonction des niveaux habituellement rencontrés sur le littoral français (Qualité du milieu marin littoral, 1993).

Ce tableau met en évidence une situation défavorable pour le zinc en rade de Lorient. Les autres paramètres se situent dans les classes très bonne à bonne qualité.

	Cadmium <i>mg/kg ps</i>	Plomb <i>mg/kg ps</i>	Mercure <i>mg/kg ps</i>	Cuivre <i>mg/kg ps</i>	Zinc <i>mg/kg ps</i>	Lindane <i>µg/kg ps</i>
Potée de Beurre (M)	1.02	1.74	0.16	7.58	267	4.15
Rivière d'Étel (H.C.)	1.32	1.11	0.16	72.20	1801	7.35
Locmariaquer (H.C.)	1.31	1.08	0.13	65.71	1608	7.33
Arradon (H.C.)	1.20	1.11	0.14	108.65	2055	6.68
Er Fosse (M)	1.42	2.22	0.21	7.36	110	4.95

Grille de lecture

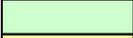
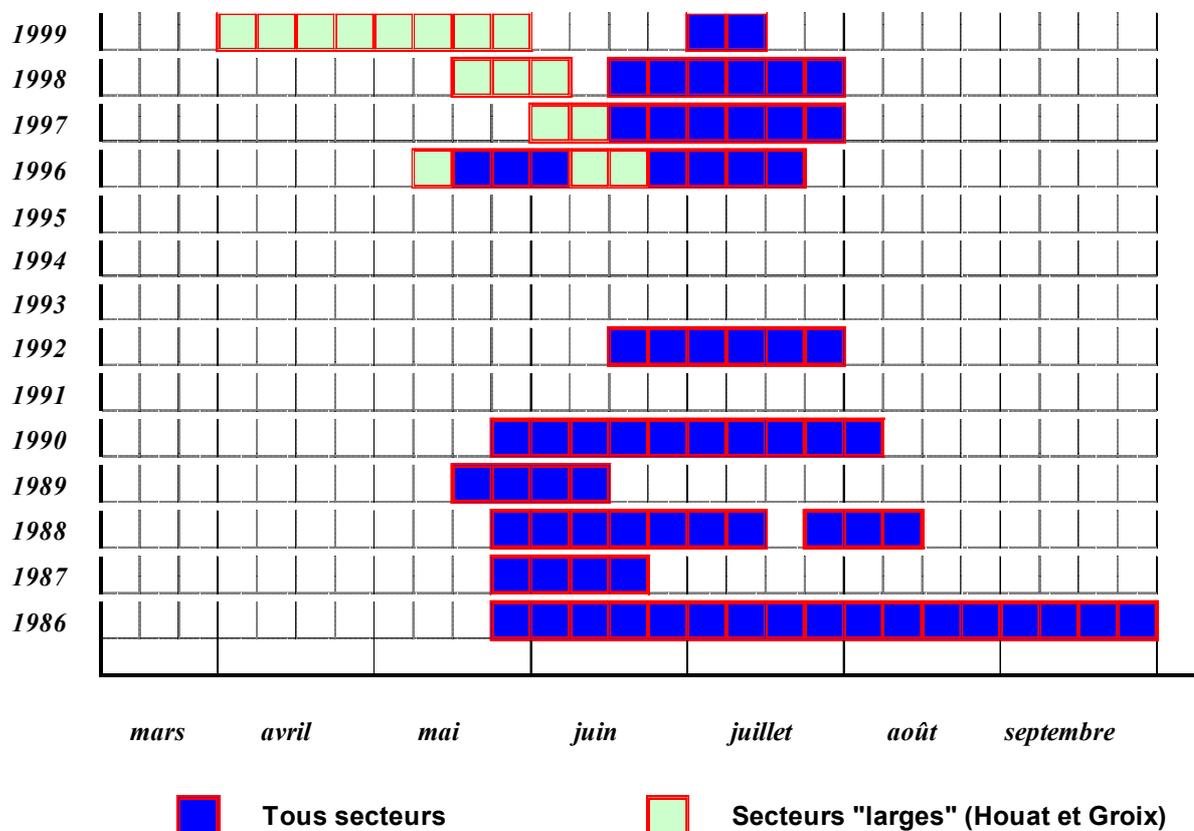
	Très bonne qualité		(M) Moule
	Bonne qualité		(H.C.) Huître creuse
	Qualité médiocre		
	Mauvaise qualité		

Tableau 2 : Moyennes des concentrations pour la période 1990-1998 (*exprimées en poids sec*)

5. Les faits environnementaux marquants

① Dinophysis

L'année 1999 est caractérisée par la précocité des fermetures occasionnées par la présence du genre *Dinophysis*. Cet événement est observé uniquement sur les sites du « large » où, dès la fin du mois de mars, la toxicité des moules a entraîné la première interdiction de vente (filières de Houat).



Semaines de fermetures *Dinophysis* sur le département du Morbihan entre 1986 et 1999.

② *Gymnodinium chlorophorum*

En 1999, la Baie de Vilaine a connu de nouveau des eaux colorées d'une grande ampleur.

Des eaux vertes à *Gymnodinium chlorophorum*, espèce réputée non toxique, y ont été observées dès le début juillet. Des concentrations très importantes ont été alors relevées, jusqu'à 16,5 millions de cellules par litre d'eau de mer sur le point « Ouest Loscolo », située à 1,6 miles au large de l'embouchure de la Vilaine (figure 1).

Ces eaux colorées ont régressé au début du mois d'août pour reparaître fin août début septembre sans atteindre toutefois l'ampleur observée en juillet.

Des échouages de congres, des mortalités de crevettes grises, de moules entre le Halguen et la Baie de Pont Mahé (naissain et taille marchande) ont fait craindre une crise dystrophique analogue à celle enregistrée en 1982.

Les mesures d'oxygène dissous réalisées le 9 juillet ont montré un déficit en oxygène (60 à 80 % du taux de saturation) sur une partie interne de la Baie de Vilaine (figure 2). Ces valeurs d'oxygène dissous observées ont permis de rejeter ponctuellement l'hypothèse d'une crise d'anoxie profonde susceptible d'entraîner des mortalités massives de la faune marine. Toutefois les valeurs d'hypoxies enregistrées sont de nature à perturber, de façon difficilement mesurable, la ressource halieutique de la Baie de Vilaine.

Ces observations ont mis une nouvelle fois en évidence la très grande sensibilité de la Baie de Vilaine au risque d'eutrophisation.



Photo : J.-C. Le Gars

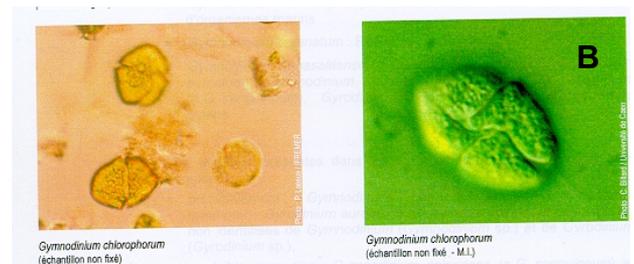


Photo A : Eau colorée à *Gymnodinium chlorophorum* en Baie de Vilaine – Juillet 1999

Photo B : Vue microscopique d'une cellule de *Gymnodinium chlorophorum*

Eau colorée à *Gymnodinium chlorophorum* en Baie de Vilaine Observations du 9 juillet 1999

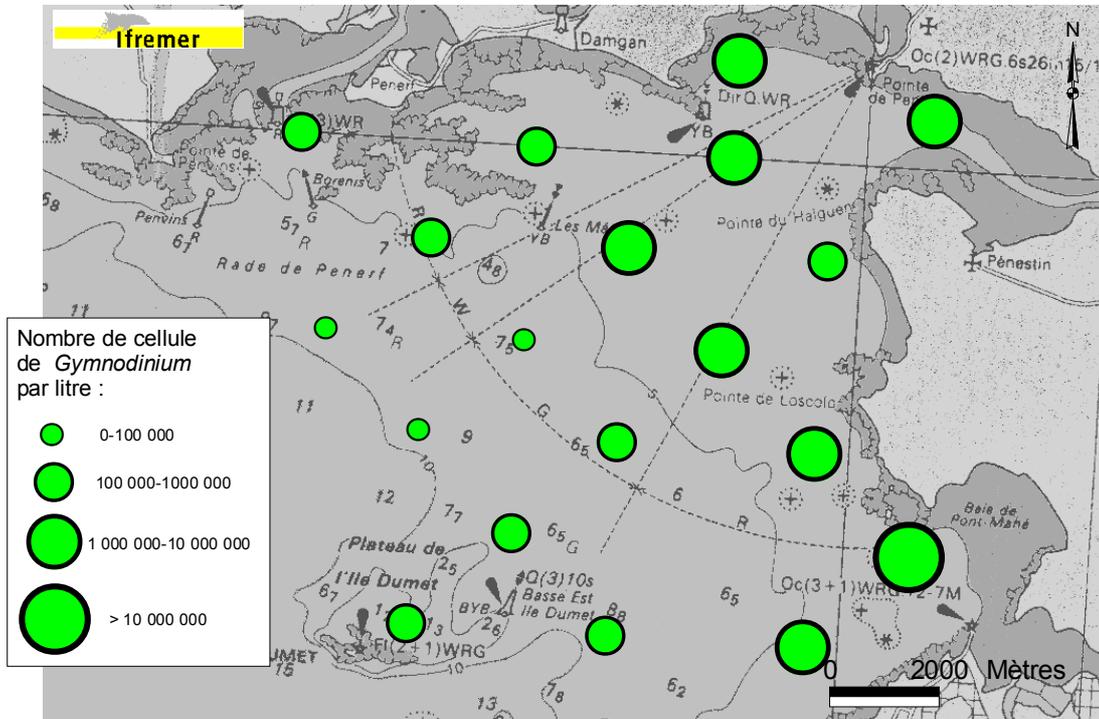


Figure 1 : nombre de cellules par litre d'eau

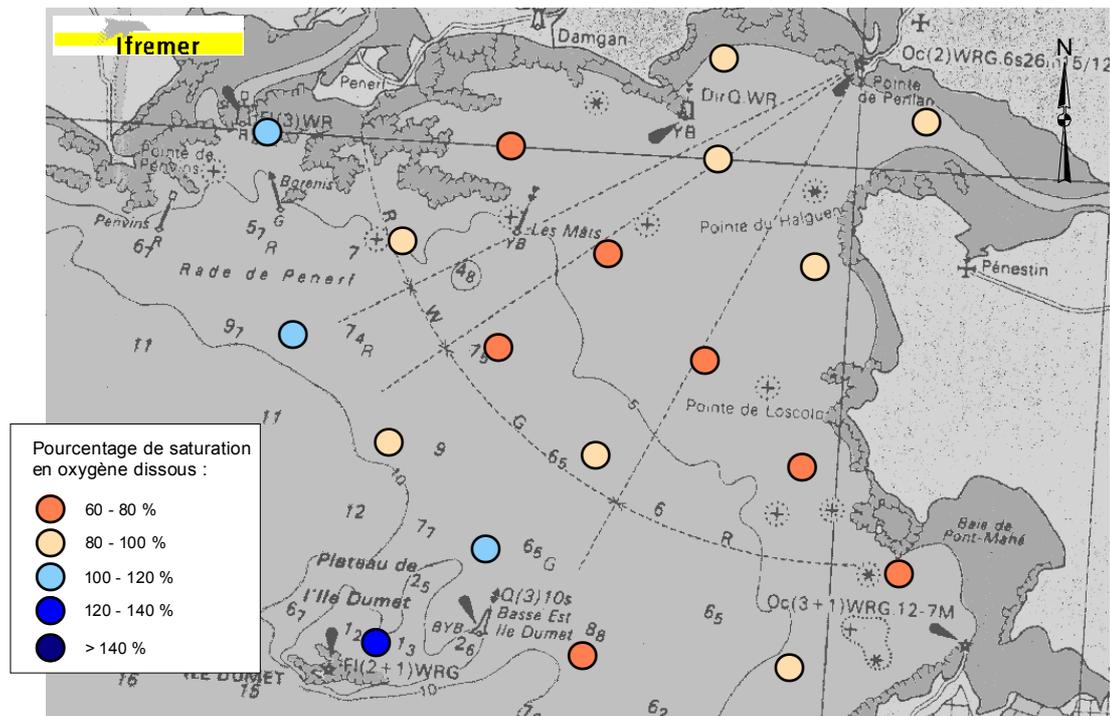


Figure 2 : pourcentage de saturation en oxygène dans les eaux de fond

6. Pour en savoir plus

Adresses WEB utiles

- Laboratoire de la Trinité-sur-mer <http://www.ifremer.fr/deltn/>
 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>.

Rapport du laboratoire

- Allenou J.P., 1999 – Suivi de l'impact bactériologique des travaux de dragage dans l'estuaire de la Vilaine – Contrat n° MA/B6/1076 – I.A.V./IFREMER, 6 p.
- Bruzac H. 1999 – Développement et utilisation d'un SIG dans un laboratoire côtier de l'IFREMER. Application au Golfe du Morbihan – Rapport de 1ère année de Maîtrise Université d'Orléans, 49 p.
- Camus P. 1999 – Etude des performances épuratoires (bactériologie) de la station d'épuration de Kerpont – Contrat Ville de Lanester/IFREMER.
- Camus P. 1999 – Evaluation des performances épuratoires des stations d'épuration de Vannes – Rapport de synthèse 1997-1998 – Contrat Ville de Vannes/IFREMER.
- Camus P., Allenou J.P., Chauvin J., Diméet J. et Le Gars J.C., 1999 – Résultats de la surveillance de la qualité du Milieu Marin littoral, Edition 1999, 46 p.
- Camus P., de Kergariou G., 1999 – Suivi biologique au voisinage du rejet de la station d'épuration de Carnac-La Trinité sur mer. Contrat S.I.A/IFREMER
- De Kergariou G. et Diméet J., 1999 – Caractéristiques environnementales et trophiques des eaux conchylicoles de la Baie de Quiberon en 1998 – Contrat SRC Bretagne Sud/IFREMER, 37 p.
- Rapport d'activités 1998 - Laboratoire côtier de La Trinité-sur-Mer (extrait R.INT.DEL/99.08/Nantes).

Autre documentation

- Joanny M., Belin C., Claisse D., Miossec L., Berthomé J.P., Grouhel A., Raffin B., 1993 - Qualité du milieu littoral, Rapport IFREMER, 241 p.
- Belin C., Raffin B., 1998 - Les espèces phytoplanctoniques toxiques et nuisibles sur le littoral français de 1984 à 1995, résultats du REPHY (réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines). RST.DEL/MP-AO 98-16. 2 tomes.
- RNO, 1999 - Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 1999. IFREMER et Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

