

Direction de l'Environnement
et de l'Aménagement Littoral

Laboratoire côtier de Saint-Malo

Juin 2001

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Départements : Ille-et-Vilaine et Côtes d'Armor

Edition 2001



Pors Hir, embouchure du Jaudy - Photo : C. Le Bec

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire côtier de Saint-Malo

Départements : Ille-et-Vilaine et Côtes d'Armor

- Edition 2001 -

Station Ifremer de Saint-Malo
2 bis, rue Grout de St-Georges
B. P. 46
35402 Saint-Malo Cedex
Tél. : 02 99 40 39 51
Fax : 02 99 56 94 94
Mél : rtaraud@ifremer.fr



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	19
4.1. les résultats du réseau REMI	19
4.1.1. documentation des figures	19
4.1.2. représentation graphique des résultats	19
4.1.3. commentaires	41
4.2. les résultats du réseau REPHY	43
4.2.1. documentation des figures	43
4.2.2. représentation graphique des résultats	44
4.2.3. commentaires	50
4.3. les résultats du réseau RNO	51
4.3.1. documentation des figures	51
4.3.2. représentation graphique des résultats	51
4.3.3. commentaires	58
5. Les faits environnementaux marquants	59
6. Pour en savoir plus	62

En cas d'utilisation de données ou d'éléments de ce bulletin, il doit être cité sous la forme suivante :

IFREMER, laboratoire côtier de Saint-Malo, 2001. Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral,
Edition 2001, 62 p.

Ce bulletin a été élaboré sous la responsabilité du chef de laboratoire, *P. Le Mao* par *C. Le Bec*, *M. Rougerie* et *D. Gerla*

Avant-propos

La Direction de l'Environnement Littoral (DEL) de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer) opère 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 milieu marin (RNO).

Les prélèvements d'eau ou de coquillages sont assurés par les laboratoires côtiers de la DEL qui effectuent également les analyses pour le REMI et le REPHY. Les données sont saisies dans la base Quadrige de l'Ifremer et validées par ces mêmes laboratoires. Ils sont donc particulièrement bien placés pour assurer la valorisation de ces données en particulier au travers de ces bulletins annuels de la surveillance, diffusés depuis 1999 sous la présente forme.

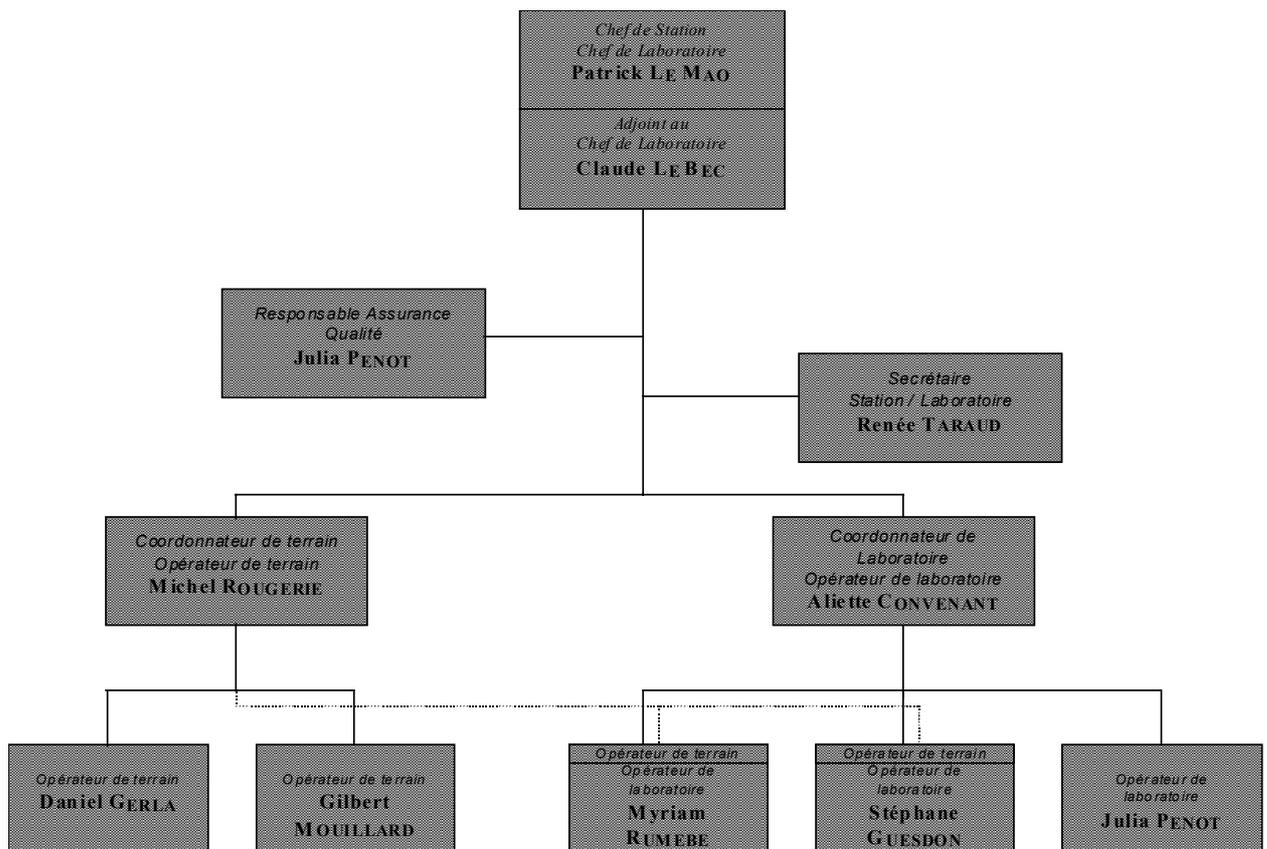
Leur objectif est de communiquer annuellement aux différents partenaires de l'Ifremer et dans les différentes régions côtières les résultats de notre surveillance sous une forme graphique facile à lire, homogène d'un laboratoire à l'autre. Ces représentations sont assorties de commentaires sur les niveaux 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. Chaque laboratoire utilise en outre ce support pour relater les faits environnementaux ayant marqué son littoral pour l'année écoulée. Ainsi, l'édition 2001 est illustrée par la catastrophe de l'ERIKA pour les laboratoires intervenant sur les départements de Loire-Atlantique, du Morbihan et du Finistère.

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, document 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 ci-contre), en application de la mission confiée à l'IFREMER en matière de collecte et diffusion des données littorales d'intérêt public.

Bruno Barnouin
Directeur de l'Environnement et de l'Aménagement Littoral

1. L'équipe Ifremer



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

Le laboratoire côtier DEL de Saint-Malo opère, sur le littoral des départements de l'Ille-et-Vilaine et de Côtes d'Armor, les réseaux de surveillance nationaux de l'Ifremer dont une description succincte est présentée ci-dessous. Les résultats figurant dans ce bulletin sont obtenus à partir de données validées extraites de la base Ifremer Quadrige¹.

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>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) et lindane Hydrocarbures polyaromatiques : somme des 16 HAP
Nombre de points (échelle nationale)	374	200	80
Nombre de points 2000 du laboratoire	80	16	6

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

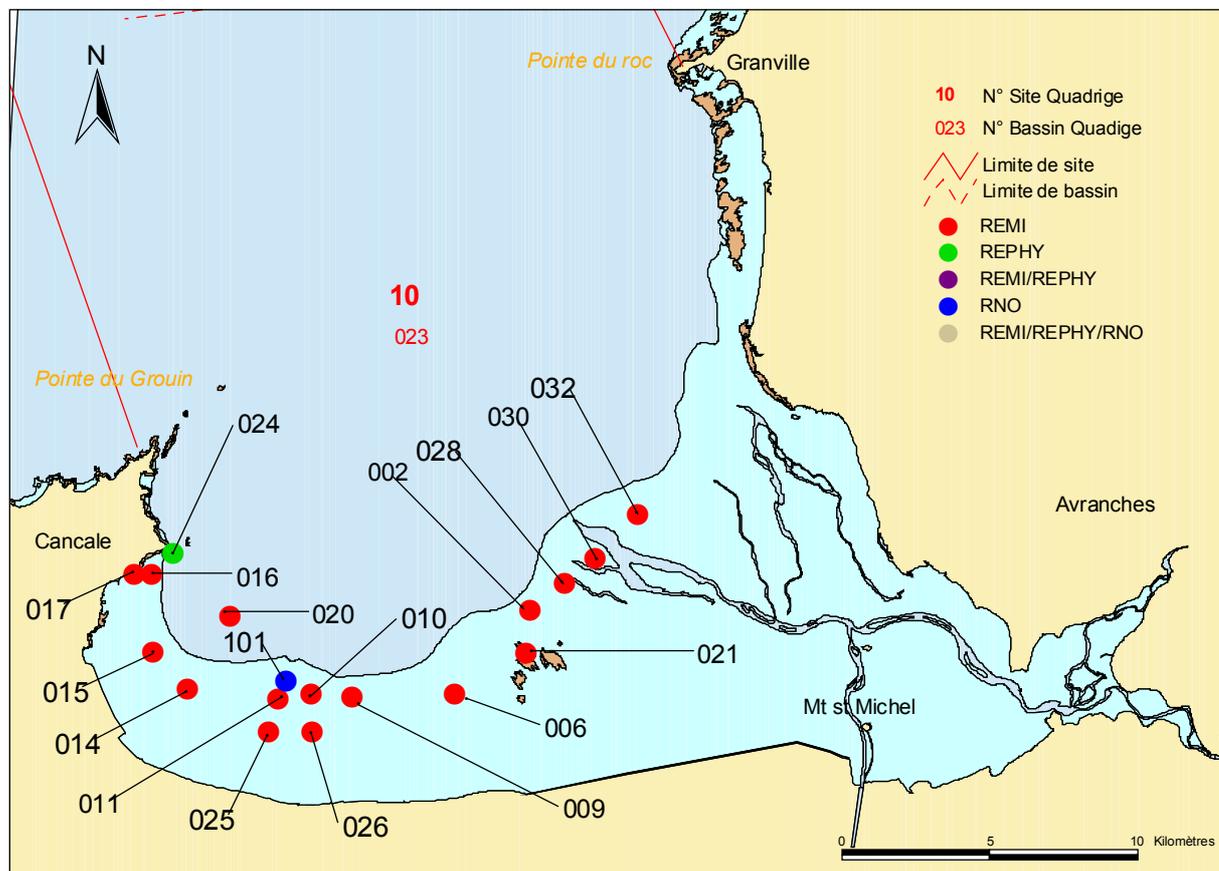
3. Localisation et description des points de surveillance

Signification des pictogrammes dans les tableaux de points

Huître creuse (<i>Crassostrea gigas</i>)	
Huître plate (<i>Ostrea edulis</i>)	
Moule (<i>Mytilus edulis</i> et <i>galloprovincialis</i>)	
Palourde (<i>Ruditapes decussatus</i> et <i>Ruditapes philippinarum</i>)	
Coque (<i>Cerastoderma edule</i>)	
Patelle (<i>Patella vulgata</i>)	
Spisule (<i>Spisula ovalis</i>)	
Amande (<i>Glycymeris glycymeris</i>)	
Prélèvement et lecture d'eau	

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

Cancale - Site N° 10



Sources : SHOM - IFREMER

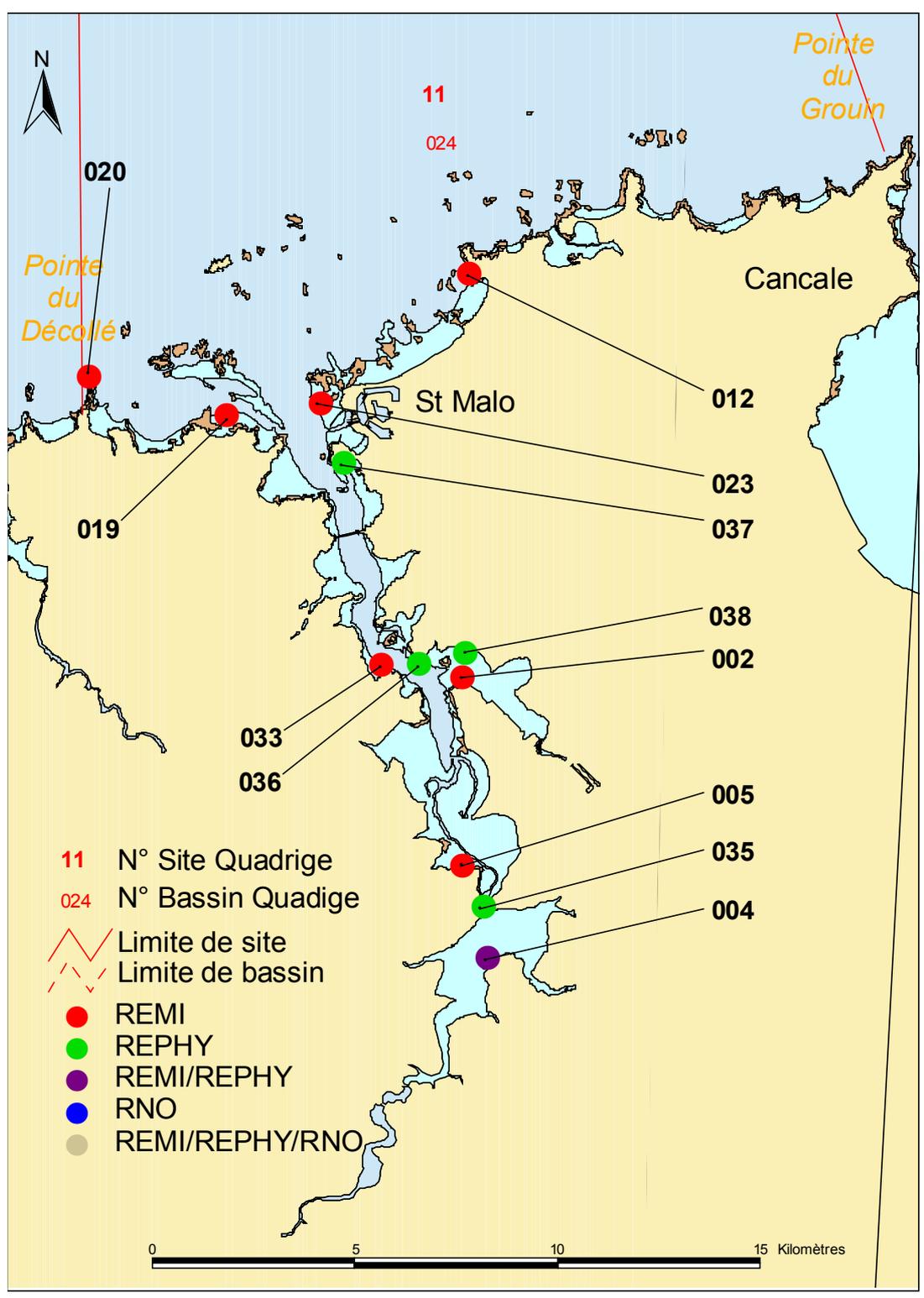


Mont Saint-Michel
Photo : P. Le Mao (01/01)

Cancale - Site N° 10

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
023	002	Hermelles 1			
023	006	Cherrueix 1			
023	009	Cherrueix 4			
023	010	Vieux plan Est			
023	011	Vieux plan Ouest			
023	014	St Benoît 3			
023	015	Cancale sud			
023	016	Cancale nord (a)			
023	017	Hock nord			
023	020	Cancale eau profonde			
023	021	Banc Hermelles			
023	024	Cancale nord (b)			
023	025	Biez ouest réserve			
023	026	Biez est réserve			
023	025	Biez ouest réserve			
023	026	Biez est réserve			
023	028	Baie St Michel est 2			
023	030	Baie St Michel est 4			
023	032	Baie St Michel est 6			
023	101	Le Vivier sur mer			

Rance - Site N° 11



Sources : SHOM - IFREMER

Rance - Site N° 11

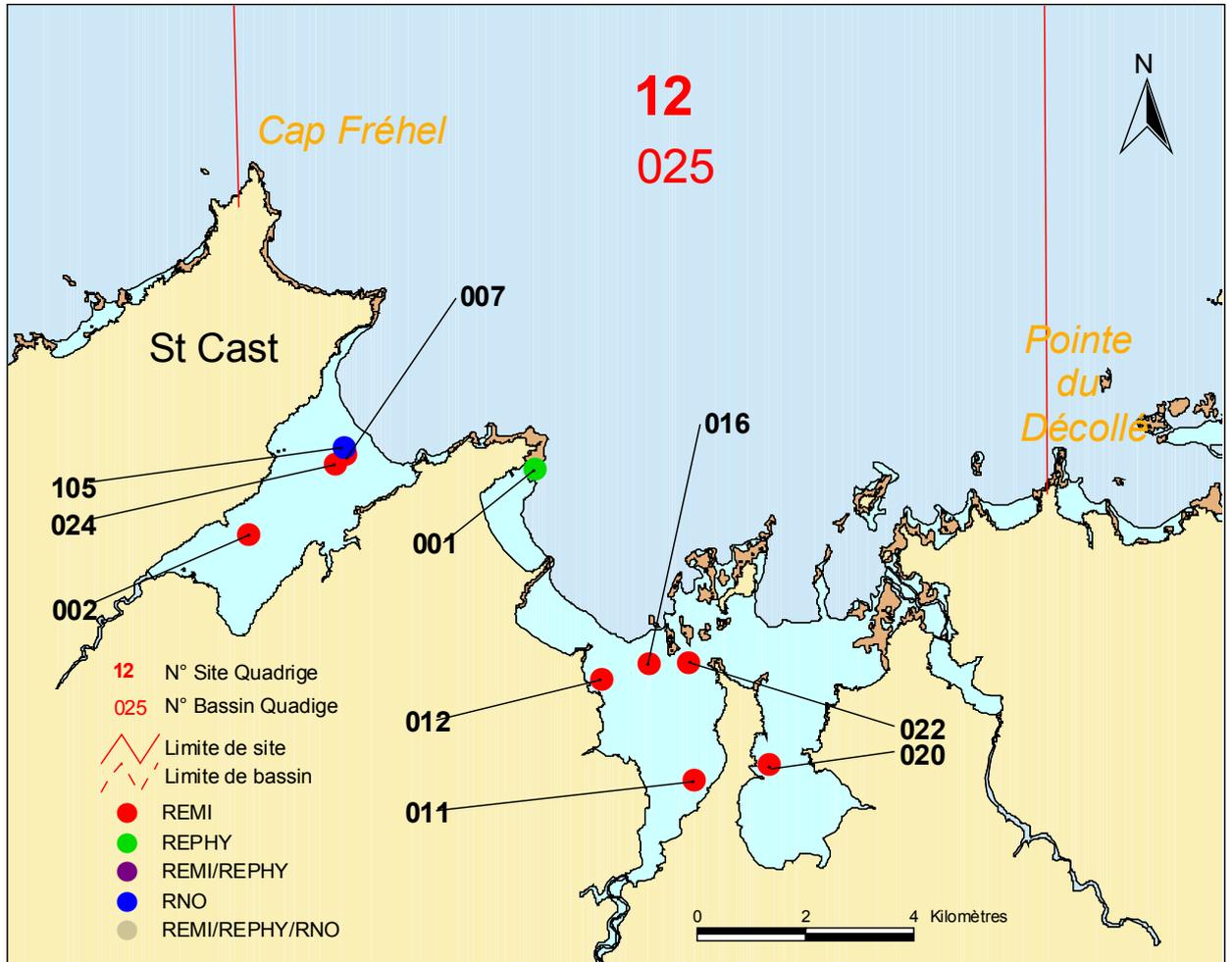
Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
024	002	Pointe du Puits			
024	002	Pointe du Puits			
024	004	Ville Ger			
024	005	Souhaitier			
024	012	Varde			
024	019	St Enogat			
024	020	Decolle Moulier			
024	023	Grand Bé			
024	033	La Gauthier			
024	033	La Gauthier			
024	035	Port Saint Hubert			
024	036	La Roche du Port			
024	037	Tour Solidor			
024	038	Le Vallion			



**Plage Du Guesclin, en
Saint-Coulomb**

Photo : D. Gerla (03/01)

Arguenon et Fresnaye - Site N° 12



Sources : SHOM - IFREMER

Arguenon et Fresnaye - Site N° 12

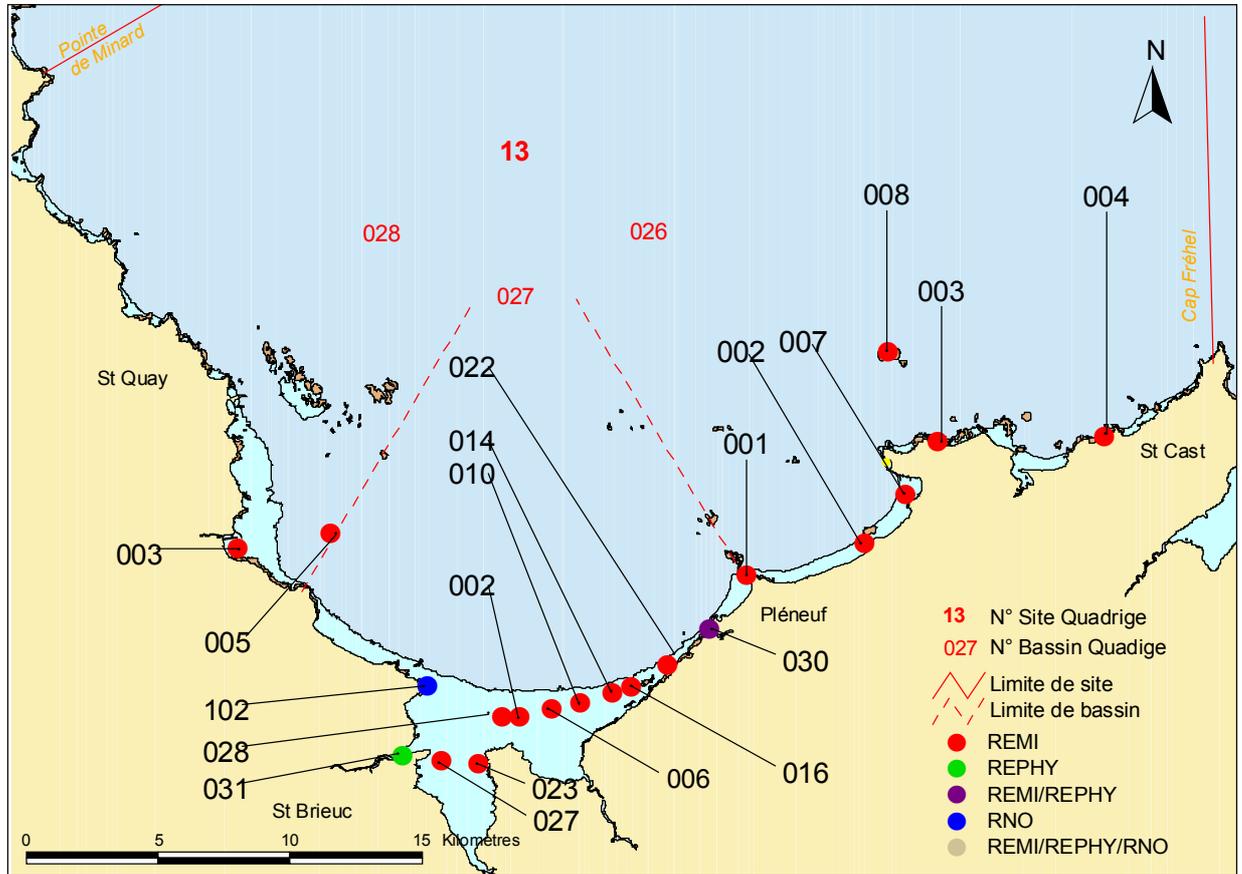
Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
025	001	St Cast			
025	002	Fresnaie coques			
025	007	Fresnaie f5			
025	011	Arguenon coques			
025	012	Arguenon pt g1			
025	016	Arguenon pt g5			
025	020	La Manchette			
025	022	Arguenon pt g'1			
025	024	Fresnaie f'5			
025	105	Baie de la Fresnaye			



**Ria de l'Arguenon,
Le Guildo**

Photo : C. Le Bec (02/01)

St Brieuc - Site N° 13



Sources : SHOM - IFREMER

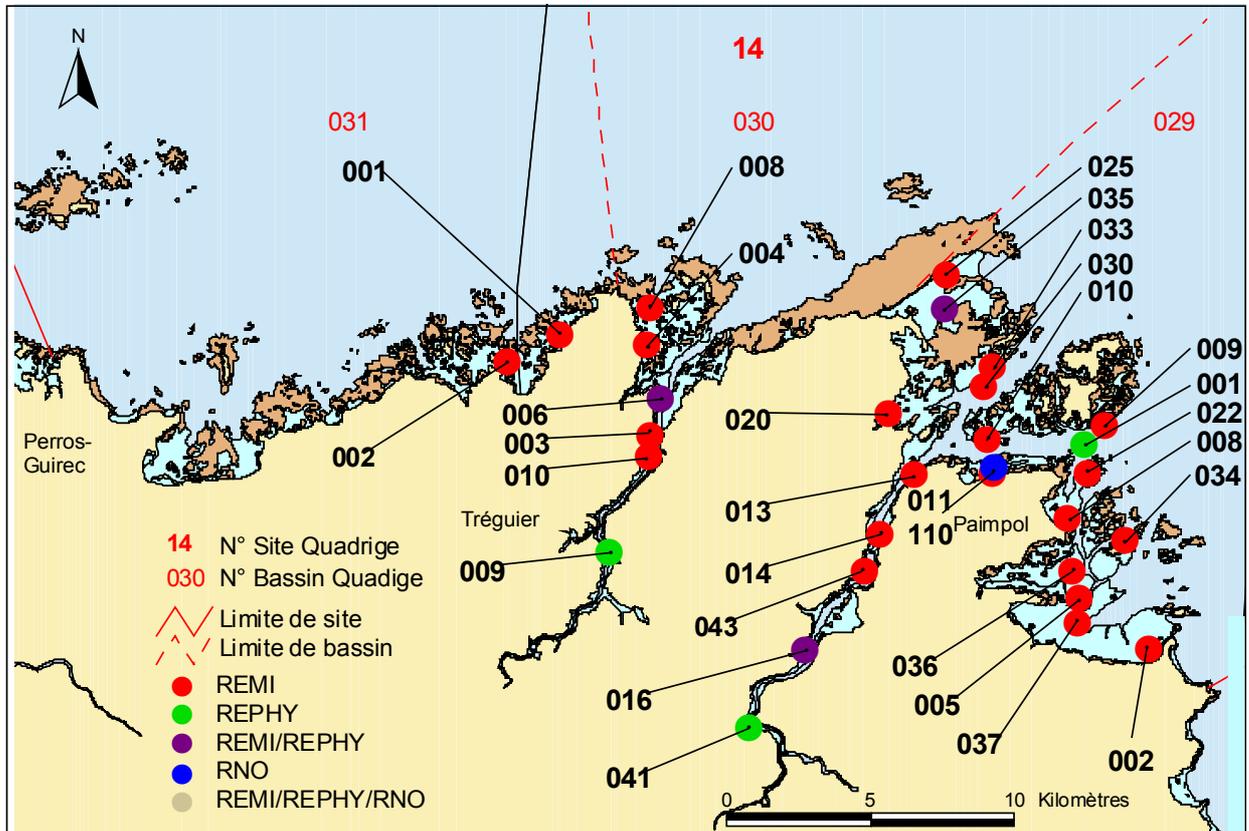


Baie de Saint-Brieuc, pointe du Roselier
 Photos : C. Le Bec (03/01)

St Brieuc - Site N° 13

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
026	001	Pointe Pléneuf			
026	002	Plage St Pabu			
026	003	Plage Portuais			
026	004	Le Vieux Bourg			
026	007	Erquy La Houssaie			
026	008	Saint-Brieuc large			
027	002	Morieux point a1			
027	006	Morieux point a5			
027	006	Morieux point a5			
027	010	Morieux point b1			
027	014	Morieux point b5			
027	016	Morieux point c1			
027	022	Morieux point c7			
027	023	Baie d'Yffiniac			
027	027	Baie d'Yffiniac - Le Valais			
027	028	Morieux Z1			
027	030	Dahouët			
027	031	Le Légué - Pointe de Cesson			
027	102	Pointe du Roselier			
028	003	La Banche-Binic			
028	005	Binic large			

Paimpol à Perros-Guirec - Site N° 14



Sources : SHOM - IFREMER

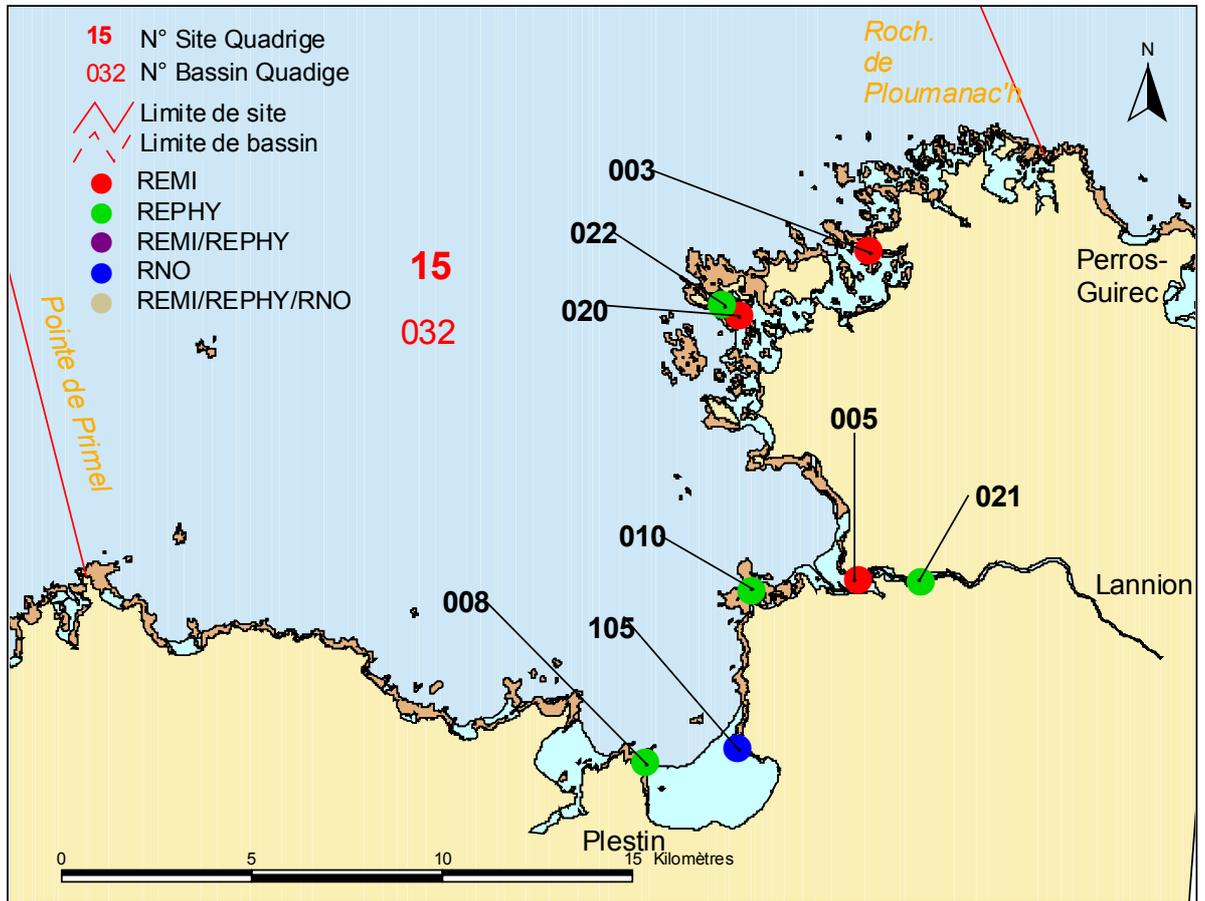


Buguéles
Photo : C. Le Bec (02/01)

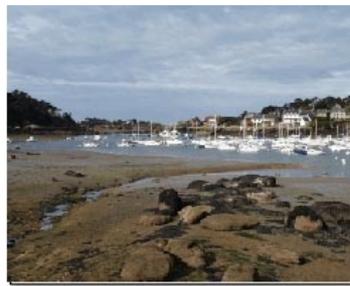
Paimpol à Perros-Guirec - Site N° 14

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
029	001	Bréhat			
029	002	Port Lazo			
029	005	Guilben			
029	008	Launay			
029	009	Logodec			
029	010	Les Agneaux			
029	011	Beg Nod (a)			
029	013	Mellus			
029	014	Coz Castel			
029	016	Le Passage			
029	020	Pommelin			
029	022	Ile Blanche			
029	025	Talberg			
029	026	Lézardrieux Pont			
029	030	Ile Verte			
029	033	Les Tusques			
029	034	St Riom			
029	035	Sillon noir			
029	036	Baie de Paimpol centre			
029	037	Kerarzic			
029	041	Roche Jagu			
029	043	Petite Chaise			
029	110	Beg Nod			
030	003	Roche Jaune - Roche Gorec			
030	004	Le Castel			
030	004	Le Castel			
030	006	Pen Palluc			
030	008	Porz Hir			
030	009	Tréguier pont			
030	010	Beg Melen			
031	001	Port Scaff			
031	002	Gouermel			

Lannion - Site N° 15



Sources : SHOM - IFREMER



**Locquémeau, embouchure
du Léguer, Ploumanach**
Photos : C. Le Bec (02/01)

Lannion - Site N° 15

Bassin	Point	Nom du point	REMI	REPHY	RNO
032	001	Le Douron			
032	003	Landrellec			
032	004	Toëno			
032	005	Petit Taureau			
032	008	Beg Douar			
032	010	Locquemeau			
032	020	Illoaouec			
032	021	Pors Nevez			
032	022	Ile Grande			
032	105	St Michel en grève			

4. Les résultats

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 Quadrige, les libellés du point et du coquillage sur lequel est effectuée la mesure. La période d'observation s'étend de début 1989 à fin 2000 : l'échelle de l'axe horizontal est commune à tous les graphiques REMI.

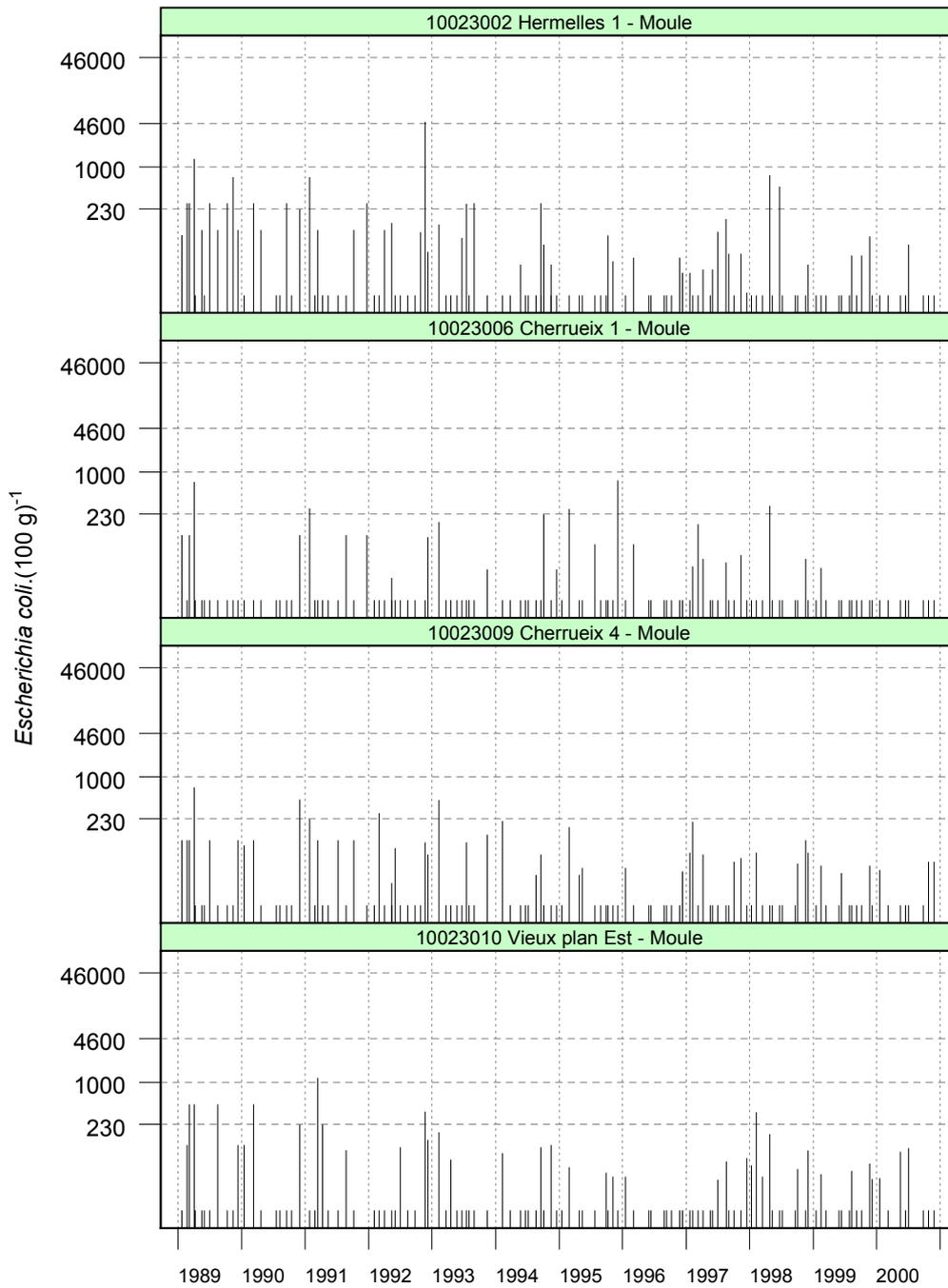
L'échelle verticale est logarithmique, exprimée en nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire : *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹. Cette échelle est commune à l'ensemble des figures d'une même page. Les valeurs inférieures à la limite de détection sont ramenées 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 apparaissant en tiretés 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, 1 000, 4 600 et 46 000 *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹.

4.1.2. représentation graphique des résultats

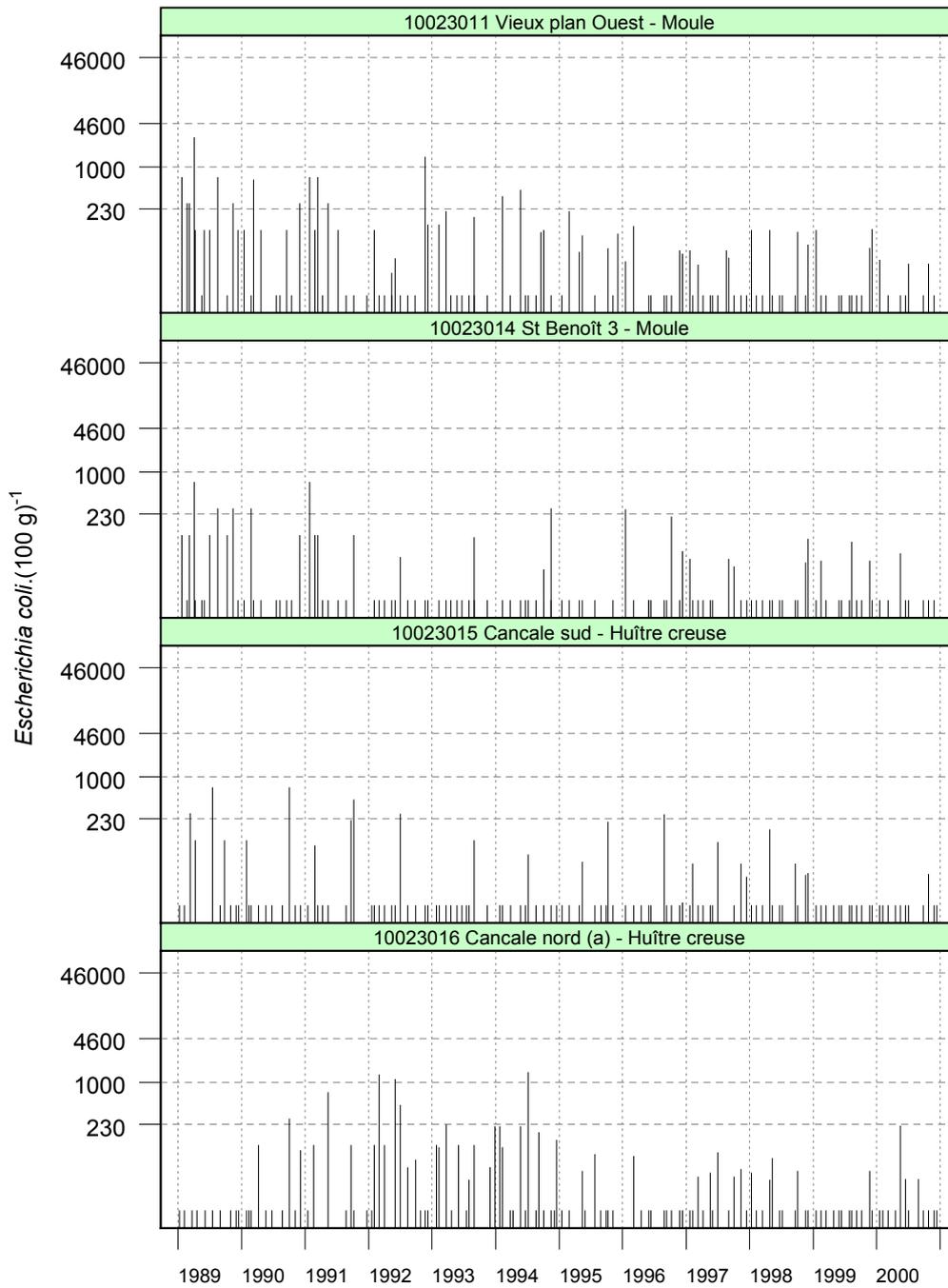
(voir pages ci-après)

Résultats REMI - Site 10 - Cancale



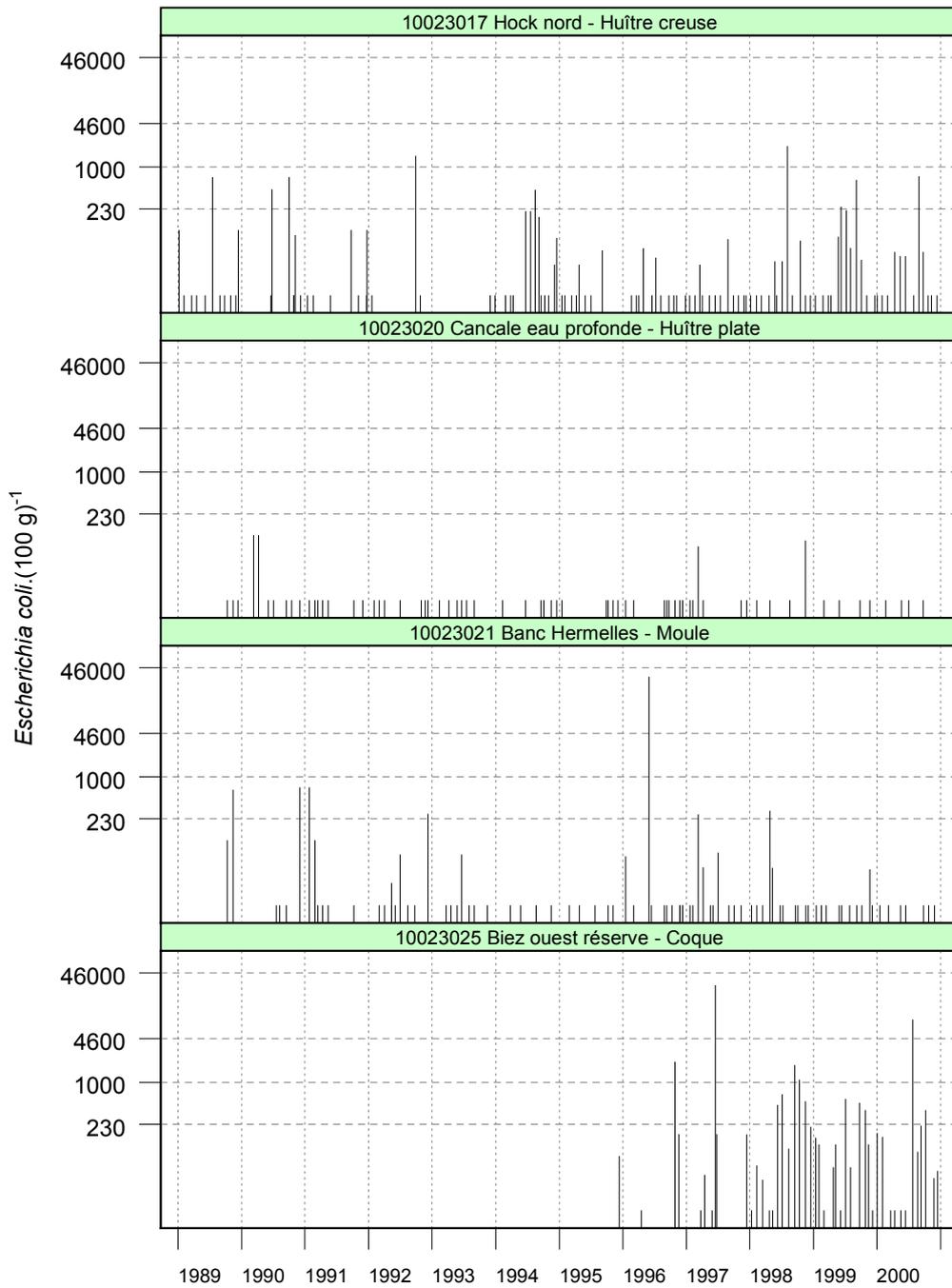
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 10 - Cancale



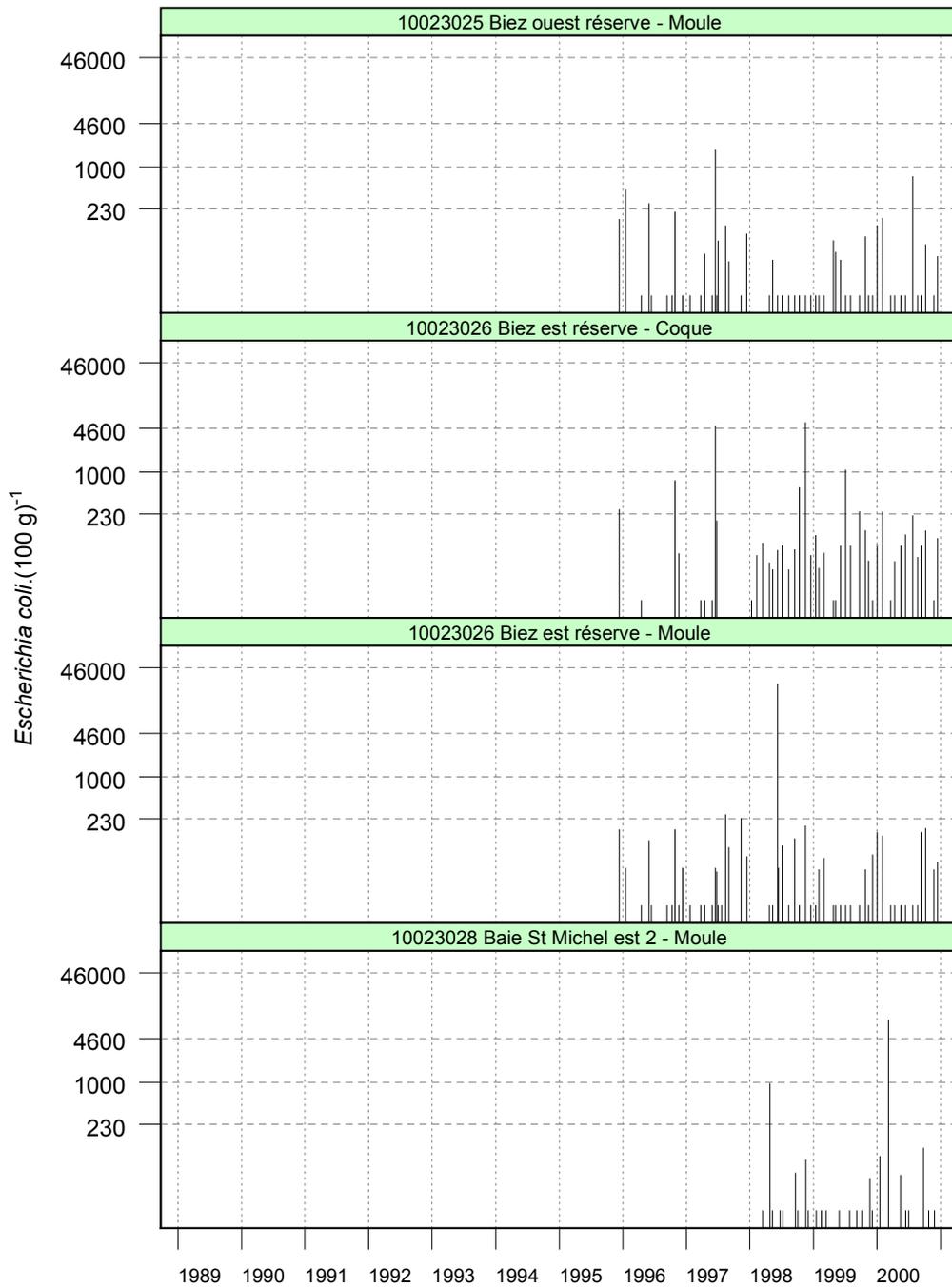
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 10 - Cancale



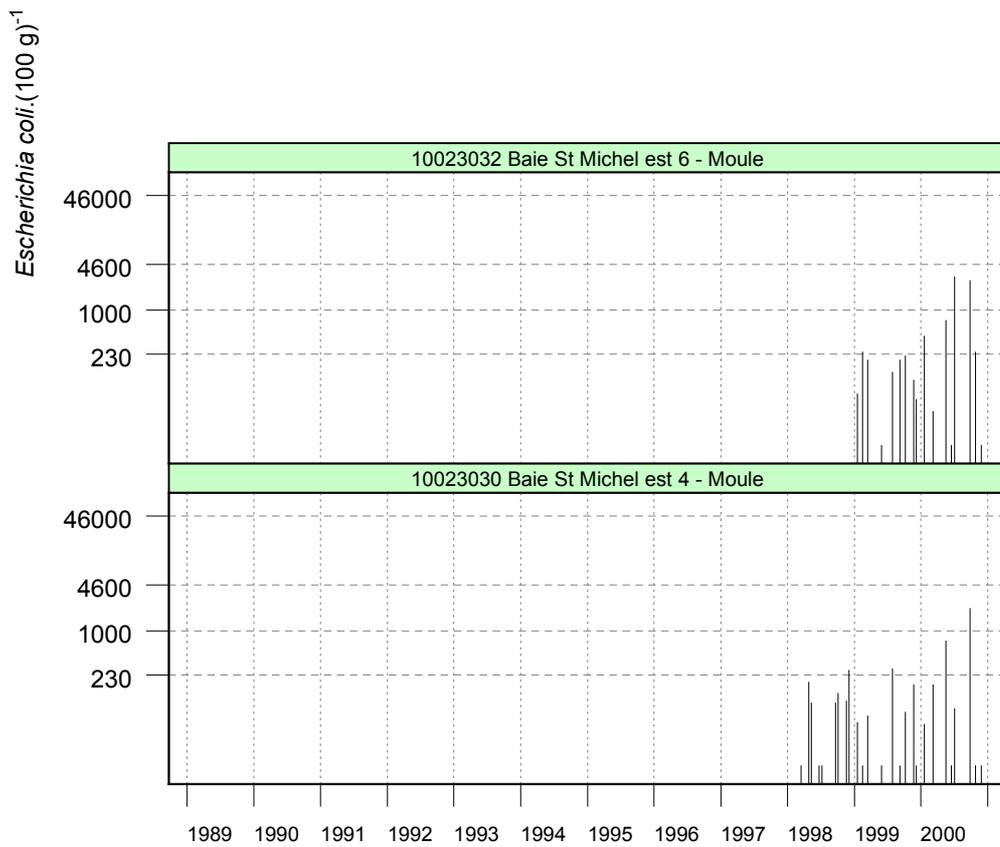
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 10 - Cancale



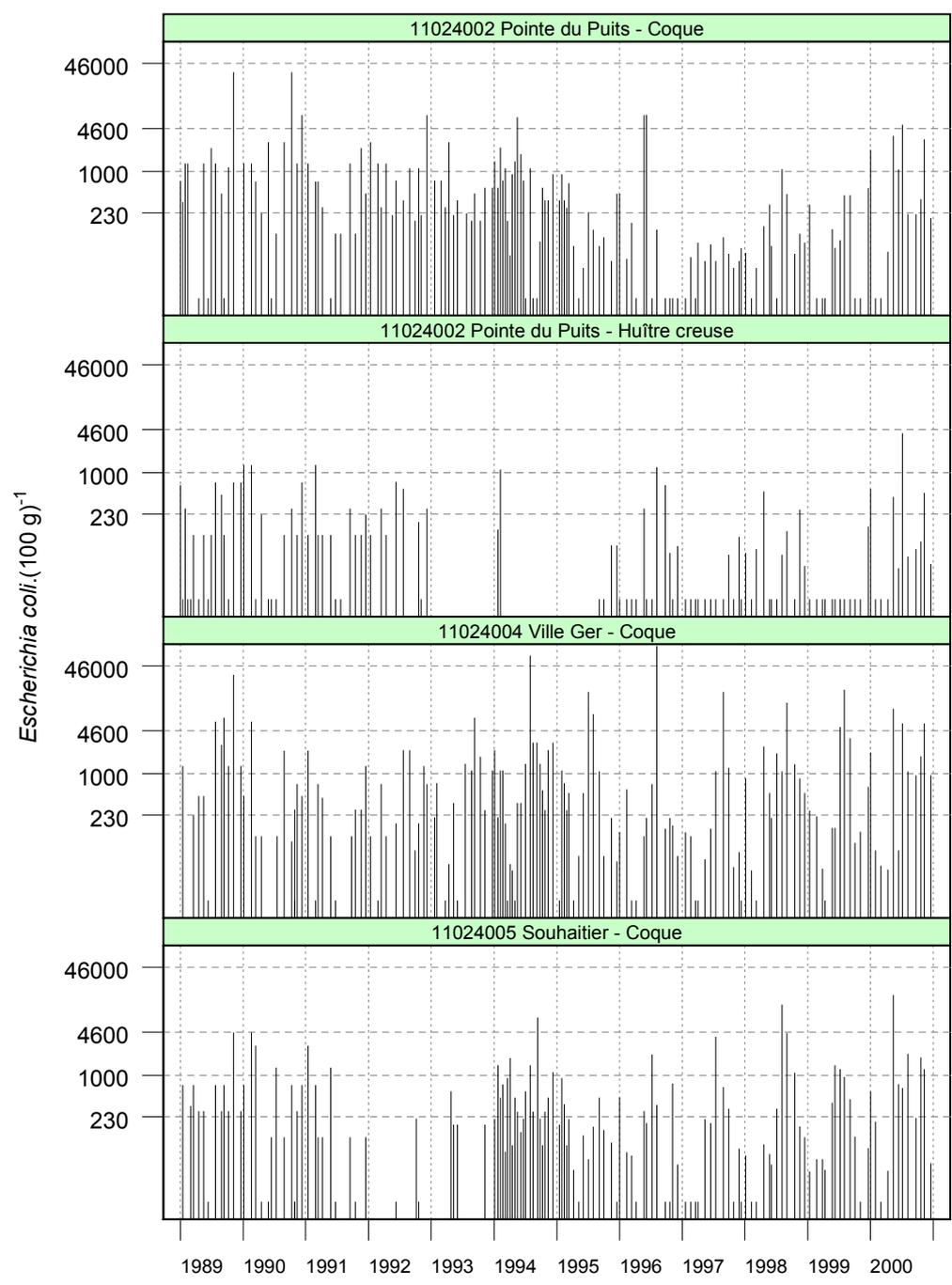
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 10 - Cancale



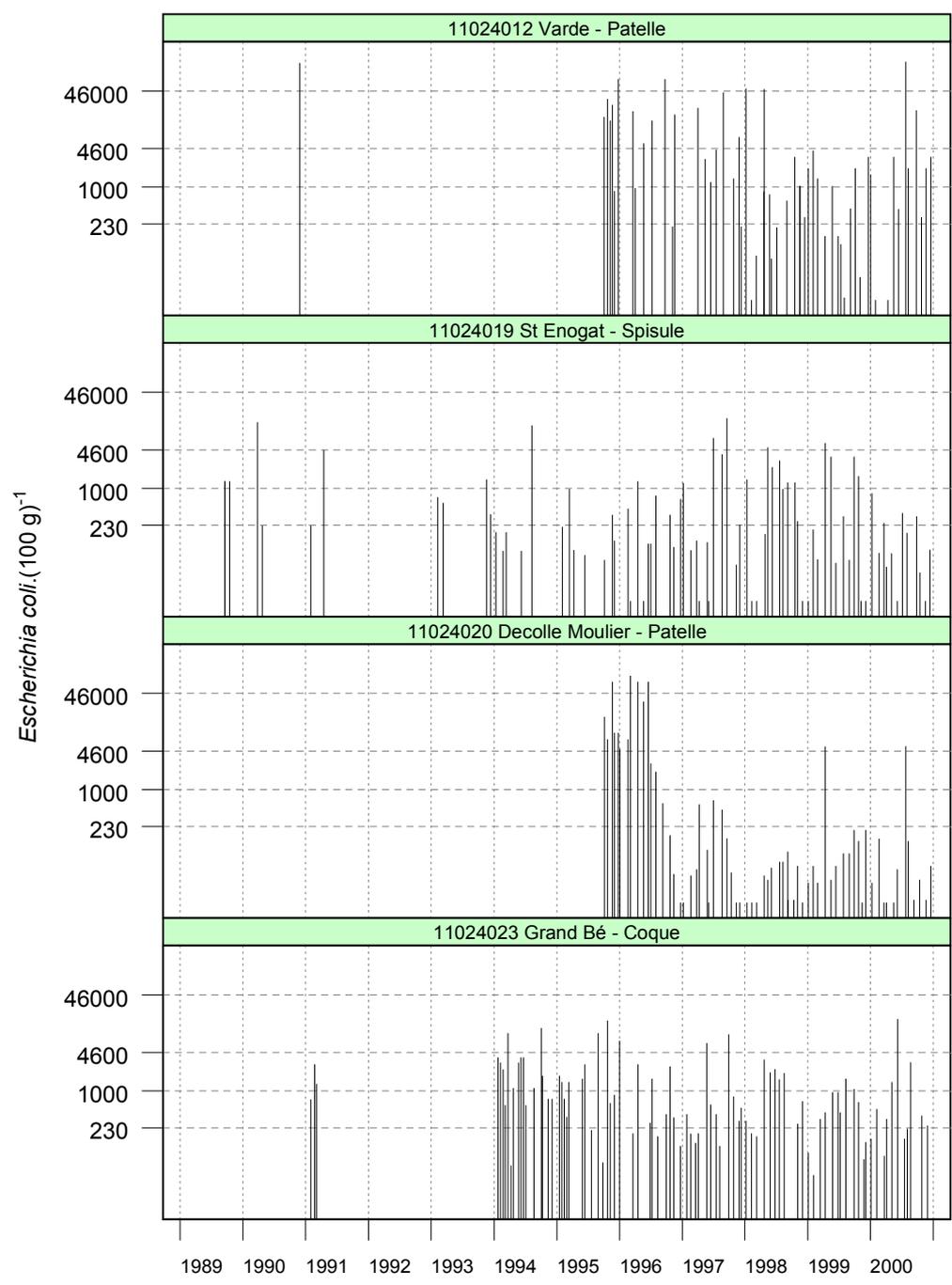
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 11 - Rance



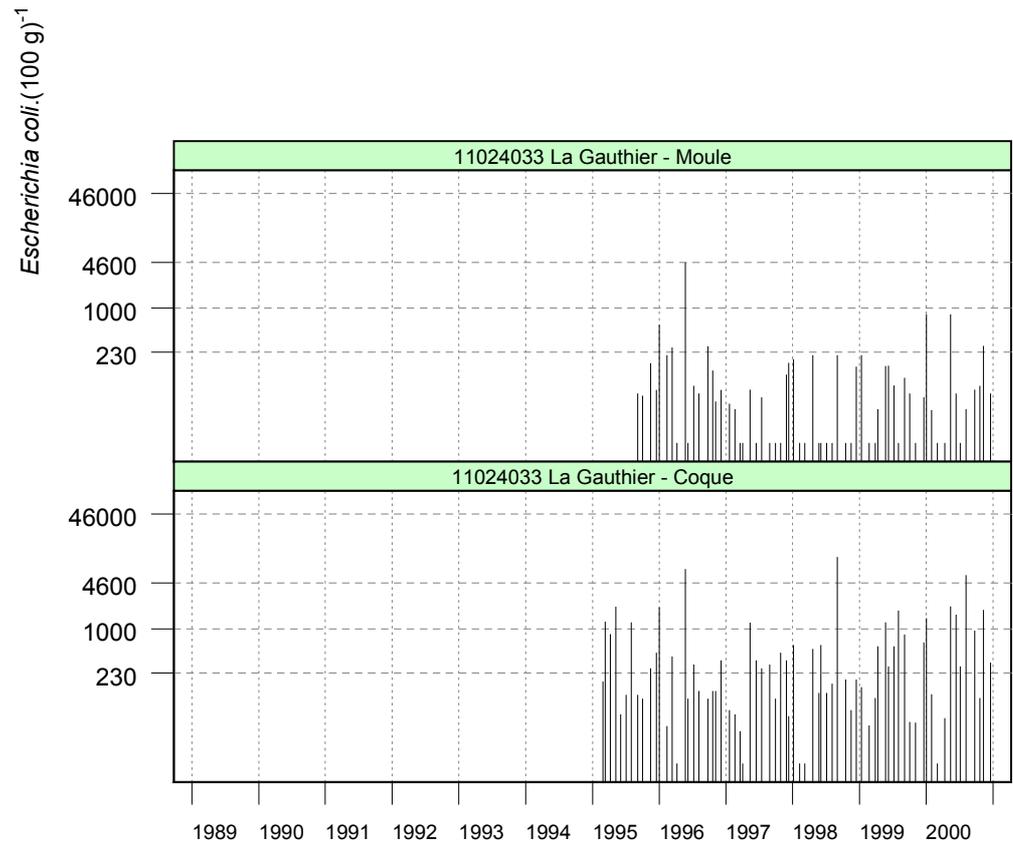
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 11 - Rance



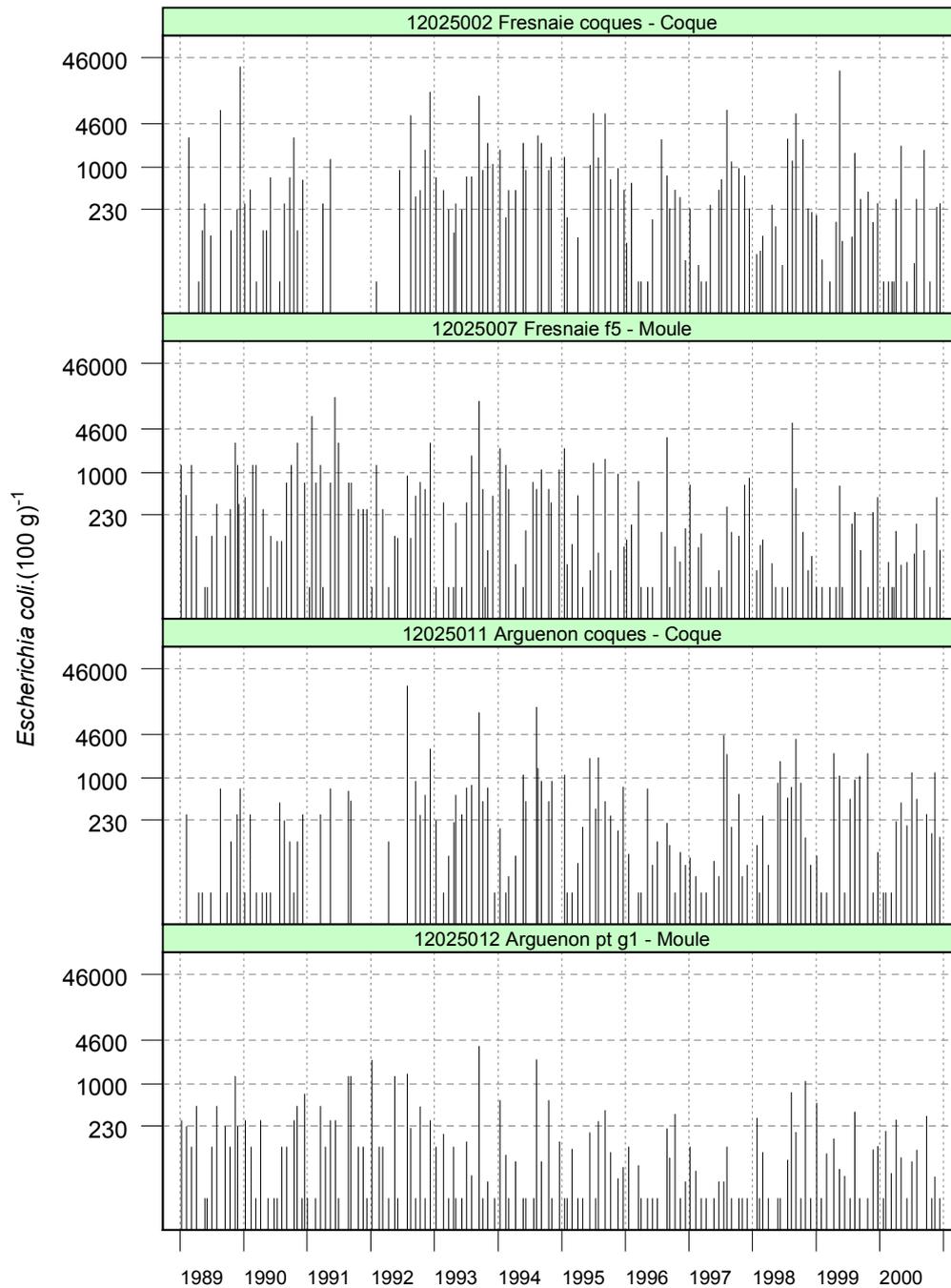
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 11 - Rance



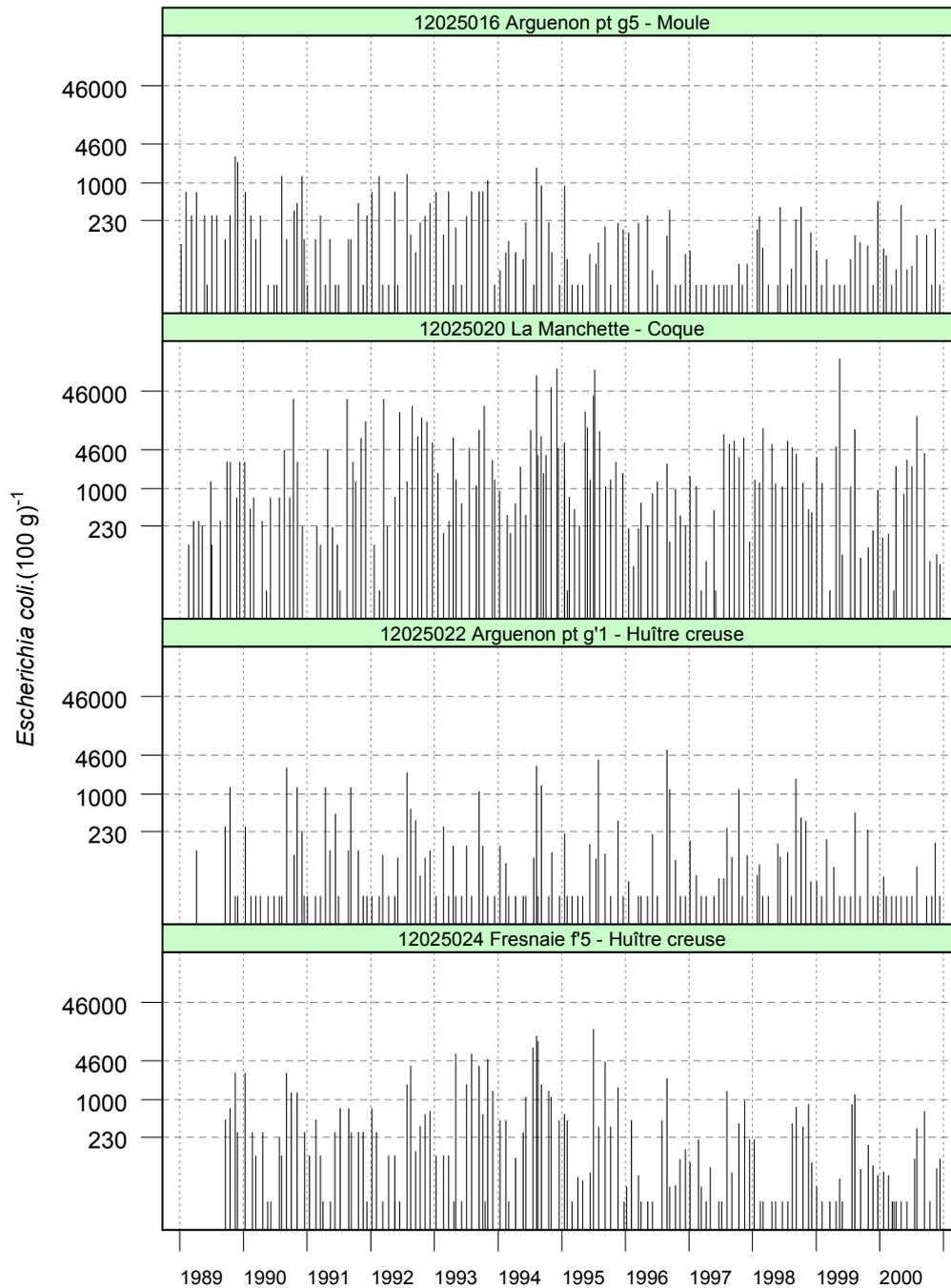
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 12 - Arguenon et Fresnaye



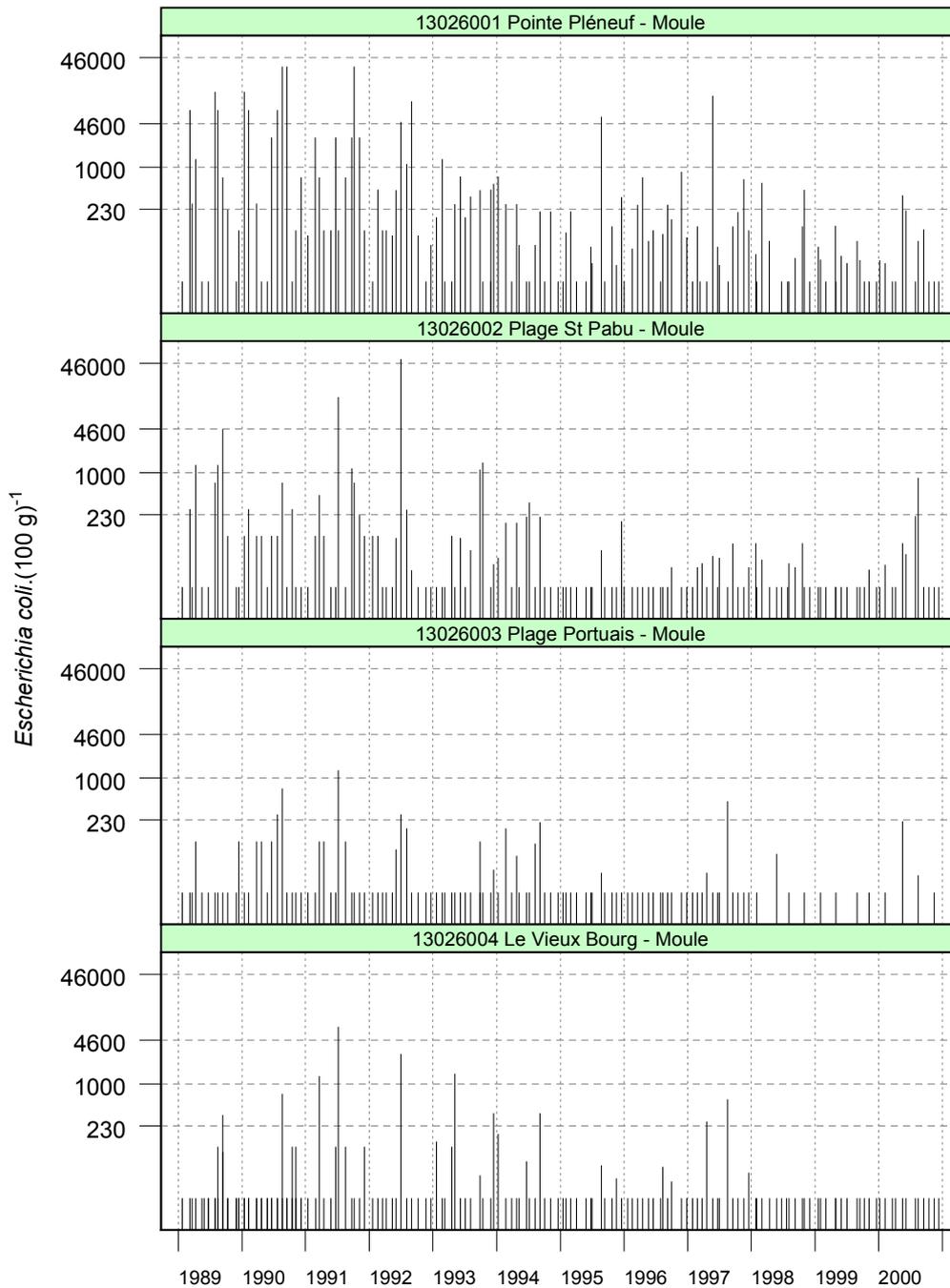
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 12 - Arguenon et Fresnaye



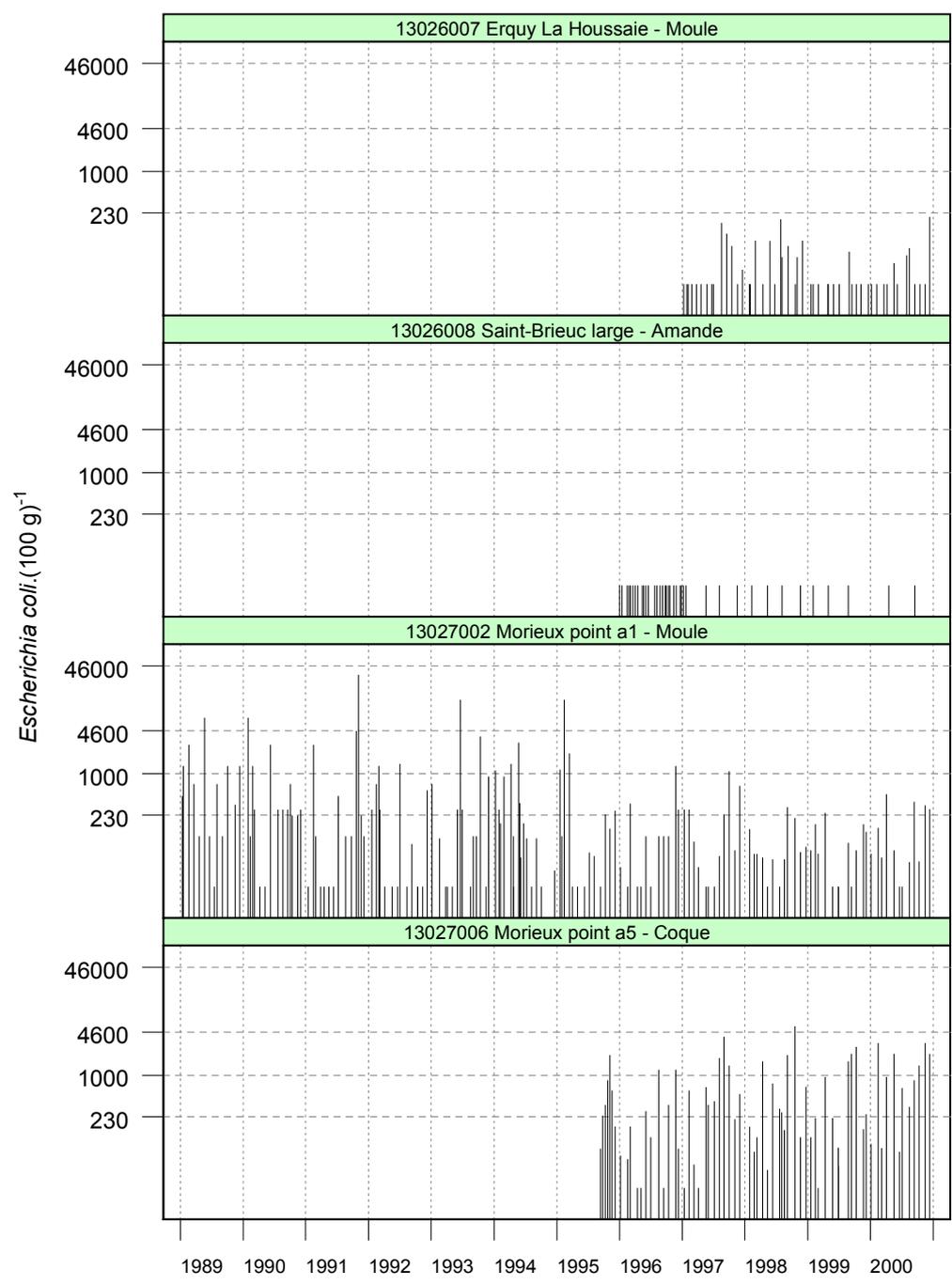
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 13 - St Brieuc



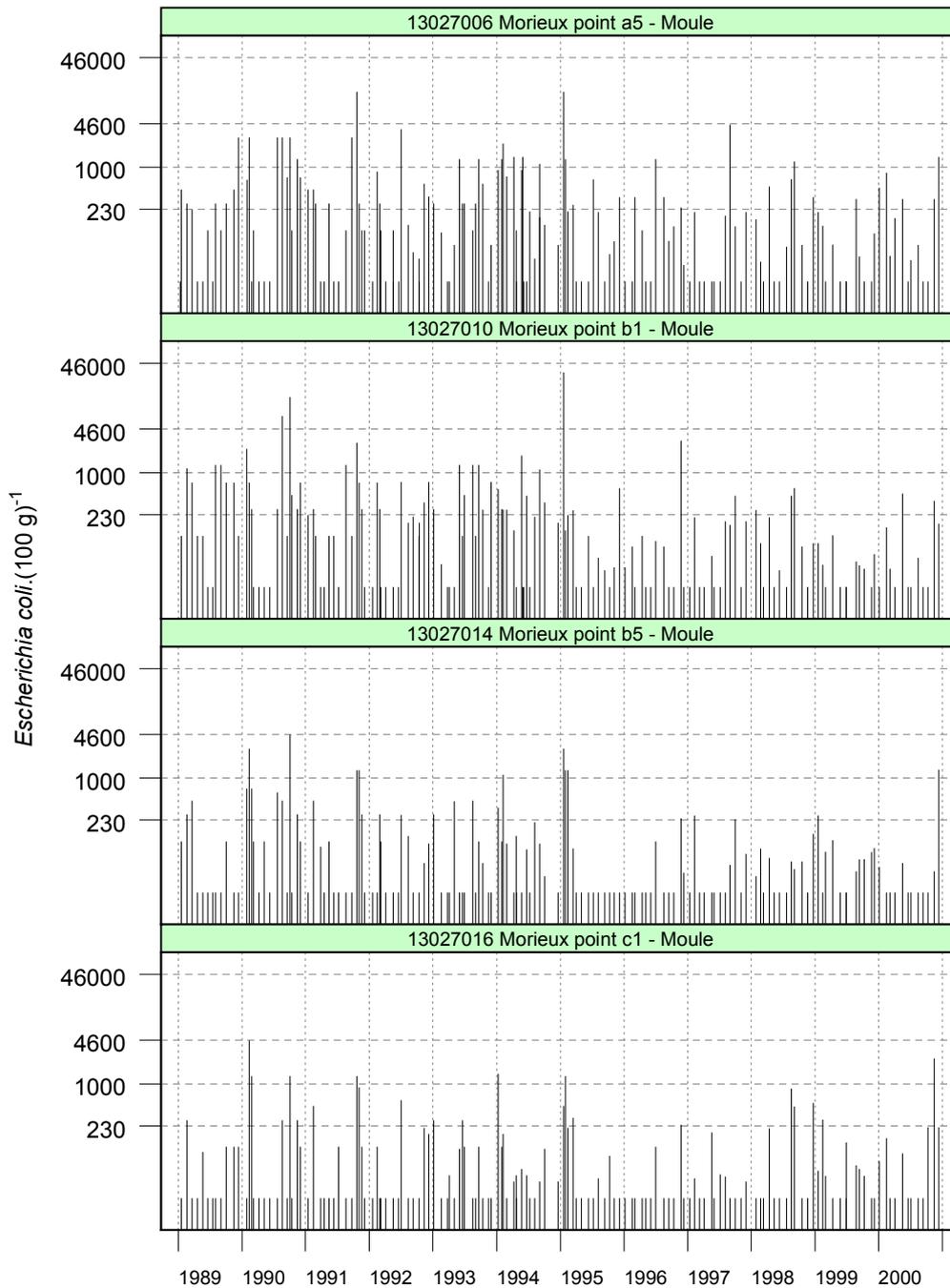
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 13 - St Brieuc



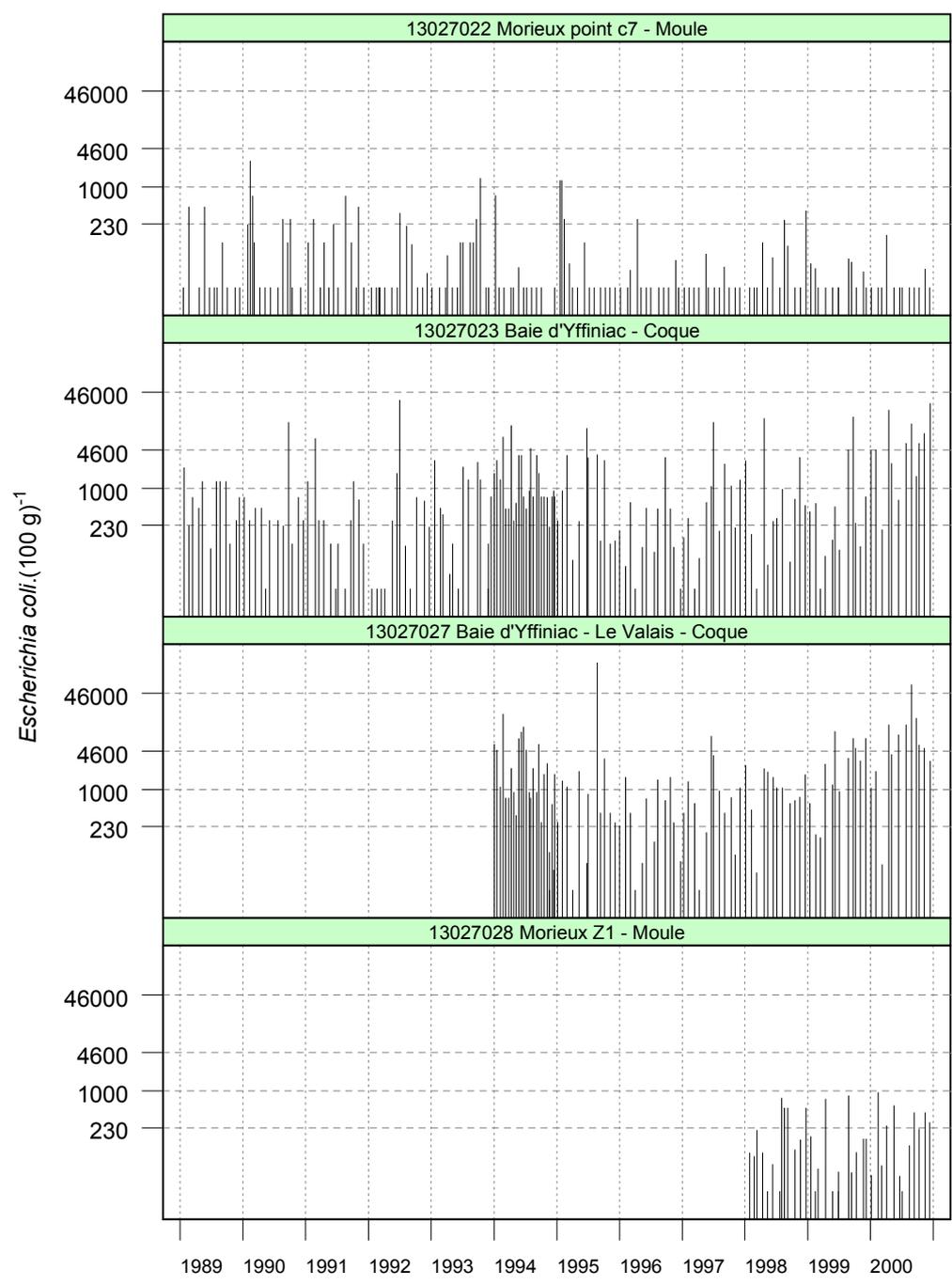
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 13 - St Brieuc



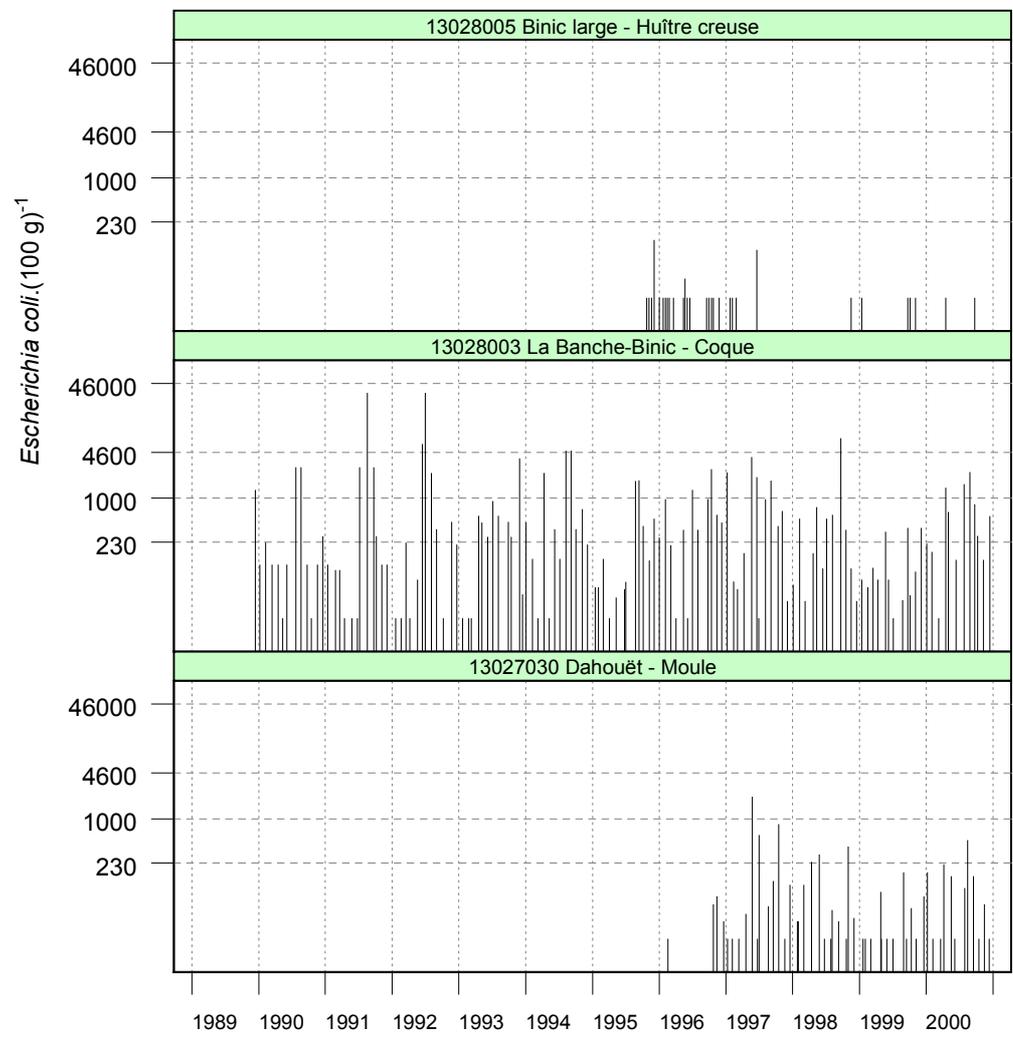
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 13 - St Brieuc



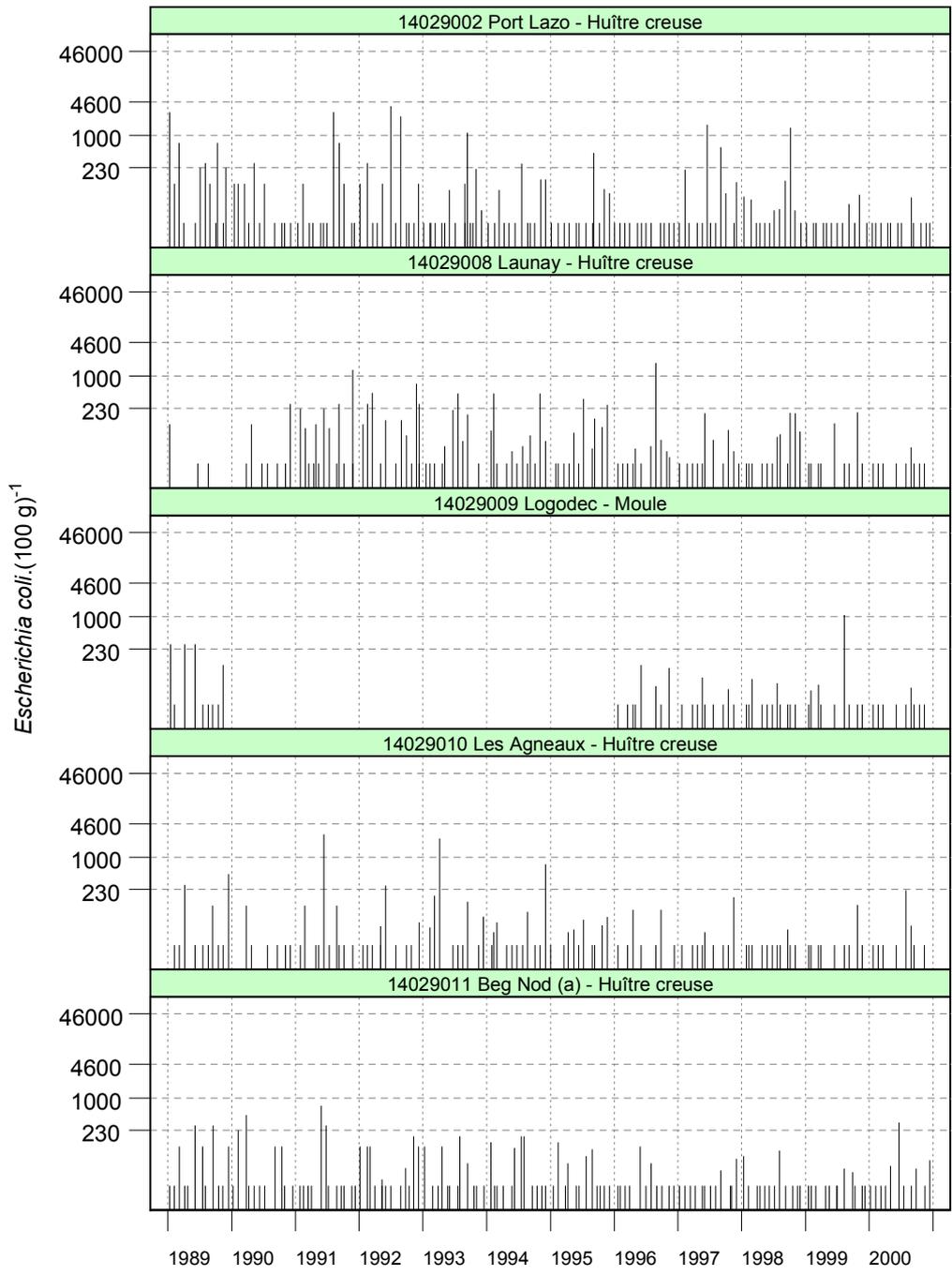
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 13 - St Brieuc



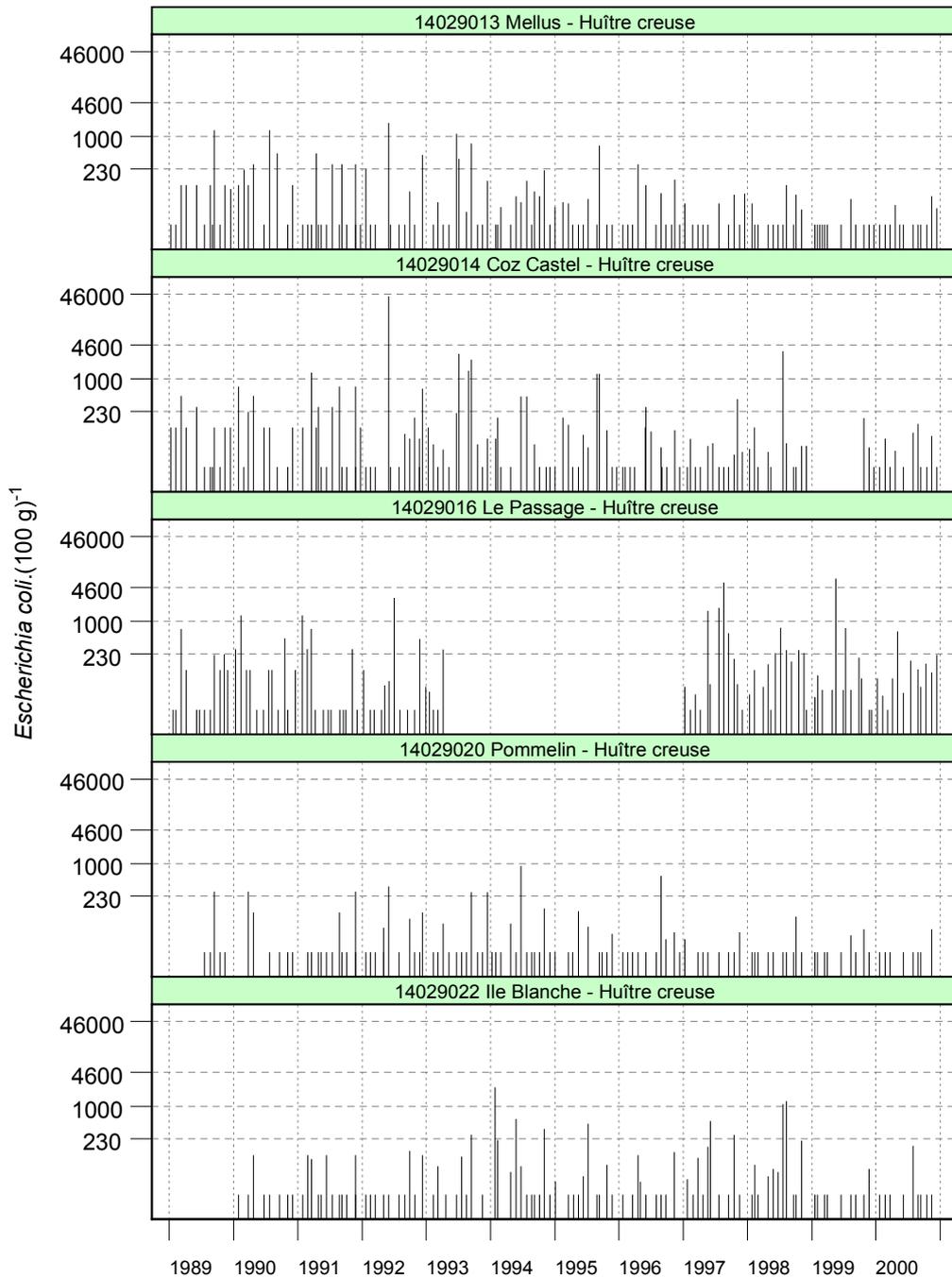
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 14 - Paimpol à Perros-Guirec



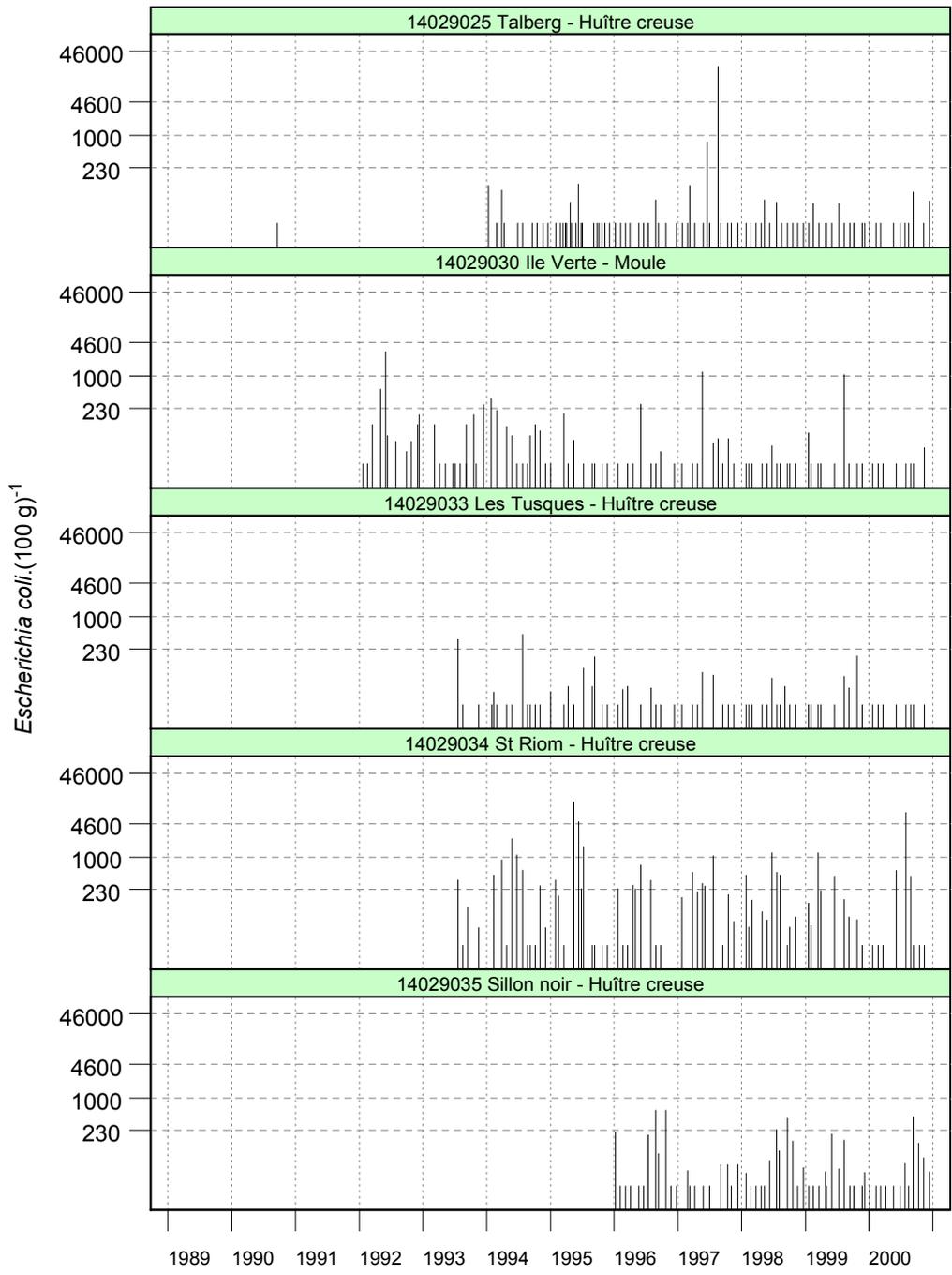
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 14 - Paimpol à Perros-Guirec



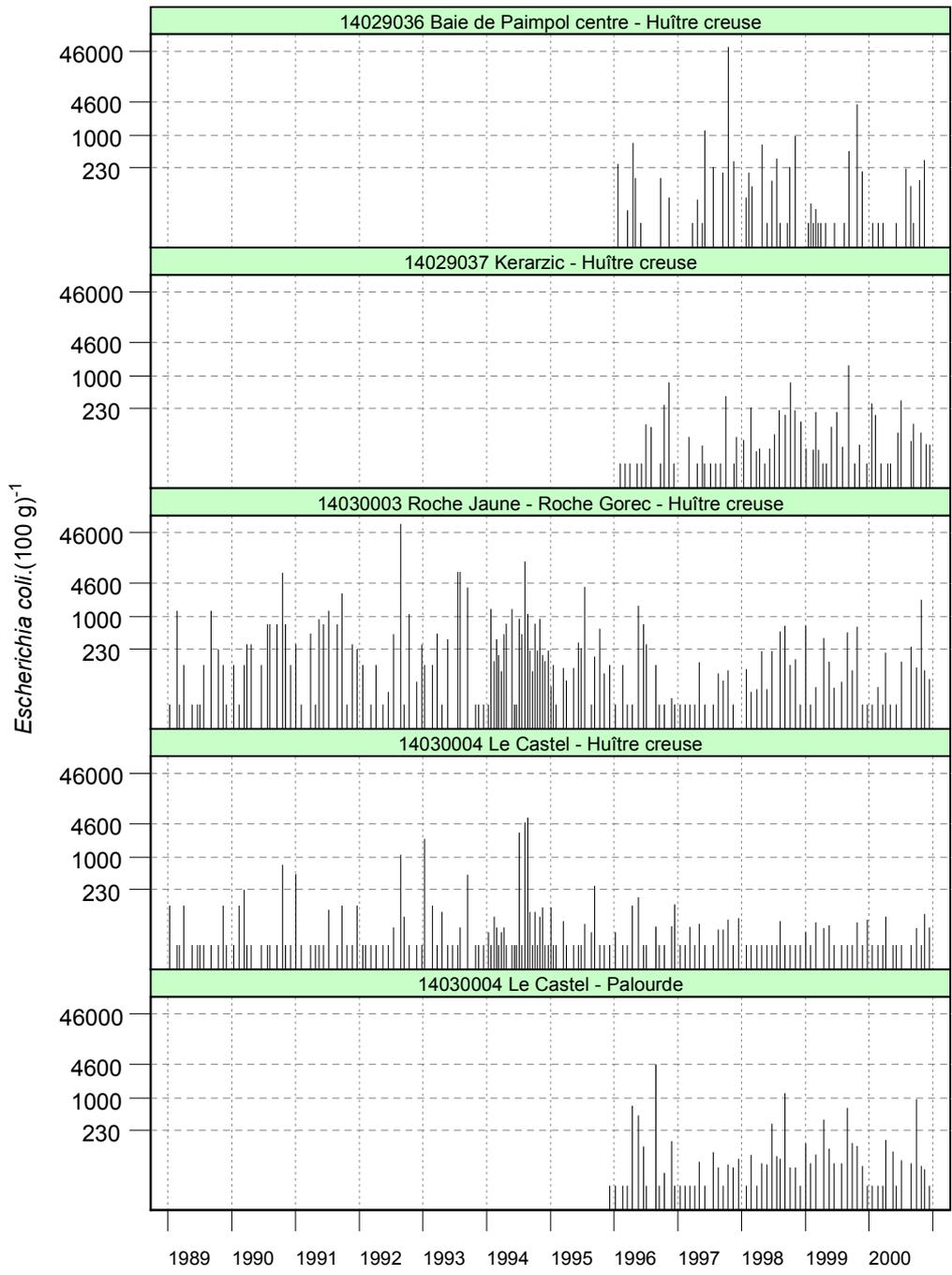
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 14 - Paimpol à Perros-Guirec



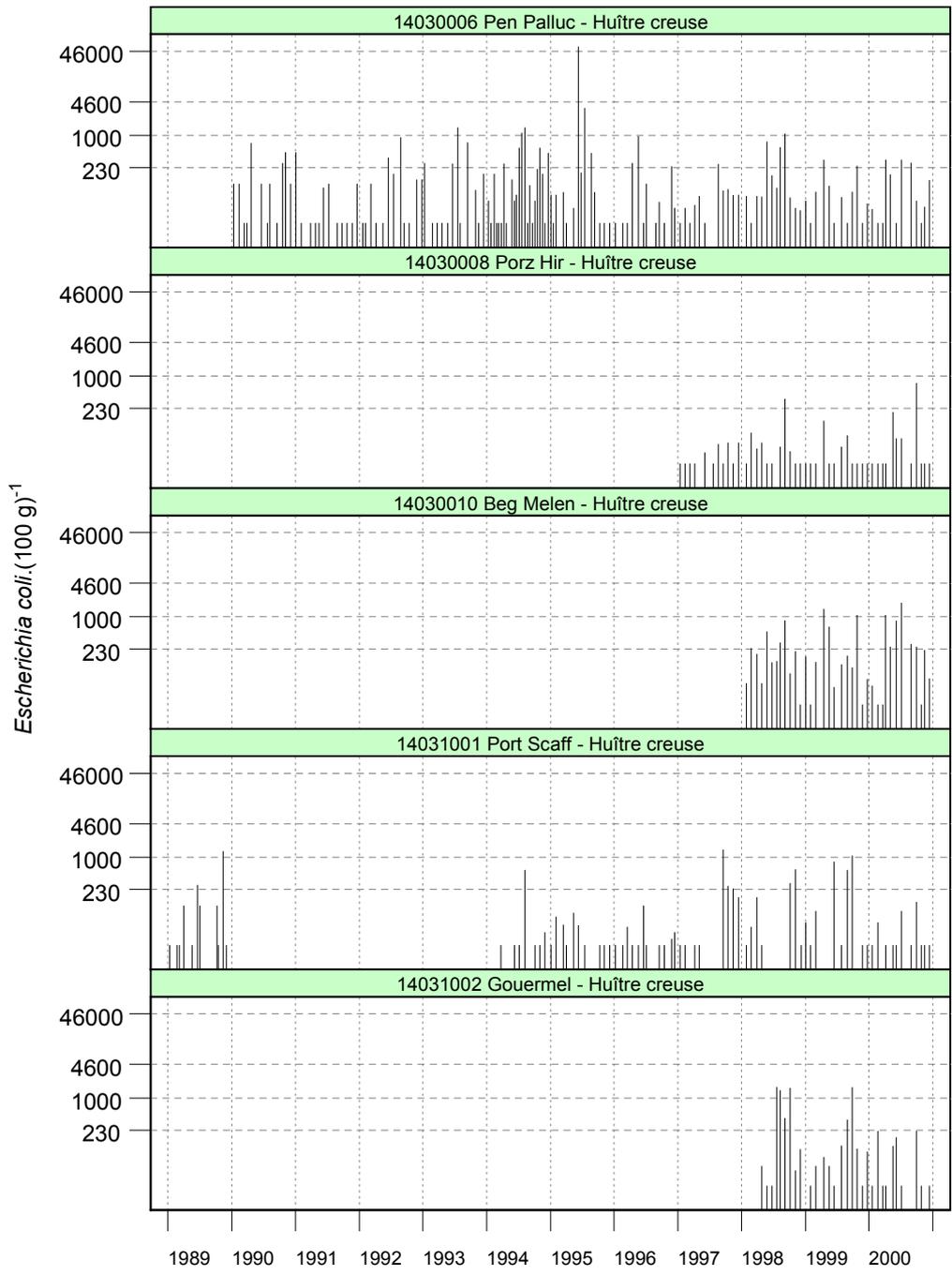
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 14 - Paimpol à Perros-Guirec



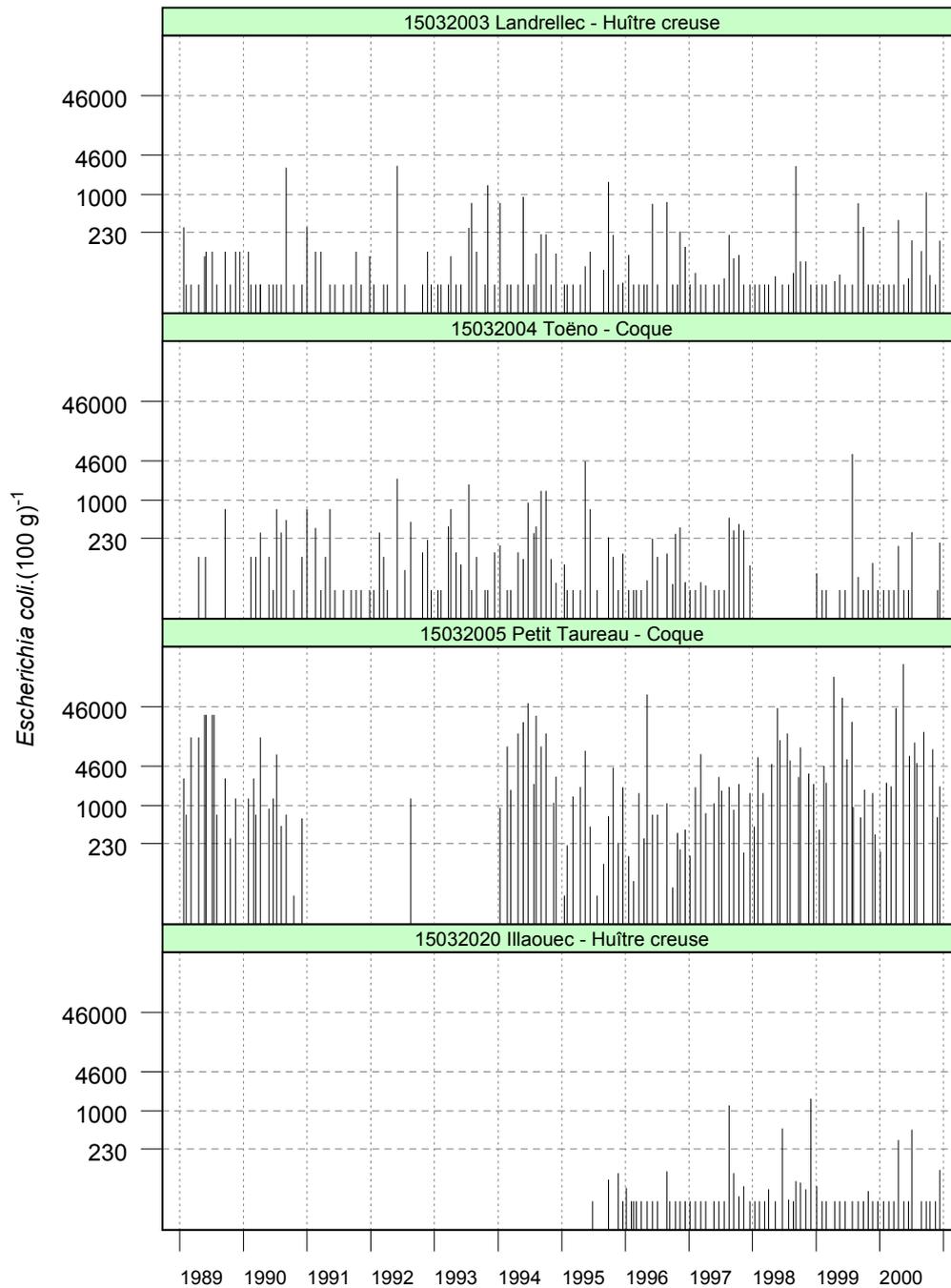
Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 14 - Paimpol à Perros-Guirec



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REMI - Site 15 - Lannion



Source/Copyright REMI-Ifremer, banque Quadrige

4.1.3. commentaires

Les résultats présentés en 4.1.2. font également l'objet d'une analyse de tendance : le test non paramétrique de Mann-Kendall permet de conclure (avec un risque d'erreur de 5 %) à l'existence d'une tendance monotone, c'est-à-dire, soit croissante, soit décroissante. Le test est appliqué aux séries d'une étendue de plus de 6 ans, et prend en compte les variations saisonnières.

- Site N° 10 : Cancale

Le test utilisé n'a mis en évidence aucune tendance évolutive sur la contamination microbiologique des coquillages de la baie du Mont-Saint-Michel.

- Site N° 11 : Rance

En Rance Maritime, aucune tendance n'est décelable dans la partie estuarienne (« Ville-Ger »), alors que des décroissances sont notées dans la partie maritime proprement dite. Cette tendance à l'amélioration est générale sur les huîtres de la « pointe du Puits », alors qu'elle n'est décelable qu'en automne et/ou en hiver sur les coques de la « pointe du Puits » et de « la Souhaïtier ».

En baie de Saint-Malo, on détecte une décroissance générale des contaminations à la pointe de la « Varde » et sur la plage de « Saint-Enogat ». Celle-ci apparaît seulement en automne et en hiver aux Bés/Saint-Malo.

- Site N° 12 : Arguenon et Fresnaye

Il y a une amélioration générale des résultats en baie de la Fresnaye, quels que soient les coquillages pris en compte.

En baie de l'Arguenon, une amélioration générale est notée sur les bouchots mais il y a une dégradation de la qualité des coques en période printanière.

En baie de Lancieux, le gisement de coques, très contaminé, présente une amélioration significative, perceptible en automne.

- Site N° 13 : Saint-Brieuc

Les gisements mouliers de l'est de la baie de Saint-Brieuc présentent une amélioration significative sur tous les points présentant des contaminations, même si celle-ci n'est qu'hivernale et estivale à Pléneuf.

Sur les bouchots de la baie de Morieux l'amélioration des résultats est générale sur le plan A et à l'ouest du plan B, ainsi que sur l'extrémité orientale du plan C. La tendance n'est pas significative sur les autres points mais les contaminations y sont plus faibles ce qui ne permet pas d'y mettre en évidence des évolutions significatives.

Le test utilisé ne permet pas de mettre en évidence de tendance significative sur les coques de l'Anse d'Yffiniac et de la baie de Binic. Cela tient au test utilisé qui ne peut mettre en évidence que des tendances monotones et non pas des fluctuations suivant un schéma fortement non linéaires. Dans les faits, après une période d'amélioration de 1995 à 1997,



les contaminations s'aggravent depuis environ trois ans sur le point 13027023 ce qui devrait à terme entraîner son déclassement en qualité C.

- Zone N° 14 : Paimpol à Perros-Guirec

En baie de Paimpol, les tendances générales sont à l'amélioration des résultats, sauf sur le point le plus contaminé de Saint-Riom où aucune tendance ne se dessine.

Dans l'archipel de Bréhat, où les résultats sont généralement bons, aucune tendance n'apparaît, sauf sur le point de l'Île Verte qui s'améliore significativement.

Dans l'estuaire du Trieux, il y a une dégradation printanière significative dans le haut de l'estuaire (« Le Passage »), mais ailleurs la tendance générale est à l'amélioration.

Dans l'estuaire du Jaudy, il n'y a pas d'évolution notable, sauf dans la partie amont (« La Roche-Jaune ») où la tendance générale est décroissante.

- Zone N° 15 : Lannion

Aucune tendance significative n'est mise en évidence sur le point de « Landrellec », par contre une décroissance est notée perceptible en période hivernale sur les coques de « Toëno ».

Le test utilisé ne permet pas de détecter de tendance globale sur le point du « Petit Taureau » dans l'estuaire du Léguer, pour les raisons avancées dans l'anse d'Yffiniac (voir ci-dessus). Dans les faits, une aggravation sensible des résultats est observée depuis 1998 après une amélioration passagère de 1995 à 1997. Cette dégradation est telle que ce gisement de coques a été classé en catégorie D en 2000.

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 Quadrigé, et le libellé du point ; pour les graphiques de toxicité, le bandeau contient en plus le libellé du coquillage sur lequel est effectuée la mesure.

La période d'observation s'étend du 01/01/00 au 31/12/00. 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*, *Alexandrium* et *Pseudo-nitzschia*** sont représentées sur le même graphique 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, comme indiqué sur le graphique. Pour des valeurs identiques à une même date, l'ordre de superposition des symboles est d'*Alexandrium* (le plus apparent) à *Dinophysis*.

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} .

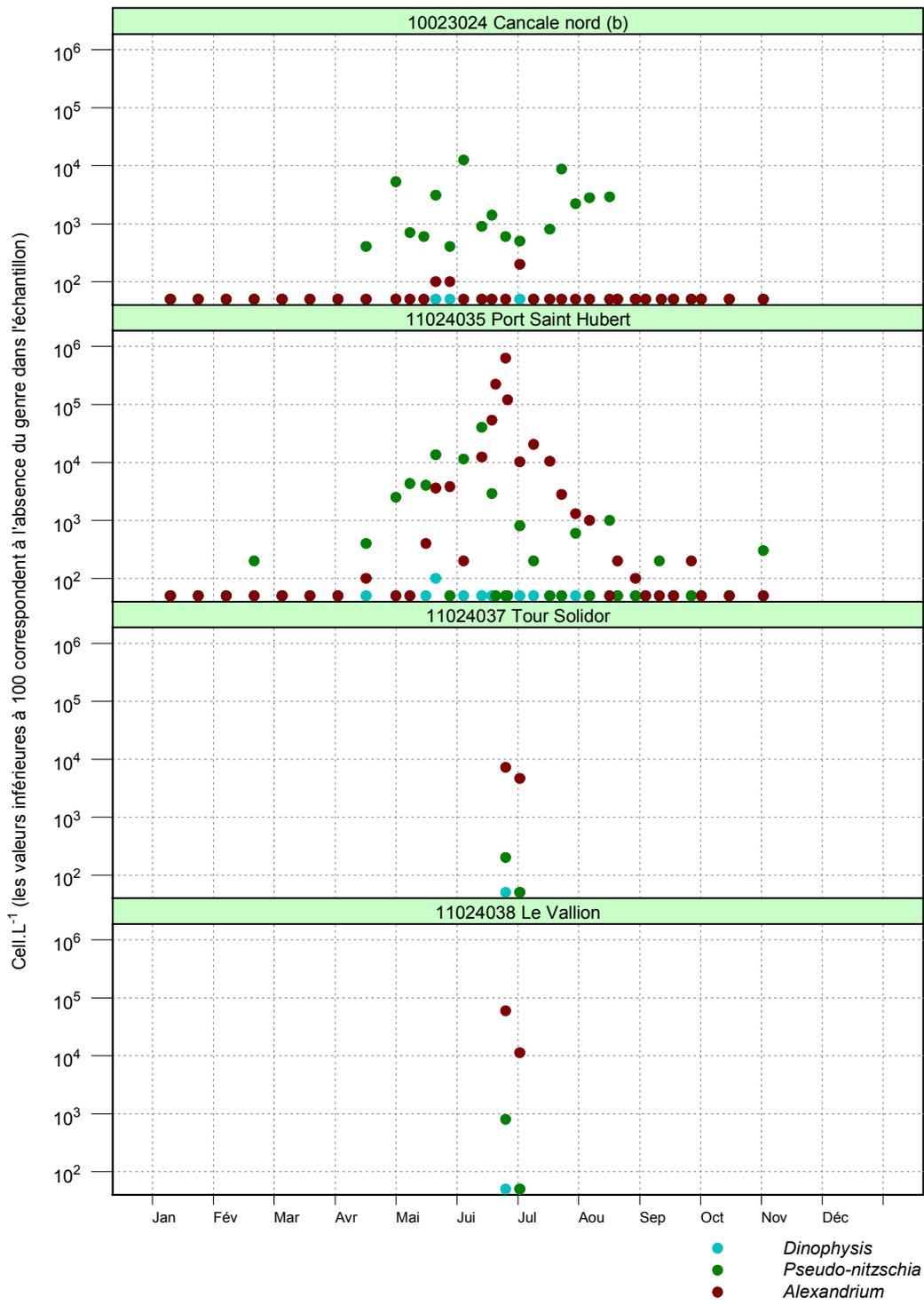
La **toxicité PSP (*Paralytic Shellfish Poisoning*)** est représentée par un diagramme en bâtons. Évaluée au moyen d'un test-souris, elle est exprimée en μg d'équivalent saxitoxine (éq. STX) pour 100 grammes de chair de coquillages. Des tiretés horizontaux permettent de figurer le seuil de toxicité ($80 \mu\text{g}$ éq. STX.100 g^{-1}), figurant dans l'arrêté du 21 juin 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.

La **toxicité ASP (*Amnesic Shellfish Poisoning*)** est représentée par un diagramme en bâtons. Évaluée par la concentration en acide domoïque, elle est exprimée en μg d'acide domoïque par gramme de chair de coquillages. Des tiretés horizontaux permettent de figurer le seuil de toxicité ($20 \mu\text{g}$ a. domoïque. g^{-1}) ainsi que le seuil de détection de la méthode ($0.15 \mu\text{g}$ a. domoïque g^{-1}). Entre ces deux seuils il y a présence de toxine.

4.2.2. représentation graphique des résultats

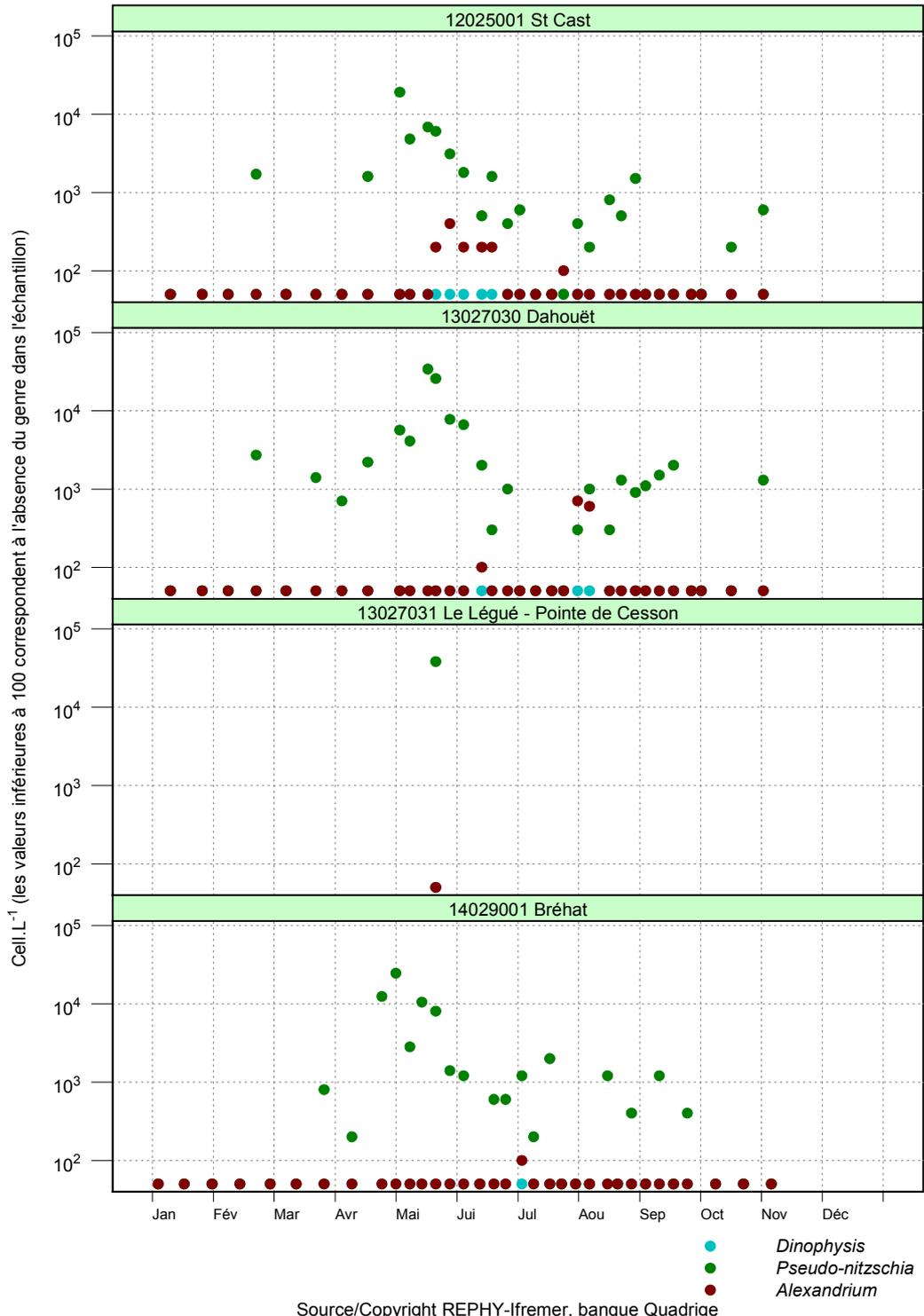
(voir pages ci-après)

Résultats REPHY 2000

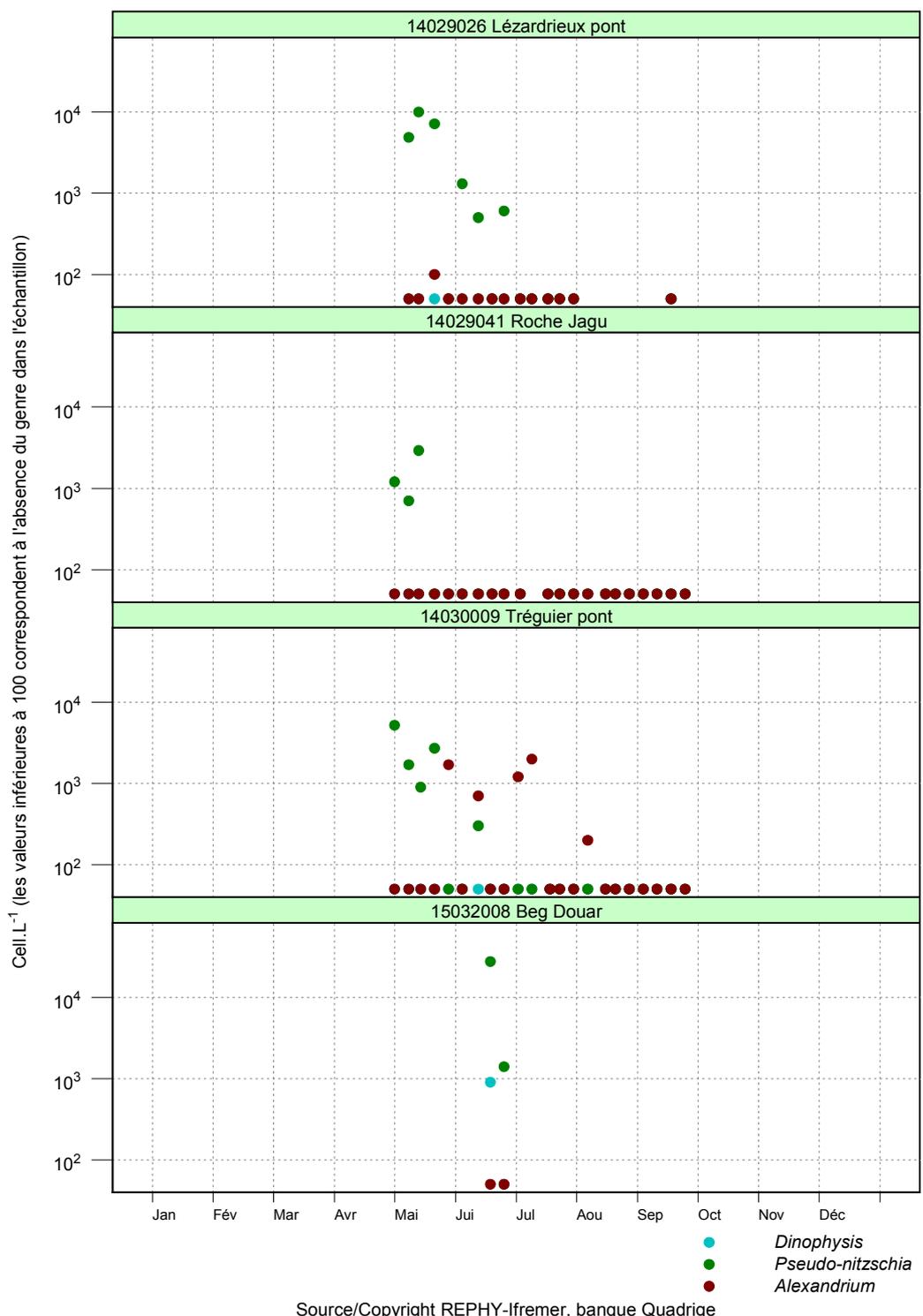


Source/Copyright REPHY-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats REPHY 2000

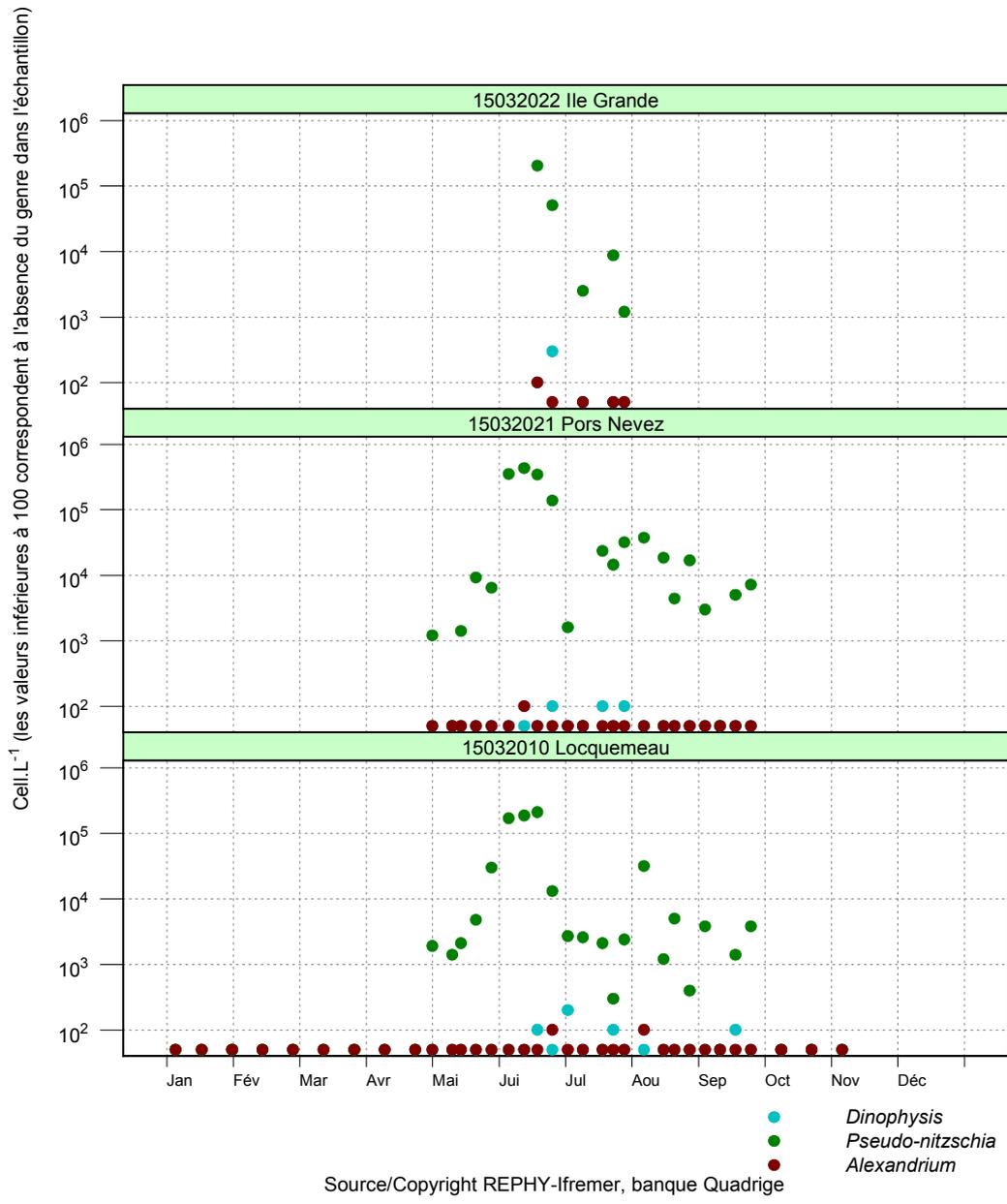


Résultats REPHY 2000

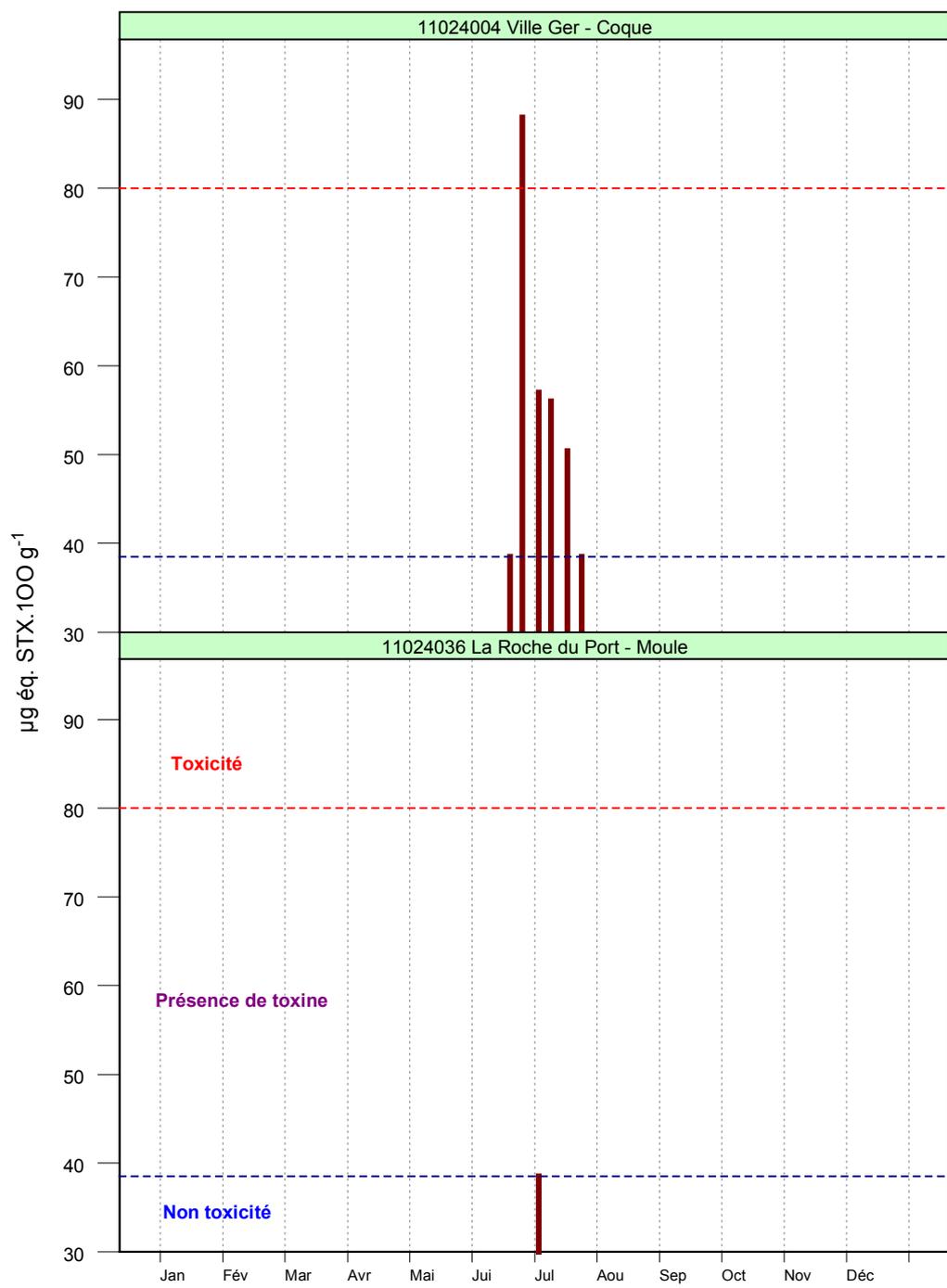


Source/Copyright REPHY-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats REPHY 2000

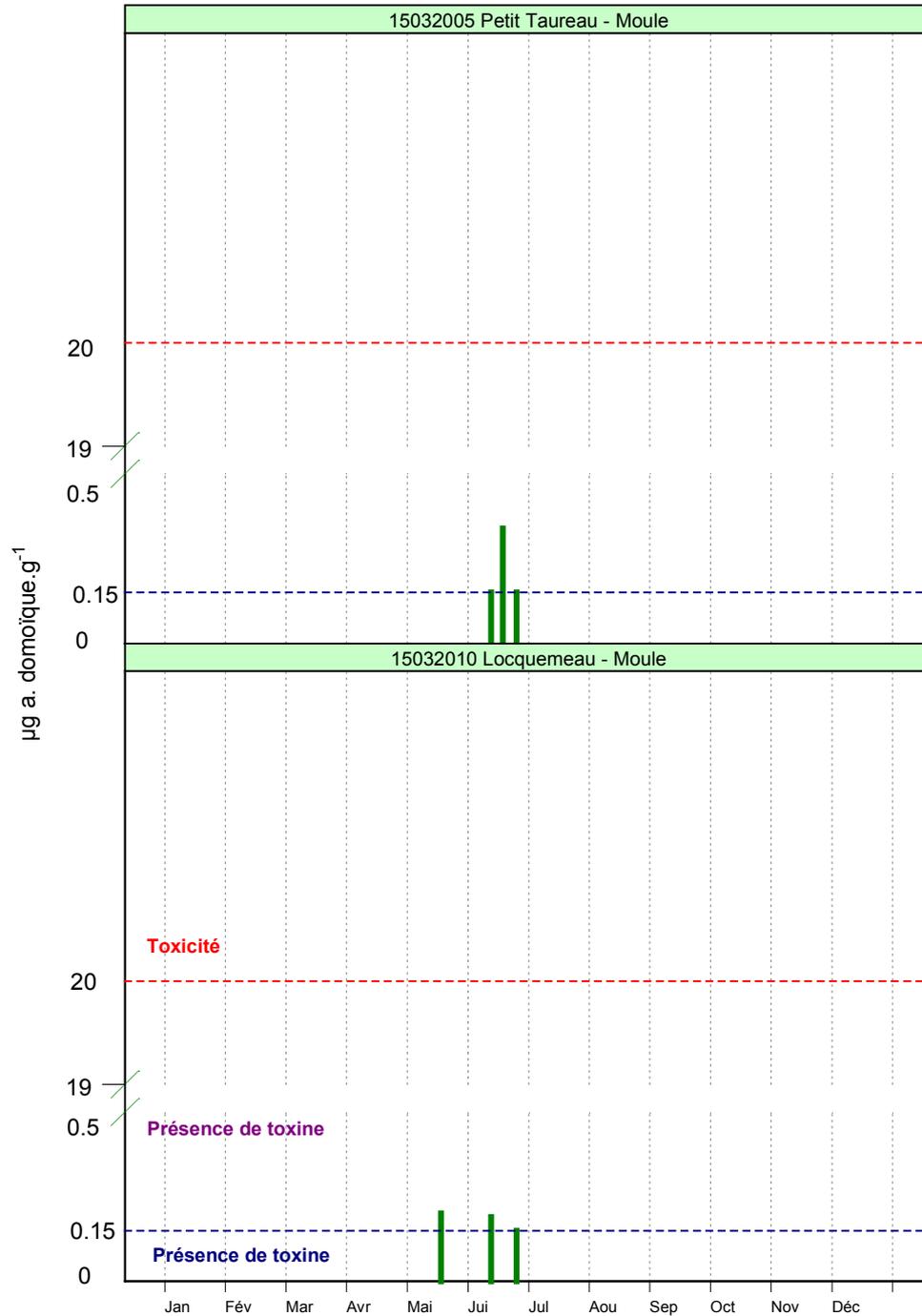


Résultats REPHY 2000 - PSP



Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

Résultats REPHY 2000 - ASP



Source/Copyright REPHY-Ifremer, banque Quadrige

4.2.3. commentaires

Comme tous les ans depuis 1996, l'épisode toxique estival à *Alexandrium minutum* a eu lieu en Rance maritime. Le maximum du phénomène a été observé le 26/06/2001 (624 000 cellules par litre à Port Saint Hubert, mais seulement 88 µg d'équivalent toxine PSP par gramme de chair dans les coques de « Ville-Ger »). La décontamination des coquillages a cependant été très longue puisque la présence de toxine a été détectée jusqu'au 25/07/2001. Un arrêté inter préfectoral (Côtes d'Armor et Ille-et-Vilaine) a interdit la pêche, le ramassage, l'expédition et la commercialisation des coquillages en provenance de Rance du 21 juin au 2 août 2000.

L'été 2000 aura été marqué par la présence récurrente de *Dinophysis cf acuminata* en baie de Lannion avec des extensions orientales jusqu'à Penvénan. Tous les tests DSP pratiqués sur les coquillages se sont avérés négatifs.

Egalement en baie de Lannion, en sortie de la rivière du Léguer, des efflorescences à *Pseudo-nitzschia* spp. ont été enregistrées au mois de juin. Des traces d'acide domoïque ont été détectées dans les moules du Petit Taureau (estuaire du Léguer) avec un maximum de 0.34 g/g de chair le 19 juin, ainsi que sur les moules du port de Locquémeau (maximum de 0.20 g/g le 23 juin). Ces teneurs sont très inférieures au seuil jugé à risque pour la santé publique.

4.3. les résultats du réseau RNO

4.3.1. documentation des figures

Chaque page représente l'évolution des paramètres retenus par point de surveillance. Pour chaque paramètre, les libellés du site, du bassin et du point tels qu'ils apparaissent dans la base Quadrige avec le code identifiant du point, ainsi que le coquillage sur lequel est effectué la mesure apparaissent au-dessus du graphique. Les résultats des mesures des différents contaminants sont actuellement disponibles pour les périodes suivantes :

- de début 1979 à début 1999 (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 1998 pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les métaux sont exprimés en mg par kg de poids sec de chair de coquillage (mg.kg^{-1} , p.s.). Le CB 153, le lindane et ΣHAP (somme des 16 HAP² mesurés par le RNO) 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.

Pour les séries chronologiques de plus de 10 ans des concentrations en métaux et en lindane est ajustée une régression locale pondérée (*loess*) 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. Seuls les symboles sont représentés pour ΣHAP .

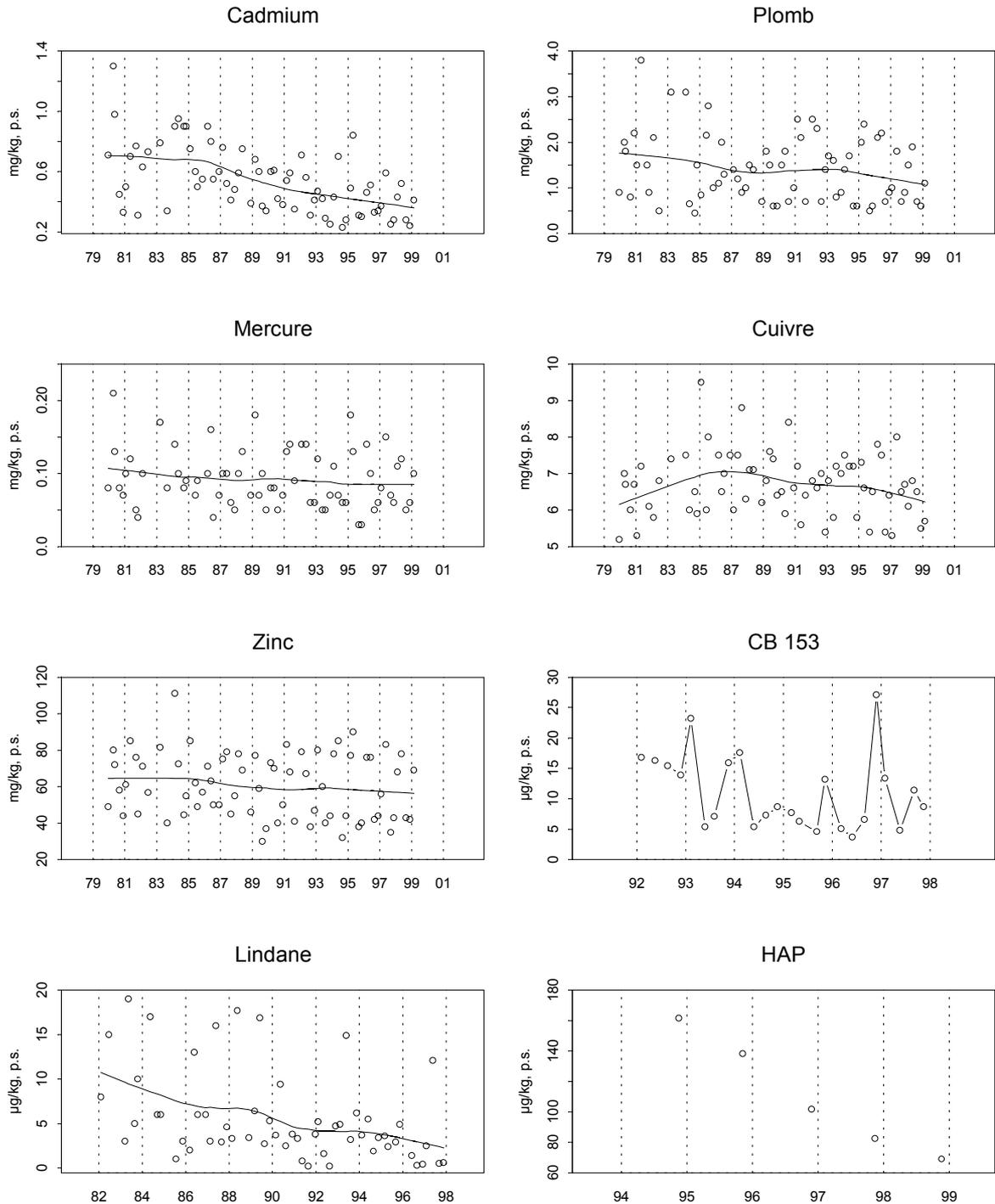
Une dernière page permet de comparer les différents points surveillés par le laboratoire, relativement à une échelle nationale. Ainsi, par paramètre, chaque barre représente le rapport entre la médiane des observations estimée sur les trois dernières années pour le point considéré et la médiane des observations sur l'ensemble du littoral. Le chiffre final est la différence entre ce rapport exprimé en pourcentage et 100%. Une distinction est faite entre moule et huître pour le cadmium, le zinc et le cuivre : la médiane nationale est estimée à partir des données correspondant au coquillage échantillonné pour le point considéré.

4.3.2. représentation graphique des résultats

(voir pages ci-après)

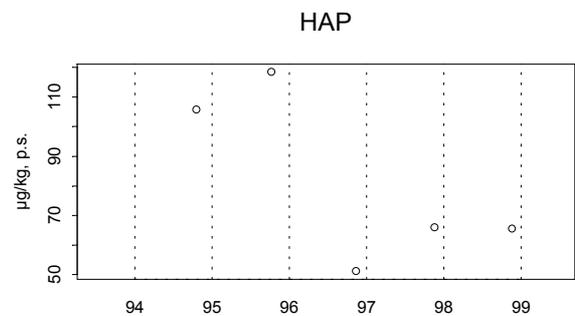
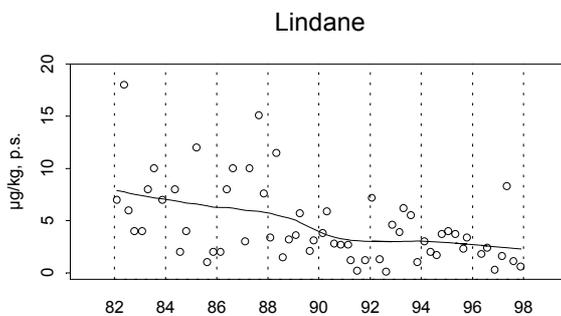
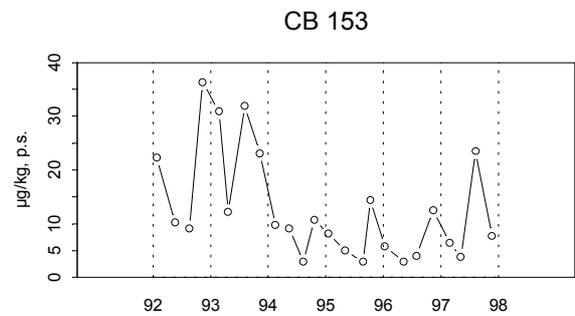
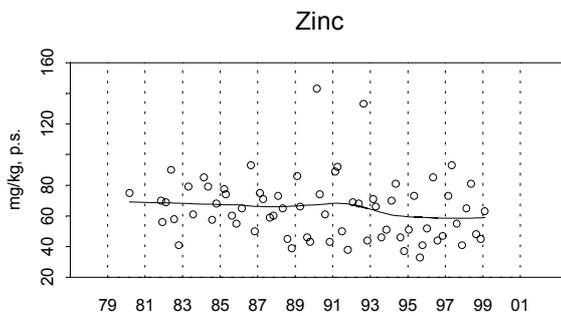
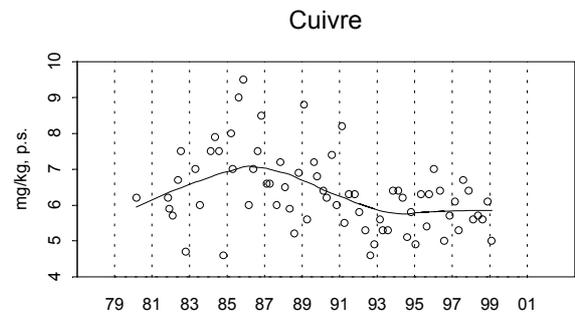
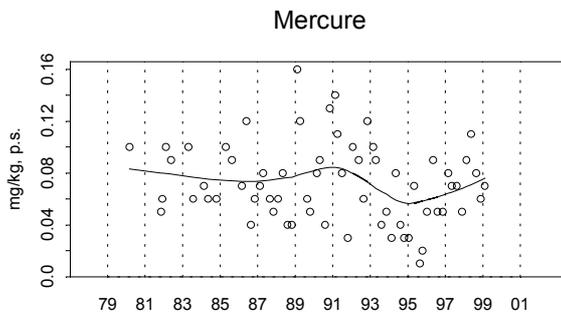
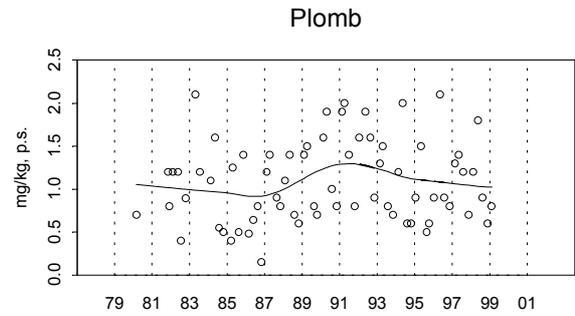
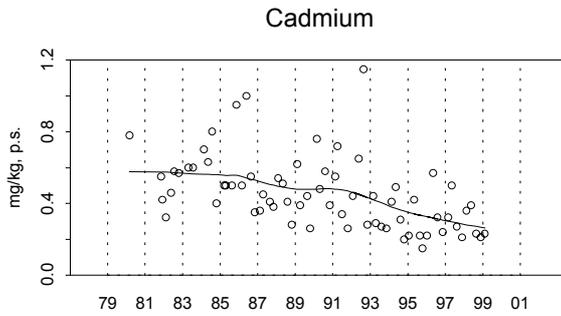
² Naphtalène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène, Acénaphène, Acénaphylène, Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène. L'acénaphylène n'a finalement pas été retenu dans la somme pour cause de problèmes analytiques.

Résultats RNO
Cancale / Baie du Mont Saint Michel / Le Vivier sur mer
 Code Quadrige : 10023101 Coquillage : Moule



Source/Copyright RNO MATE-Ifrermer, banque Quadrige

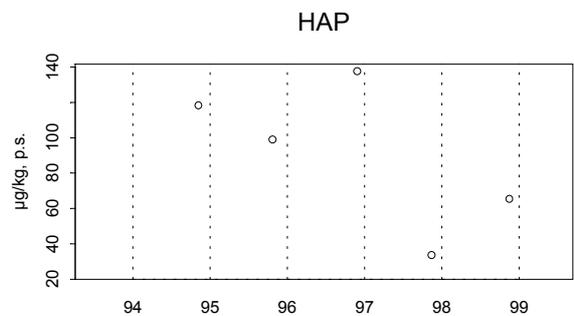
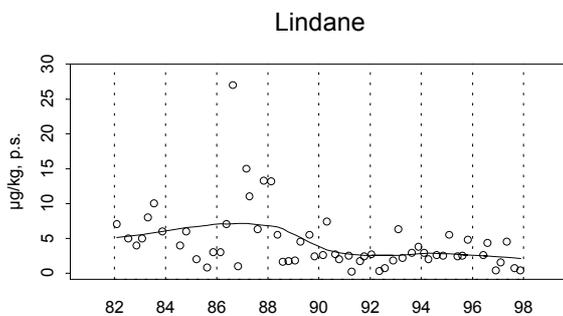
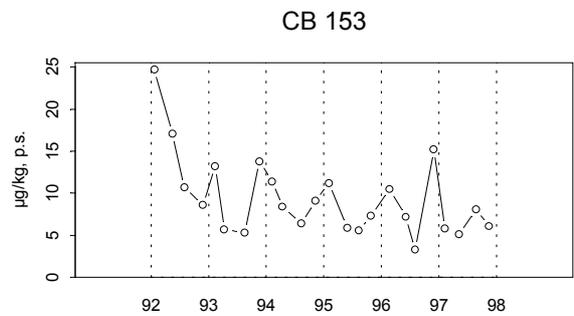
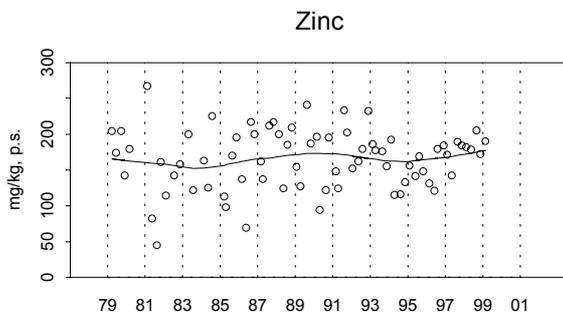
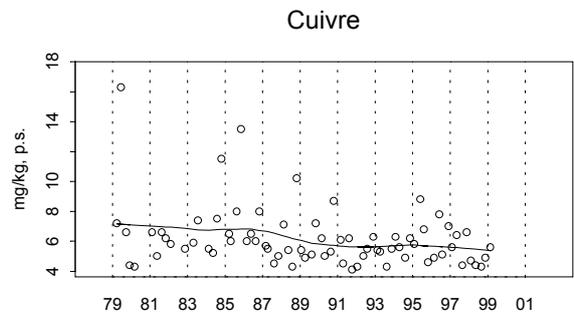
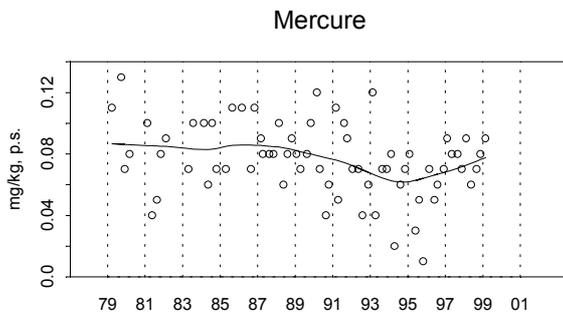
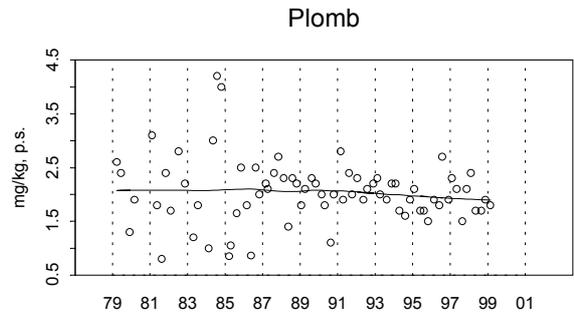
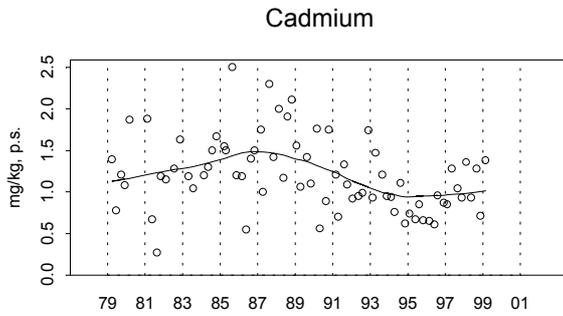
Résultats RNO
 Arguenon et Fresnaye / Arguenon - Fresnaye / Baie de la Fresnaye
 Code Quadrige : 12025105 Coquillage : Moule



Source/Copyright RNO MATE-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO

St Brieuc / Baie de Saint Brieuc / Pointe du Roselier
Code Quadrige : 13027102 Coquillage : Moule



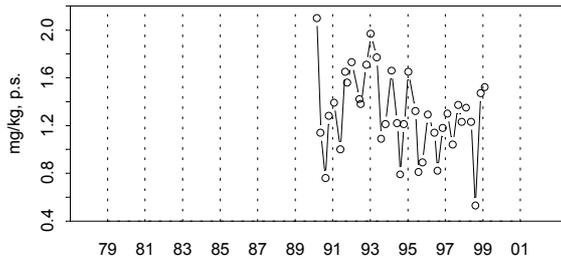
Source/Copyright RNO MATE-Ifrermer, banque Quadrige

Résultats RNO

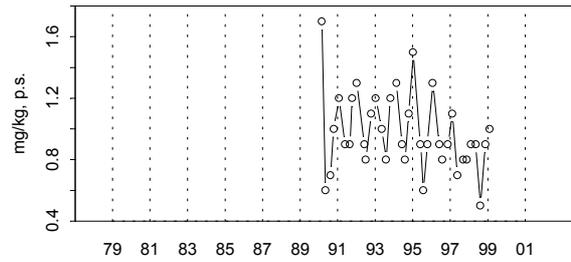
Paimpol à Perros-Guirec / Paimpol - Trieux - Bréhat / Beg Nod

Code Quadrige : 14029110 Coquillage : Huître creuse

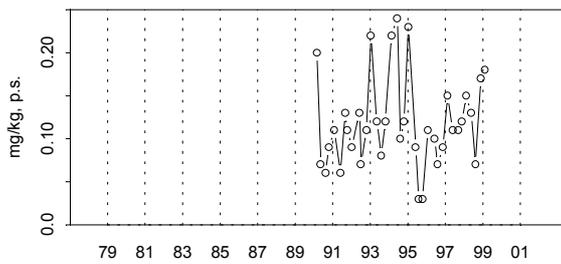
Cadmium



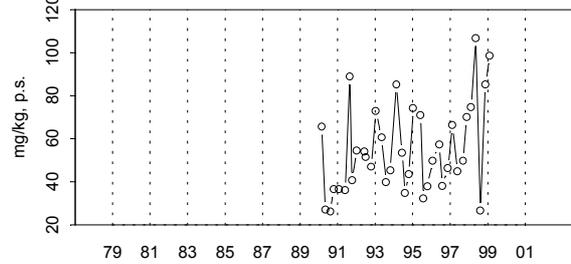
Plomb



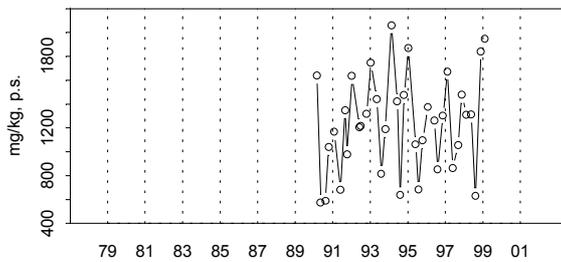
Mercur



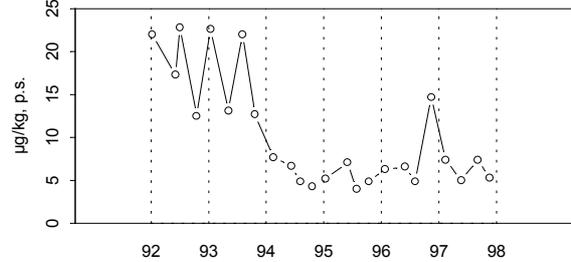
Cuivre



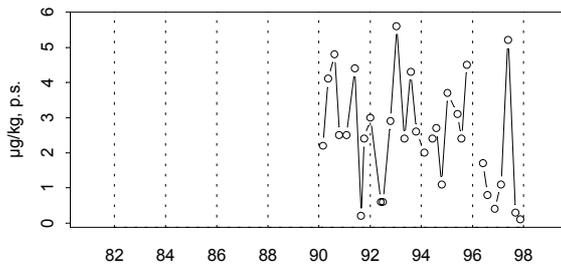
Zinc



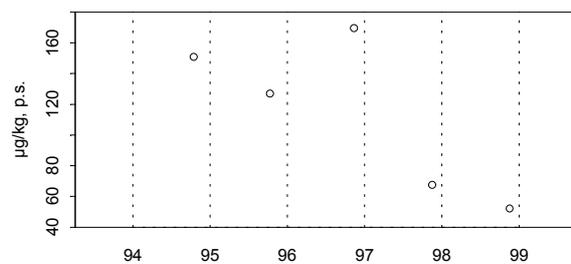
CB 153



Lindane

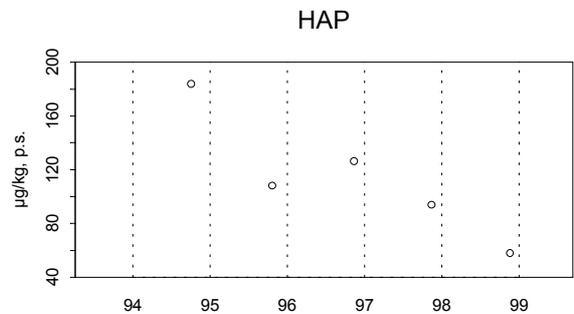
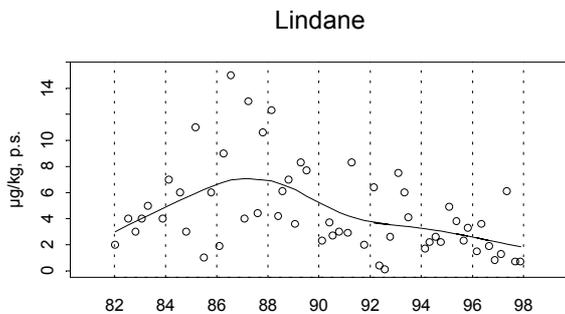
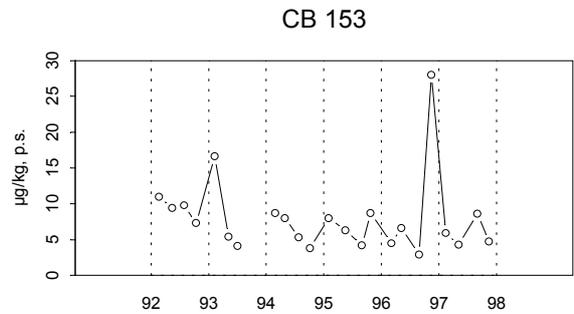
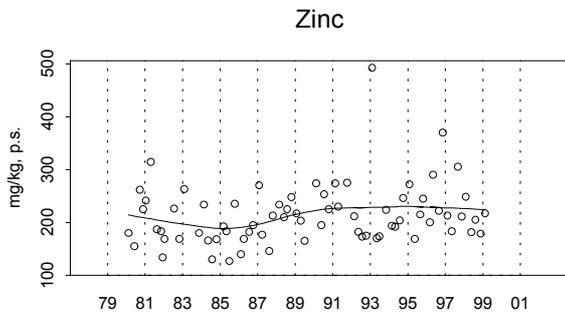
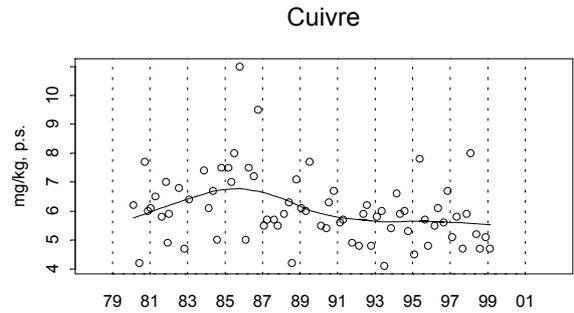
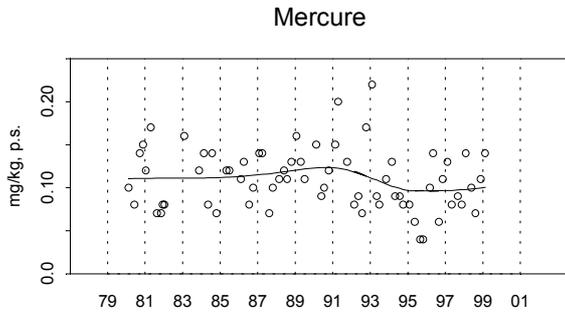
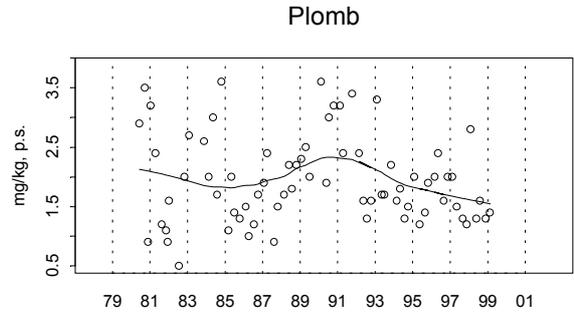
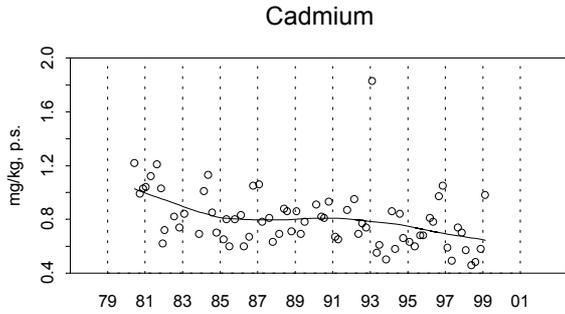


HAP



Source/Copyright RNO MATE-Ifrémer, banque Quadrige

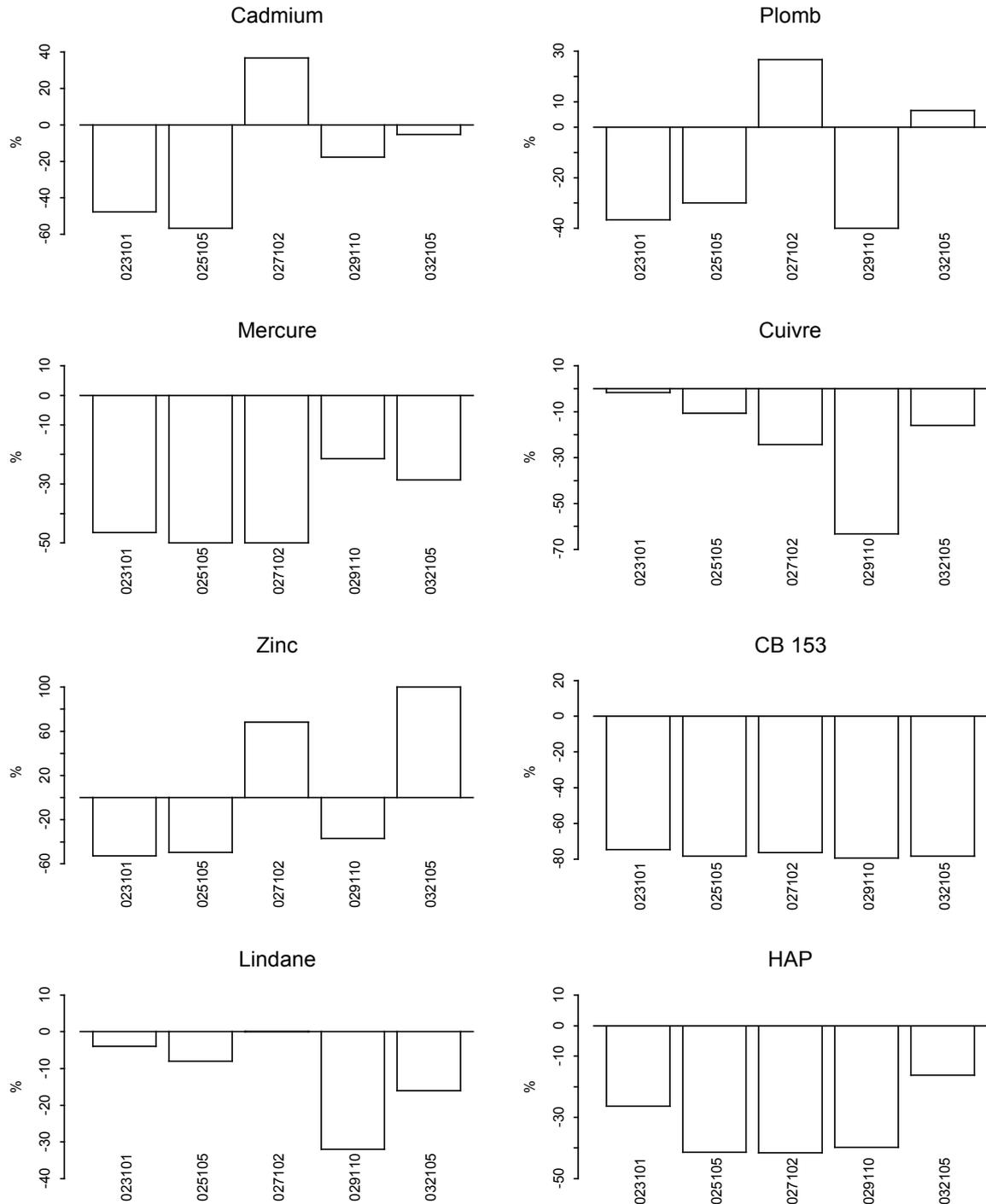
Résultats RNO
 Lannion / Lannion - Locquirec / St Michel en grève
 Code Quadrige : 15032105 Coquillage : Moule



Source/Copyright RNO MATE-Ifrémer, banque Quadrige

Résultats RNO

Comparaison des médianes par contaminant entre points de surveillance par rapport aux médianes nationales pour les trois dernières années



Source/Copyright RNO MATE-Ifrémer, banque Quadrigé

4.3.3. commentaires

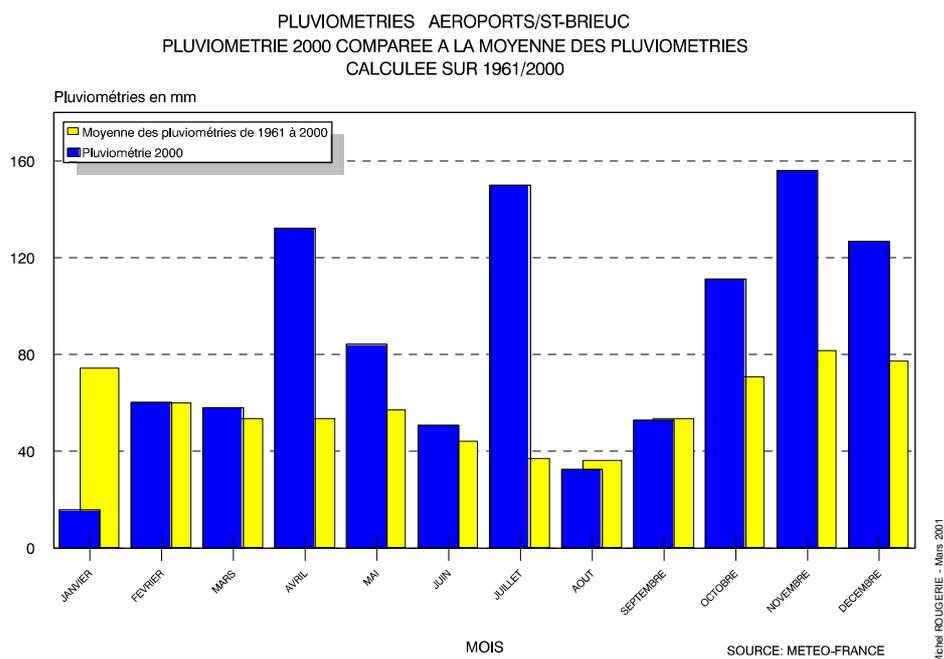
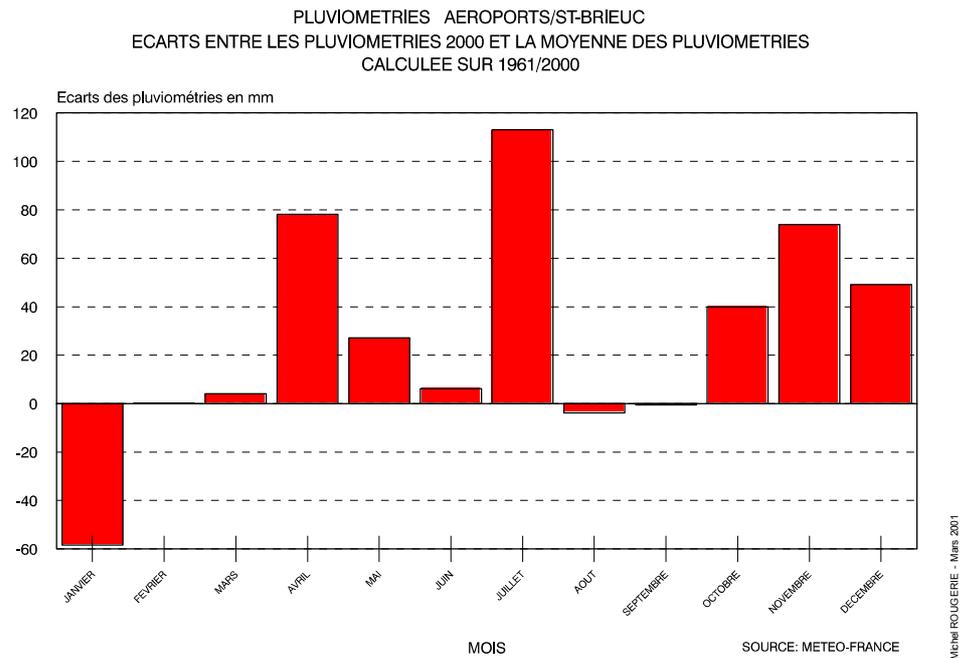
Globalement, les tendances observées pour la majorité des sites et des paramètres sont décroissantes ou stables.

Comparativement aux résultats de l'ensemble du littoral français, seul le point de la « Pointe du Roselier », en Baie de Saint-Brieuc, présente des valeurs supérieures à la médiane pour le cadmium, le plomb et le zinc. Les causes de cette présence de métaux, inexpliquée actuellement, pourraient être liées à la présence de l'ancienne décharge de la « Grève des Courses », gagnée sur l'estran de l'anse d'Yffiniac (3 millions de tonnes en stock), mais également à la présence d'anciennes mines de galènes sur le bassin versant du Gouët.

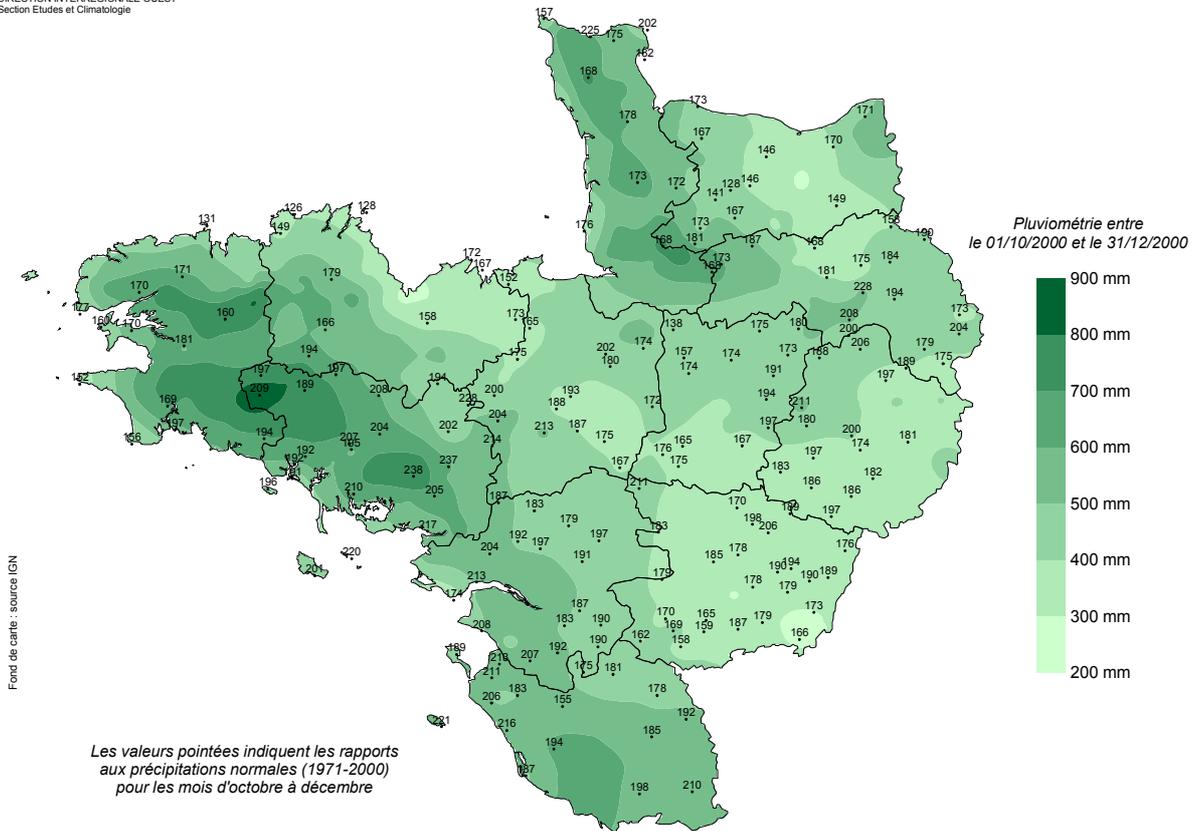
A noter également les valeurs importantes observées pour le zinc à Saint-Michel-en-Grève.

5. Les faits environnementaux marquants

Comme bien des régions, l'année 2000 est caractérisée par des précipitations importantes sur les départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor (cf. graphiques ci-dessous).



CARTE DES PRECIPITATIONS SUR LE GRAND OUEST

PLUVIOMETRIE SUR LE NORD-OUEST DE LA FRANCE
d'Octobre à Décembre 2000

Dans le cadre de la surveillance microbiologique, les événements marquants sont le classement du gisement naturel du Banc du Guer (baie de Lannion) en catégorie D. Par ailleurs, les très fortes pluviométries de la fin d'année ont provoqué une dégradation quasi-générale de la qualité sanitaire des coquillages, sans pour autant entraîner des fermetures de zones de production.

Une épidémie de gastro-entérites à virus de Norwalk a également été identifiée dans l'est et le nord de la France, imputable à des huîtres stockées dans la ria du Jaudy. Cet épisode s'est produit en période de dysfonctionnement de la station d'épuration des eaux usées de Tréguier, sans qu'une relation directe puisse toutefois être mise en évidence entre ces deux événements.

L'année 2000 a été marquée par une fréquence inaccoutumée d'alertes dans le cadre du réseau REPHY. En effet, outre l'habituel épisode toxique à *Alexandrium minutum* en Rance maritime nous avons été amené à réagir sur les phénomènes suivants :

- présence estivale récurrente de *Dinophysis* en baie de Lannion (22), à l'est jusqu'au Port-Blanc/Penvénan, ce qui nous a amené à pratiquer plusieurs prélèvements de coquillages tout au long de la période. Tous les tests pratiqués sont restés négatifs.

- bloom à *Pseudo-nitzschia* spp. au niveau de l'estuaire du Léguer en baie de Lannion (22) en juin, avec présence de traces de toxine ASP dans les moules de gisement naturel.
- les DSV22 et 35 ont obtenu plusieurs tests DSP positifs (extraction des toxines à l'acétone) sur des coquillages issus de la baie du Mont-Saint-Michel et de la baie de Paimpol, sans que des espèces phytoplanctoniques potentiellement toxiques ait pu être identifiées dans le phytoplancton total.



6. Pour en savoir plus

Adresses WEB utiles

Laboratoire de Saint-Malo	http://www.ifremer.fr/delsm
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
Bulletins info-toxines (REPHY)	http://www.ifremer.fr/depot/del/infotox
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>.

Rapports du laboratoire

Rapport d'activités 1999 - (extrait RST.Ifremer DEL/00.05/Nantes – juillet 2000).

Autre documentation

RNO, 2000. Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 2000. Ifremer et Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

