

Direction de l'Environnement
et de l'Aménagement Littoral

Laboratoire côtier de Concarneau

Décembre 1999

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Département du Finistère

Edition 1999



Chaland sur l'Aven - P. Monfort/IFREMER

Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral

Laboratoire côtier de Concarneau

Département du Finistère

- Edition 1999 -

Laboratoire de Concarneau
13, rue de Kerosé
29900 Concarneau
tél. 02 98 97 43 38
fax. 02 98 50 51 02
mél Carole.Demeule@ifremer.fr



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 | 21 |
| 5. les faits environnementaux marquants | 68 |
| 6. pour en savoir plus | 69 |

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

IFREMER, laboratoire côtier de Concarneau, 1999. Résultats de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral, Edition 1999, 70 p.

Ce bulletin a été élaboré sous la responsabilité du chef du laboratoire *G. Piclet*, par : *P. Monfort*, avec les outils Aurige préparés par :
B. Beliaeff, B. Raffin et F. Bocquené.



1. l'équipe Ifremer

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| Chef de laboratoire - Chef de Station | Guy Piclet |
| Adjoint (en poste à Morlaix) | Jean-Claude Le Saux |
| Secrétariat | Michèle Rivalain |

Intervention - Analyse

Gwenaël Bilien
Sylviane Boulben
Dominique Le Gal
Patrick Monfort
Elisabeth Nezan
Pierre Raguenes

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 |

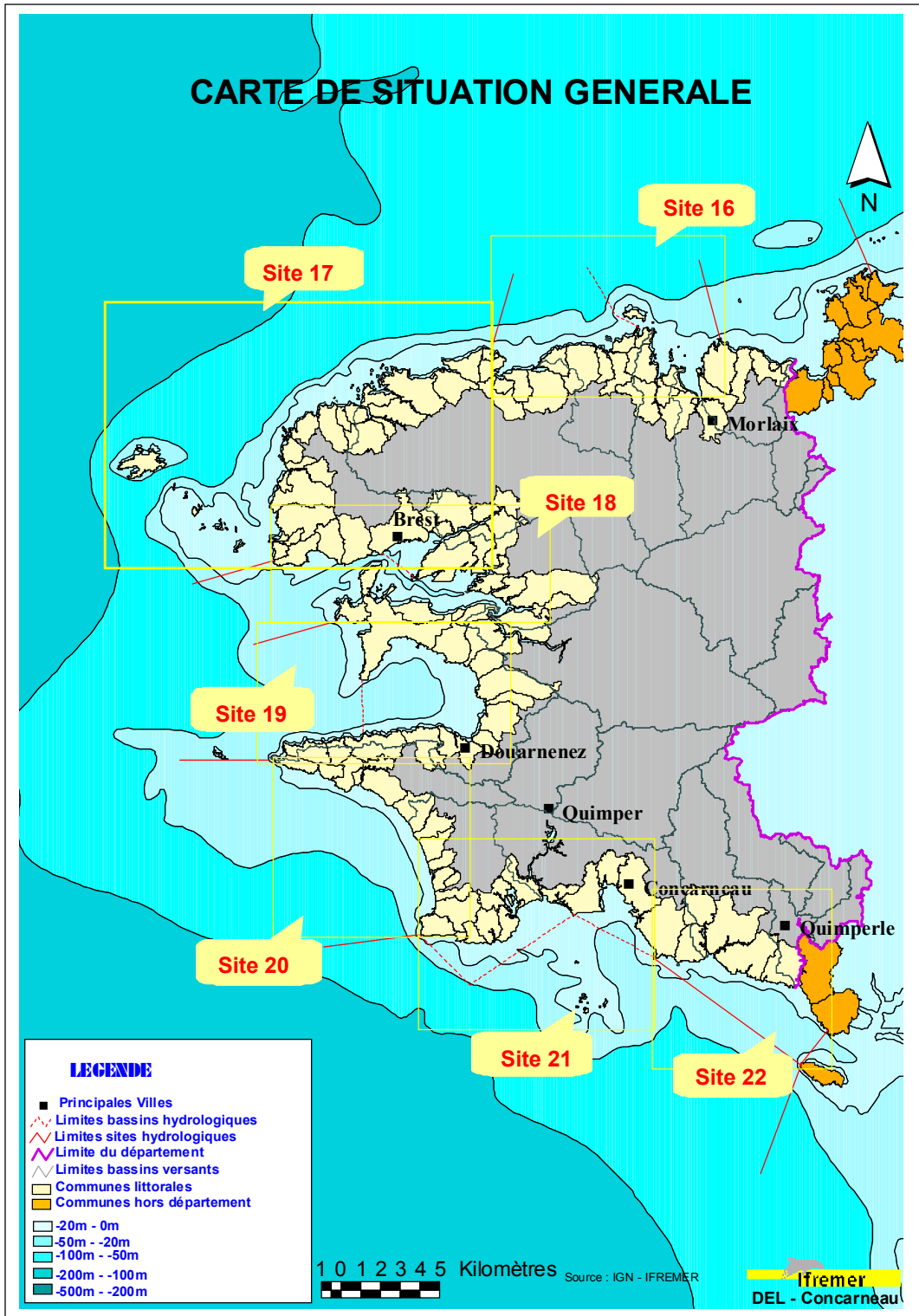
| | REMI | REPHY | RNO |
|---|--|---|--|
| Date de création | 1989 | 1984 | 1974 |
| Objectifs | Classement et suivi des zones de production conchylicole | Suivi spatio-temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiniques associés | Evaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique |
| Paramètres sélectionnés pour le bulletin | <i>Escherichia coli</i> | Genre <i>Dinophysis</i> et toxicité <i>DSP</i> associée Genre <i>Alexandrium</i> et toxicité <i>PSP</i> 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 1998 (échelle locale) | 47 | 31 | 10 |



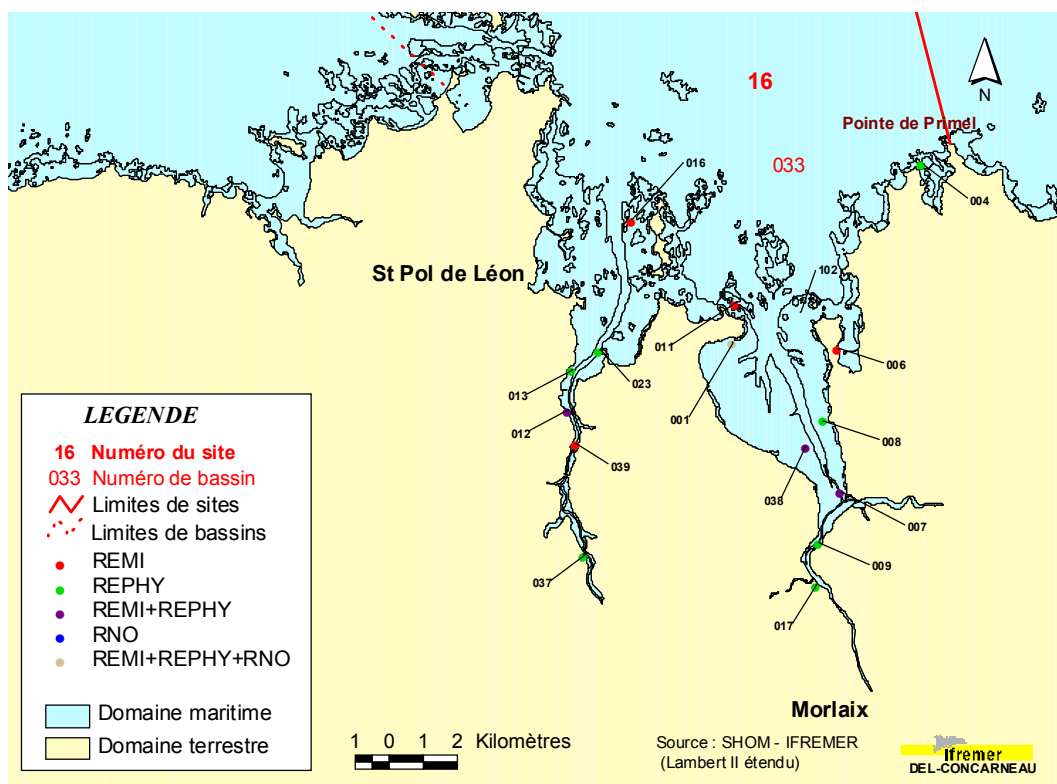
3. localisation et description des points de surveillance

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>) |  |
| Coque (<i>Cerastoderma edule</i>) |  |
| Olive (<i>Donax trunculus</i>) |  |
| Spisule (<i>Spisula ovalis</i>) |  |
| Amande (<i>Glycymeris glycymeris</i>) |  |
| Palourde rose (<i>Venerupis rhomboïdes</i>) |  |
| Praire (<i>Venus verrucosa</i>) |  |
| Prélèvement et lecture d'eau |  |



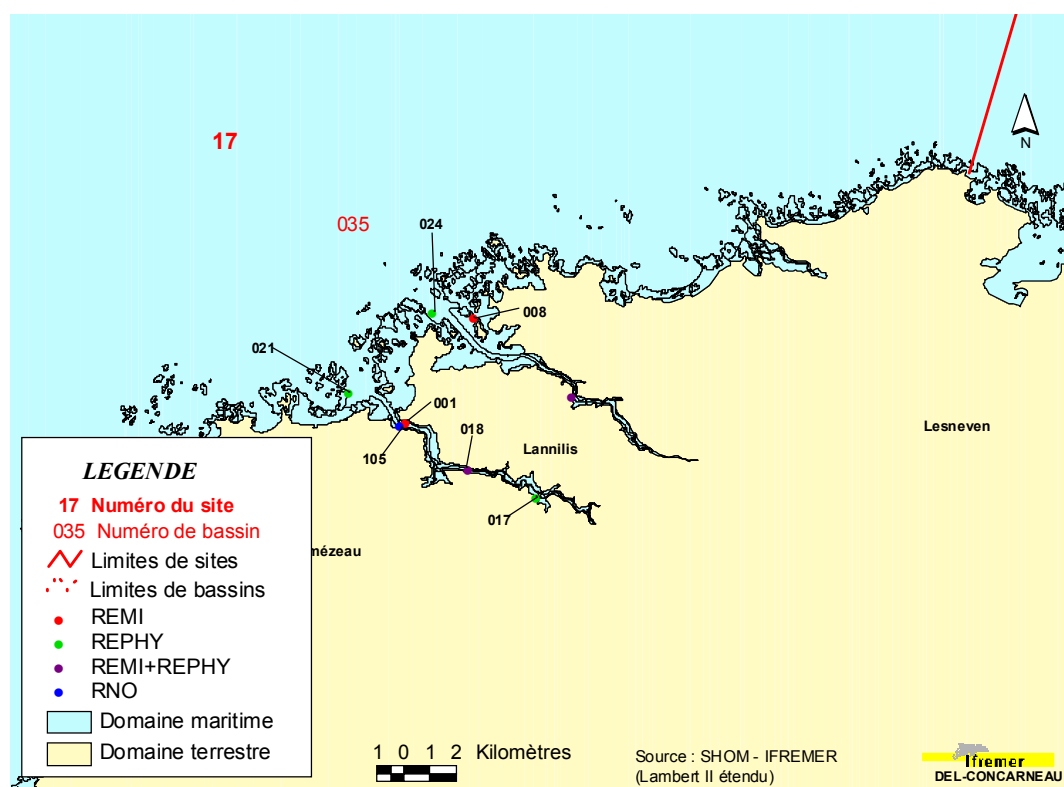
Site N° 16 - Morlaix















Site N° 16 - Morlaix

| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|--------------------------------|---|---|---|
| 033 | 001 | Pen al Lann |  |  | |
| 033 | 004 | Le Diben | |  | |
| 033 | 006 | Térénez |  | | |
| 033 | 007 | Le Dourduff |  |  | |
| 033 | 008 | Ker Armel | |  | |
| 033 | 009 | Locquenolé | |  | |
| 033 | 011 | Eaux profondes |  | | |
| 033 | 012 | Pont de la Corde |  |  | |
| 033 | 013 | Pors Doun | |  | |
| 033 | 016 | Ile Callot |  | | |
| 033 | 017 | Lannuguy | |  | |
| 033 | 023 | Penzornou | |  | |
| 033 | 037 | Goaz ar Rous | |  | |
| 033 | 038 | Vorlen |  |  | |
| 033 | 039 | Sud Milin Ar Vor |  | | |
| 033 | 102 | Rivière de Morlaix Rive gauche | | |  |

Site N° 17 - Abers Finistériens

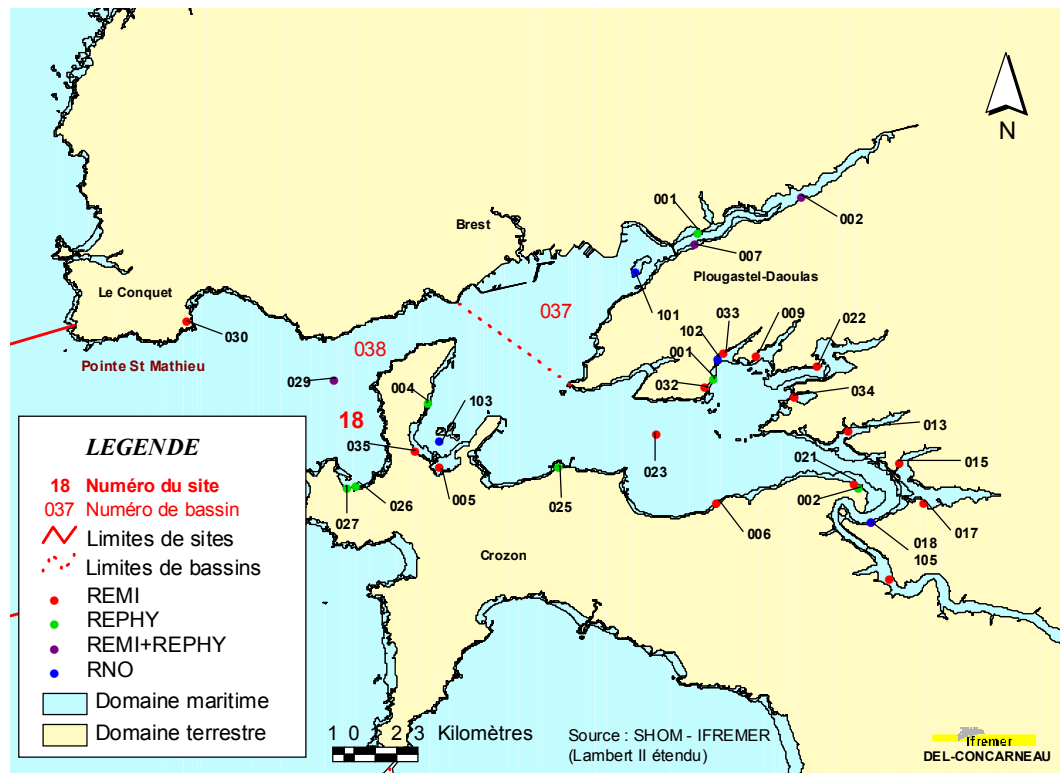


Site N° 17 - Abers Finistériens































| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|-----------------|---|---|--|
| 035 | 001 | Le Vill |  | | |
| 035 | 005 | Baie de Lampaul |  |  | |
| 035 | 008 | Ile Wrac'h |  | | |
| 035 | 009 | Paluden |  |  | |
| 035 | 017 | Treglonou | |  | |
| 035 | 018 | Keramoal |  |  | |
| 035 | 021 | Trevors | |  | |
| 035 | 024 | Ile de la Croix | |  | |
| 035 | 105 | Aber Benoît | | |  |



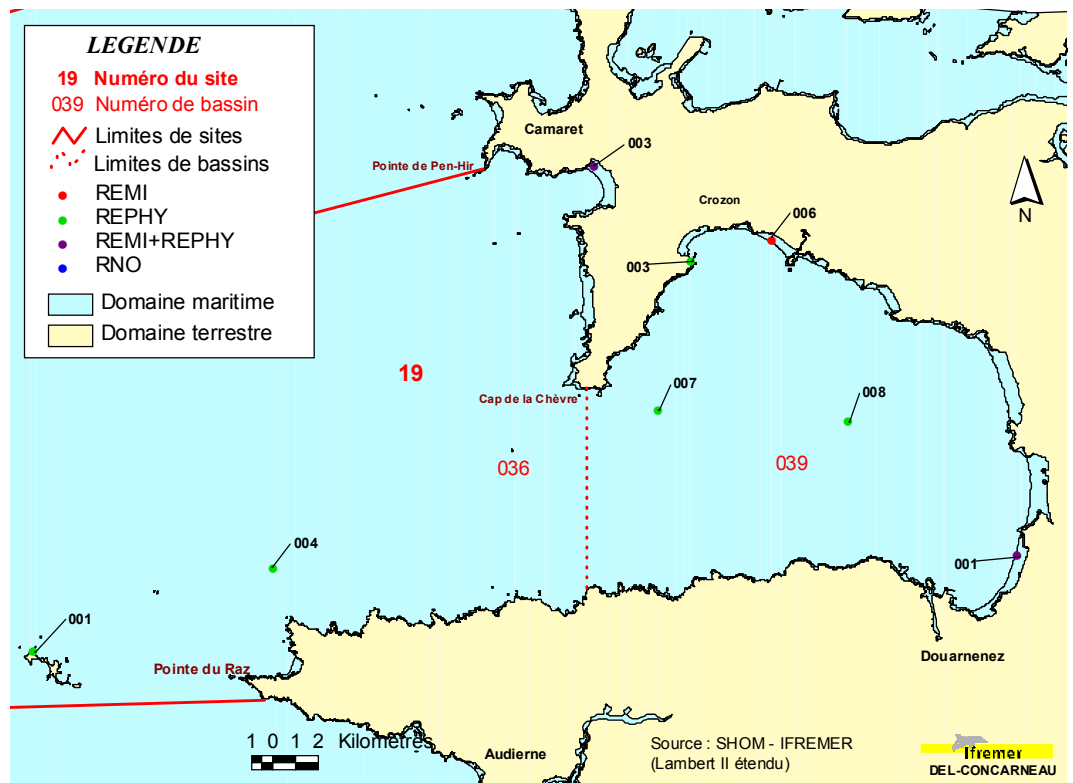
Site N° 18 - Brest
















Site N° 18 - Brest

| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|------------------------------|---|---|---|
| 037 | 001 | Le Passage (a) | |  | |
| 037 | 002 | Pen an Trein (a) |  |  | |
| 037 | 007 | Le Passage (b) |  |  | |
| 037 | 101 | Elorn rive gauche - keraliou | | |  |
| 038 | 001 | Tinduff | |  | |
| 038 | 002 | Landevennec (a) | |  | |
| 038 | 004 | Roscanvel (a) | |  | |
| 038 | 005 | St Fiacre |  | | |
| 038 | 006 | Loumergat |  | | |
| 038 | 009 | Rossermeur |  | | |
| 038 | 013 | Kernisi |  | | |
| 038 | 015 | Anse Keroulle |  | | |
| 038 | 017 | Le Prioldy |  | | |
| 038 | 018 | Prat ar Coachou |  | | |
| 038 | 019 | Langoat |  | | |
| 038 | 021 | Sillon des Anglais |  | | |
| 038 | 022 | Kersanton |  | | |
| 038 | 023 | Gisement rade |  | | |
| 038 | 025 | Lanvéoc | |  | |
| 038 | 026 | Camaret (a) | |  | |
| 038 | 027 | Quai Thephany | |  | |
| 038 | 029 | Les Fillettes |  |  | |
| 038 | 030 | Bertheaume |  | | |
| 038 | 032 | Traonlors |  | | |
| 038 | 033 | Saint Trémeur |  | | |
| 038 | 034 | Roscurunet |  | | |
| 038 | 035 | Persuel |  | | |
| 038 | 102 | Baie de Daoulas | | |  |
| 038 | 103 | Baie de Roscanvel | | |  |
| 038 | 105 | Aulne rive droite | | |  |

Site N° 19 - Douarnenez

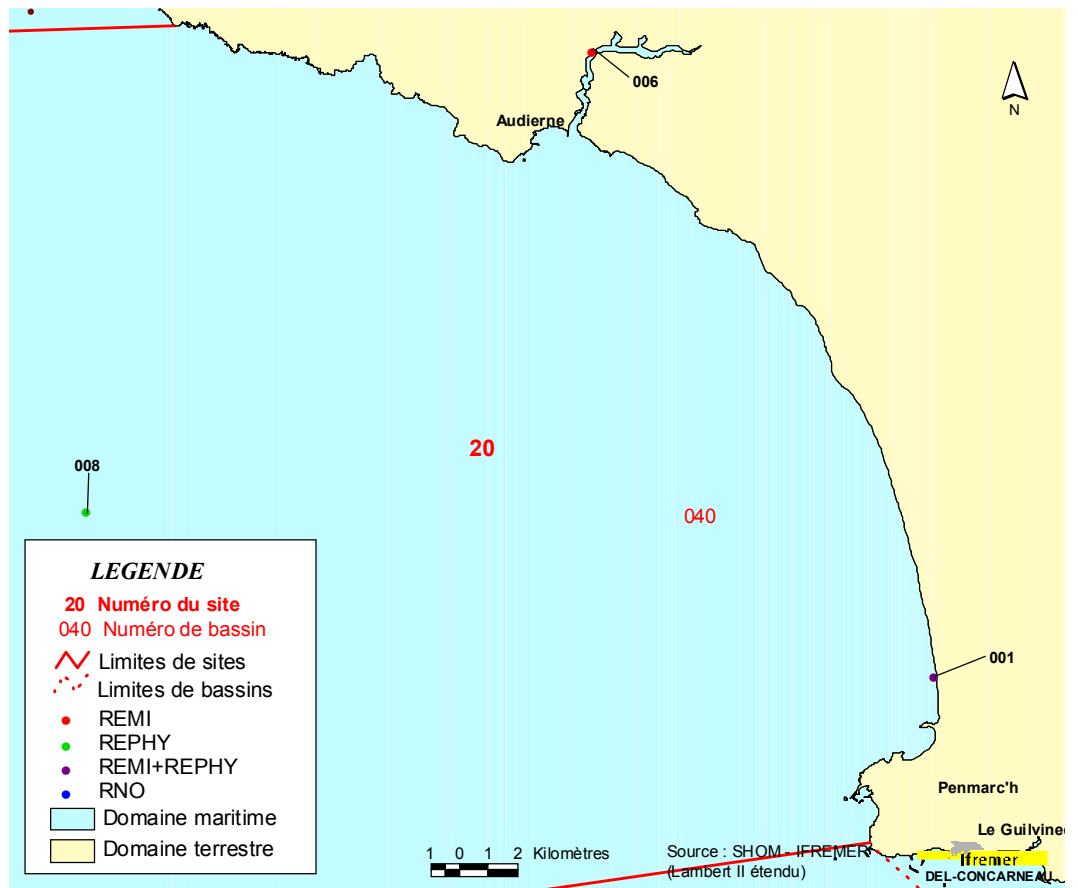


Site N° 19 - Douarnenez





| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|--------------------|---|---|-----|
| 036 | 001 | Ile de Sein | |  | |
| 036 | 003 | Dinan Kerloc'h |  |   | |
| 036 | 004 | Basse Jaune | |  | |
| 039 | 001 | Kervel |  |   | |
| 039 | 003 | Morgat 2 | |   | |
| 039 | 006 | Aber plage |  | | |
| 039 | 007 | St Nicolas | |  | |
| 039 | 008 | Baie de Douarnenez | |  | |



Site N° 20 - Audierne

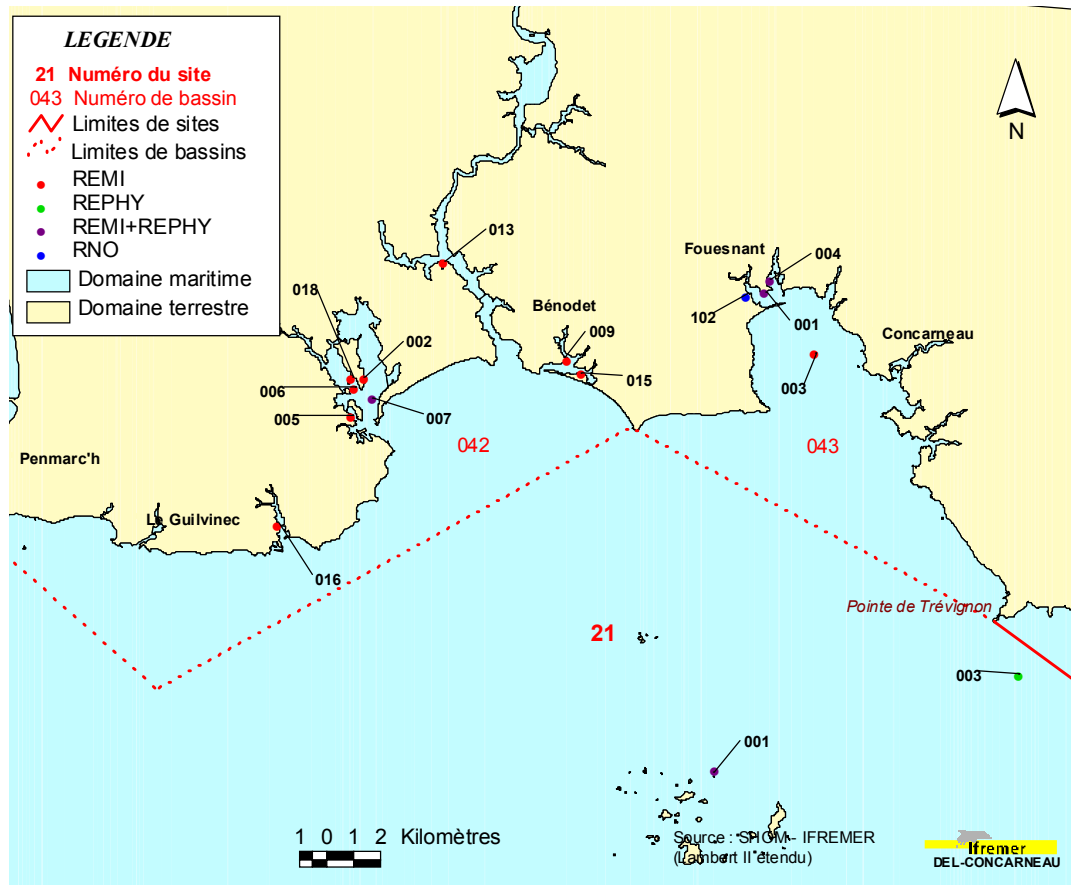


Site N° 20 - Audierne




















| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|------------------------|---|---|-----|
| 040 | 001 | Tronoen |  |  | |
| 040 | 006 | Suguensou |  | | |
| 040 | 008 | Baie Audierne gisement | |  | |



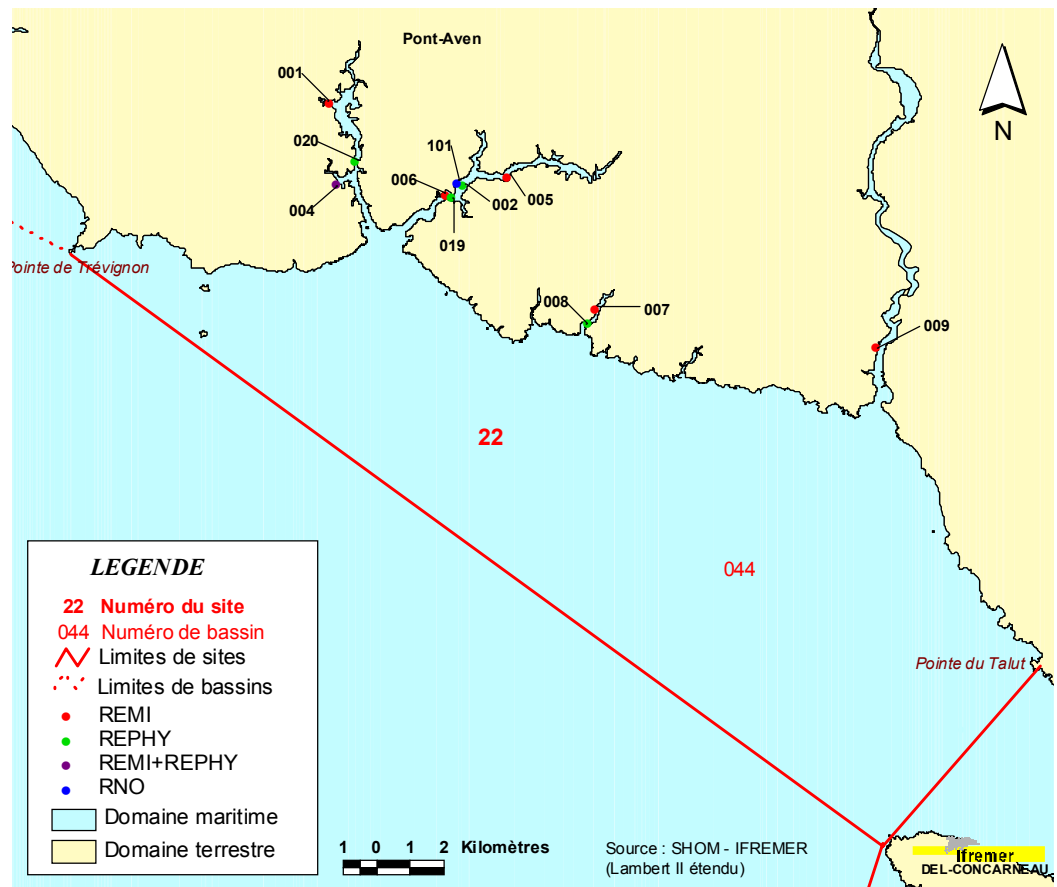
Site N° 21 - Concarneau













Site N° 21 - Concarneau

| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|------------------|---|---|---|
| 041 | 001 | Les Glénan |  |  | |
| 041 | 003 | Men Du | |  | |
| 042 | 002 | Ile Chevalier |  | | |
| 042 | 005 | Kerenez |  | | |
| 042 | 006 | Pointe Chevalier |  | | |
| 042 | 007 | Ile Tudy |  |  | |
| 042 | 009 | Le Letty |  | | |
| 042 | 013 | Combrit (a) |  | | |
| 042 | 015 | Mer blanche |  | | |
| 042 | 016 | Le Ster |  | | |
| 042 | 018 | La Palue |  | | |
| 043 | 001 | Penfoulic |  |  | |
| 043 | 003 | Le Scoré |  | | |
| 043 | 004 | Kerist |  |  | |
| 043 | 102 | Fouesnant | | |  |

Site N° 22 - Aven Belon et Laïta



Site N° 22 - Aven Belon et Laita

| Bassin | point | Nom du point | REMI | REPHY | RNO |
|--------|-------|-----------------|---|---|---|
| 044 | 001 | Le Henant |  | | |
| 044 | 002 | L'île | |  | |
| 044 | 004 | Poulguin |  |  | |
| 044 | 005 | Sainte Thumette |  | | |
| 044 | 006 | Bélon |  | | |
| 044 | 007 | Trénogoat |  | | |
| 044 | 008 | Merrien port | |  | |
| 044 | 009 | Porsmoric (a) |  | | |
| 044 | 019 | Port de Bélon | |  | |
| 044 | 020 | Rosbraz | |  | |
| 044 | 101 | Riec sur Belon | | |  |

4. les résultats

Les résultats sont présentés graphiquement pour chacun des réseaux ; la clef de l'interprétation des figures est donnée ci-après.

Tableau de codage des bivalves

| Code | Nom commun | Codes QUADRIGE |
|------|------------|---------------------------|
| M | Moule | MYTI, MYTIEDU, MYTIGAL |
| H | Huître | CRASGIG, OSTREDU |
| P | Palourde | RUDIPHI, RUDIDEC, VENERHO |
| C | Coque | CERAEDU |
| T | Telline | DONATRU |

documentation des figures REMI

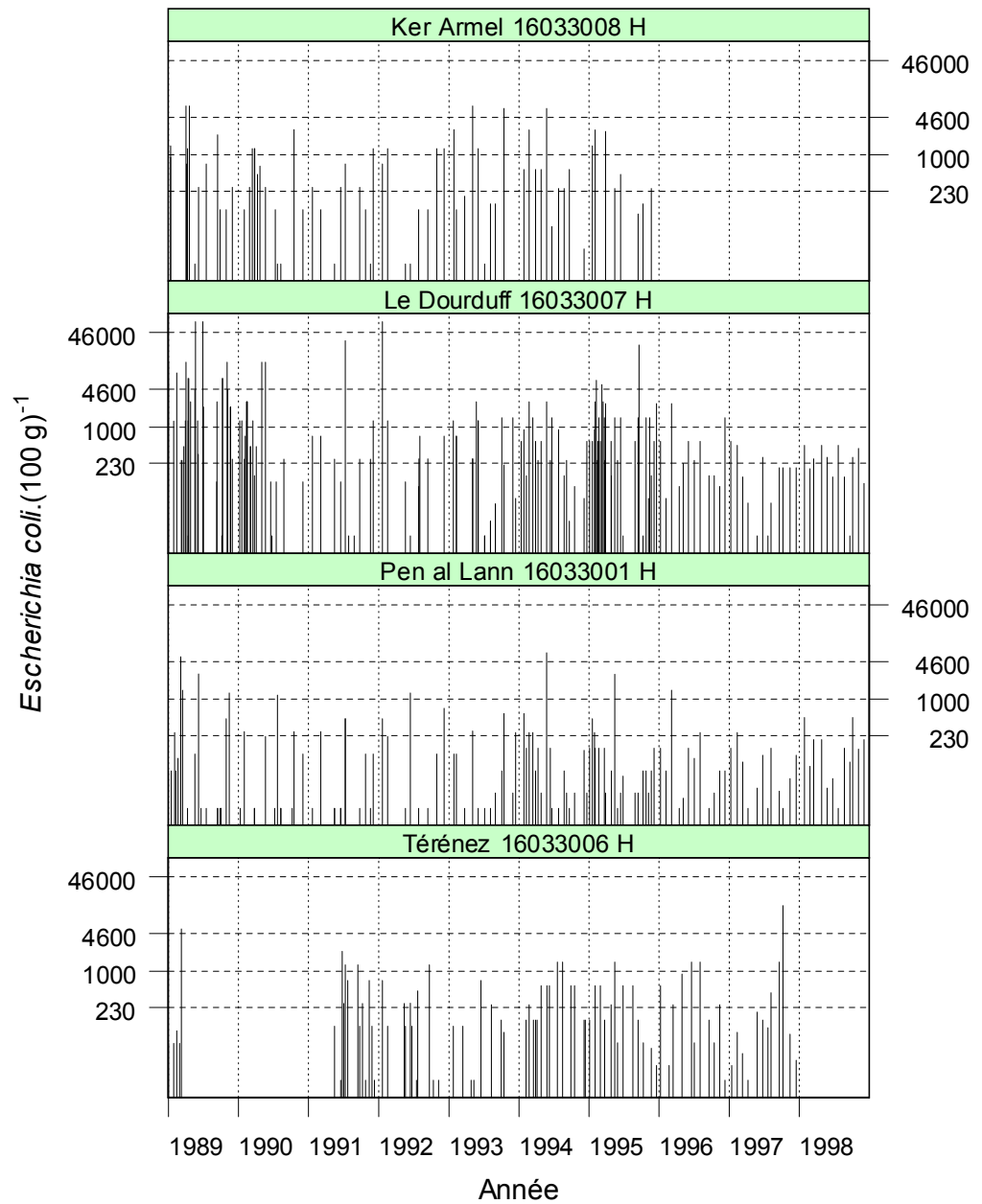
Le titre de la page indique le nom du réseau de surveillance, le numéro du site et son libellé. Le bandeau horizontal en haut de chaque graphique contient le libellé du point, son code identifiant dans la base QUADRIGE¹, et le code du bivalve sur lequel est effectuée la mesure (par exemple, M pour la moule *Mytilus edulis*, cf. tableau ci-dessus). La période d'observation s'étend de début 1989 à fin 1998 : 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.

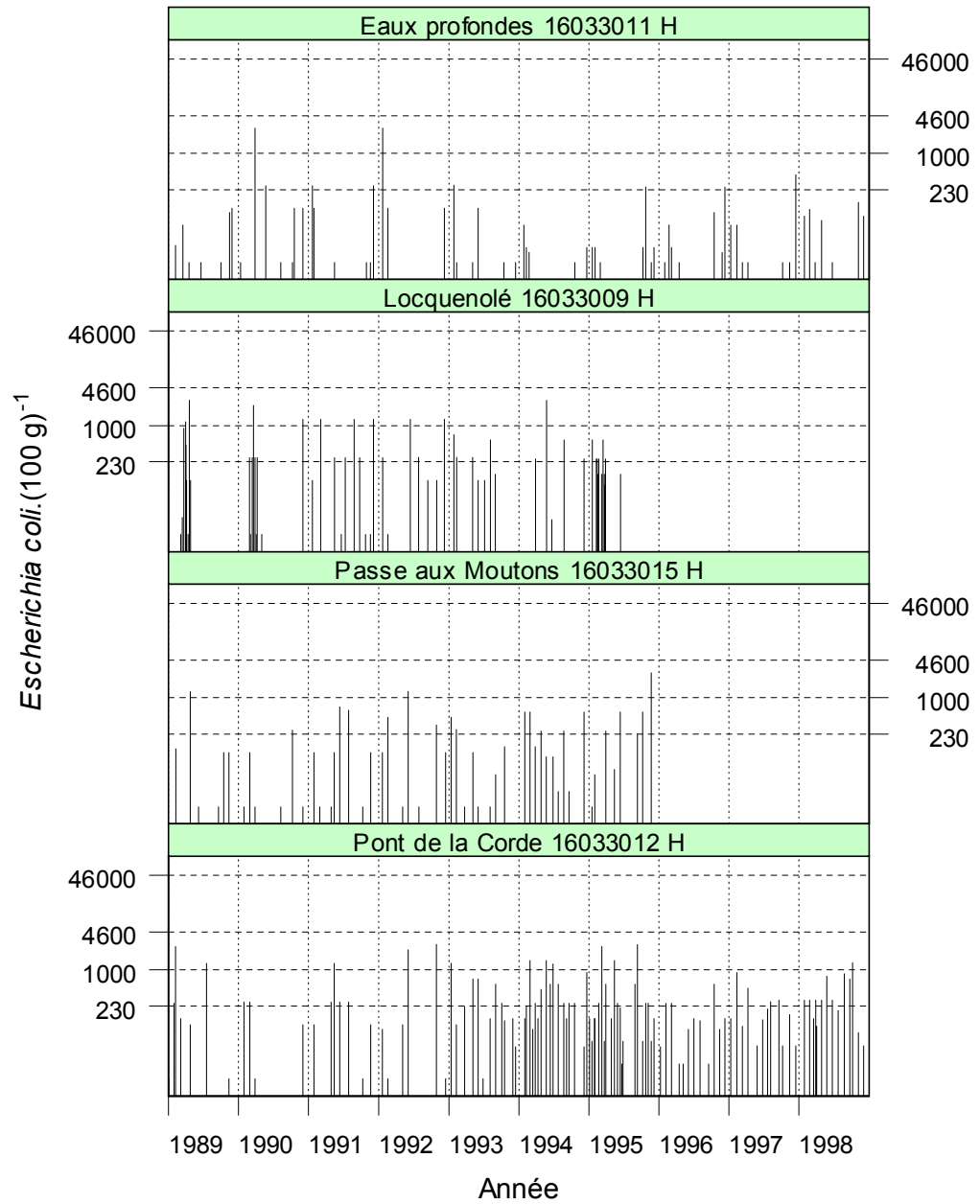
Les axes de référence horizontaux correspondent aux seuils fixés par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants, à savoir : 230, 1000, 4600 et 46000 *Escherichia coli*.(100 g)⁻¹.

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

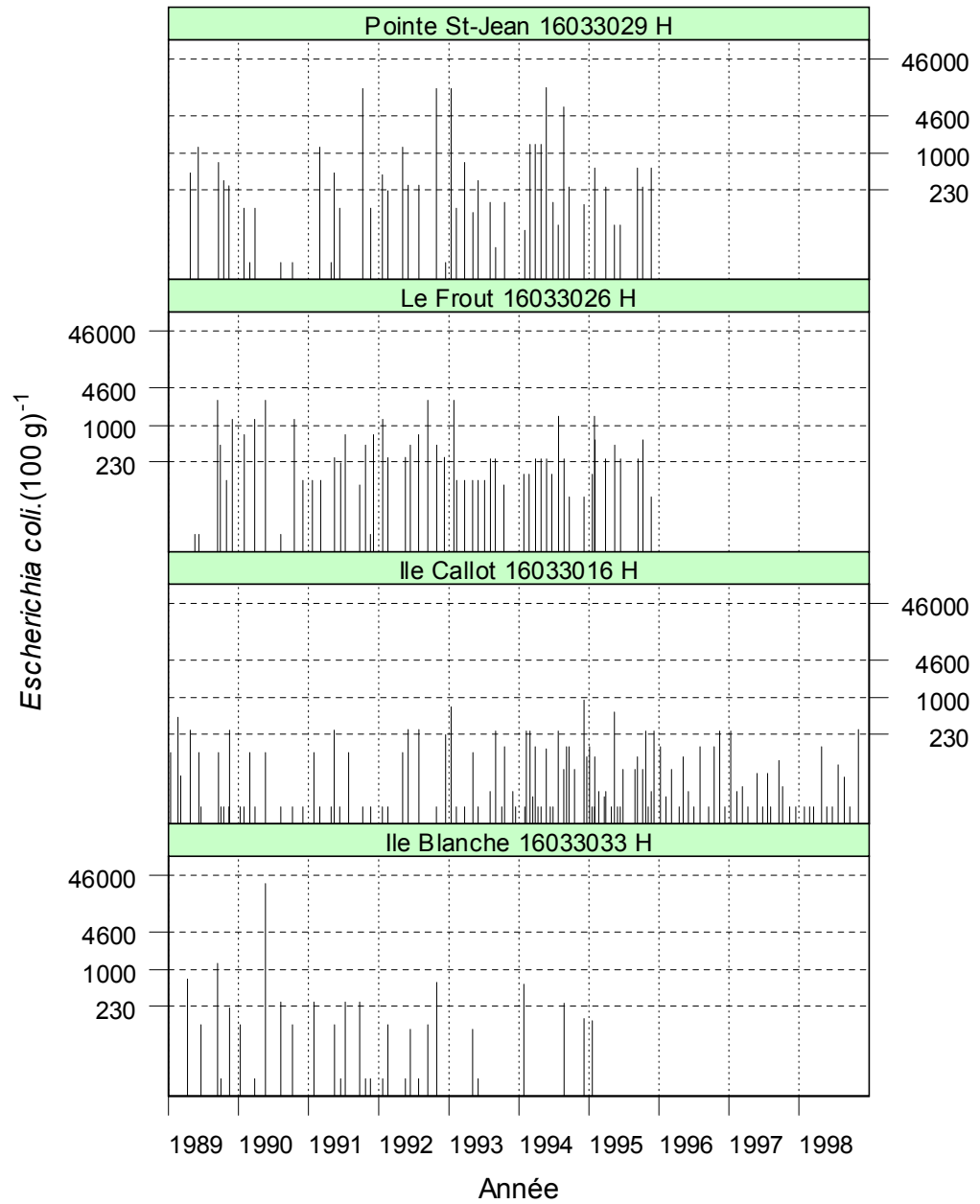
Résultats REMI - Site 16 - Morlaix



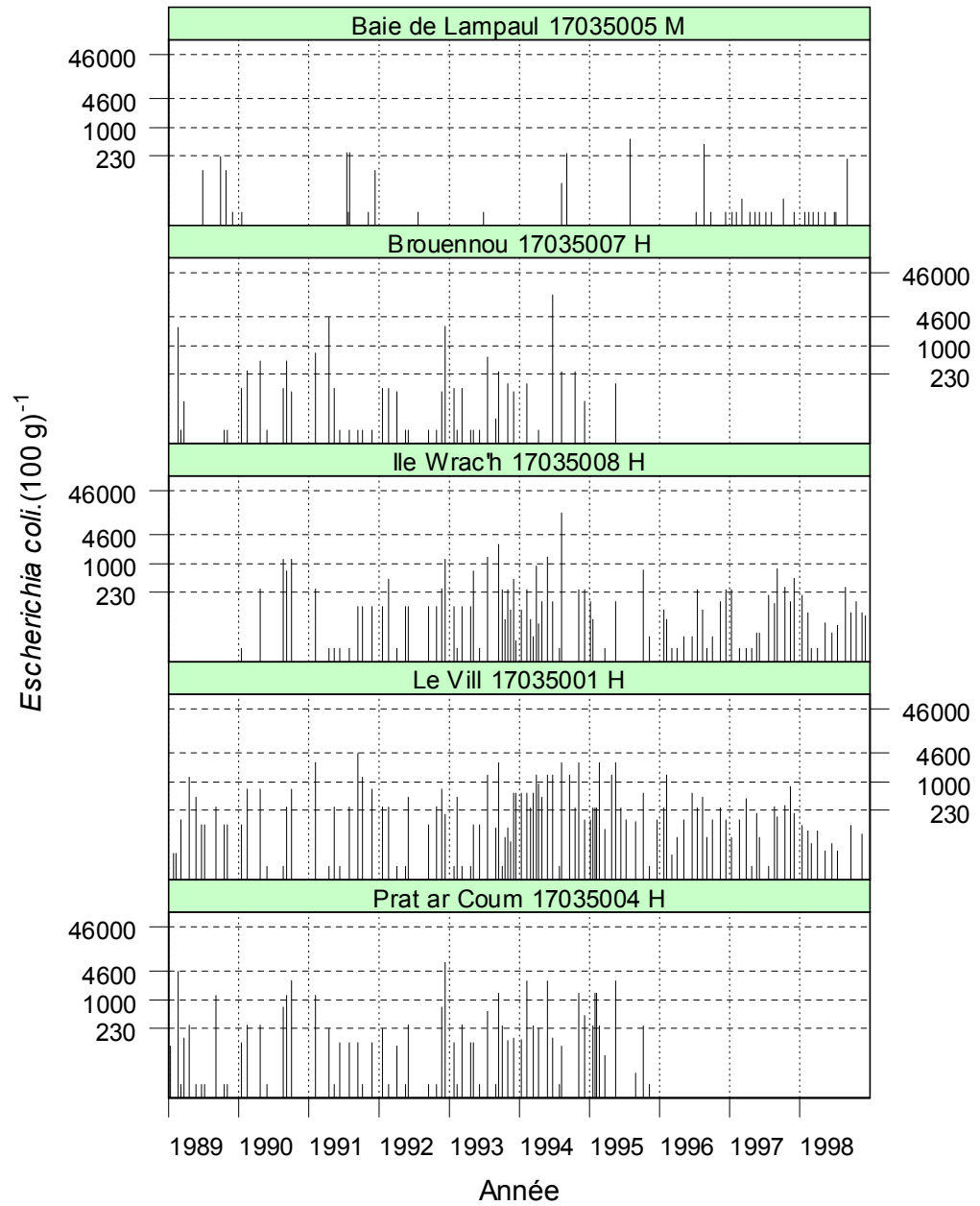
Résultats REMI - Site 16 - Morlaix



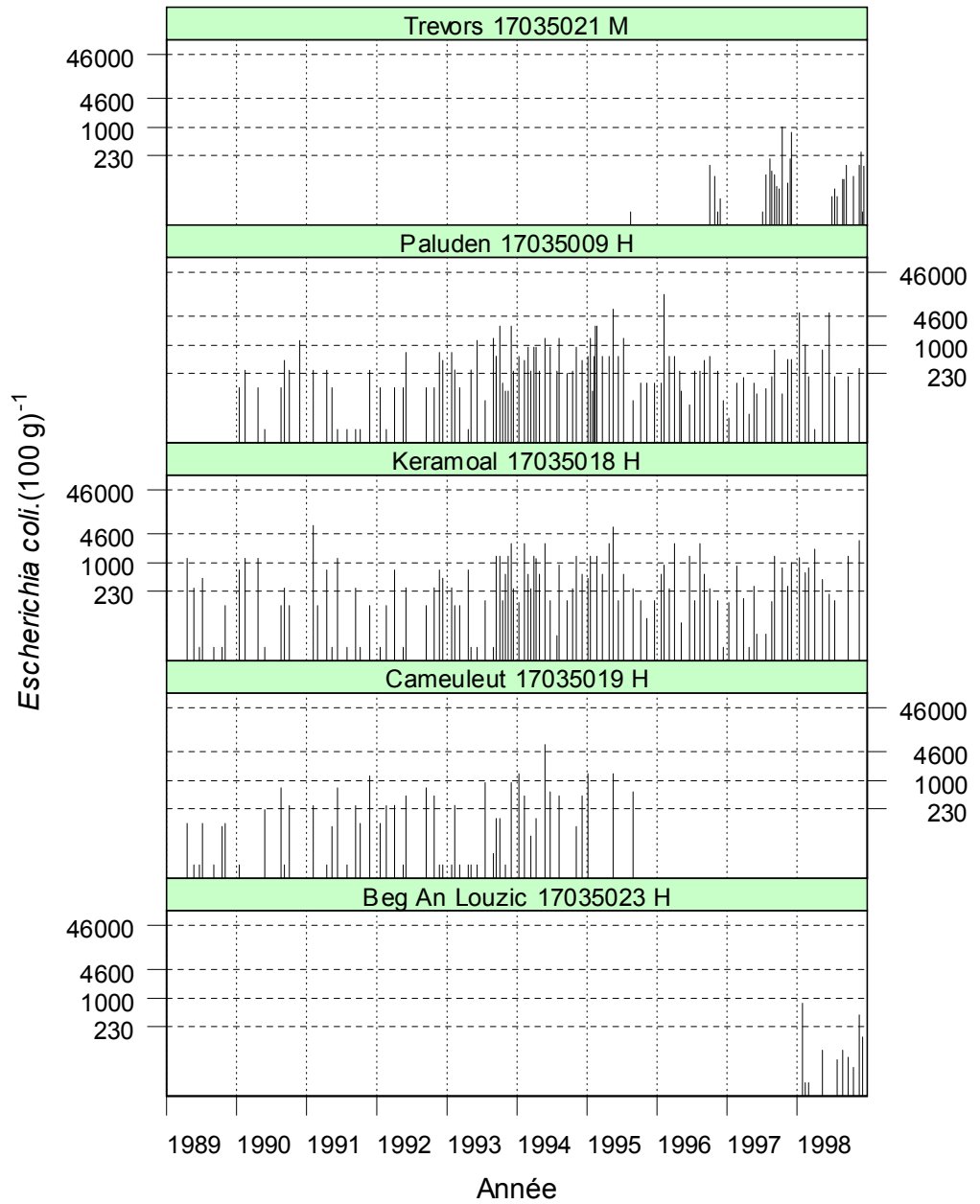
Résultats REMI - Site 16 - Morlaix



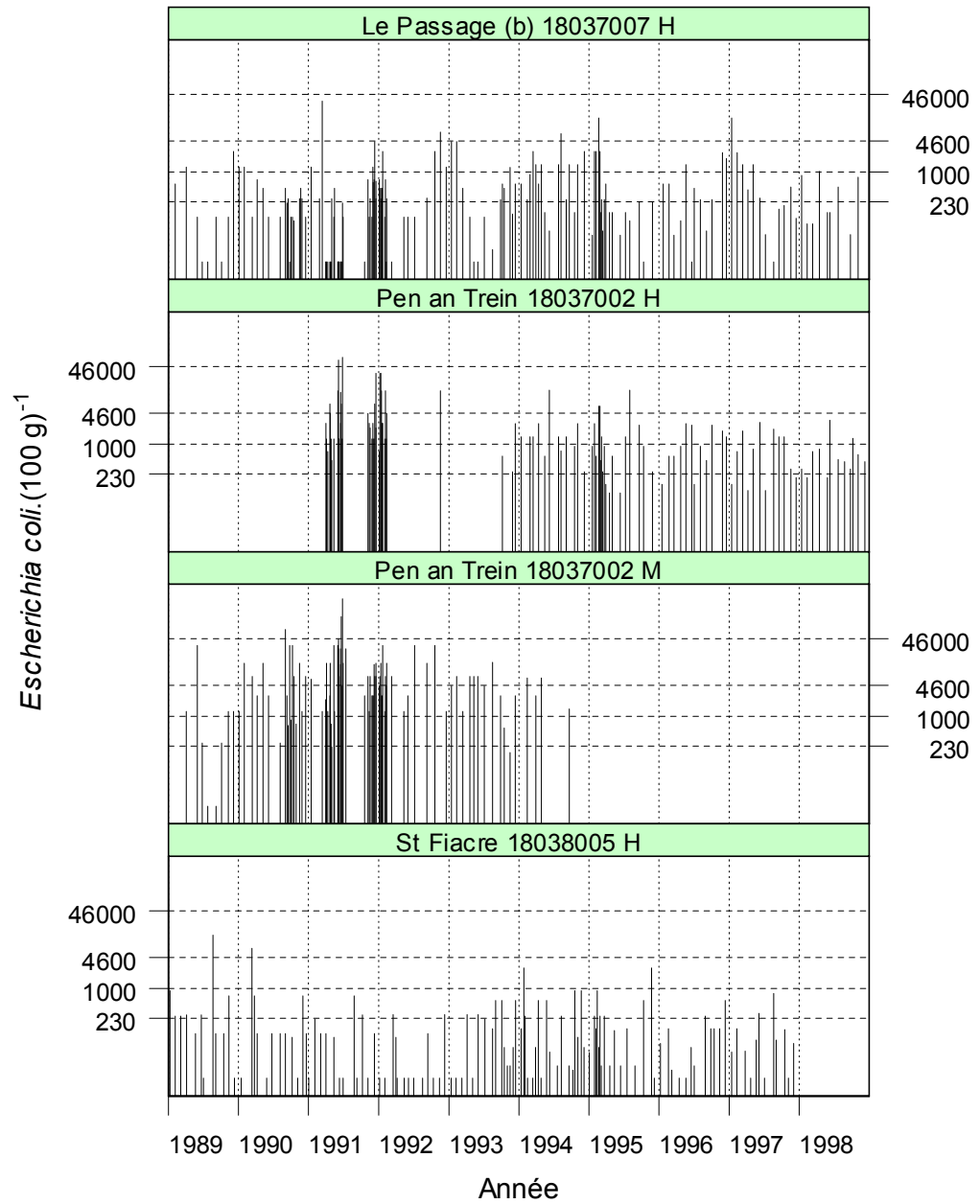
Résultats REMI - Site 17 - Abers finistériens



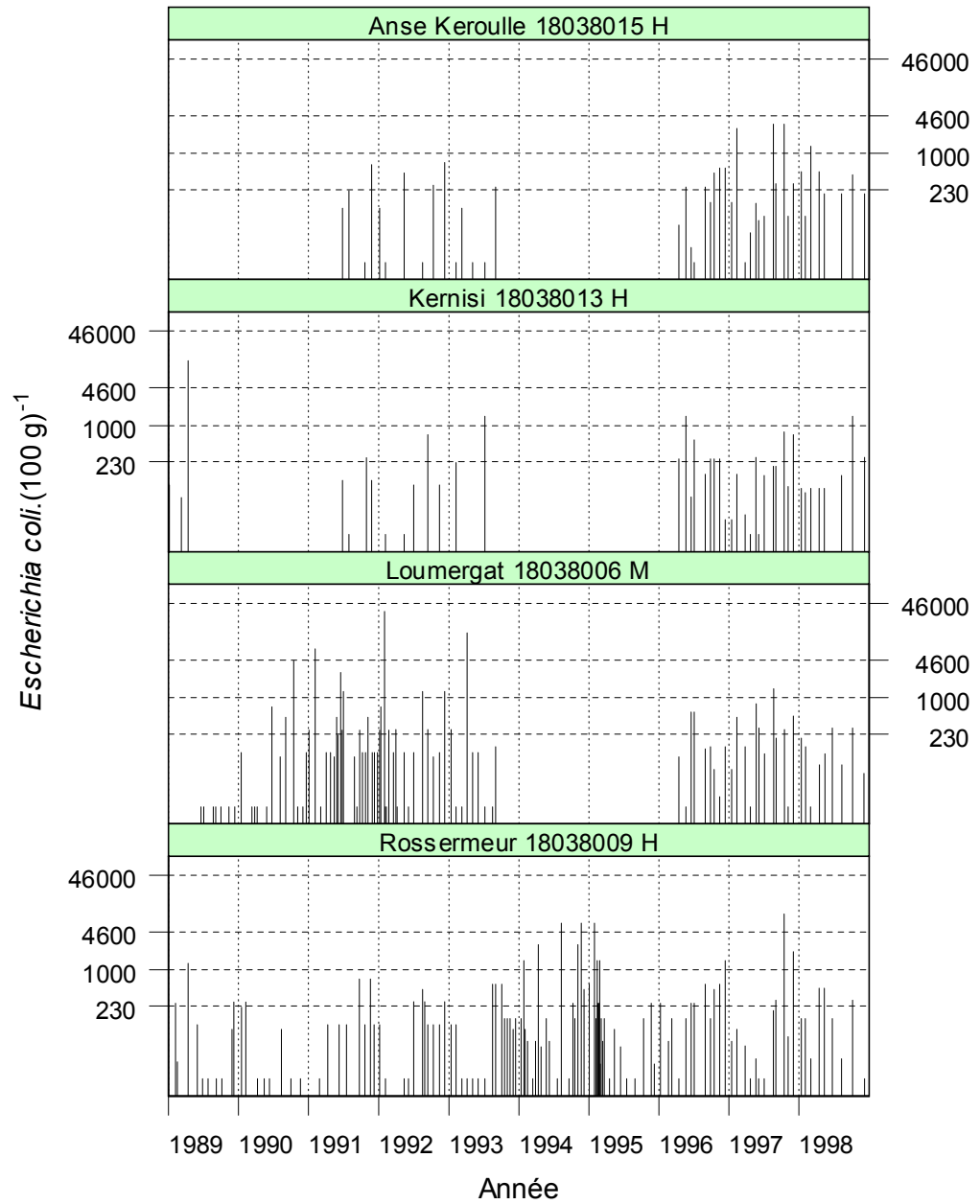
Résultats REMI - Site 17 - Abers finistériens



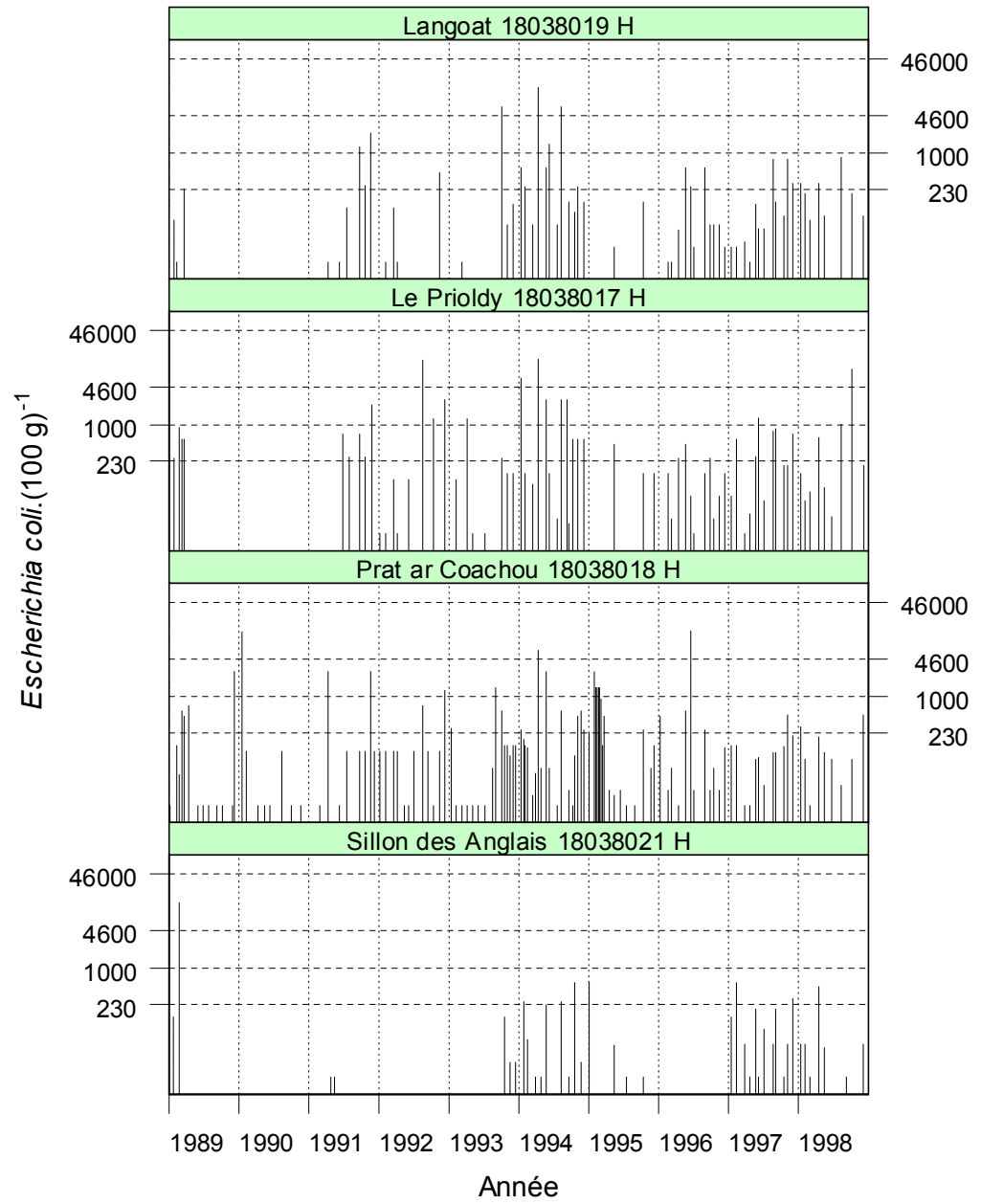
Résultats REMI - Site 18 - Brest



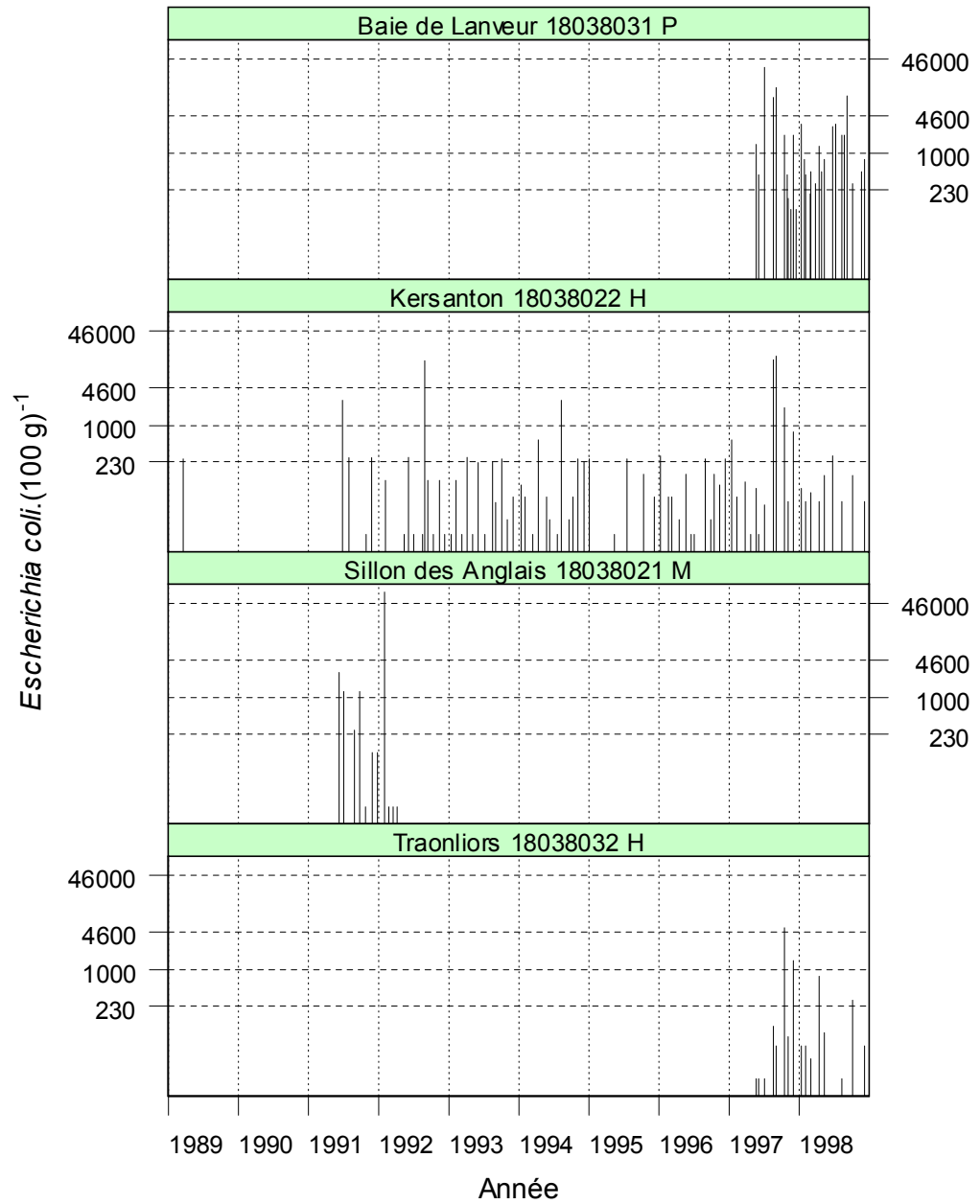
Résultats REMI - Site 18 - Brest



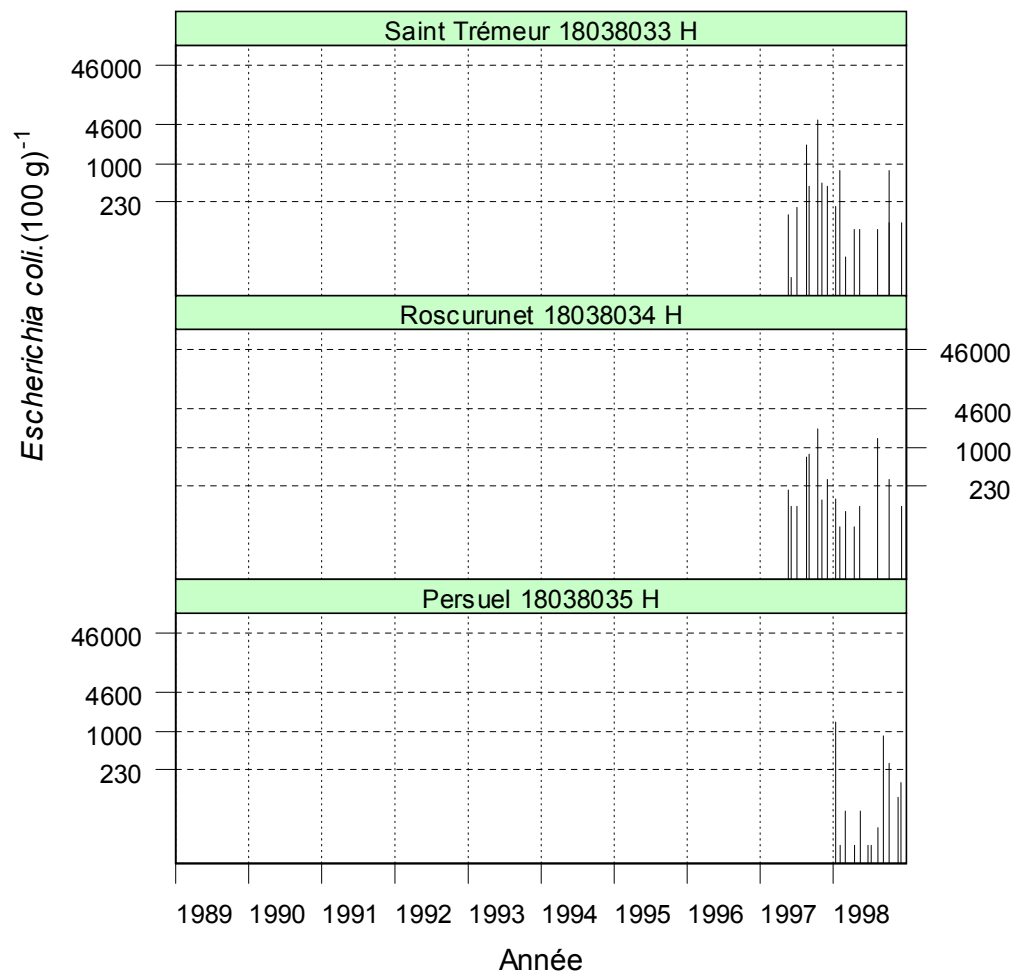
Résultats REMI - Site 18 - Brest



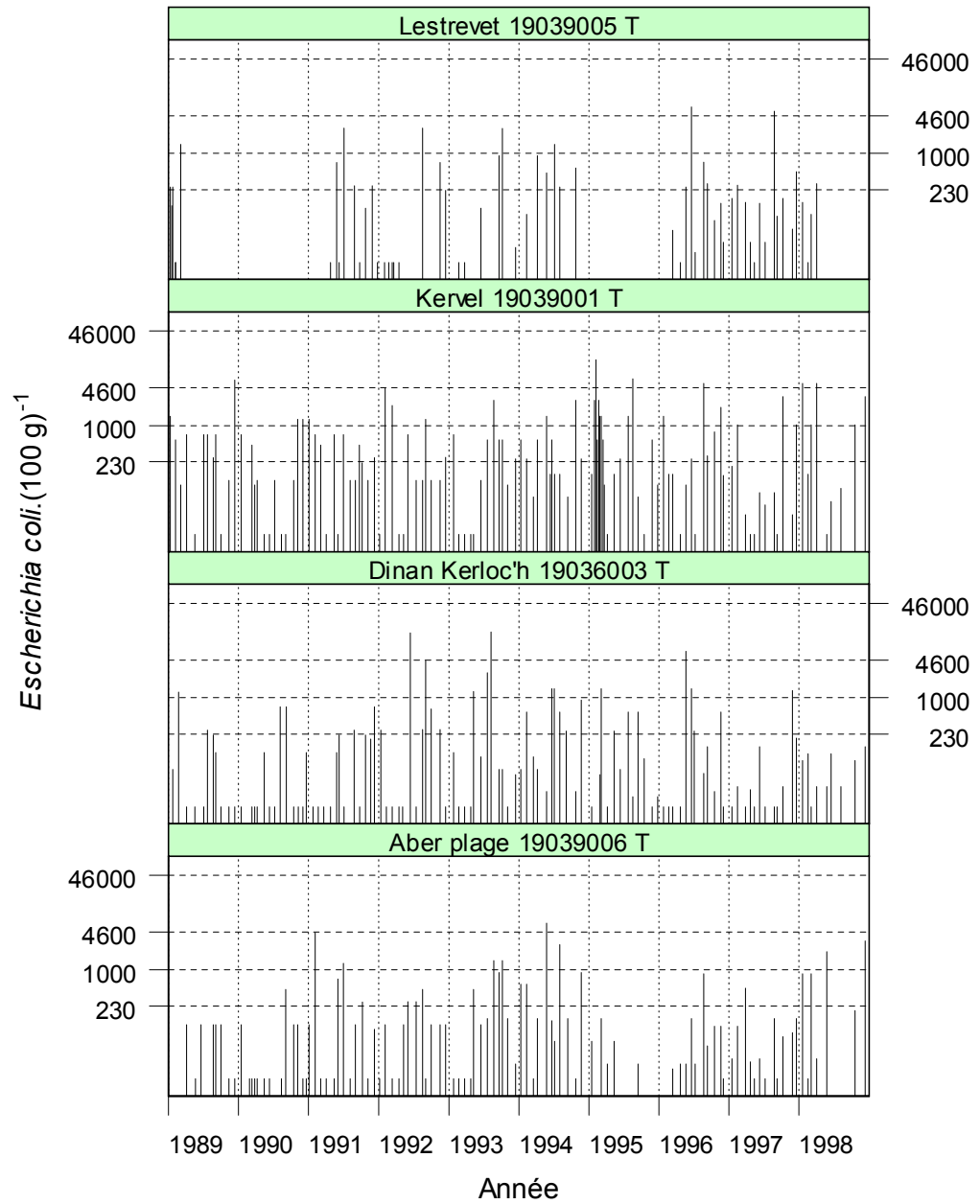
Résultats REMI - Site 18 - Brest



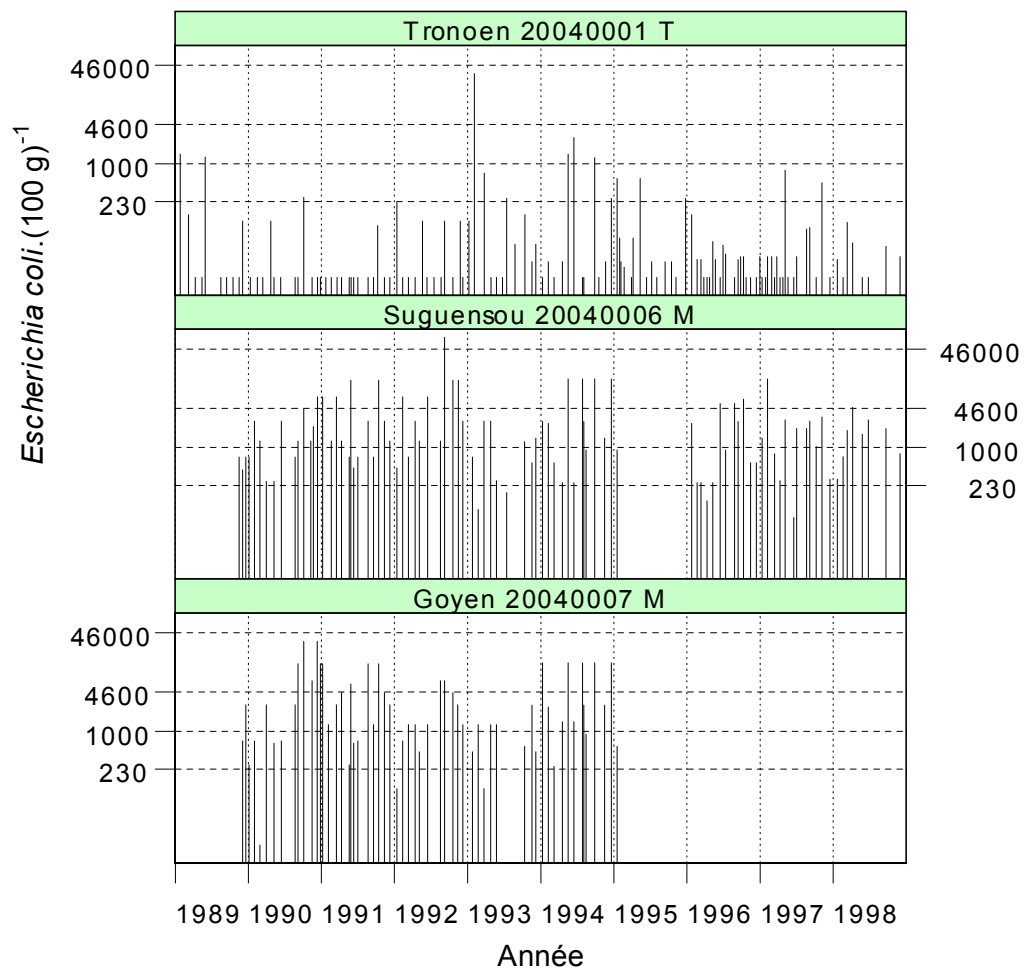
Résultats REMI - Site 18 - Brest



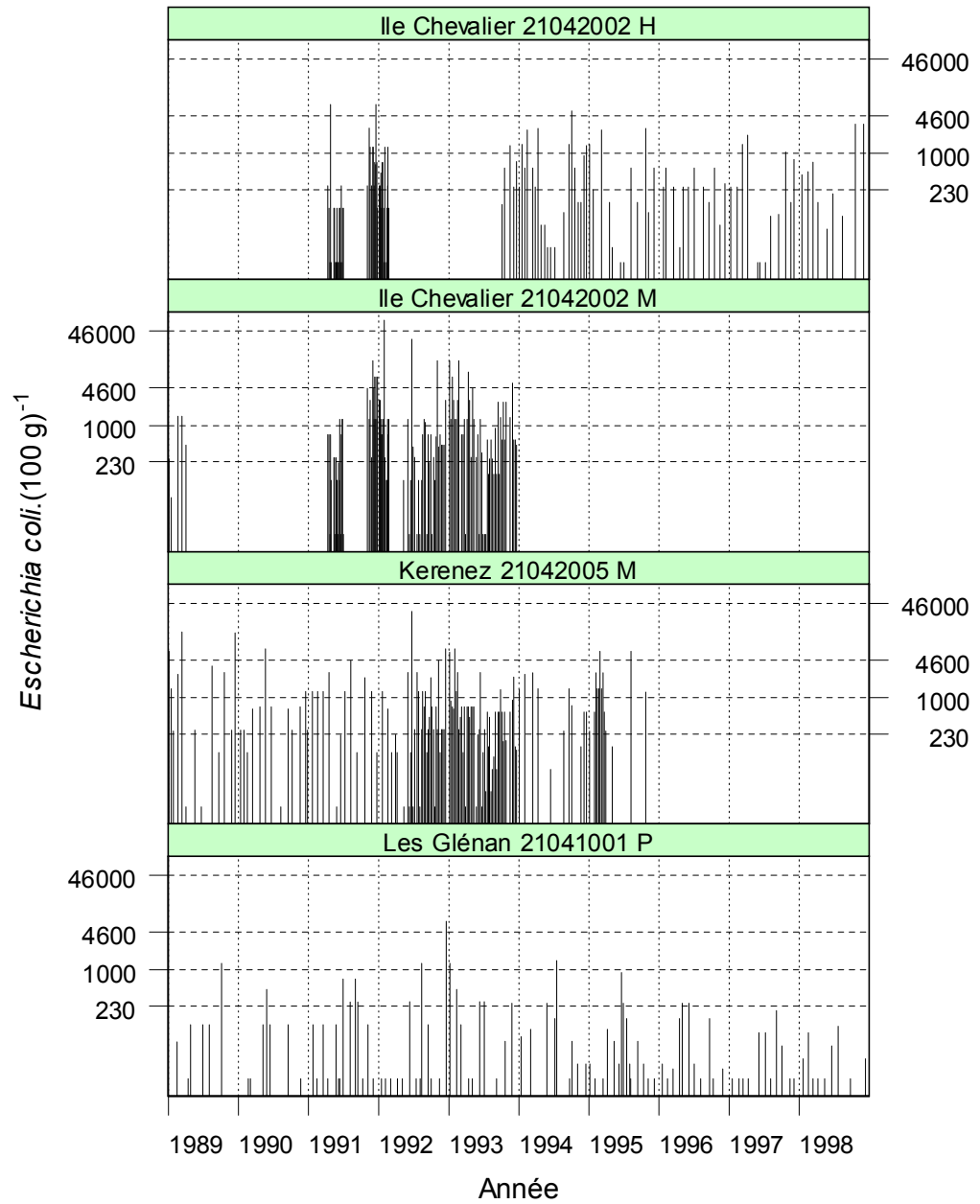
Résultats REMI - Site 19 - Douarnenez



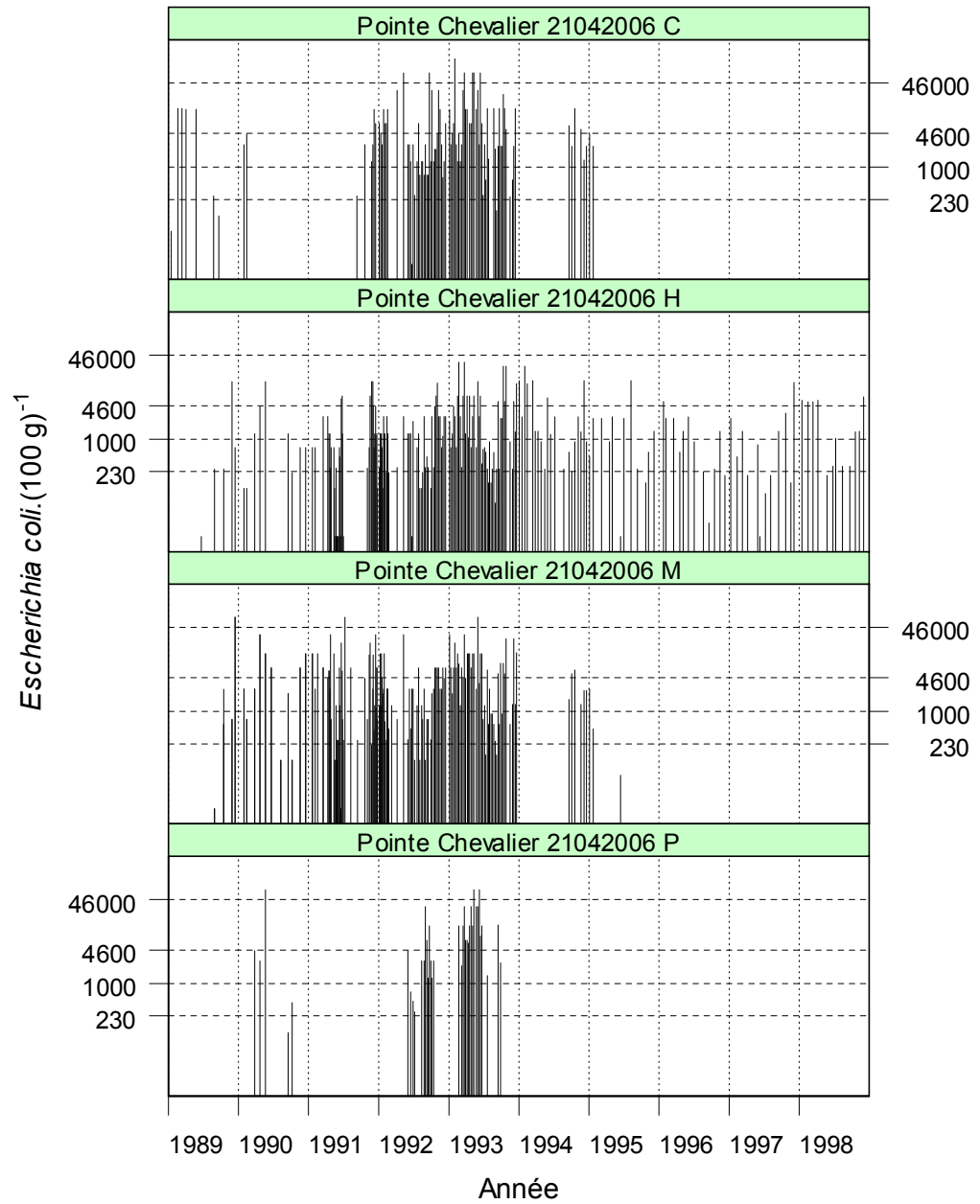
Résultats REMI - Site 20 - Audierne



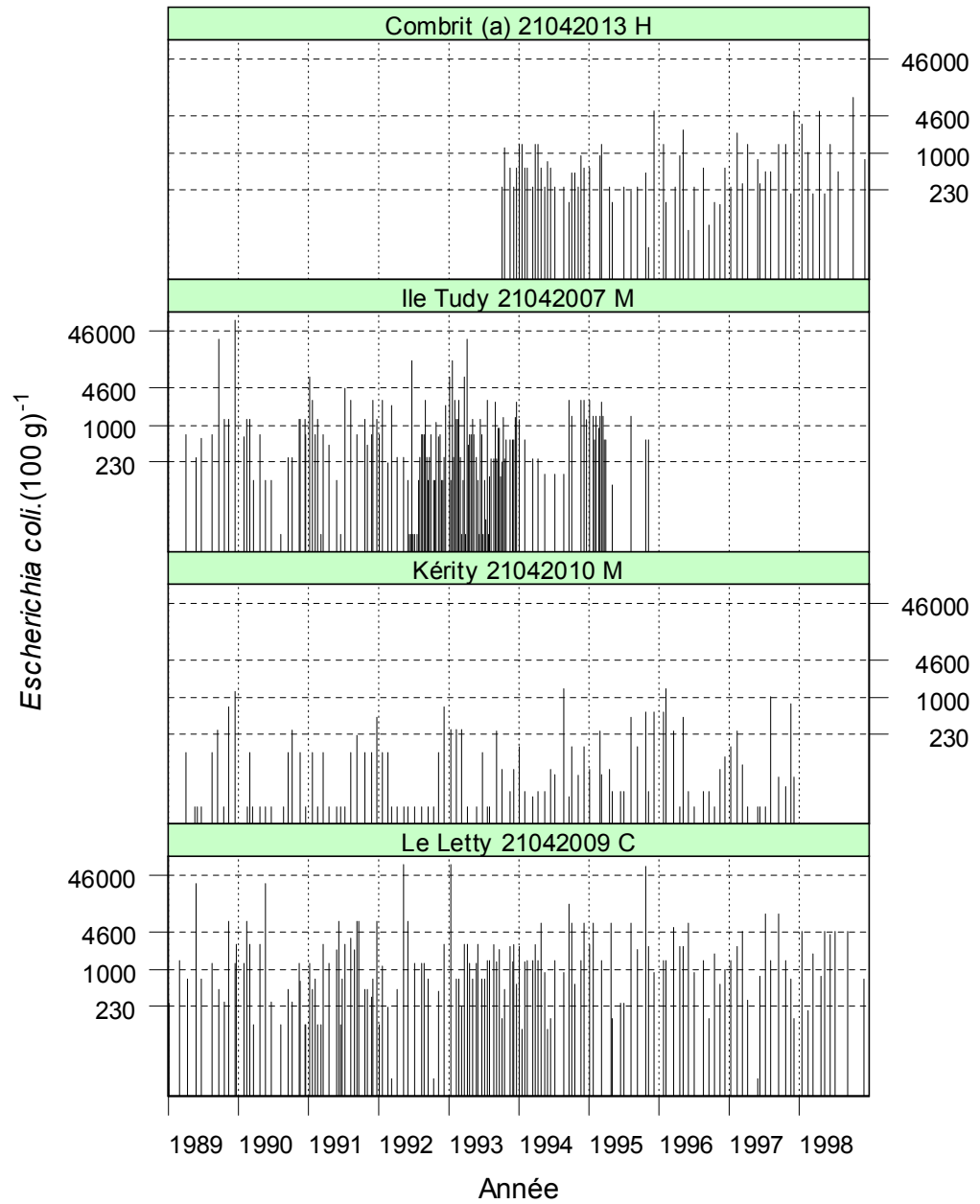
Résultats REMI - Site 21 - Concarneau



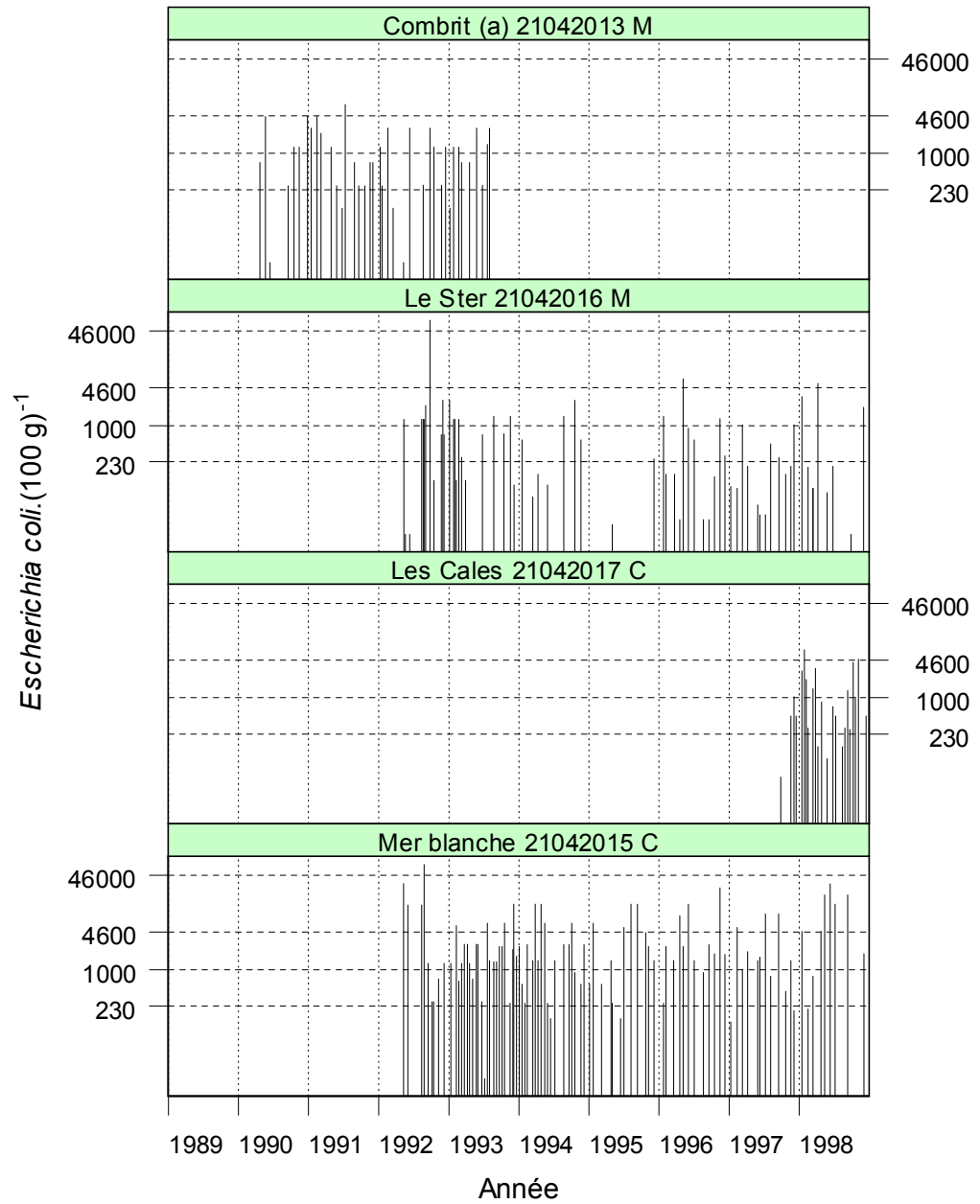
Résultats REMI - Site 21 - Concarneau



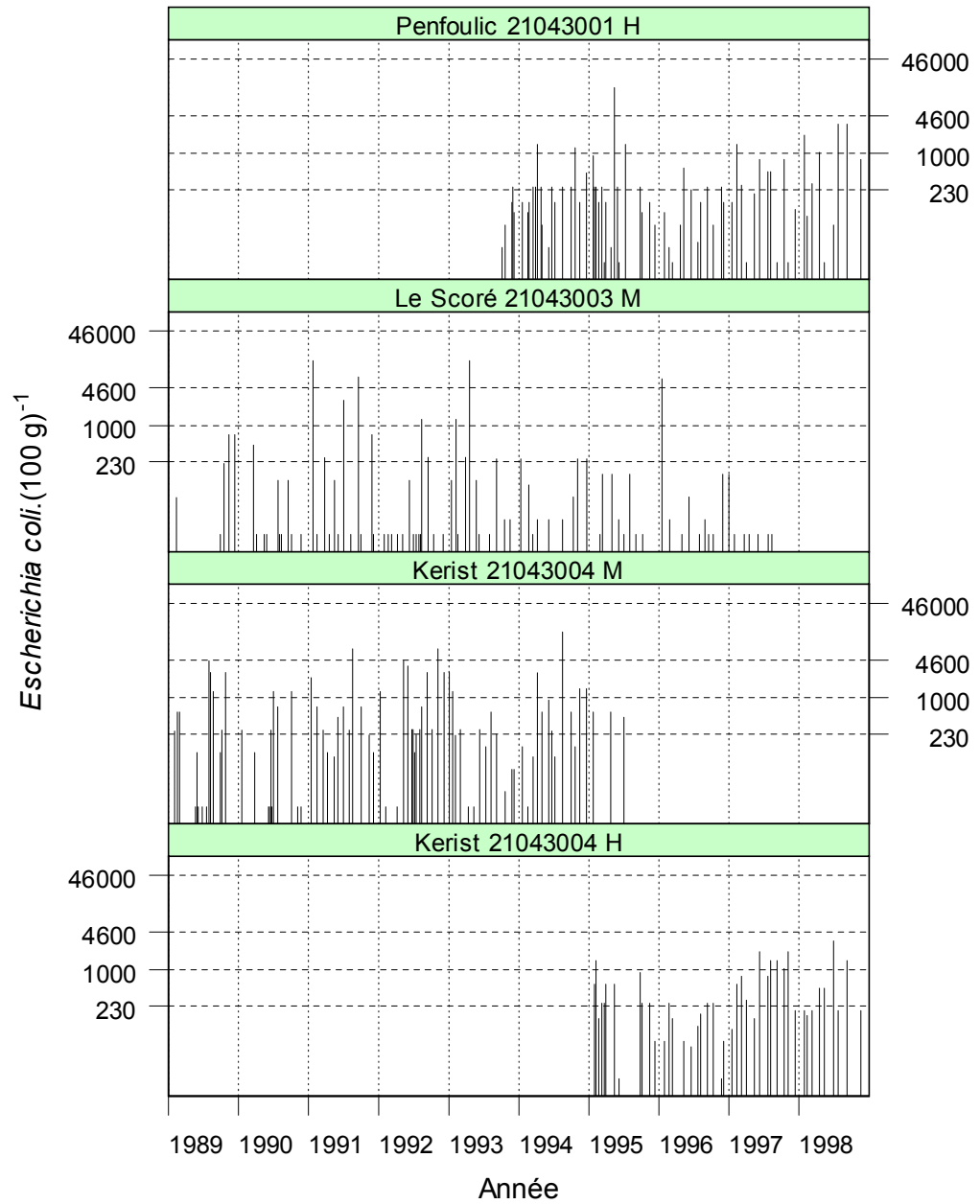
Résultats REMI - Site 21 - Concarneau



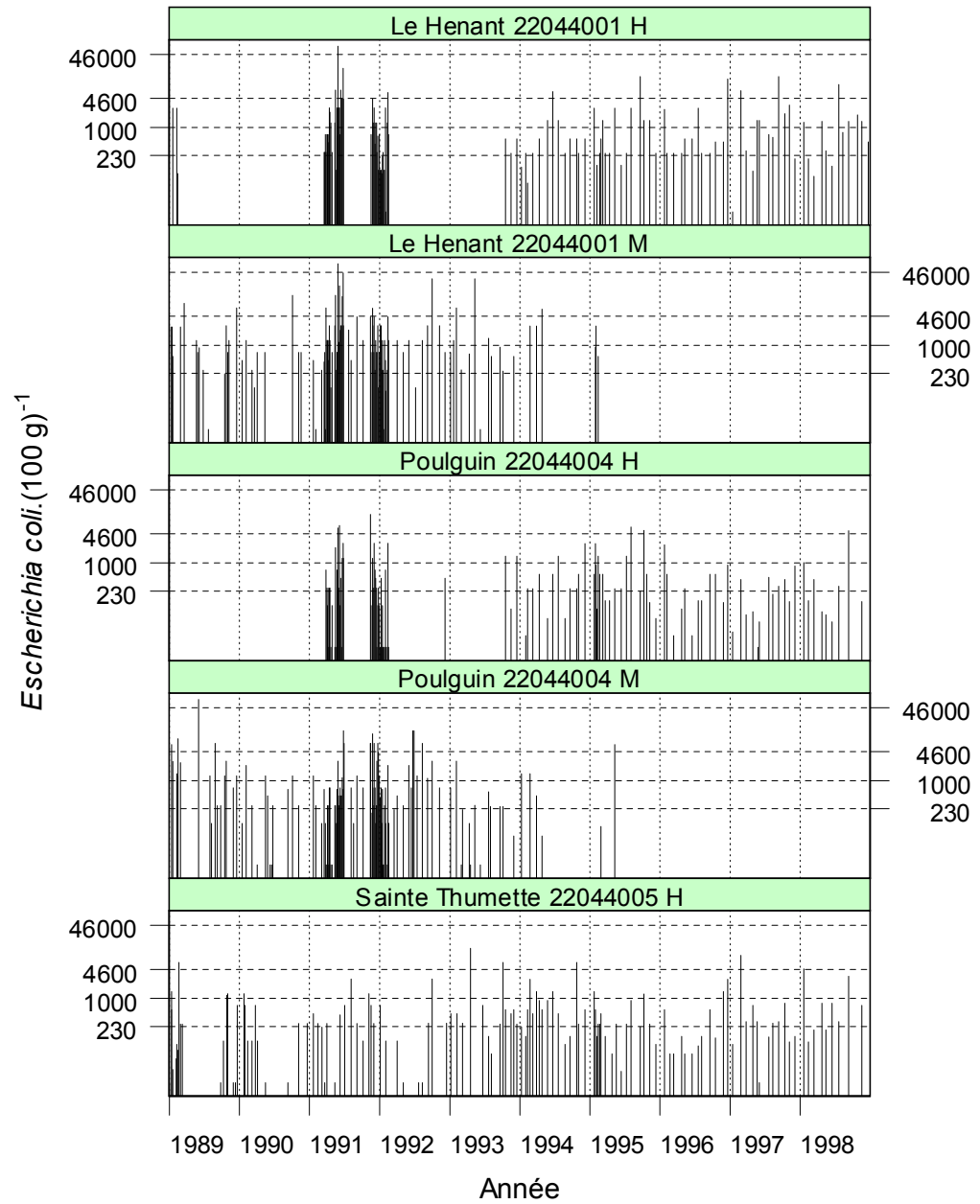
Résultats REMI - Site 21 - Concarneau



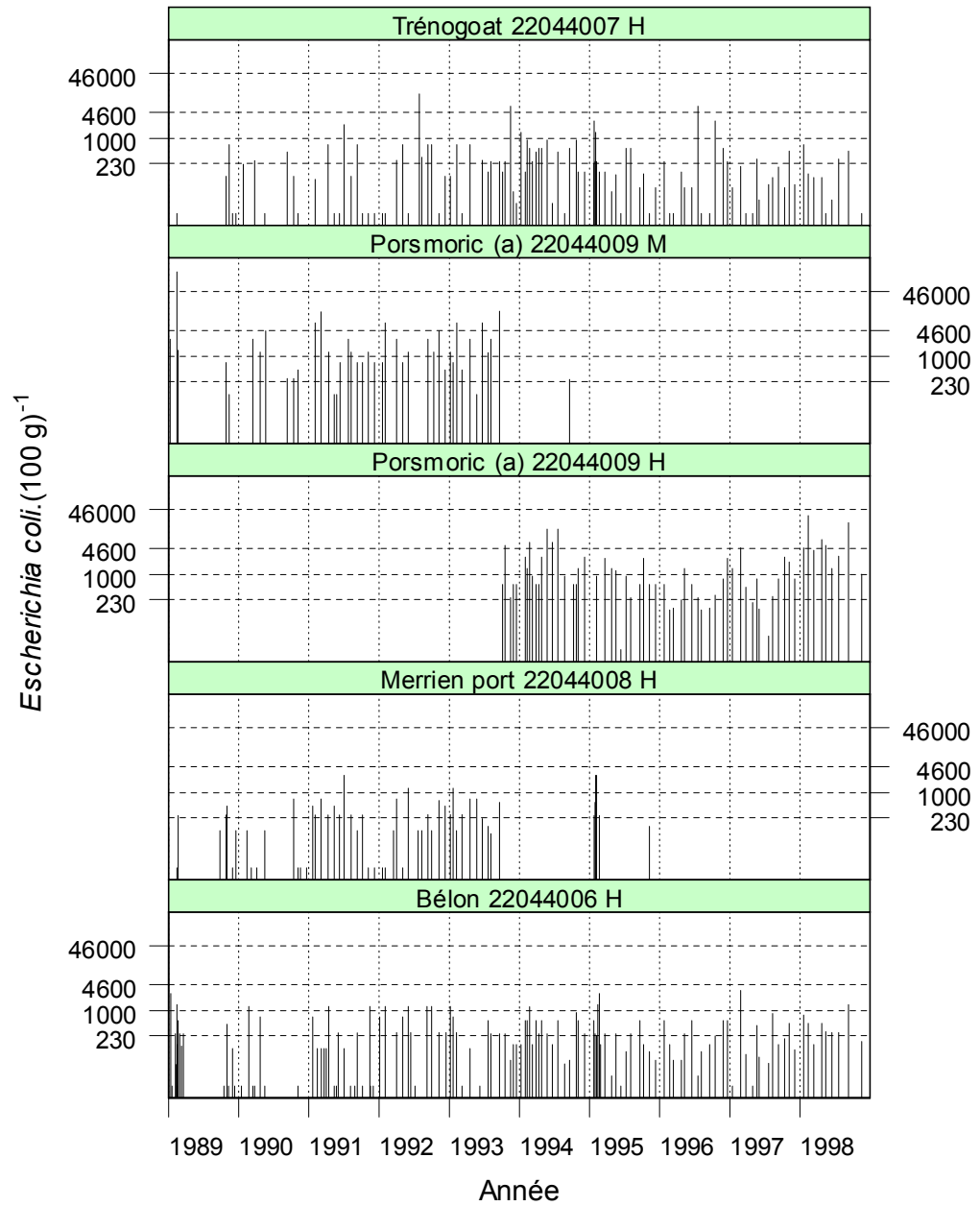
Résultats REMI - Site 21 - Concarneau



Résultats REMI - Site 22 - Aven Belon et Laïta



Résultats REMI - Site 22 - Aven Belon et Laïta



documentation des figures REPHY

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

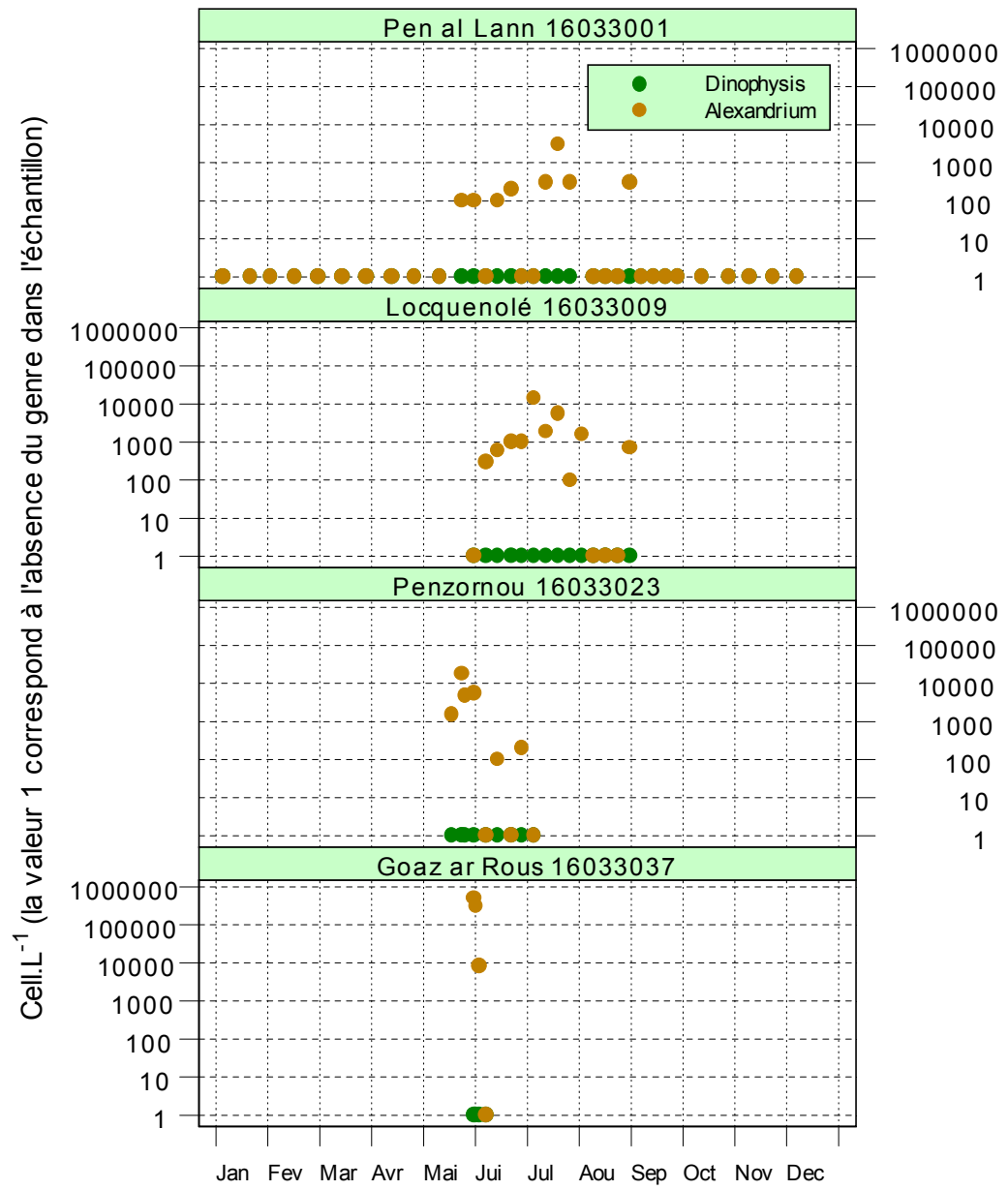
La période d'observation s'étend du 01/01/98 au 31/12/98.

Les **abondances des genres *Dinophysis* et *Alexandrium*** sont représentées par des symboles ronds et pleins. L'échelle de l'axe vertical est logarithmique et son minimum est fixé à 1 cell.L⁻¹ (en réalité, une valeur nulle de la base). Cette échelle est commune à l'ensemble des figures d'une même page.

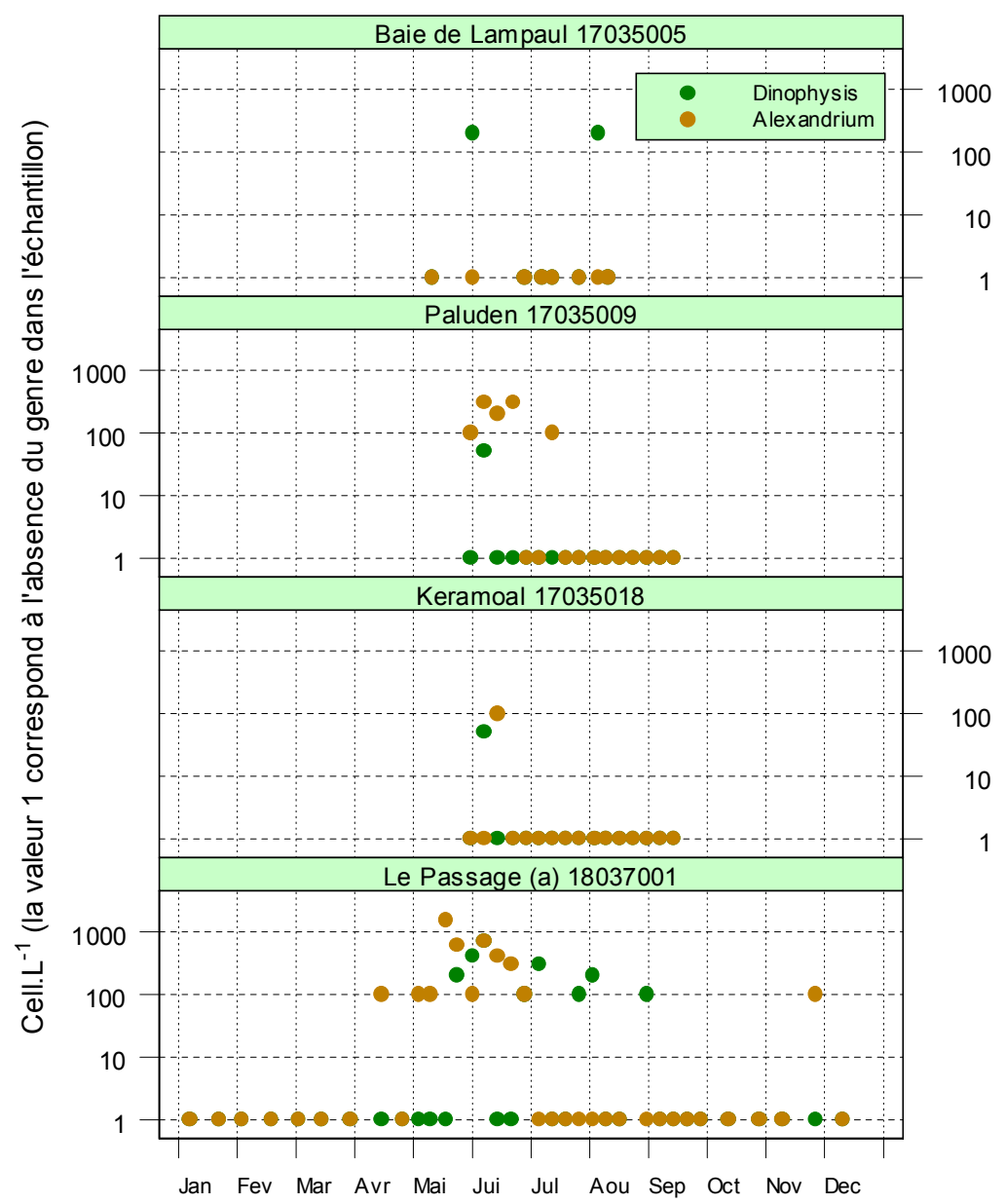
La **toxicité DSP**, représentée par un diagramme en bâtons, est évaluée par le temps de survie moyen d'un échantillon de trois souris. Les résultats sont répartis en trois classes, dont les limites sont le seuil de détection (24 h de survie) et la toxicité avérée (5 h de survie). Entre ces deux limites, figurées sur le graphe, apparaît le libellé "Présence de toxine".

La **toxicité PSP** est elle aussi représentée par un diagramme en bâtons. Evaluée au moyen d'un test-souris, elle est exprimée en µg d'équivalent saxitoxine (éq. STX) pour 100 grammes de chair de coquillage. Des tiretés horizontaux permettent de figurer le seuil de toxicité [80 µg 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 µg éq. STX.(100 g)⁻¹].

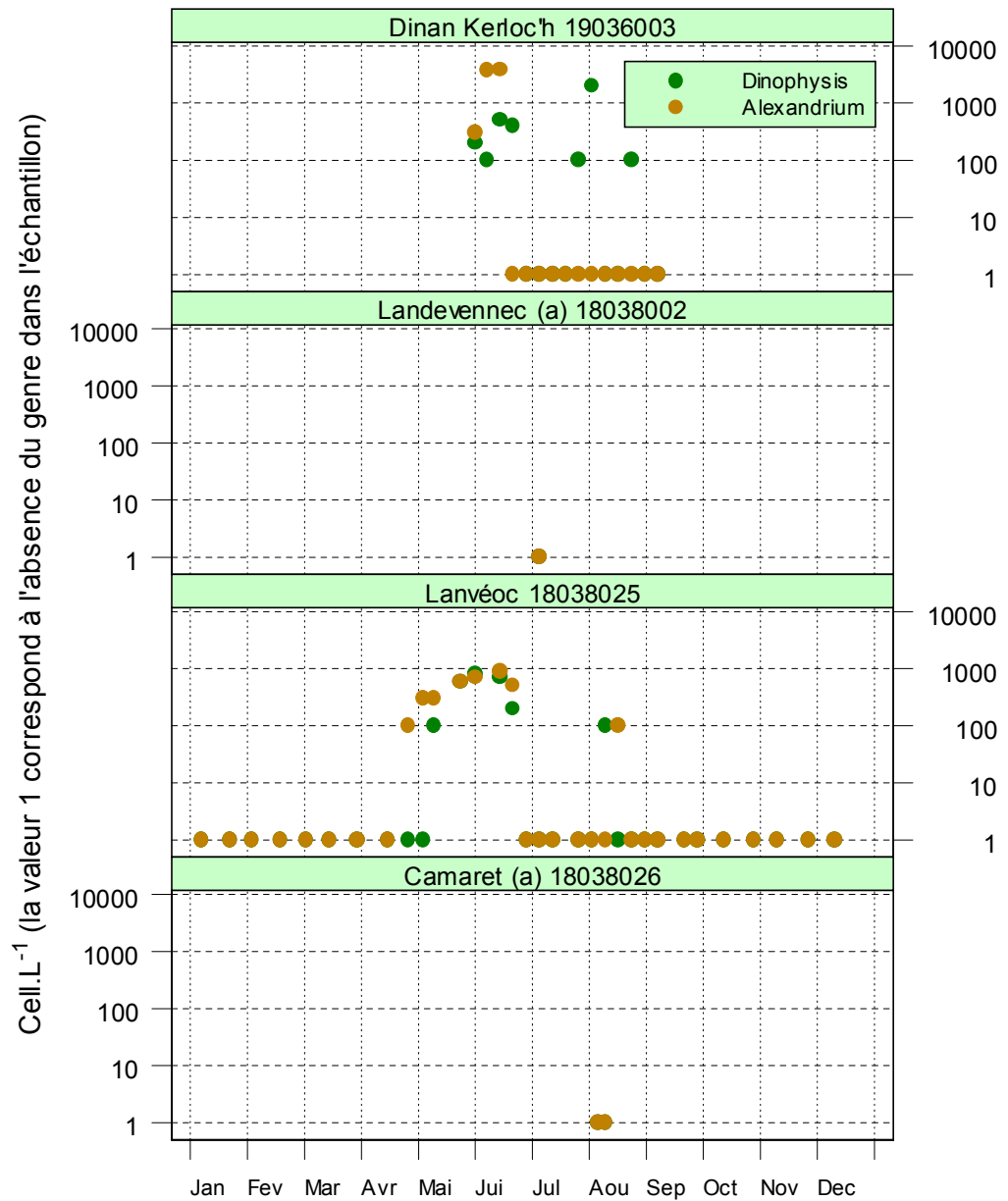
Résultats REPHY 1998 - *Dinophysis* et *Alexandrium*



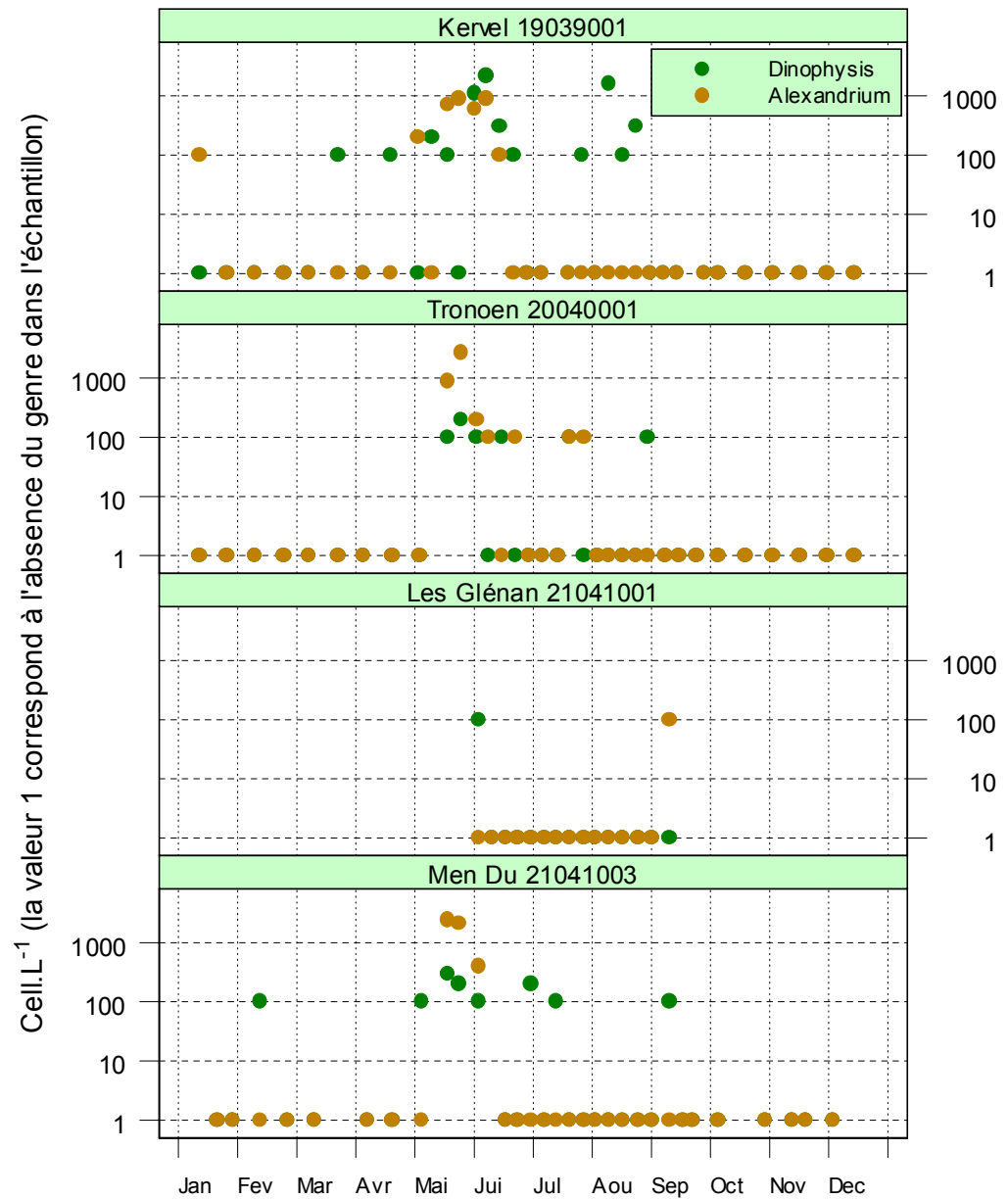
Résultats REPHY 1998 - *Dinophysis* et *Alexandrium*



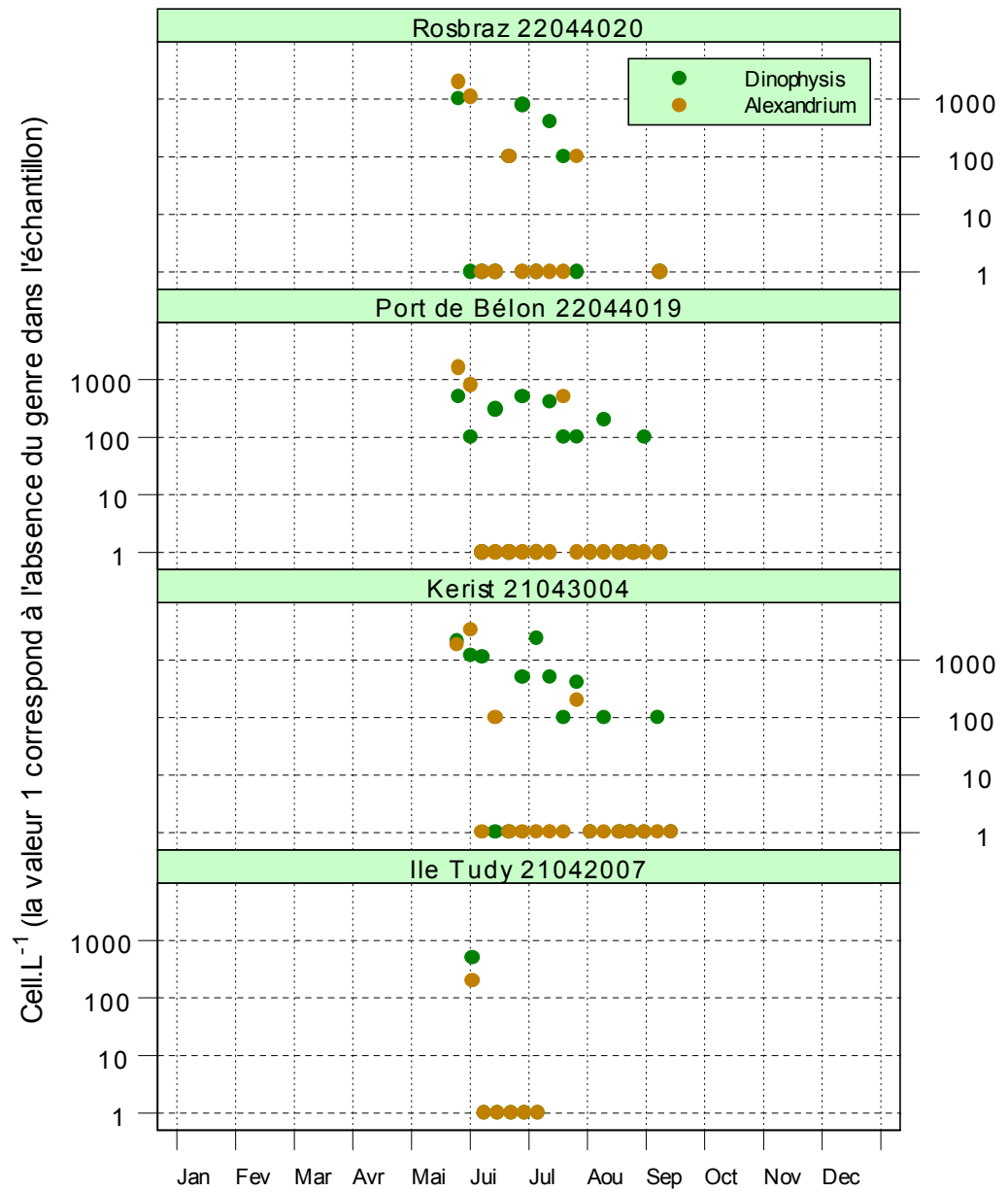
Résultats REPHY 1998 - *Dinophysis* et *Alexandrium*



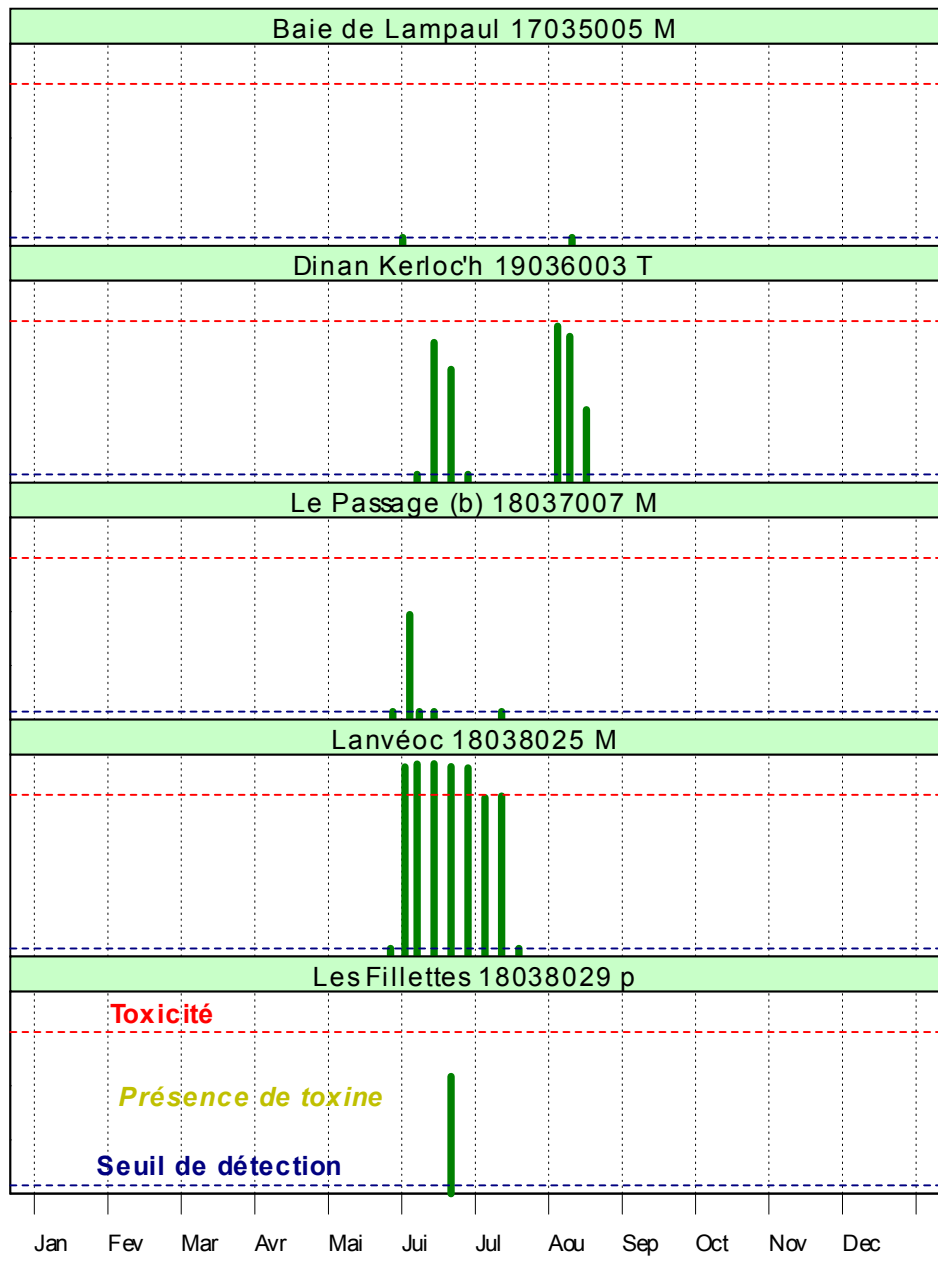
Résultats REPHY 1998 - *Dinophysis* et *Alexandrium*



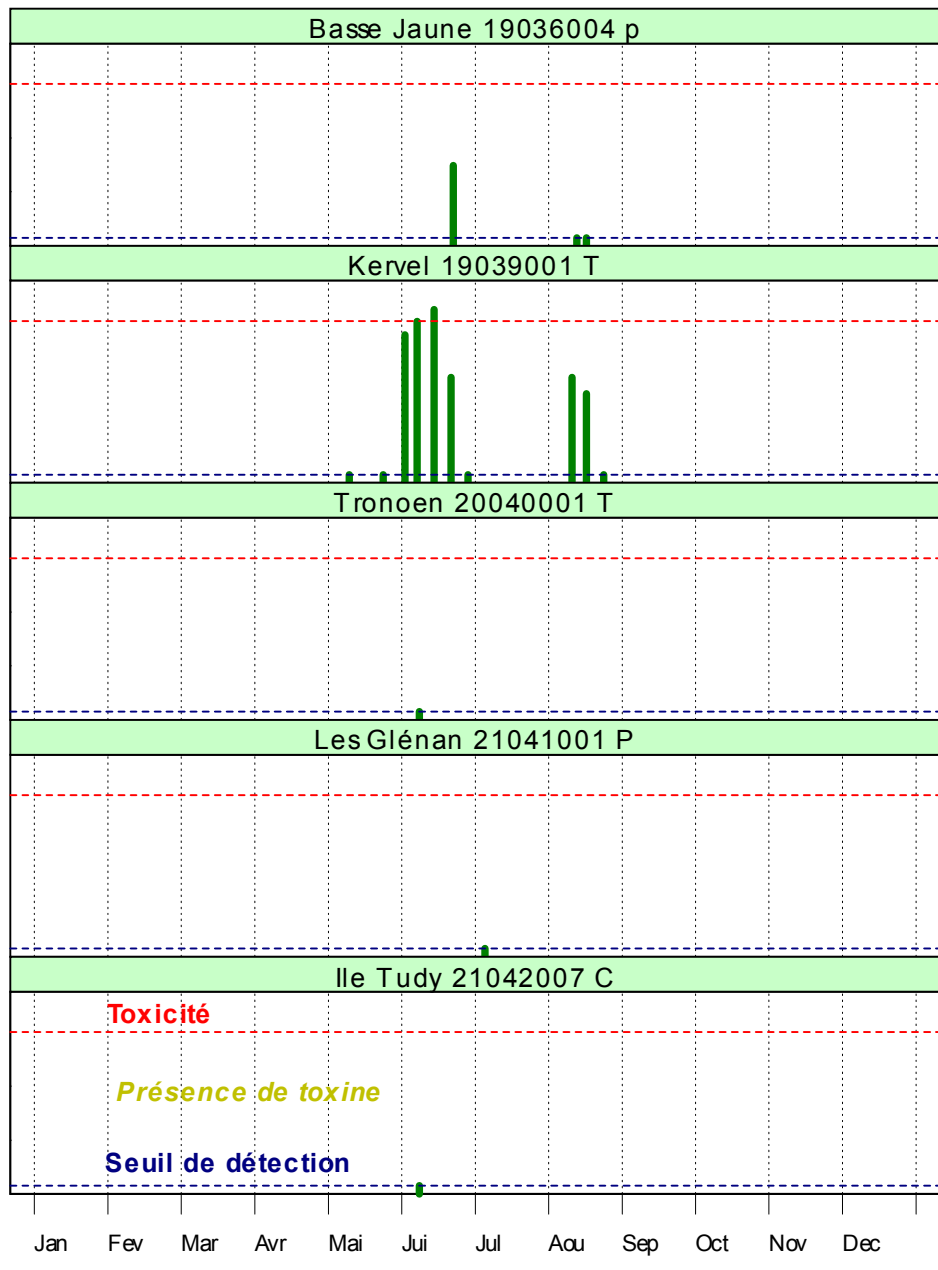
Résultats REPHY 1998 - *Dinophysis* et *Alexandrium*



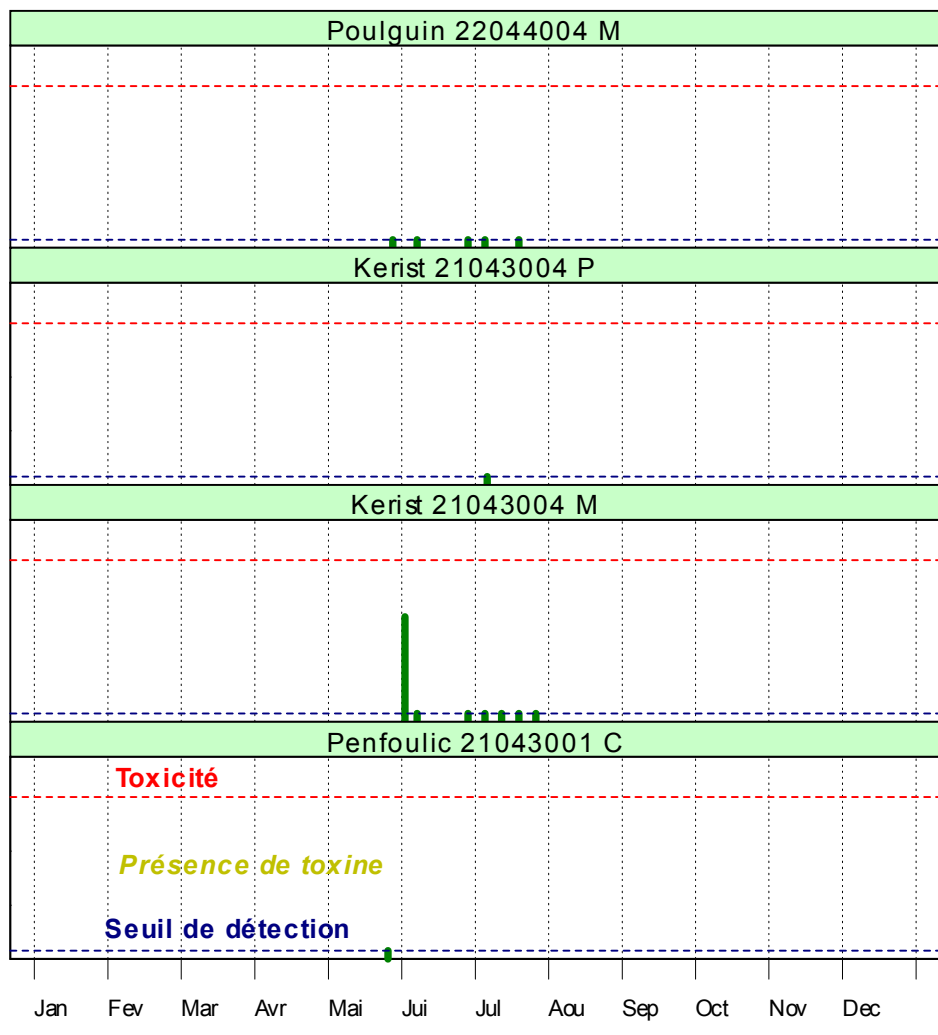
Résultats REPHY 1998 - DSP



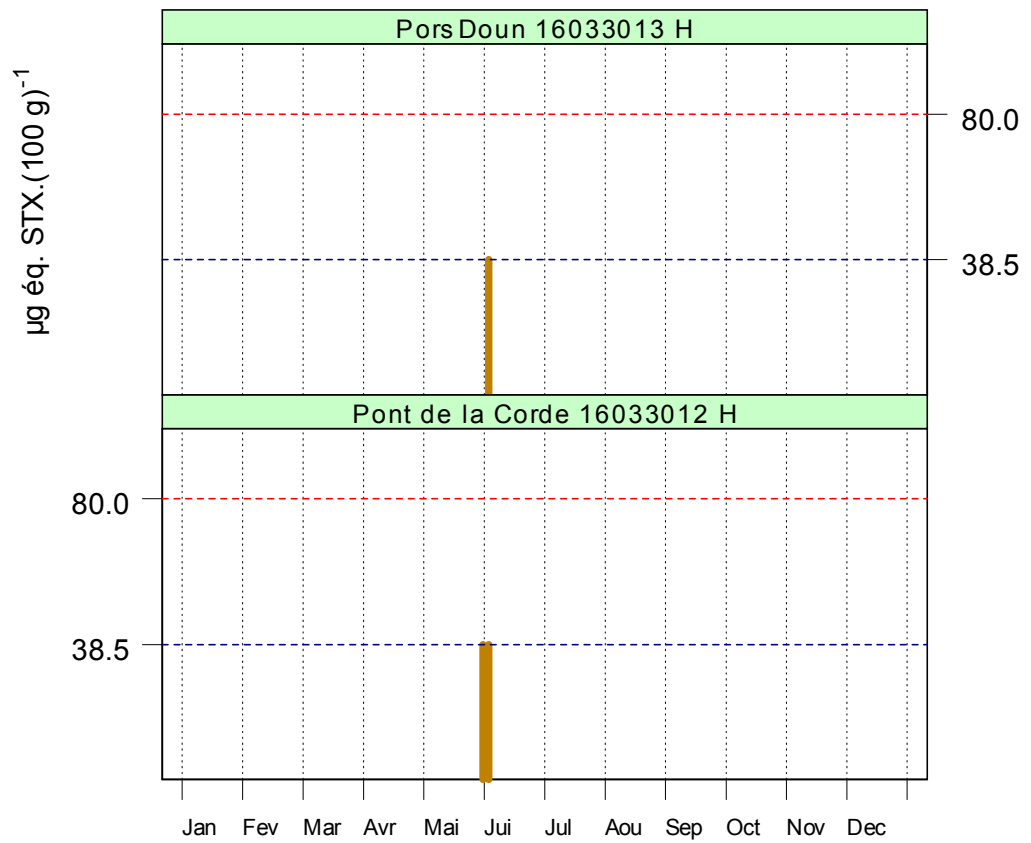
Résultats REPHY 1998 - DSP



Résultats REPHY 1998 - DSP



Résultats REPHY 1998 - PSP



documentation des figures RNO

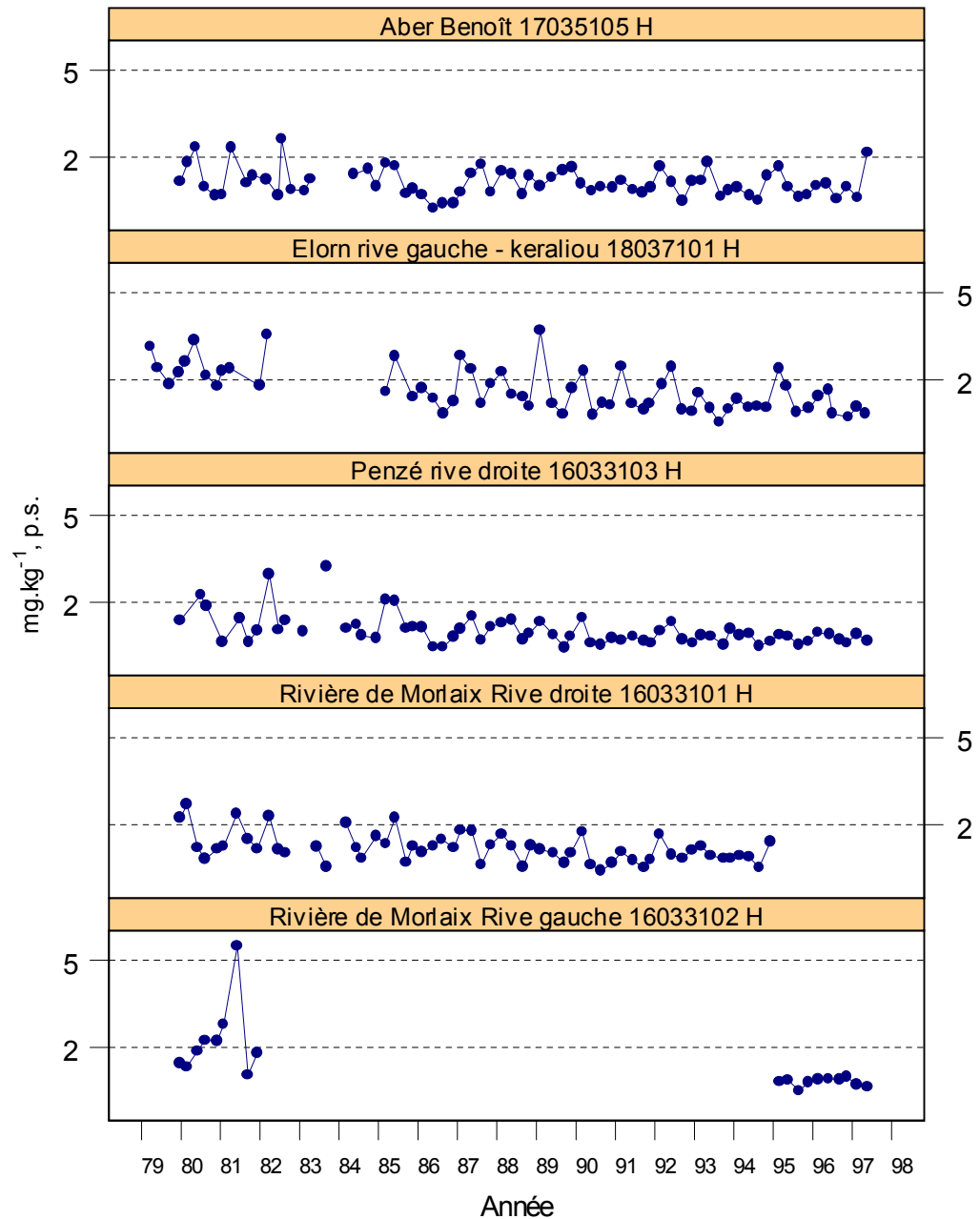
Le bandeau horizontal en haut de chaque graphique contient le libellé du point, son code identifiant dans la base QUADRIGE, et le code du bivalve sur lequel est effectuée la mesure. Les périodes d'observation s'étendent respectivement :

- de début 1979 à fin 1997 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 1996 pour le fluoranthène.

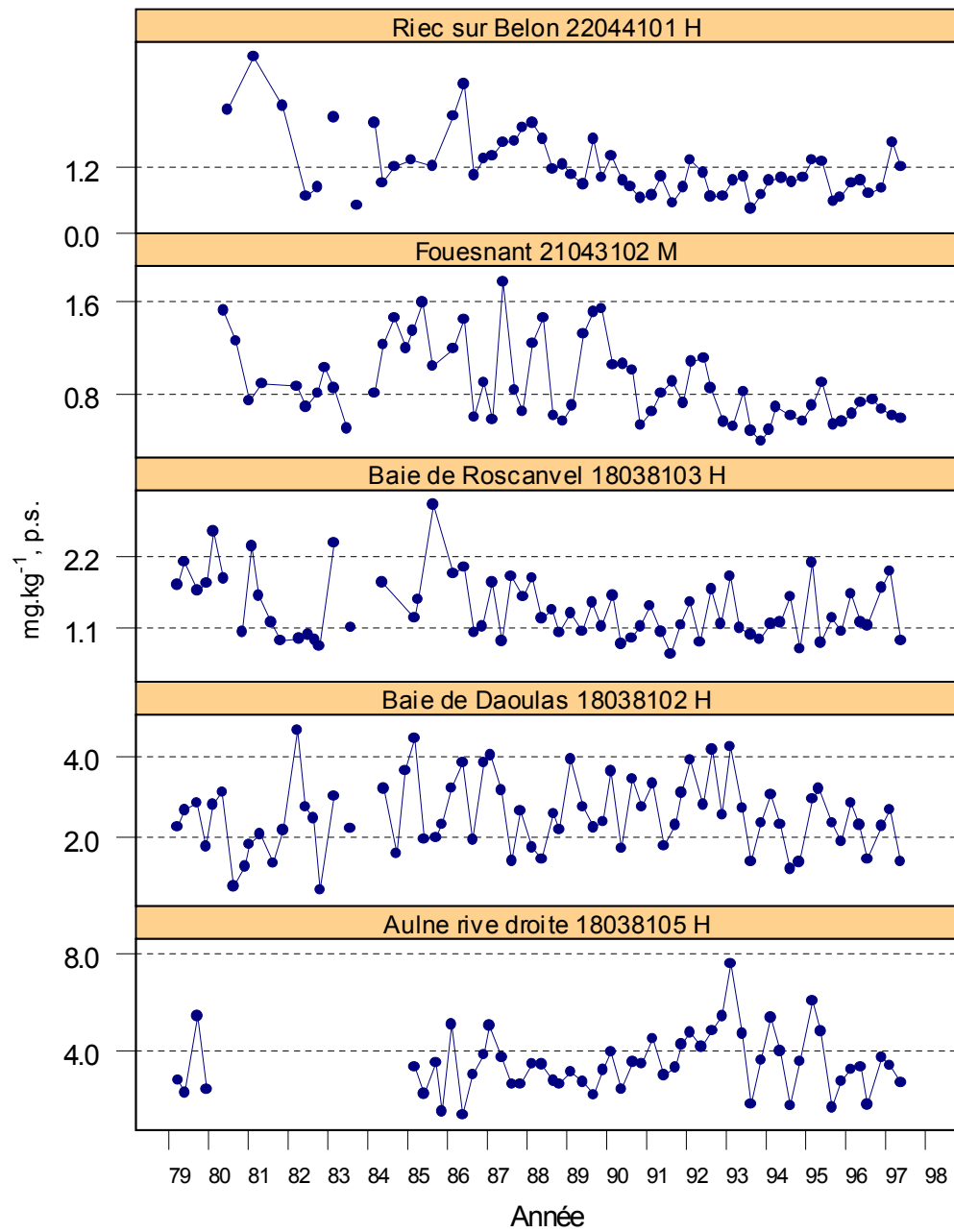
Les métaux ainsi que le fluoranthène sont exprimés en mg par kg de poids sec de chair de coquillage (mg.kg^{-1} , p.s.). Le CB 153 et le lindane sont eux exprimés en $\mu\text{g.kg}^{-1}$, p.s.

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 cuivre d'une part, et en zinc d'autre part.

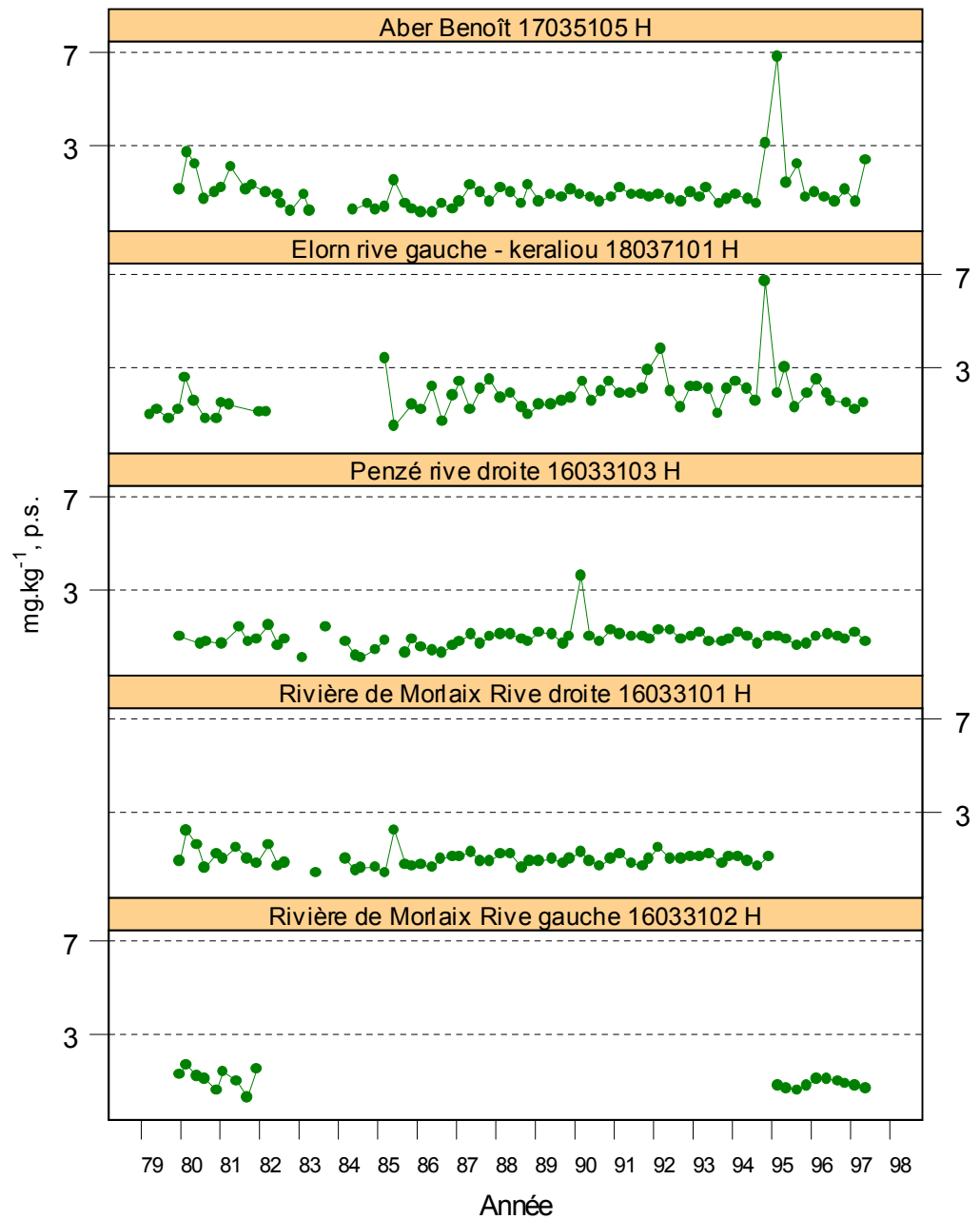
Résultats RNO - Cadmium



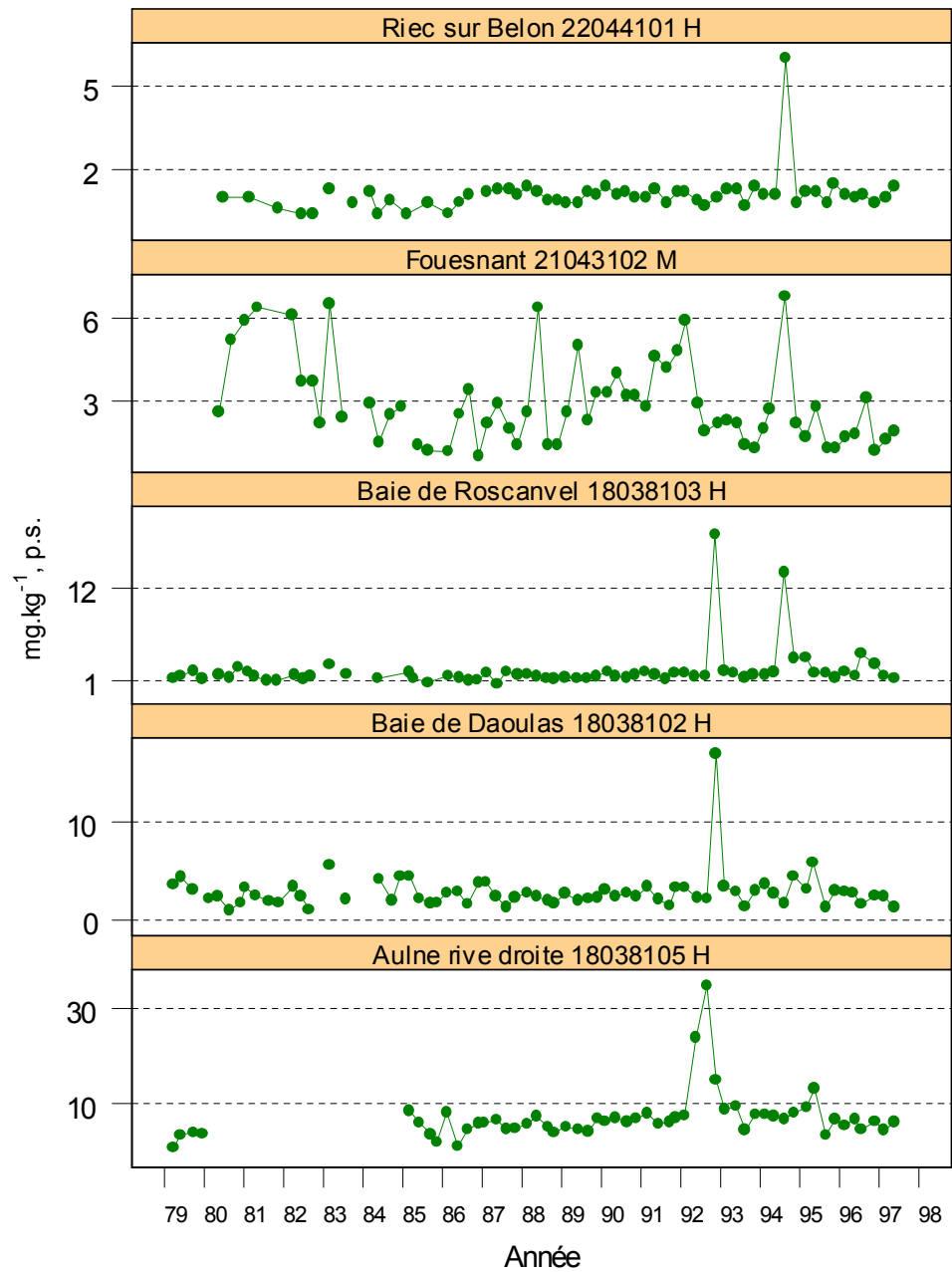
Résultats RNO - Cadmium



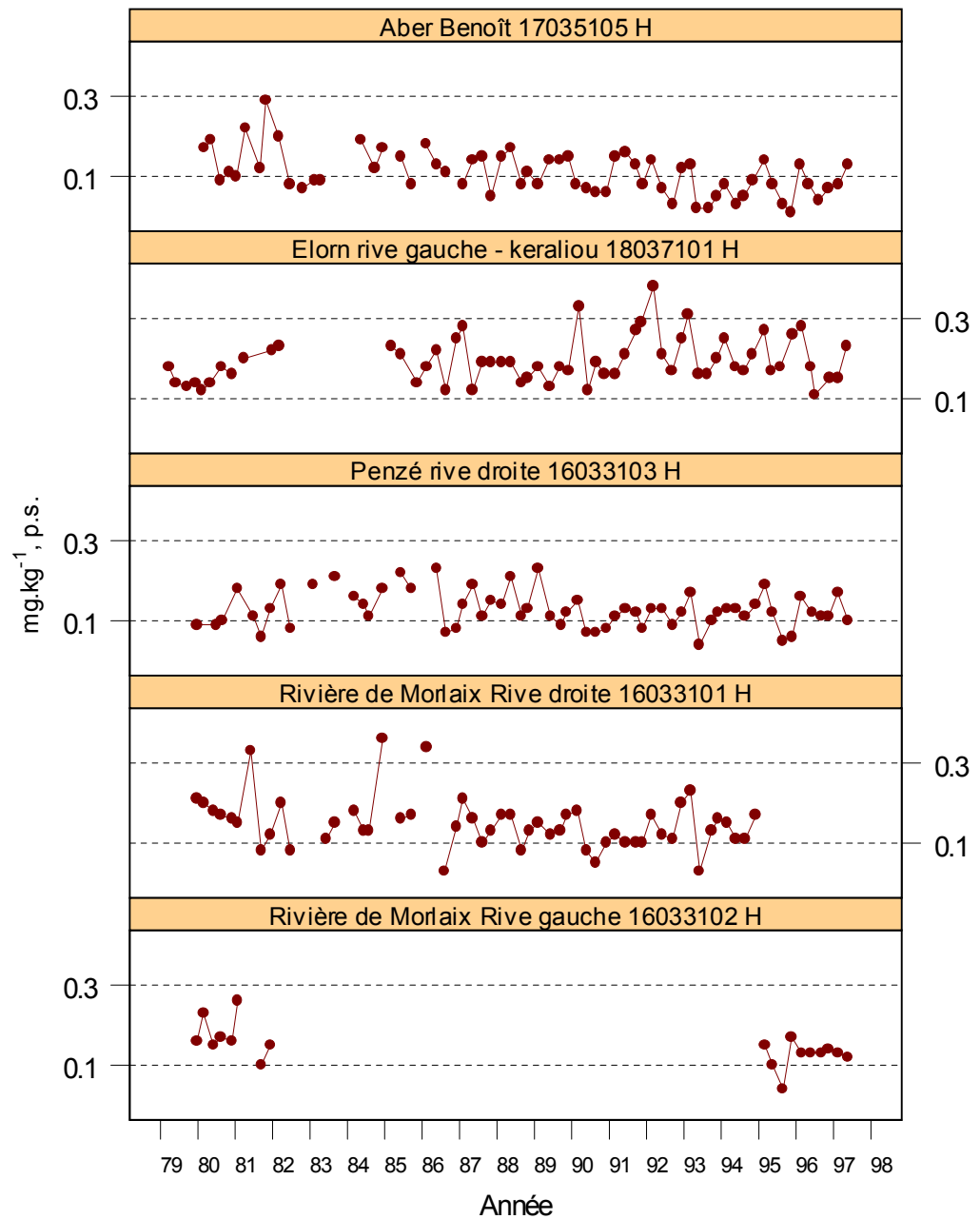
Résultats RNO - Plomb



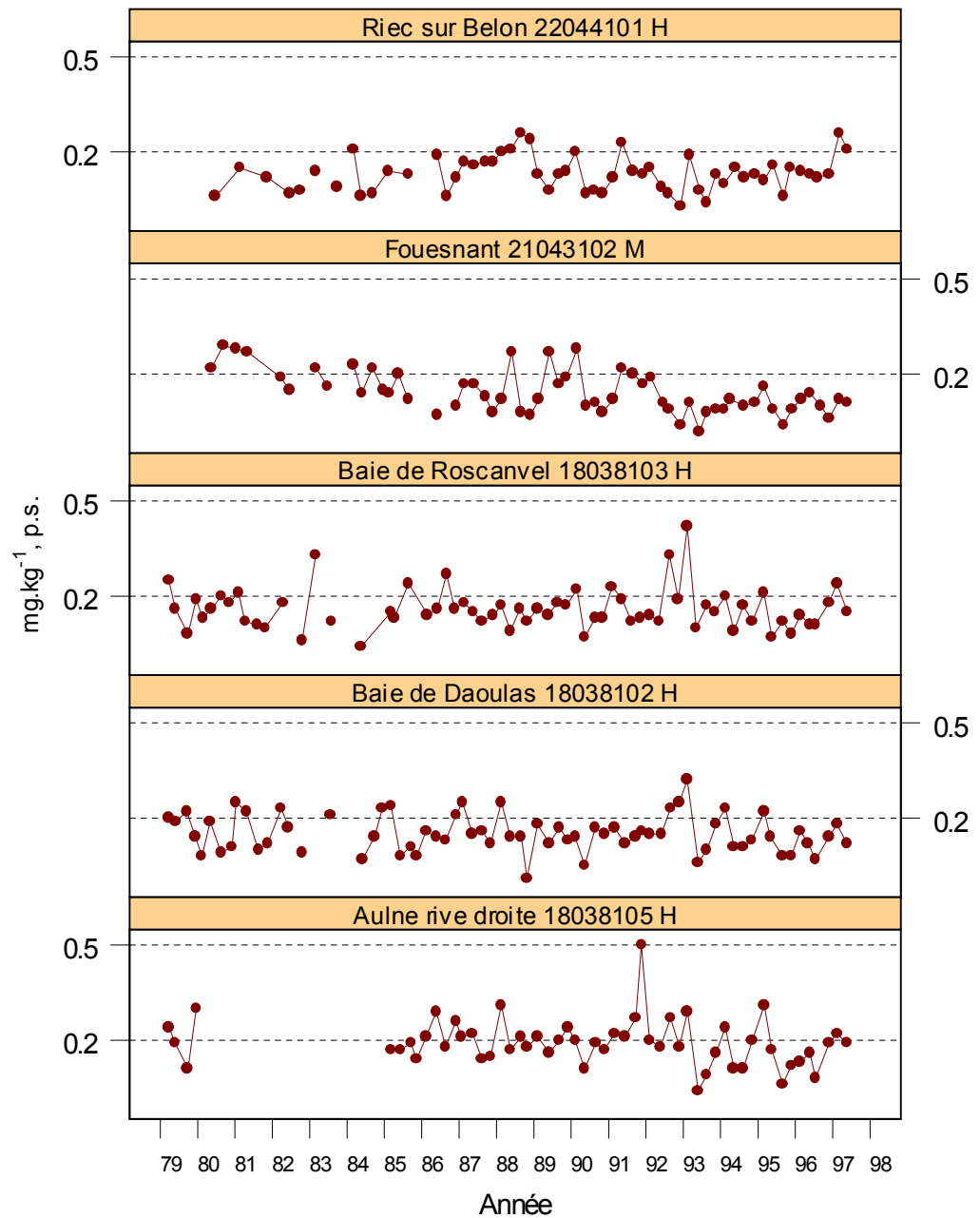
Résultats RNO - Plomb



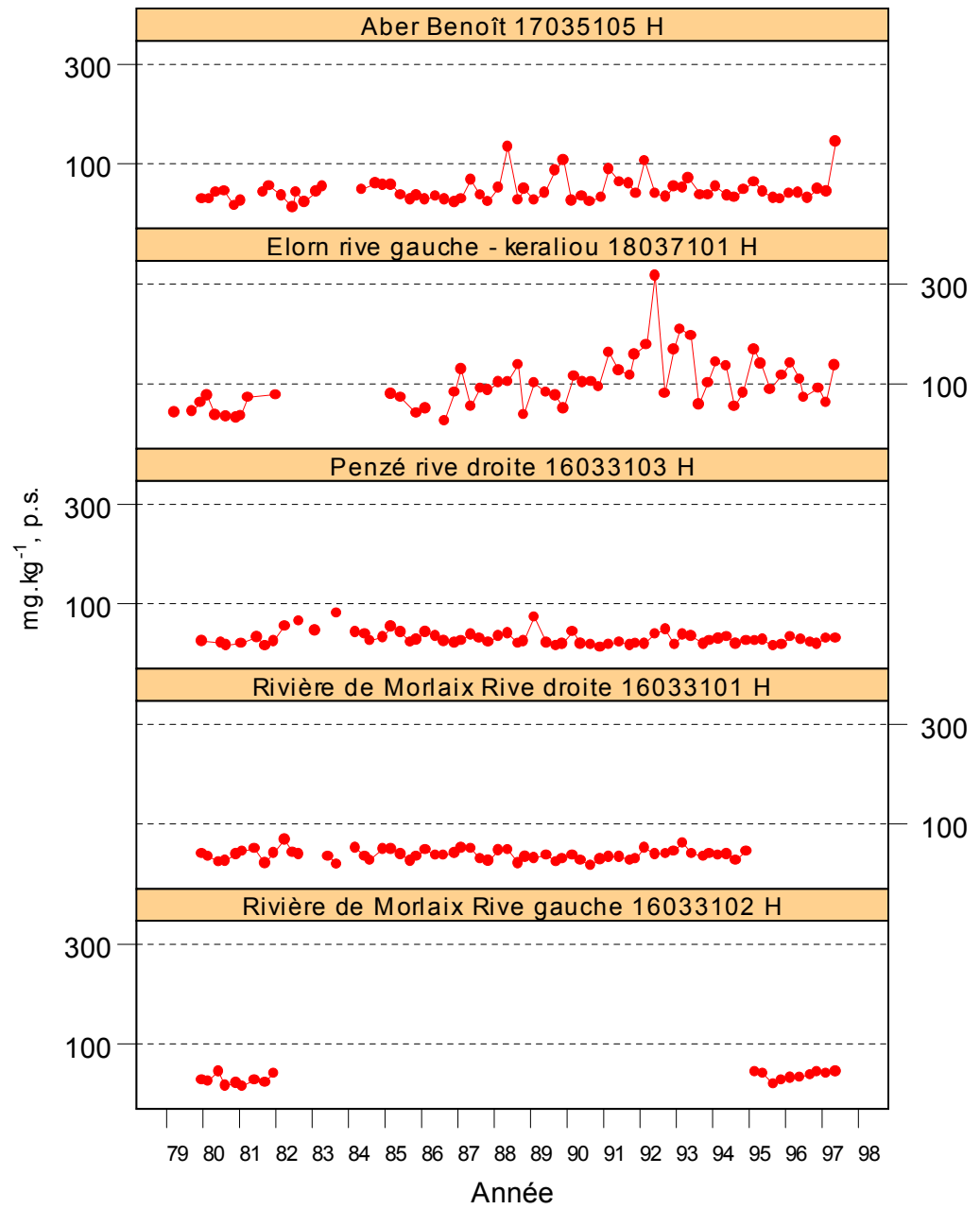
Résultats RNO - Mercure



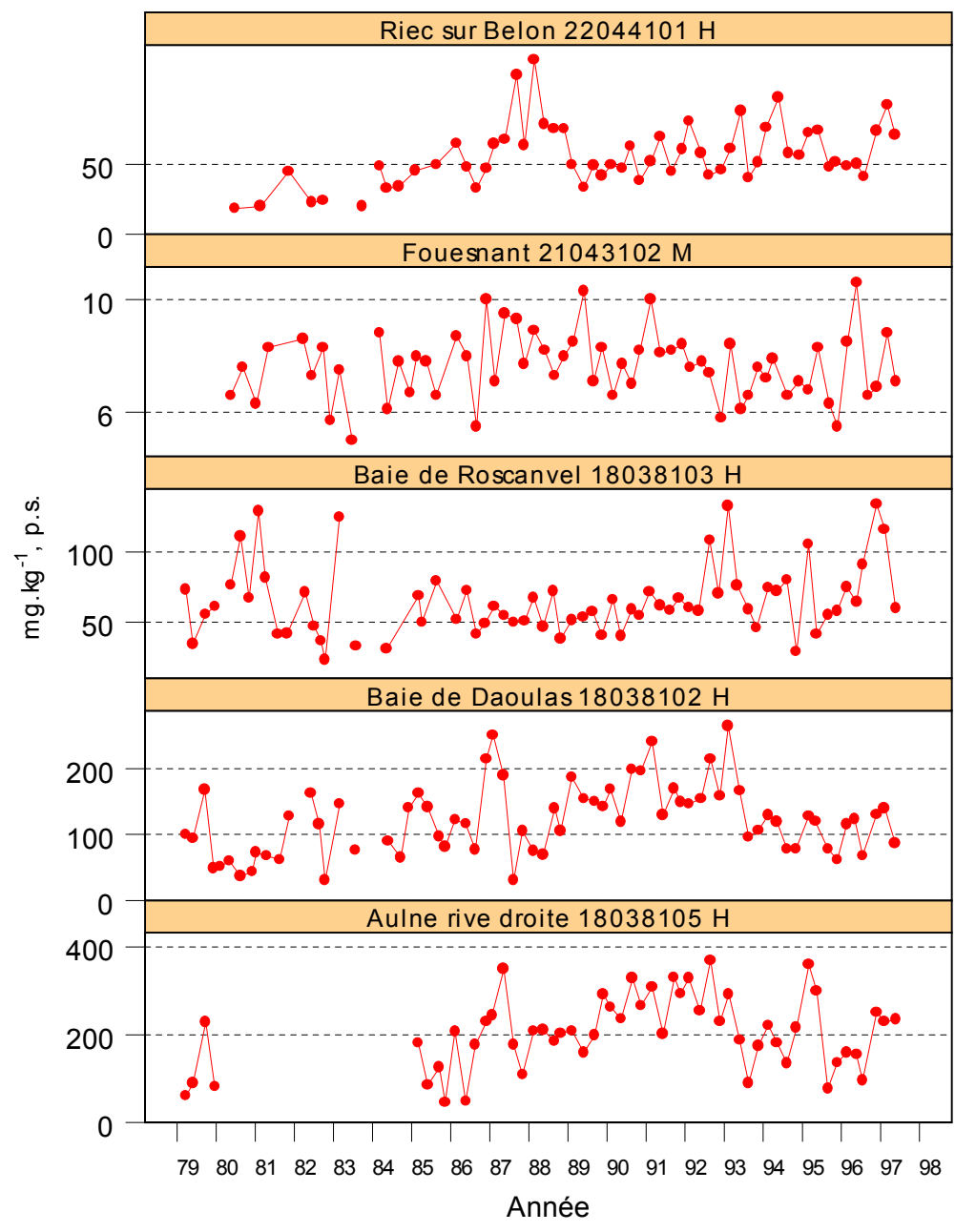
Résultats RNO - Mercure



Résultats RNO - Cuivre

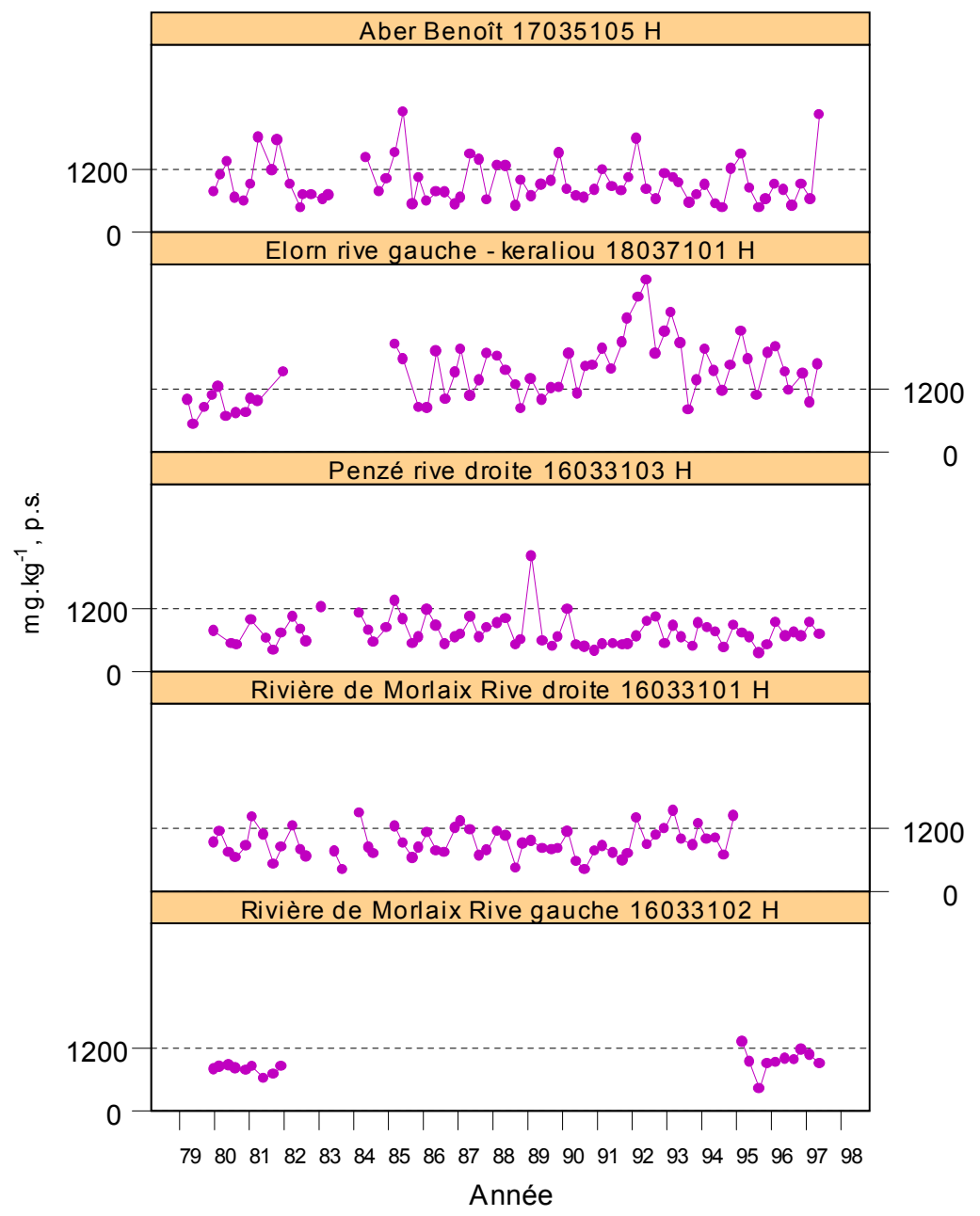


Résultats RNO - Cuivre

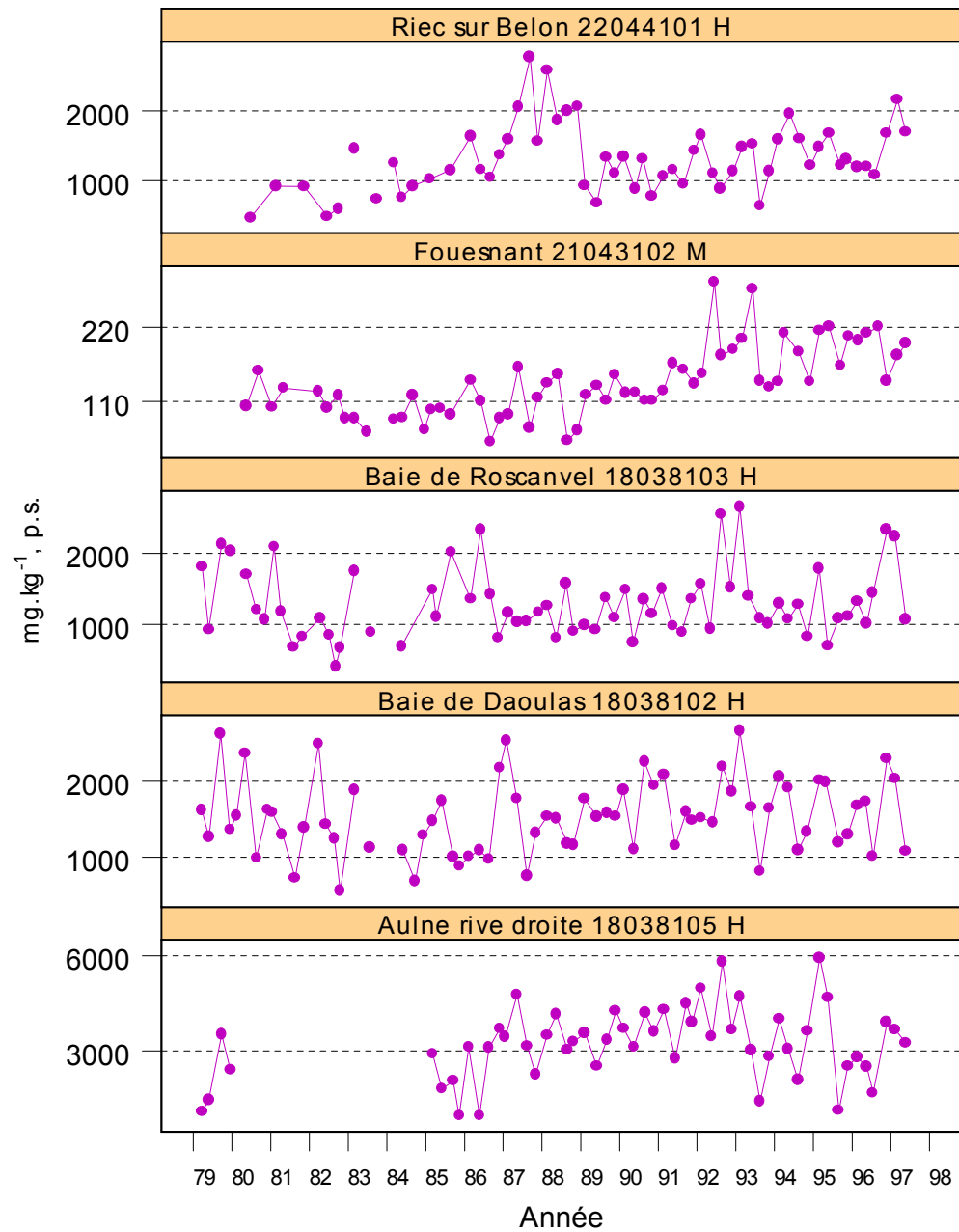


N.B. : les échelles verticales varient

Résultats RNO - Zinc

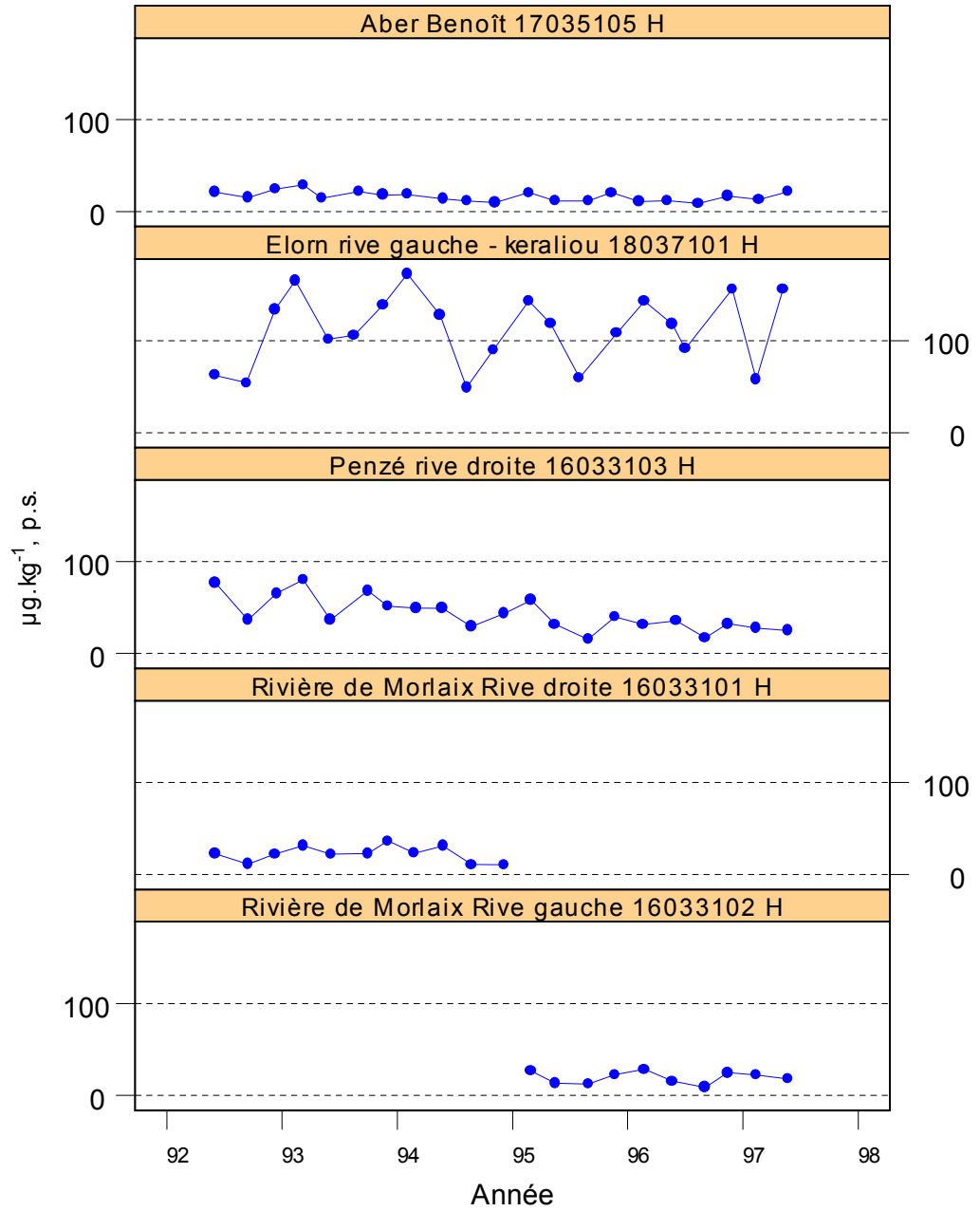


Résultats RNO - Zinc

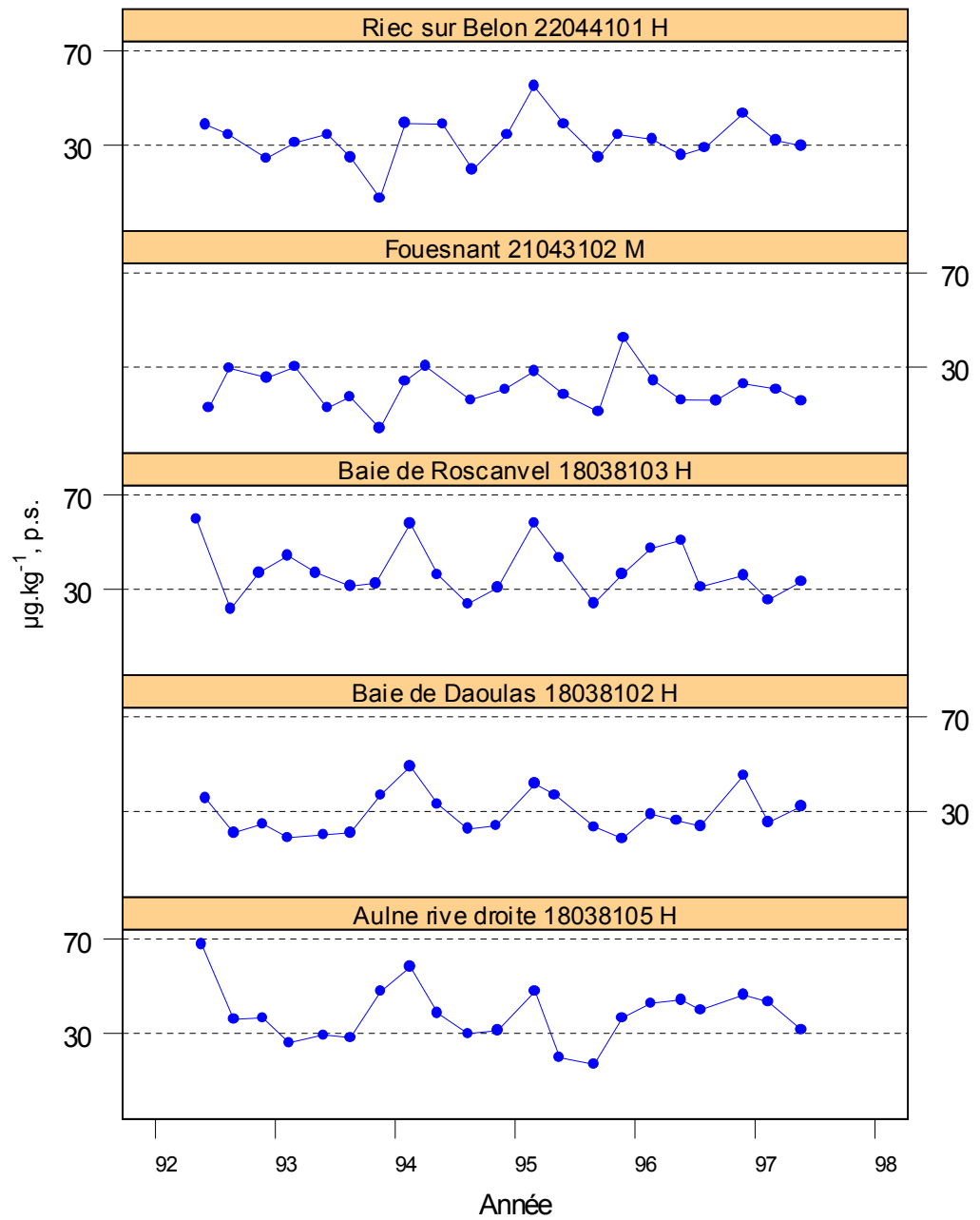


N.B. : les échelles verticales varient

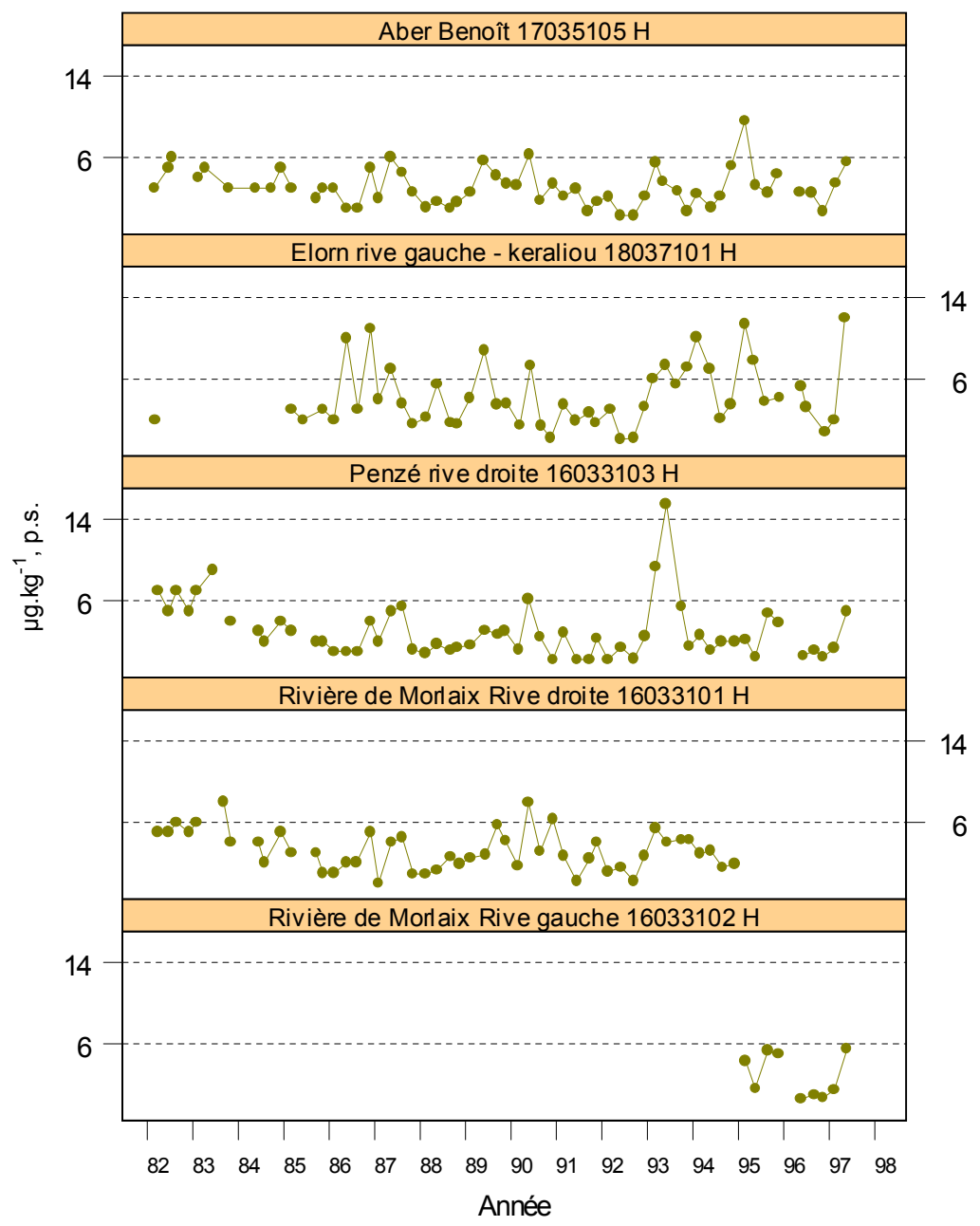
Résultats RNO - Polychlorobiphényle 153



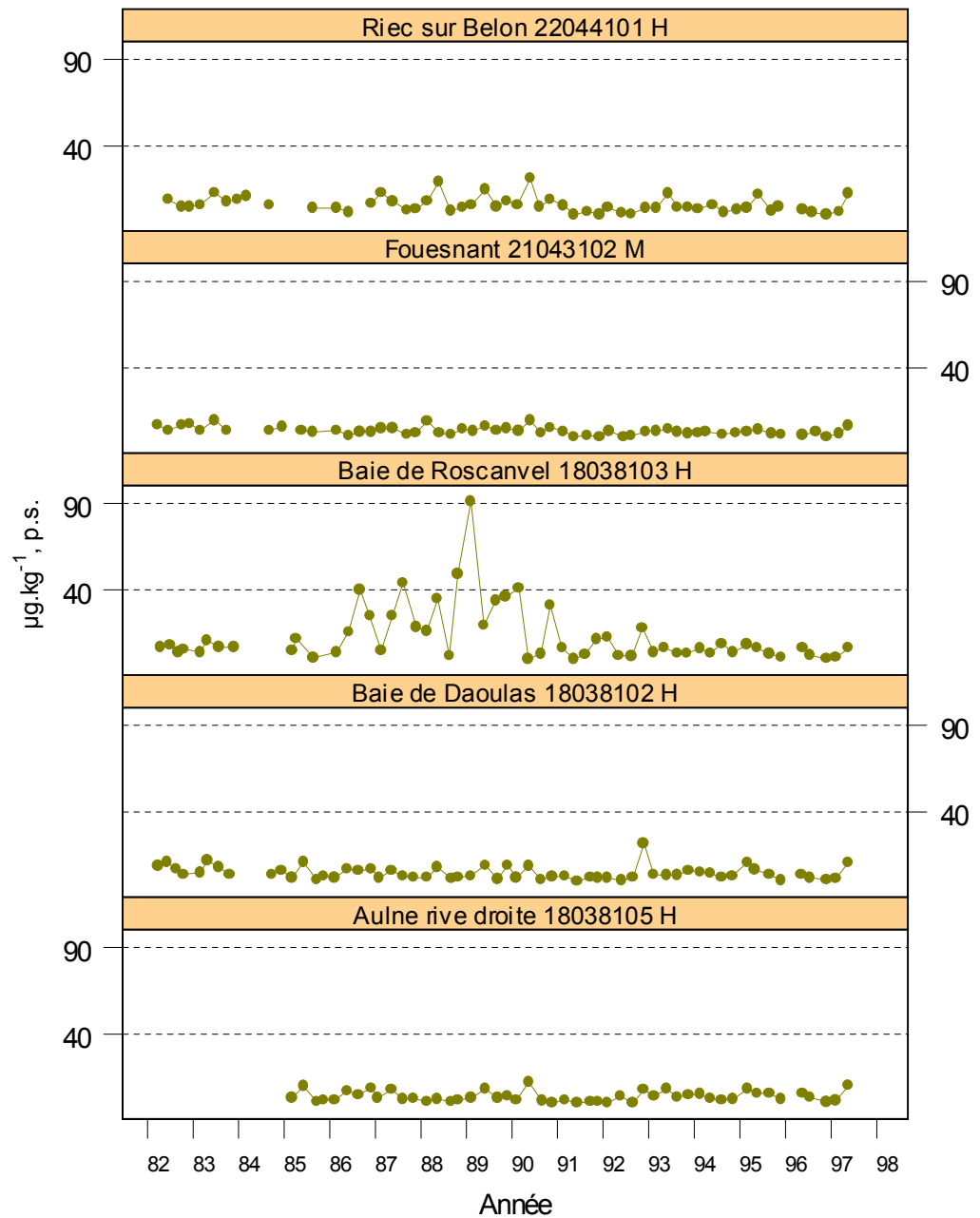
Résultats RNO - Polychlorobiphényle 153



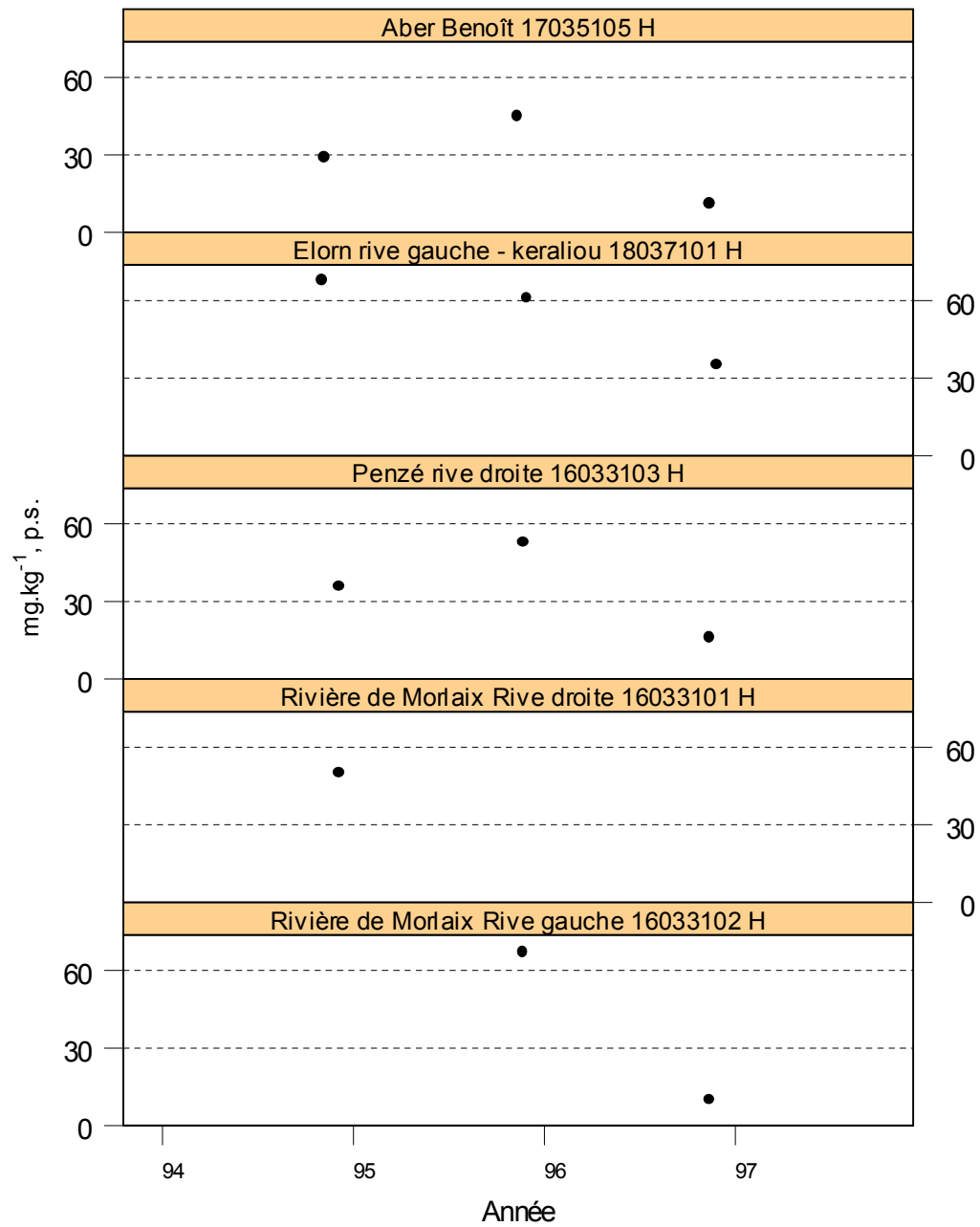
Résultats RNO - Lindane



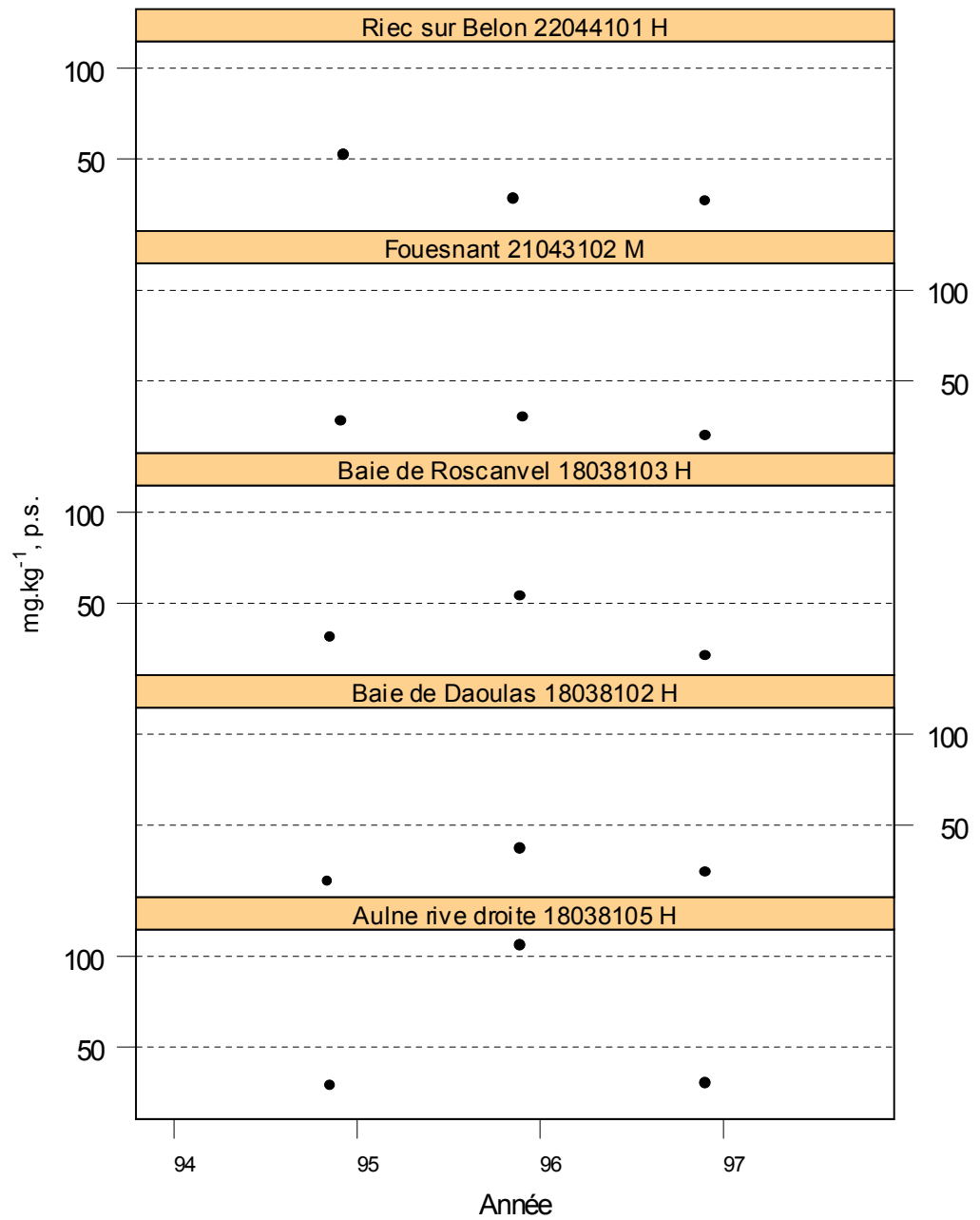
Résultats RNO - Lindane



Résultats RNO - Fluoranthène



Résultats RNO - Fluoranthène



5. les faits environnementaux marquants de l'année

Réseau de Contrôle Microbiologique (REMI)

Si l'année 1997 a été marquée par la publication de **l'arrêté préfectoral de classement de salubrité des zones de production de coquillages (20 Février 1997)**, l'année 1998 se distingue par la mise en place d'une **commission de suivi** qui, sur la base des résultats de la surveillance reconsidère éventuellement le classement antérieur des différentes zones conchylicoles. A cet effet, une première réunion a proposé notamment le passage de quelques zones de salubrité B en salubrité A et d'une zone de salubrité C en B. Cependant ces propositions n'ont pu faire l'objet d'un acte réglementaire dans la mesure où l'arrêté de référence du 21/07/95 a été abrogé pour vice de forme. Quoi qu'il en soit cette commission de suivi a permis d'établir avec l'accord de la Direction Départementale des Affaires Maritimes une nouvelle programmation des prélèvements, zone par zone, confirmée lors d'une réunion avec le coordonnateur REMI.

A remarquer une mise en alerte du réseau dans l'estuaire de la Penzé suite à un rejet accidentel de lisier dans la partie amont de la rivière.

A noter que la part de la surveillance régulière ne représente plus que 45 % des prélèvements microbiologiques, le complément relevant des études de zones (6 %), du réseau régional DDASS (22 %) et de contrats divers (27 %).

Réseau de Surveillance du Phytoplancton et des Phycotoxines (REPHY)

Année particulière qui se démarque par la non interdiction de ramassage des coquillages pour cause de risques liés à la présence de toxines PSP et, d'autre part, par des interdictions, en raison du risque toxinique de type PSP, en nombre inhabituellement réduit (4), toutes concernant la seule façade ouest du Département.

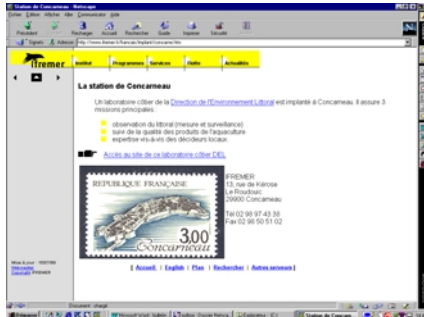
A remarquer, que le nombre de comptages relatifs à la flore est plus conséquent en situation d'alerte que celui concernant le simple suivi. Les recherches en toxines de type ASP sont effectives depuis cette année.

Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin (RNO)

A la demande du laboratoire, le nombre de stations de surveillance est passé de 9 à 10 par suppression de l'une d'entre elles et par création de 2 autres implantées dans des zones non suivies à ce jour (baie de Douarnenez et baie d'Audierne).



6. pour en savoir plus



Le sites Internet de l'IFREMER

Ils présentent, outre les missions et activités de l'établissement, celles incombant plus particulièrement au laboratoire de Concarneau ainsi que les travaux spécifiques qui y sont réalisés.

Adresses des sites :

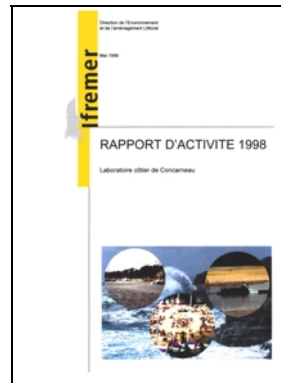
Le site de Concarneau : <http://www.ifremer.fr/delcc/>

Le site de l'IFREMER : <http://www.ifremer>

Le site de la surveillance : <http://www.ifremer.fr/del/ao/surveillance/index.html>

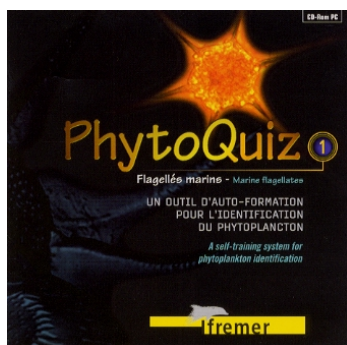
RAPPORT D'ACTIVITE 1998

DEL / Concarneau – mai 1999



Rapport annuel du laboratoire
Environnement et aménagement du Littoral

CD ROM d'identification du phytoplancton



bibliographie :

Piclet G. et Monfort P., Bilien G., Boulben S. et Raguénès P, 1998. Classement des zones de production conchylicole du Finistère. Etude du site de la baie de Douarnenez (29.30). Rapport de laboratoire DEL/98.02/Concarneau.

Monfort P., Minet J., Rocourt J., Piclet G. and Cormier M. Incidence of *Listeria spp.* in Breton live shellfish. Letters in applied microbiology. 1998, 26, pp 205-208.

Plusquellec A., Monfort P., Piclet G. and Rio L. *Listeria innocua* and *Salmonella panama* in mussels : A comparative study. Journal of food protection.1998, vol.61, n°9, pp 1137-11142.

Monfort P., Piclet G. and Plusquellec A. *Listeria innocua* and *Salmonella panama* in estuarine water and seawater : A comparative study. Soumis au comité de lecture de Water Research en 1998 et accepté en début 1999.

Guillaud J-F, Le Saux J-C, Pommepuy M., Compatibilité entre élevage conchylicole et rejets urbains dans l'estuaire de Morlaix, Les estuaires français, Evolution naturelle et artificielle, Actes de colloques - 22, Editions IFREMER, 1998, pp.130-140

Piclet G., Journées annuelles REMI. Une présentation :
- Fonctionnement de la Commission Départementale du Finistère, du suivi du classement sanitaire des zones de production de coquillages.

C. Belin et B. Raffin, 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), 2 tomes RST.DEL/MP-AO 98-16.

Nézan E. Recurrent observations of a *Gymnodinium breve*-like species. Harmful Algae News. 1998 No 17, p.7.

Piclet G. Lecteur - Revue « Médecine et Nutrition » - article « Les intoxications alimentaires humaines causées par les algues phytoplanctoniques toxiques » 1998 N°4 (pages 145-159) et N°5 (pages 181-192)

Le Gal D., Journées annuelles REPHY. Deux présentations :
-Etat d'avancement du programme DRAME
-Intercalibration et aptitude au dosage des toxines PSP (IFREMER CNEVA).

Nezan E., Le Magueresse A., Delaporte F., Belin C. et Lassus P. 1997/1998. CD-Rom « Phyto Quiz1 » : un outil d'auto-formation pour l'identification du phytoplancton - Flagellés marins. Production IFREMER.

Nezan E. et Piclet G. - Entretien et fourniture de données à un journaliste du « Généraliste du médecin » - Les micro-algues toxiques. N°1875 - 9 juillet 1998.

RNO, 1998. - Surveillance du Milieu Marin. Travaux du RNO. Edition 1998. Ifremer et Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

