

P.G. Fleury, F. Cornette , S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, P. Le Gall, C. Vercelli & S. Pien.

**ifremer**

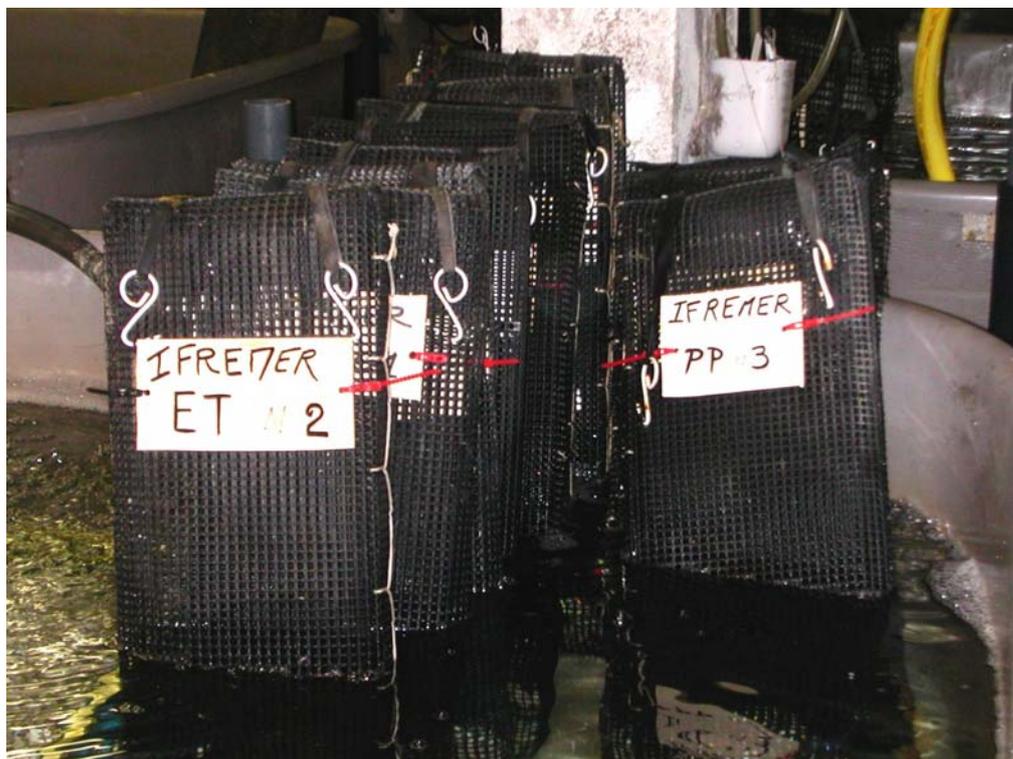
**RE**seau **MO**llusques des **RE**ndements **A**quacoles  
(huître creuse)

**REMORA**

**Résultats des stations NATIONALES**



**Année 2001**







## Résumé

Le réseau IFREMER /REMORA évalue chaque année la mortalité, la croissance et des critères de qualité de 2 lots d'huîtres ("juvéniles" = 1 an ; et "adultes" = 2 ans) qui sont répartis entre différentes stations **dans les principaux secteurs ostréicoles français**. Des échantillonnages sont effectués en mars, juin, septembre et décembre. Ce réseau est un outil d'évaluation des tendances (géographiques et chronologiques, globales à l'échelle nationale) ; il ne doit pas être perçu comme un estimateur précis des croissances obtenues chez les producteurs.

En 2001, la mortalité (11% en moyenne sur les adultes et 15% sur les juvéniles) est **surtout estivale**, particulièrement sur les adultes en baie des Veys (BV02) et sur les juvéniles à Cancale, Morlaix, Pénerf, Fouras et Marennes.

Avec 59 g obtenu en décembre sur la moyenne des stations sur estran du réseau, l'année 2001 est une **année de faible croissance**. Les stations qui ont le mieux poussé sont la baie des Veys (BV02), l'Aber Benoît, Pen-Bé et Thau. Pour les juvéniles il n'y a pas de grande différence, sauf un défaut de croissance (essentiellement automnale) en baie de Bourgneuf.

En ce qui concerne la qualité des huîtres en fin d'année :

- Indice de Chair : Le meilleur remplissage se retrouve en baie des Veys, à St-Vaast, dans l'Aber Benoit, à Thau, et aussi à l'île de Ré et Ronce ;
- *Polydora* : L'infestation a commencé en été, sauf à Arcachon où elle a été plus précoce. Certaines stations restent bien infestées (IP > 0,40), mais dans l'ensemble l'infestation est en **régression par rapport aux dernières années**.

## Abstract

The monitoring network IFREMER /REMORA is assessing, on a yearly basis, mortality, growth and quality criteria of two oyster batches ("juveniles" = one-year old ; and "adults" = two-years old), distributed **among various stations of the main French oyster areas**. Samplings are carried out in March, June, September and December. This network is a tool for trend estimations (geographic and chronological, on the national scale) ; it must not be considered as an accurate estimation of professional oyster ongrowings.

In 2001, mortality **mainly occured in Summer** on "adults" in baie des Veys (Normandy) and on juveniles in Cancale and Pénerf (Brittany) and in Fouras and Marennes (Poitou-Charentes).

With an average individual weigh of 59 g in December, **2001 has been a year of poor growth**. Best growths have occurred (as usual) in the baie des Veys (BV02), the Aber Benoît, Pen-Bé and the lagoon of Thau in the Mediterranean Sea. For juveniles there were no great difference, excepted a lack of growth in the baie de Bourgneuf.

With regard to the quality of oysters in December :

- Meat index : best indices were obtained in baie des Veys and St-Vaast in Normandy, Aber Benoît in North Brittany, isle of Ré and Ronce (South of Marennes area) and the lagoon of Thau ;
- *Polydora* : Infestation began in Summer as usual, excepted in Arcachon where it was earlier. Some sites were still badly infected (Index > 0.4) but on the whole, the infestation **has regressed compared to previous years**.

## mots clés :

REMORA, France, Huître creuse, *Crassostrea gigas*, mortalité, croissance, qualité, *Polydora*

## key words :

REMORA, France, Cupped (gigas) oyster, *Crassostrea gigas*, mortality, growth, quality, *Polydora*



## SOMMAIRE

	page
<b>Avant-propos</b>	<b>1</b>
<b>1. Introduction : l'organisation du réseau en 2001</b>	<b>2</b>
1.1. Deux classes d'âge.	
1.2. Stations de suivi et structures d'élevage.	
1.3. Déroulement des opérations et paramètres suivis.	
<b>2. Les performances d'élevage des ADULTES</b>	<b>9</b>
2.1. Mortalité des adultes.	
2.2. Croissance pondérale des adultes.	
2.3. Rendement d'élevage des adultes.	
2.4. Croissance linéaire et morphologie des adultes.	
2.5. Indices de qualité des adultes.	
<i>Tableaux et figures</i>	
<b>3. Les performances d'élevage des JUVÉNILES</b>	<b>31</b>
3.1. Mortalité des juvéniles.	
3.2. Croissance pondérale des juvéniles.	
3.3. Indices de qualité des juvéniles.	
<i>Tableaux et figures</i>	
<b>4. Conclusions</b>	<b>44</b>
<b>Annexes</b>	<b>45</b>
<i>Annexe 1 : Liste des tableaux et figures</i>	
<i>Annexe 2 : Bibliographie et liste des précédents rapports REMORA</i>	

## AVANT-PROPOS

Le présent rapport a pour auteurs les acteurs officiels du réseau REMORA : coordinateur national, correspondants régionaux et le correspondant du SMEL en Cotentin.

Mais le réseau REMORA est réalisé par un bien plus **grand nombre d'agents**, particulièrement dans les laboratoires régionaux d'IFREMER, sollicités pour les prélèvements et les analyses. A défaut de pouvoir tous les mentionner, il paraît juste de les remercier ici de leur implication régulière dans le réseau.

Merci aussi aux ostréiculteurs qui mettent leurs parcs à disposition du réseau, et qui sont parfois sollicités aussi pour placer ou remonter les poches.

En ce qui concerne le rapport annuel 2001, qui paraît sur papier avec un an de retard (mais sur Internet dès février 2002), la cause en est une année 2002 très active sur le plan de la gestion et de la valorisation des données du réseau :

- mise en route de la **base de données**, avec la revalidation et l'entrée de toutes les données dans la base, travail lourd et fastidieux, mais ô combien utile.
- première ébauche d'un **bilan national pluriannuel** (9 ans) en perspective d'un bilan complet pour les 10 ans du réseau (2003).

On notera donc que **les données REMORA sont maintenant facilement disponibles** ; des extractions de la base de données peuvent être obtenues sur demande au coordinateur du réseau :

Pierre-Gildas Fleury

IFREMER / Laboratoire Conchylicole de Bretagne

12 rue des Résistants, 56470 La Trinité /mer (France)

Tél : (+33) 2 97 30 19 53

e-mail : [pgfleury@ifremer.fr](mailto:pgfleury@ifremer.fr)



## 1. introduction : l'organisation du réseau en 2001.

Le réseau REMORA (REseau MOllusques des Rendements Aquacoles de l'Ifremer) évalue depuis 1993 les performances de croissance des huîtres creuses *Crassostrea gigas* dans les principaux bassins ostréicoles français. Pour cela, le réseau suit chaque année la croissance d'un **lot unique d'huîtres** partagé entre différentes stations dans les principaux secteurs d'élevage français. La mise à l'eau se fait en février ou mars et le relevage en mars de l'année suivante ; des échantillonnages intermédiaires sont réalisés en juin, septembre et décembre. Toutes ces opérations sont réalisées aux **mêmes dates** sur toutes les stations.

Un rapport national est publié chaque année, à partir des données de décembre.

*Des stations "régionales" sont parfois ajoutées au réseau national. Mais elles ne sont pas prises en compte dans le rapport national, afin que d'année en année les moyennes régionales et nationales restent calculées sur les mêmes bases. On en trouvera les résultats dans les rapports régionaux.*

L'intérêt du suivi national, annuel et standard, réside dans la possibilité de comparer les sites entre eux et les années entre elles en s'affranchissant au maximum des variations de pratiques culturelles locales (variations de dates de mise en élevage, origines différentes de naissain, etc...). Le réseau REMORA est donc un outil d'**évaluation des tendances** (géographiques et annuelles, globales à l'échelle nationale) ; il ne doit pas être perçu comme un estimateur précis des croissances obtenues chez les producteurs.

Depuis 1995 deux classes d'âge (1 an et 2 ans) sont suivies.

### 1.1. Deux classes d'âge.

Les premières années, ce suivi concernait seulement les huîtres âgées de 18 mois en début d'année. Il a été étendu en 1995 aux jeunes huîtres de moins d'un an. Deux classes d'âge (1 an et 2 ans) sont donc suivies simultanément, ce qui impose de définir clairement les appellations utilisées dans le cadre du réseau (*tableau A*) :

*Tableau A - Termes utilisés pour les stades d'élevage.*

<b>appellation REMORA</b>	<i>période de captage</i>	<i>appellation lors de la mise à l'eau 2001</i>	<i>appellation en cours d'été 2001</i>	<i>appellation lors du relevage 2001</i>
<b>Adultes 01</b>	<i>été 1999</i>	<i>"18 mois"</i>	<i>"2 ans"</i>	<i>"huîtres marchandes"</i>
<b>Juveniles 01</b>	<i>été 2000</i>	<i>"naissain"</i>	<i>"1 an"</i>	<i>"18 mois"</i>



Afin de restreindre les sources de variation autres que celles des sites d'élevage, les huîtres "REMORA" de chaque classe d'âge sont sélectionnées chaque année selon :

- la même origine
- le même âge
- le même calibre

Les huîtres adultes sont issues d'un lot unique capté à Arcachon et prégrossi en poche durant une année en Bretagne, puis calibrées entre 25 et 35 g avant leur répartition entre les stations.

Pour les juvéniles, un lot de naissain d'Arcachon ("grattis") est utilisé chaque année.

- **Structures des lots de départ.**

Huîtres adultes :

La structure initiale du lot d'adultes ("18 mois" à la mise à l'eau) de 2001 est donnée par la *figure 1*. Le lot initial, une fois trié, est constitué à 92% d'animaux compris entre 25 et 35 g (minimum : 23 g ; maximum : 38 g). Le poids moyen initial est de **30,8 g**, comparable à celui des autres années.

Huîtres juvéniles :

Chaque année, la structure initiale du lot de naissain est très délicate à appréhender, compte tenu de la très petite taille des animaux, et surtout de la présence d'un talon de chaux souvent plus gros que l'animal lui-même. 50 juvéniles sont néanmoins pesés afin de donner un ordre de grandeur du poids initial. Le poids moyen de l'échantillon de 2001 est de **1,1 gramme**, avec un minimum de 0,7 g et un maximum de 1,5 g. (*figure 2*).

## **1.2. Stations de suivi et structures d'élevage.**

Les stations sont restées les mêmes depuis 1996 (*tableau B* et *figure 3*).

A l'exception des 4 points en eau profonde (étang de Thau et baie de Quiberon), les stations sont situées à des niveaux d'immersion comparables (niveau des basses mers de coefficient 75 - 85).

Pour les "**adultes**", la structure d'élevage est la poche plate traditionnelle de maille 14 mm, sauf dans l'étang de Thau où la corde, support traditionnel adapté aux conditions locales, a été préférée. L'effectif initial est de 230 individus par poche, avec des prélèvements de 30 animaux en juin, septembre et décembre.

Pour les "**juvéniles**", la structure est une "demi poche" (poche ostréicole traditionnelle réduite de moitié en largeur) de maille 6 mm jusqu'à l'été, puis de maille 9 mm. L'effectif initial est de 400 individus, avec des prélèvements de 30 animaux en juin, septembre et décembre. *Il n'y a pas de stations "juvéniles" dans le bassin de Thau où les salissures empêchent l'emploi de poches de petit maillage.*

*En 2001, les poches REMORA placées sur le site de Grandcamp (BV01) en baie des Veys ont été perdues.*



Figure 1 - **Histogramme de poids du lot initial d'adultes (à 18 mois)**

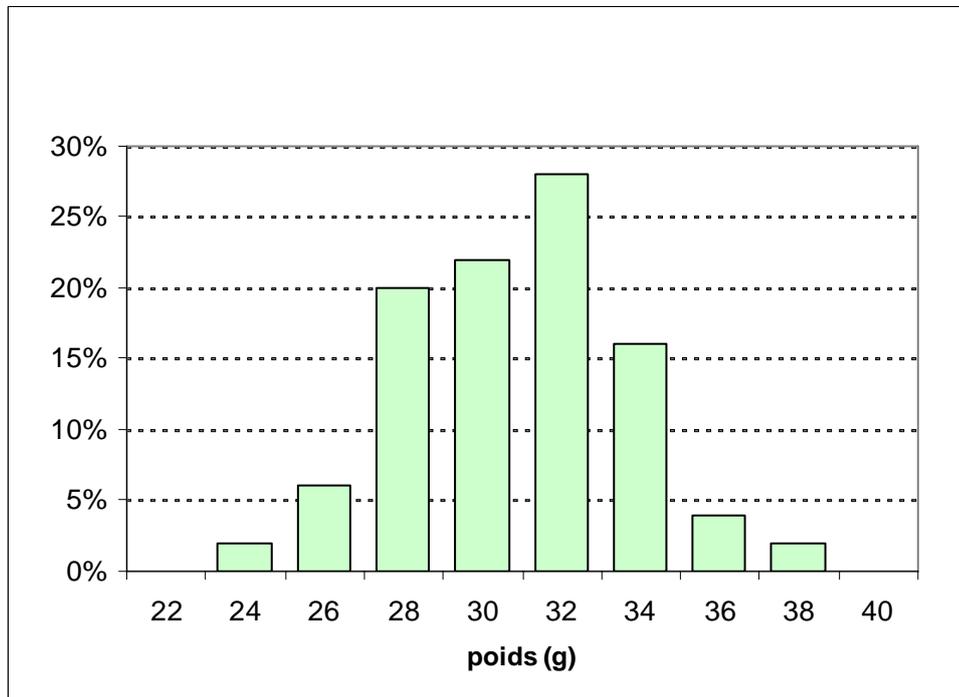


Figure 2 - **Histogramme de poids du lot initial de juvéniles (naissain).**

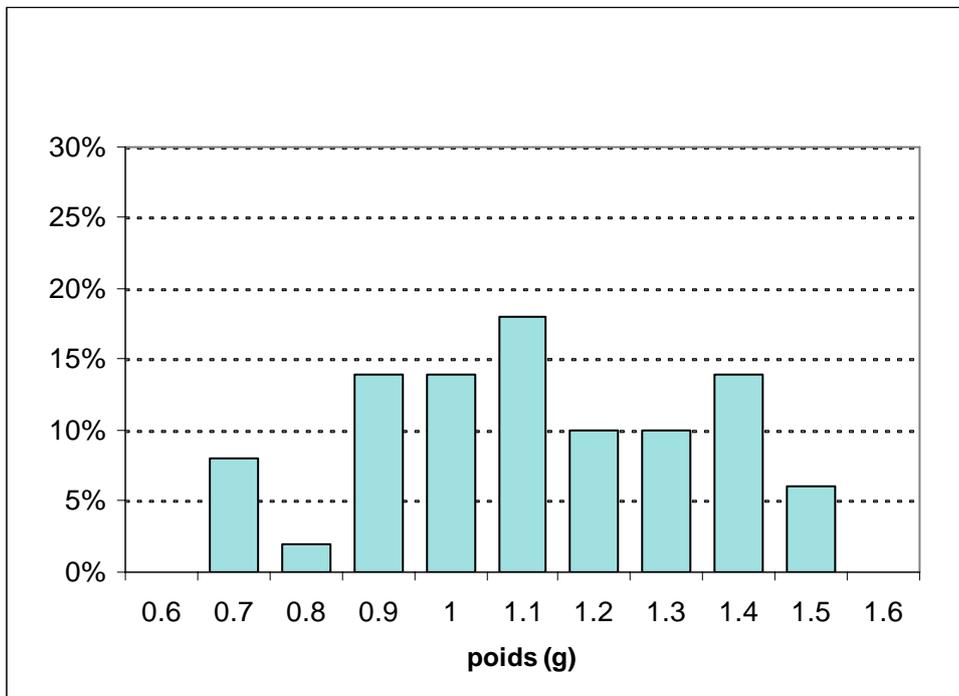


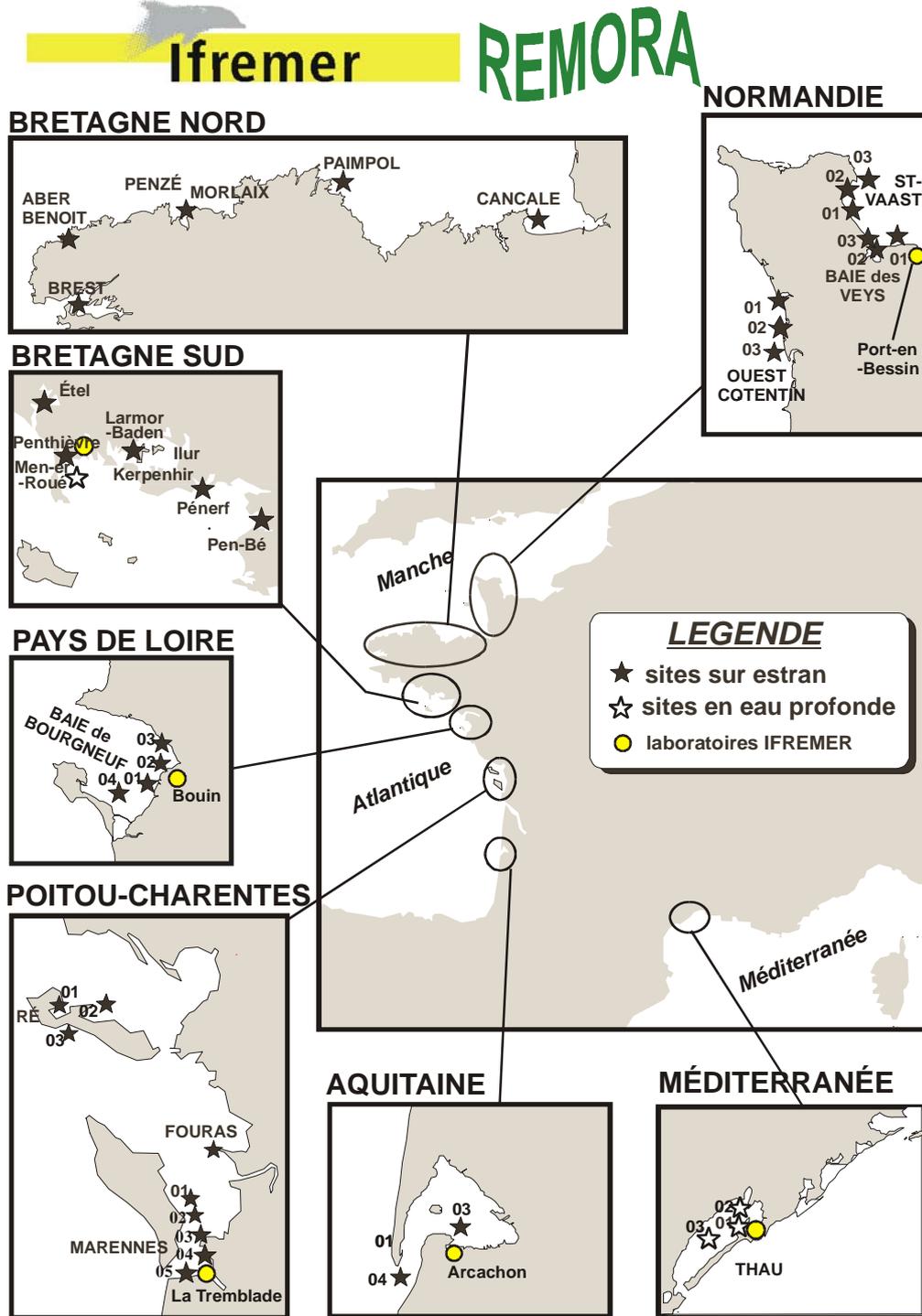


Tableau B - Liste des stations de suivi.

39 stations			
Stations REMORA nationales		Suivi	Laboratoire
Code	Nom	depuis	en charge du suivi
<b>Normandie</b>			
BV01	Grandcamp	1993	
BV02	Géfosse	1993	
BV03	Utah Beach	1993	<i>labo DRV / LCN</i>
SV01	Crasville	1993	<i>Port-en-Bessin</i>
SV02	Cul-de-Loup	1993	
SV03	La Tocquaise	1993	
CO01	St-Germain	1993	
CO02	Gouville sud	1993	
CO03	Blainville sud	1993	
<b>Bretagne nord</b>			
CA02	Cancale	1993	
PL03	Paimpol	1993	<i>labo DRV / LCB</i>
MX02	Morlaix	1993	<i>La Trinité / mer</i>
AB02	Aber Benoit	1993	
BR03	Brest-Roscanvel	1993	
<b>Bretagne sud</b>			
EL02	Etel	1993	
QB01	Penthièvre	1993	
QB02	Men-er-Roué	1993	<i>labo DRV / LCB</i>
GM02	Larmor-Baden	1993	<i>La Trinité / mer</i>
PF02	Pénerf - Rouvran	1993	
<b>Pays de Loire</b>			
PB02	Pen-Bé	1993	
BO01	Gril	1993	<i>labo DRV / LCPL</i>
BO02	Coupelasse	1993	<i>Bouin</i>
BO03	Moutiers	1993	
BO04	Gresseloup	1993	
<b>Charente-Maritime</b>			
RE01	Ars-en-Ré	1994	
RE02	Loix-en-Ré	1994	
RE03	Martray (Ré)	1994	
FO01	Fouras	1994	<i>labo DRV / LCPC</i>
MA01	Les Doux	1993	<i>La Tremblade</i>
MA02	Mortanne	1993	
MA03	D'Agnas	1993	
MA04	Bourgeois	1993	
MA05	Ronce	1993	
<b>Arcachon</b>			
AR01	Cap Ferret	1993	<i>labo DEL</i>
AR03	Tès	1993	<i>Arcachon</i>
AR04	Arguin	1996	
<b>Méditerranée</b>			
TH01	Bouzigues sud	1994	<i>labo DRV / LCM</i>
TH02	Bouzigues nord	1994	<i>Sète</i>
TH03	Marseillan est	1994	
<i>Remarque : pas de suivi des juvéniles en Méditerranée</i>			



Figure 3 - Localisation des stations REMORA en 2001





### 1.3. Déroulement des opérations.

Le *tableau C* ci-après indique les dates moyennes d'échantillonnage pour 2001. Il permet de pondérer les résultats saisonniers des stations nationales selon la durée de chaque période. La durée totale moyenne du suivi a été de 266 jours, de février à décembre 2001.

*Tableau C - Dates des opérations REMORA 2001*

Opération	période	date moy.	durée (j)
Mise à l'eau		7 mars 2001	
	"Printemps"		91
Visite n°1		6 juin 2001	
	"Eté"		104
Visite n°2		17 sept. 2001	
	"Automne"		74
Visite n°3		1er déc. 2001	
TOTAL			269

Les suivis intermédiaires sur les adultes concernent un contrôle de la survie (comptages sur le terrain) et une estimation de la croissance et de la qualité par des mesures de biométrie et des examens qualitatifs sur un échantillon de 30 huîtres rapporté au laboratoire. Toutes ces mesures permettent de calculer les principaux indices :

- de mortalité,
- de croissance,
- de rendement d'élevage (croissance x survie),
- de qualité commerciale.

En ce qui concerne les juvéniles, l'objectif essentiel du protocole est d'évaluer la mortalité et la croissance.

Le *tableau D* récapitule les principaux paramètres mesurés et calculés sur les deux classes d'âge et qui sont présentés dans ce rapport.



Tableau D : Principaux paramètres mesurés et calculés.

	A = Adultes J = Juvéniles	Mise à l'eau	Echantillonnages			Relevage
		(P0)	n°1 (P1)	n°2 (P2)	n°3 (P3)	(RF)'
		mars	juin	septembre	décembre	mars N+1
<b>Mesures globales par lot</b>	Poids total lot (Kg)					A + J
	Nombre d'huîtres vivantes	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
	Nombre d'huîtres mortes	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
<b>Mesures individuelles sur 30 huîtres</b>	Poids échantillon		A + J	A + J	A + J	A + J
	Longueur (mm)				A	
	Largeur (mm)				A	
	Épaisseur (mm)				A	
	Poids individuel (g)	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
	Poids de la coquille (g)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Poids chair égouttée (g)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Poids chair sec (g)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Maturité		A + J	A + J	A + J	A + J
	Évaluation <i>Polydora</i>	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Chambrage à gélatine	A	A	A	A	A
<b>Paramètres calculés</b>	Taux de mortalité		A + J	A + J	A + J	A + J
	Gain de poids		A + J	A + J	A + J	A + J
	Taux de croissance		A + J	A + J	A + J	A + J
	Coef. multiplicateur (survie x poids)		A + J	A + J	A + J	A + J
	Coef. de longueur, largeur et épaisseur				A	
	Indice de chair (Afnor pour les adultes)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Taux de matière sèche de la chair	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Indice <i>Polydora</i>	A	A + J	A + J	A + J	A + J



## 2. Les performances d'élevage des ADULTES.

### 2.1. Mortalité des adultes (tableau E et figure 4).

En 2001 les mortalités ont été de 11% en moyenne principalement réparties entre le printemps (5%) et l'été (5%). Plusieurs lots REMORA ont vu leur mortalité cumulée de mars à décembre dépasser le chiffre de 15% (considéré comme une moyenne inter annuelle) :

- Géfosse (BV02), Cul-de-Loup (SV02), La Tocquaise (SV03) et Blainville (CO03) en Normandie ;
- Morlaix (MX02) et l'Aber Benoît (AB02) en Bretagne nord ;
- Pen-Bé (PB02) dans les Pays de Loire ;
- Mortanne (MA02) en Poitou-Charentes (mortalité assez habituelle par les bigorneaux perceurs)

### 2.2. Croissance pondérale des adultes (tableau F et figure 5).

Le poids moyen des huîtres adultes REMORA élevées en poche sur estran atteint **59,0 g** en décembre, avec des écarts très forts (du simple au double) comme chaque année : entre 40,6 et 87,1 g.

La station en eau profonde de Quiberon (69,3 g) ne se démarque pas vraiment de celles sur estran ; tandis que celles de Thau enregistrent des valeurs (117, 79 et 85 g) parmi les plus hautes du réseau.

Le suivi trimestriel de la croissance montre une faible pousse au printemps (sauf à Thau), même en tenant compte du faible poids des animaux en début de suivi (taux de croissance = 0,19%), puis une **croissance essentiellement estivale** (16,3 g sur estran, 0,37%) ; la croissance automnale est plus faible (6,6 g sur estran) particulièrement en Pays de Loire, Poitou-Charentes et sur la côte ouest du Cotentin.

$$\text{Taux de croissance} = \frac{(\text{Log } P2 - \text{Log } P1) \times 100}{t2 - t1}$$

(entre t1 et t2)

avec  $\text{Log } P$  = logarithme népérien du poids individuel  
et t1 et t2 les dates de début et de fin de saison.



- **Normandie**

La croissance printanière est faible mais la croissance estivale est importante, particulièrement à Géfosse (BV02), et suivie d'une croissance automnale non négligeable (9 g) sauf sur la côte ouest du Cotentin.

- **Bretagne**

La pousse des huîtres est assez bien répartie entre les saisons (compte tenu de la petite taille des huîtres au printemps). L'Aber Benoît présente un résultat en décembre (87,1 g) nettement au-dessus des autres lots (entre 54,0 et 70,1 g selon les sites).

- **Pays de Loire**

De même en Pays de Loire, les huîtres de Pen-Bé (68,9 g) se démarquent nettement des 4 autres lots, en baie de Bourgneuf (entre 40,6 et 51,0 g).

Dans tous les cas, la croissance automnale est très faible.

- **Poitou-Charentes**

La croissance a surtout eu lieu en été, mais quelques sites présentent une croissance automnale encore marquée, notamment Martray au sud de l'île de ré, et Ronce au sud de Marennes, ce qui mènent ces 2 lots à plus de 60 g en décembre.

- **Arcachon**

La croissance des huîtres est correcte et régulière tout au long de l'année, sauf à Tès, dans le fond du Bassin où la croissance semble s'être arrêtée plus tôt : croissance estivale importante et croissance automnale faible ; malgré tout c'est Tès qui enregistre le poids d'huîtres le plus élevé en décembre (67,0 g) devant Arguin (63,0 g) et le Cap-Ferret (57,5 g).

- **Etang de Thau**

Comme chaque année; les stations en eau profonde de la lagune de Thau présentent les huîtres parmi les plus grosses du réseau, particulièrement à Bouzigues sud en première ligne de tables côté lagune (117 g). cependant les résultats de croissance des 2 autres stations (77,1 et 85 g) sont relativement modestes par rapport aux années antérieures.



### 2.3. Rendement d'élevage des adultes (tableau H et figure 6).

Le rendement d'élevage est le coefficient multiplicateur entre le poids total d'un lot d'huîtres à la mise à l'eau et son poids au relevage. Ce coefficient tient donc compte à la fois de la survie et de la croissance du lot. Pour la profession, sa valeur de référence pour un élevage de 18 à 36 mois est d'environ 2. En 2001, la valeur moyenne obtenue par le réseau REMORA est de 1,8 (comme en 2000), mais les différences sont très fortes d'une station à l'autre (minimum = 1,1 ; maximum = 3,6).

Les meilleurs rendements (> 2,0) sont assez rares :

- l'Aber Benoît et Brest en Bretagne nord,
- Etel, Quiberon et Pénéf en Bretagne sud,
- Tès et Arguin à Arcachon,
- l'étang de Thau.

### 2.4. Croissance linéaire et morphologie des adultes (tableau I et figures 7 et 8).

Une approche de la morphologie des produits peut être donnée par les coefficients de forme, et notamment le coefficient d'épaisseur d'Imaï et Sakaï :

$$\text{Coef. d'épaisseur (Imaï et Sakaï)} = \frac{\text{épaisseur} \times 100}{1/2 \times (\text{longueur} + \text{largeur})}$$

Plus ce coefficient est élevé plus il traduit des huîtres épaisses, de type "boudeuses" ou "feuilletées", parfois caractéristiques d'une contamination par le tributyl-étain (T.B.T.).

Les résultats obtenus en décembre 2001 (figure 8) montrent une légère différence entre les huîtres du nord de la Loire (coefficient < 40) et celles du sud (> 40). Comme chaque année, les huîtres de l'étang de Thau sont parmi les plus épaisses.

Mais le record est atteint sur les huîtres de Gresseloup (BO04) en baie de Bourgneuf, avec un coefficient d'épaisseur de 57.

### 2.5. Indices de qualité des adultes (tableau J et figures 9 à 11).

Le tableau J et les figures 9 à 11 présentent quelques indices de qualité des huîtres adultes à leur relevage en décembre 2001.



- **Indice de chair** - figure 9)

$$\text{Indice de chair (CNC 2000)} = \frac{\text{poids frais chair} \times 100}{\text{poids total}}$$

Cet indice est un indice de remplissage de chair qui permet un classement des huîtres en 3 appellations selon la norme Afnor de 1985, modifiée en 2001 par un accord interprofessionnel du CNC. Cette modification a relevé à 10,5 (au lieu de 9) le seuil minimal pour l'appellation "spéciales", le seuil des "fines" restant inchangé à 6,5. On a donc à partir de 2000 :

- les "**Spéciales**", avec un indice supérieur à **10,5**
- les "**Fines**", avec un indice compris entre **6,5** et **10,5**
- et les "**Non classées**", avec un indice inférieur à **6,5**.

d'excellents indices de chair sont obtenus en décembre en baie des Veys et à Saint-Vaast (Normandie), dans l'Aber Benoît (Bretagne nord), à Martray (île de Ré), Ronce (sud du bassin de Marennes) et dans l'étang de Thau. Ces résultats sont relativement inhabituels à Martray.

- **Taux de matière sèche de la chair** (figure 10)

$$\text{Taux de matière sèche (1982)} = \frac{\text{poids sec de chair} \times 100}{\text{poids de chair égouttée}}$$

Le taux de matière sèche est toujours très corrélé à l'indice de chair.

- **Indice Polydora** (figure 11)

$$\text{Indice Polydora} = (0 \times p_0) + (0.25 \times p_1) + (0.5 \times p_2) + (0.75 \times p_3) + (1 \times p_4)$$

où p0, p1, p2, p3, p4 représentent les pourcentages d'huîtres dans des classes d'infestation croissante par le ver *Polydora*

L'indice Polydora (IP) traduit le degré d'infestation par le ver annélide *Polydora sp.* qui crée un chambrage noirâtre dans la coquille, préjudiciable à la qualité marchande de l'huître, et peut finir par provoquer un affaiblissement des animaux. Il varie de 0 (absence de parasite sur toutes les huîtres) à 1 (infestation complète, à un degré ultime, de tous les animaux observés).

La régression de cette infestation, déjà constatée en 2000, se confirme en 2001 avec un IP moyen de 0,29 (0,42 en 1999 ; et 0,31 en 2000 ; *tableau K*).

Mais en Normandie et Bretagne, certaines stations dépassent encore un indice de 0,5 en décembre, préjudiciable à leur qualité commerciale.



Le cycle saisonnier de l'infestation, observé en 2001 (*tableau L et figure 12*), est celui que l'on retrouve peu ou prou d'année en année : infestation faible au printemps, sauf à Arcachon (et en partie à St-Vaast cette année), puis développement estival et maintien ou régression à l'automne. En 2001, on observe plutôt un maintien de l'indice Polydora entre l'été et l'automne, mais c'est sans doute que l'infestation estivale a été moindre.

*Tableaux et figures REMORA **adultes**, pages suivantes.*



Tableau E - Mortalité des adultes (2001)

Stations	Code	Mortalité saisonnière (%)			Mortalité annuelle (%)	IC +/-
		printemps % population initiale début d'année	été	automne		
<b>Normandie</b>						
Grandcamp	BV01	---	---	---	---	---
Géfosse	BV02	3%	25%	3%	<b>31%</b>	20%
Utah Beach	BV03	9%	2%	1%	<b>12%</b>	8%
Crasville	SV01	5%	3%	2%	<b>10%</b>	8%
Cul de Loup	SV02	4%	12%	2%	<b>17%</b>	10%
La Tocquaise	SV03	7%	7%	3%	<b>17%</b>	11%
St-Germain	CO01	2%	0%	0%	<b>2%</b>	3%
Gouville sud	CO02	5%	1%	1%	<b>6%</b>	6%
Blainville sud	CO03	8%	8%	4%	<b>21%</b>	12%
<b>Bretagne nord</b>						
Cancale	CA02	5%	3%	1%	<b>8%</b>	7%
Paimpol	PL03	3%	4%	1%	<b>7%</b>	17%
Morlaix	MX02	4%	6%	6%	<b>15%</b>	10%
Aber Benoit	AB02	3%	6%	7%	<b>16%</b>	10%
Brest-Roscanvel	BR03	2%	0%	0%	<b>2%</b>	2%
<b>Bretagne sud</b>						
Etel	EL02	3%	1%	0%	<b>3%</b>	5%
Penthièvre	QB01	4%	1%	0%	<b>5%</b>	5%
Quiberon	QB02	2%	1%	1%	<b>4%</b>	5%
Larmor-Baden	GM02	9%	4%	2%	<b>14%</b>	9%
Pénerf	PF02	1%	7%	1%	<b>9%</b>	8%
<b>Pays de Loire</b>						
Pen-Bé	PB02	7%	10%	3%	<b>19%</b>	12%
Gril	BO01	5%	2%	1%	<b>7%</b>	9%
Coupelasse	BO02	3%	6%	0%	<b>9%</b>	12%
Moutiers	BO03	7%	5%	2%	<b>14%</b>	15%
Gresseloup	BO04	2%	3%	1%	<b>5%</b>	6%
<b>Poitou-Charentes</b>						
Ars-en-Ré	RE01	8%	1%	1%	<b>10%</b>	11%
Loix-en-Ré	RE02	8%	6%	1%	<b>15%</b>	10%
Martray (Ré)	RE03	5%	1%	3%	<b>9%</b>	15%
Fouras	FO01	5%	7%	0%	<b>12%</b>	9%
Les Doux	MA01	5%	6%	3%	<b>15%</b>	10%
Mortanne	MA02	16%	5%	1%	<b>23%</b>	16%
D'Agnas	MA03	5%	4%	1%	<b>10%</b>	9%
Bourgeois	MA04	4%	9%	1%	<b>14%</b>	16%
Ronce	MA05	4%	9%	0%	<b>14%</b>	8%
<b>Aquitaine</b>						
Cap-Ferret	AR01	5%	4%	2%	<b>11%</b>	9%
Tès	AR03	5%	3%	0%	<b>8%</b>	8%
Banc d'Arguin	AR04	1%	2%	0%	<b>3%</b>	7%
<b>Méditerranée</b>						
Bouzigues sud	TH01	5%	0%	0%	<b>5%</b>	10%
Bouzigues terre	TH02	7%	0%	0%	<b>7%</b>	7%
Marseillan est	TH03	6%	0%	0%	<b>6%</b>	7%
<b>MOYENNES REGIONALES</b>						
Normandie		5%	7%	2%	14%	
Bretagne nord		3%	4%	3%	10%	
Bretagne sud		4%	3%	1%	7%	
Pays de Loire		5%	5%	1%	11%	
Poitou-Charentes		7%	5%	1%	14%	
Aquitaine		3%	3%	1%	7%	
Méditerranée		6%	0%	0%	6%	
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>						
nombre de stations		38	38	38	38	
minimum		1%	0%	0%	2%	
<b>moyenne nationale</b>		<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>	<b>11%</b>	
maximum		16%	25%	7%	31%	



Figure 4 - Mortalité des adultes (2001)

? = poche perdue

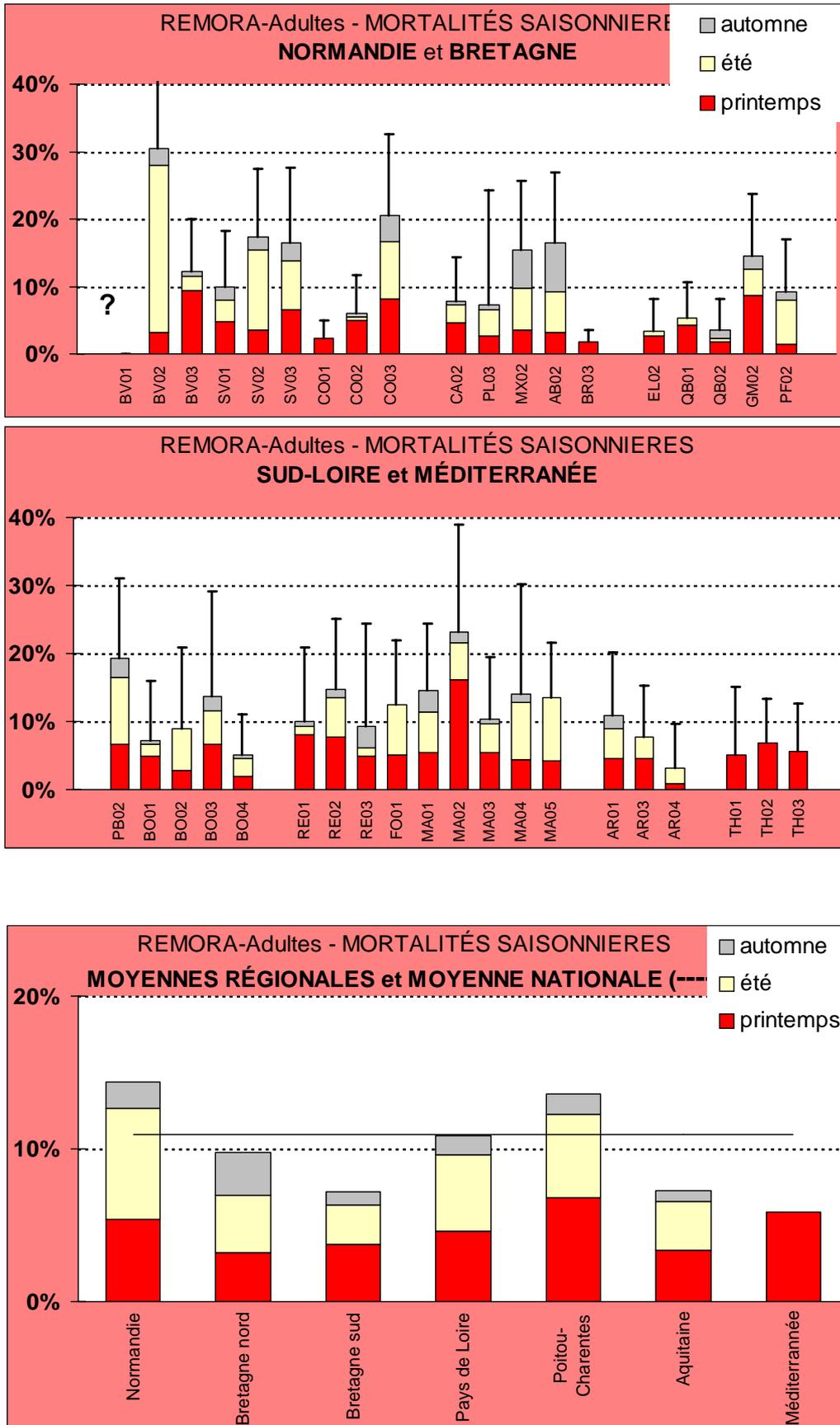




Tableau F - Croissance pondérale des adultes (2001)

Stations	Code	Poids moyen (g)			IC en déc; + / -
		initial	en juin	en sept.	
<b>Normandie</b>					
Grandcamp	BV01	30.8	---	---	---
Géfosse	BV02	30.8	37.4	66.0	<b>82.6</b>
Utah Beach	BV03	30.8	31.3	47.6	<b>61.8</b>
Crasville	SV01	30.8	37.2	55.0	<b>66.0</b>
Cul de Loup	SV02	30.8	36.6	55.1	<b>66.0</b>
La Tocquaise	SV03	30.8	31.1	52.7	<b>64.9</b>
St-Germain	CO01	30.8	36.5	49.3	<b>54.5</b>
Gouville sud	CO02	30.8	37.7	45.3	<b>45.9</b>
Blainville sud	CO03	30.8	35.0	46.5	<b>51.3</b>
<b>Bretagne nord</b>					
Cancale	CA02	30.8	38.1	45.3	<b>56.5</b>
Paimpol	PL03	30.8	35.1	54.8	<b>66.3</b>
Morlaix	MX02	30.8	35.1	55.6	<b>59.7</b>
Aber Benoit	AB02	30.8	40.9	68.5	<b>87.1</b>
Brest-Roscanvel	BR03	30.8	33.3	55.9	<b>68.6</b>
<b>Bretagne sud</b>					
Etel	EL02	30.8	40.9	57.0	<b>64.4</b>
Penthièvre	QB01	30.8	39.9	48.3	<b>54.0</b>
Quiberon	QB02	30.8	40.7	61.4	<b>69.3</b>
Larmor-Baden	GM02	30.8	45.1	54.9	<b>56.5</b>
Pénerf	PF02	30.8	38.1	63.1	<b>70.1</b>
<b>Pays de Loire</b>					
Pen-Bé	PB02	30.8	37.7	67.6	<b>68.9</b>
Gril	BO01	30.8	32.0	43.2	<b>47.4</b>
Coupelasse	BO02	30.8	34.5	44.9	<b>47.1</b>
Moutiers	BO03	30.8	30.8	40.6	<b>40.6</b>
Gresseloup	BO04	30.8	37.3	49.5	<b>51.0</b>
<b>Poitou-Charentes</b>					
Ars-en-Ré	RE01	30.8	32.0	55.2	<b>60.6</b>
Loix-en-Ré	RE02	30.8	33.8	54.4	<b>56.7</b>
Martray (Ré)	RE03	30.8	33.0	43.4	<b>49.0</b>
Fouras	FO01	30.8	36.5	47.9	<b>55.7</b>
Les Doux	MA01	30.8	33.8	42.7	<b>49.8</b>
Mortanne	MA02	30.8	33.8	43.2	<b>47.0</b>
D'Agnas	MA03	30.8	34.5	49.4	<b>52.6</b>
Bourgeois	MA04	30.8	37.4	49.5	<b>49.5</b>
Ronce	MA05	30.8	38.0	56.8	<b>66.7</b>
<b>Aquitaine</b>					
Cap-Ferret	AR01	30.8	37.5	50.1	<b>57.5</b>
Tès	AR03	30.8	38.9	64.8	<b>67.0</b>
Banc d'Arguin	AR04	30.8	37.2	57.1	<b>63.0</b>
<b>Méditerranée</b>					
Bouzigues sud	TH01	30.8	49.4	90.2	<b>117.1</b>
Bouzigues terre	TH02	30.8	44.0	68.8	<b>77.1</b>
Marseillan est	TH03	30.8	42.3	69.9	<b>85.0</b>
<b>MOYENNES REGIONALES</b>					
Normandie		30.8	35.3	52.2	<b>61.6</b>
Bretagne nord		30.8	36.5	56.0	<b>67.7</b>
Bretagne sud		30.8	41.0	57.0	<b>62.9</b>
Pays de Loire		30.8	34.5	49.2	<b>51.0</b>
Poitou-Charentes		30.8	34.7	49.2	<b>54.2</b>
Aquitaine		30.8	37.8	57.4	<b>62.5</b>
Méditerranée		30.8	45.2	76.3	<b>93.0</b>
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>					
nombre de stations		39	38	38	38
minimum		30.8	30.8	40.6	40.6
<b>moyenne nationale</b>		<b>30.8</b>	<b>37.0</b>	<b>54.5</b>	<b>62.0</b>
<b>moyenne sur estran</b>		<b>30.8</b>	<b>36.1</b>	<b>52.4</b>	<b>59.0</b>
maximum		30.8	49.4	90.2	117.1
c.var (1)		0%	11%	18%	23%

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus les résultats sont hétérogènes.



Figure 5 - Croissance pondérale des adultes (2001)

? = poche perdue

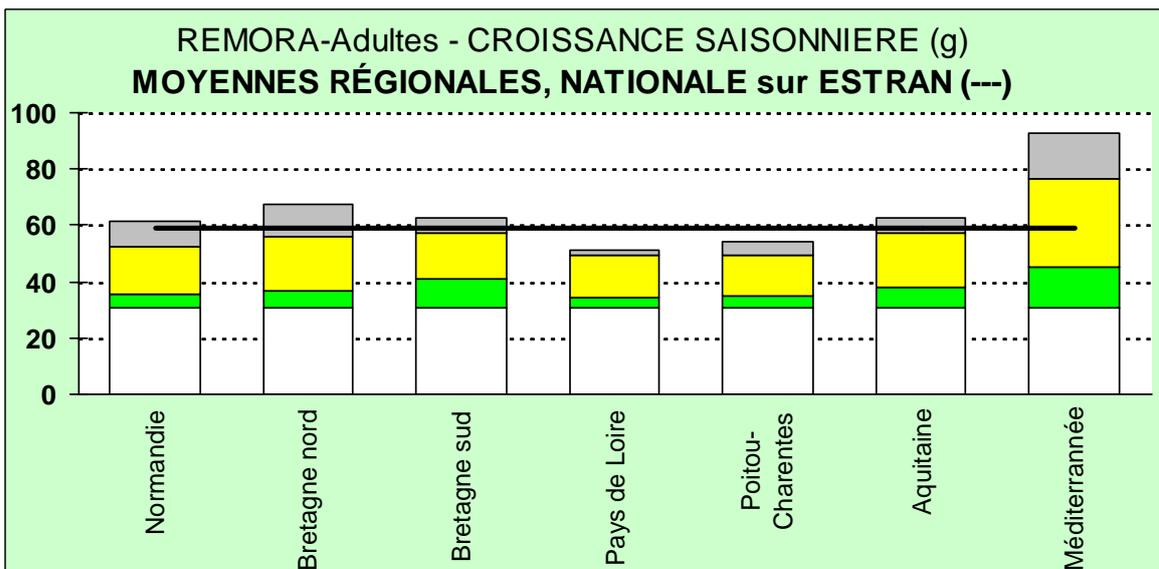
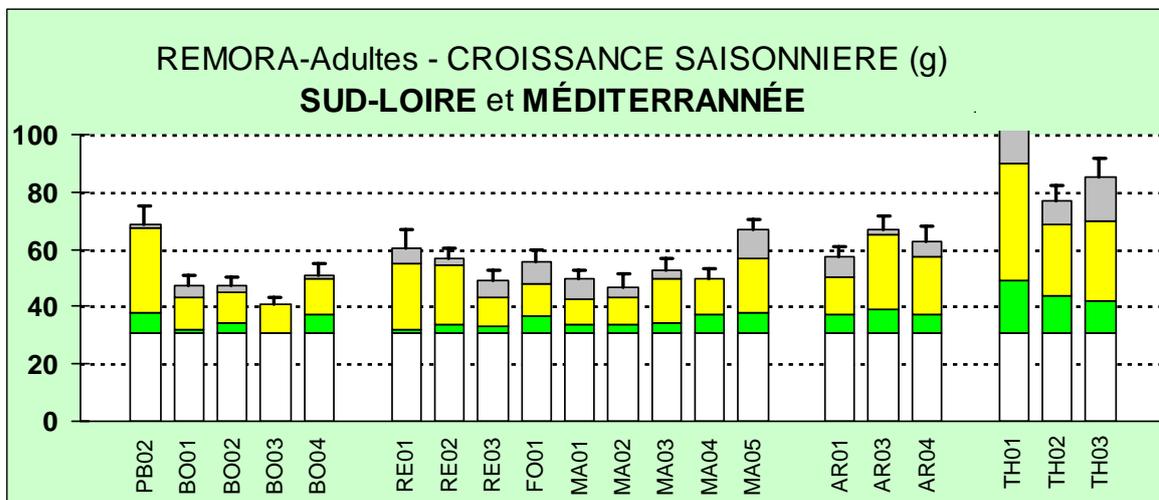
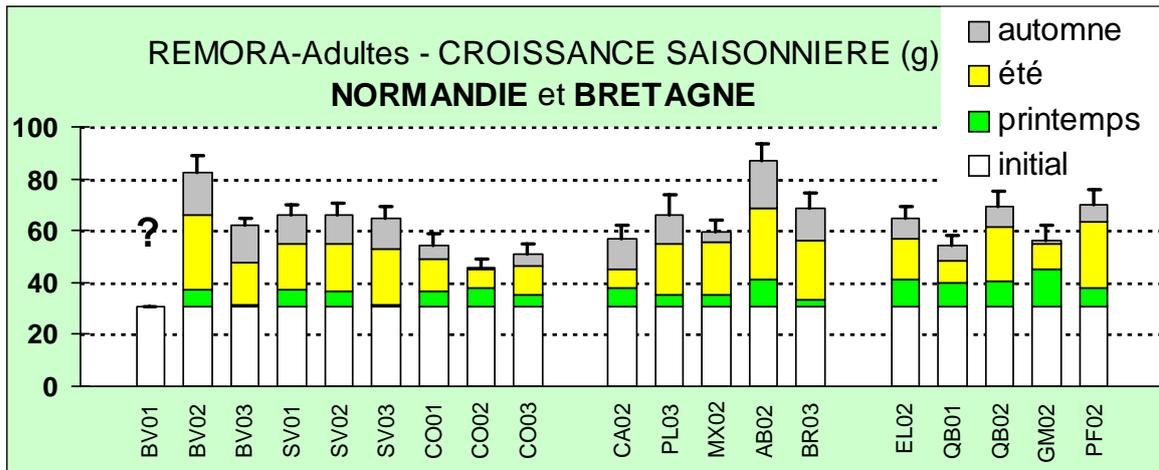




Tableau G - Taux de croissance pondérale des adultes (2001)

Stations	Code	Taux de croissance (%/j) (gain journalier / poids)			année
		printemps	été	automne	
<b>Normandie</b>					
Grandcamp	BV01	---	---	---	---
Géfosse	BV02	0.22%	0.55%	0.31%	<b>0.37%</b>
Utah Beach	BV03	0.02%	0.40%	0.37%	<b>0.26%</b>
Crasville	SV01	0.20%	0.38%	0.25%	<b>0.28%</b>
Cul de Loup	SV02	0.19%	0.40%	0.24%	<b>0.28%</b>
La Tocquaise	SV03	0.01%	0.51%	0.28%	<b>0.28%</b>
St-Germain	CO01	0.19%	0.29%	0.10%	<b>0.19%</b>
Gouville sud	CO02	0.22%	0.18%	0.01%	<b>0.13%</b>
Blainville sud	CO03	0.14%	0.27%	0.13%	<b>0.19%</b>
<b>Bretagne nord</b>					
Cancale	CA02	0.24%	0.17%	0.29%	<b>0.23%</b>
Paimpol	PL03	0.14%	0.44%	0.25%	<b>0.29%</b>
Morlaix	MX02	0.14%	0.44%	0.10%	<b>0.25%</b>
Aber Benoit	AB02	0.32%	0.50%	0.32%	<b>0.39%</b>
Brest-Roscanvel	BR03	0.09%	0.50%	0.28%	<b>0.30%</b>
<b>Bretagne sud</b>					
Etel	EL02	0.31%	0.32%	0.17%	<b>0.28%</b>
Penthièvre	QB01	0.28%	0.18%	0.15%	<b>0.21%</b>
Quiberon	QB02	0.30%	0.39%	0.16%	<b>0.30%</b>
Larmor-Baden	GM02	0.36%	0.22%	0.04%	<b>0.23%</b>
Pénerf	PF02	0.24%	0.49%	0.14%	<b>0.30%</b>
<b>Pays de Loire</b>					
Pen-Bé	PB02	0.23%	0.54%	0.03%	<b>0.30%</b>
Gril	BO01	0.04%	0.28%	0.13%	<b>0.16%</b>
Coupelasse	BO02	0.13%	0.25%	0.06%	<b>0.16%</b>
Moutiers	BO03	-0.04%	0.30%	-0.02%	<b>0.10%</b>
Gresseloup	BO04	0.21%	0.27%	0.04%	<b>0.19%</b>
<b>Poitou-Charentes</b>					
Ars-en-Ré	RE01	0.04%	0.53%	0.14%	<b>0.26%</b>
Loix-en-Ré	RE02	0.10%	0.46%	0.06%	<b>0.23%</b>
Martray (Ré)	RE03	0.08%	0.26%	0.18%	<b>0.18%</b>
Fouras	FO01	0.19%	0.26%	0.20%	<b>0.22%</b>
Les Doux	MA01	0.10%	0.22%	0.23%	<b>0.18%</b>
Mortanne	MA02	0.10%	0.24%	0.13%	<b>0.16%</b>
D'Agnas	MA03	0.13%	0.35%	0.09%	<b>0.21%</b>
Bourgeois	MA04	0.22%	0.27%	0.00%	<b>0.18%</b>
Ronce	MA05	0.23%	0.39%	0.24%	<b>0.30%</b>
<b>Aquitaine</b>					
Cap-Ferret	AR01	0.22%	0.28%	0.18%	<b>0.23%</b>
Tès	AR03	0.26%	0.48%	0.05%	<b>0.29%</b>
Banc d'Arguin	AR04	0.21%	0.41%	0.13%	<b>0.26%</b>
<b>Méditerranée</b>					
Bouzigues sud	TH01	0.53%	0.60%	0.32%	<b>0.49%</b>
Bouzigues terre	TH02	0.40%	0.45%	0.14%	<b>0.34%</b>
Marseillan est	TH03	0.35%	0.50%	0.24%	<b>0.37%</b>
<b>MOYENNES REGIONALES</b>					
Normandie		0.15%	0.37%	0.21%	<b>0.25%</b>
Bretagne nord		0.19%	0.41%	0.25%	<b>0.29%</b>
Bretagne sud		0.29%	0.36%	0.11%	<b>0.27%</b>
Pays de Loire		0.09%	0.28%	0.05%	<b>0.15%</b>
Poitou-Charentes		0.13%	0.33%	0.14%	<b>0.21%</b>
Aquitaine		0.23%	0.39%	0.12%	<b>0.26%</b>
Méditerranée		0.42%	0.52%	0.23%	<b>0.40%</b>
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>					
nombre de stations		38	38	38	38
minimum		-0.04%	0.17%	-0.02%	0.10%
<b>moyenne nationale</b>		<b>0.19%</b>	<b>0.37%</b>	<b>0.16%</b>	<b>0.25%</b>
maximum		0.53%	0.60%	0.37%	0.49%
c.var (1)		60%	33%	63%	31%

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus les résultats sont hétérogènes.



Tableau H - Rendement d'élevage des adultes (2001)

Stations	Code	poids initial (kg)	poids final (kg)	coefficient multiplicateur
<i>rapportés à une poche de 200 huîtres</i>				
<b>Normandie</b>				
Grandcamp	BV01	6.2	---	---
Géfosse	BV02	6.2	11.5	1.9
Utah Beach	BV03	6.2	10.9	1.8
Crasville	SV01	6.2	11.9	1.9
Cul de Loup	SV02	6.2	10.9	1.8
La Tocquaise	SV03	6.2	10.8	1.8
St-Germain	CO01	6.2	10.7	1.7
Gouville sud	CO02	6.2	8.6	1.4
Blainville sud	CO03	6.2	8.1	1.3
<b>Bretagne nord</b>				
Cancale	CA02	6.2	10.4	1.7
Paimpol	PL03	6.2	12.3	2.0
Morlaix	MX02	6.2	10.1	1.6
Aber Benoit	AB02	6.2	14.6	2.4
Brest-Roscanvel	BR03	6.2	13.5	2.2
<b>Bretagne sud</b>				
Etel	EL02	6.2	12.5	2.0
Penthièvre	QB01	6.2	10.2	1.7
Quiberon	QB02	6.2	13.4	2.2
Larmor-Baden	GM02	6.2	9.7	1.6
Pénerf	PF02	6.2	12.7	2.1
<b>Pays de Loire</b>				
Pen-Bé	PB02	6.2	11.1	1.8
Gril	BO01	6.2	8.8	1.4
Coupelasse	BO02	6.2	8.6	1.4
Moutiers	BO03	6.2	7.0	1.1
Gresseloup	BO04	6.2	9.7	1.6
<b>Poitou-Charentes</b>				
Ars-en-Ré	RE01	6.2	10.9	1.8
Loix-en-Ré	RE02	6.2	9.7	1.6
Martray (Ré)	RE03	6.2	8.9	1.4
Fouras	FO01	6.2	9.8	1.6
Les Doux	MA01	6.2	8.5	1.4
Mortanne	MA02	6.2	7.2	1.2
D'Agnas	MA03	6.2	9.4	1.5
Bourgeois	MA04	6.2	8.5	1.4
Ronce	MA05	6.2	11.5	1.9
<b>Aquitaine</b>				
Cap-Ferret	AR01	6.2	10.2	1.7
Tès	AR03	6.2	12.4	2.0
Banc d'Arguin	AR04	6.2	12.2	2.0
<b>Méditerranée</b>				
Bouzigues sud	TH01	6.2	22.2	3.6
Bouzigues terre	TH02	6.2	14.4	2.3
Marseillan est	TH03	6.2	16.1	2.6
<b>MOYENNES REGIONALES</b>				
Normandie		6.2	10.4	1.7
Bretagne nord		6.2	12.2	2.0
Bretagne sud		6.2	11.6	1.9
Pays de Loire		6.2	8.5	1.4
Poitou-Charentes		6.2	9.4	1.5
Aquitaine		6.2	11.6	1.9
Méditerranée		6.2	17.5	2.8
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>				
nombre de stations		39	38	38
minimum		6.2	7.0	1.1
<b>moyenne nationale</b>		<b>6.2</b>	<b>11.0</b>	<b>1.8</b>
maximum		6.2	22.2	3.6
c.var (1)		0%	25%	25%

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus les résultats sont hétérogènes.



Figure 6 - Rendement d'élevage des adultes (2001)

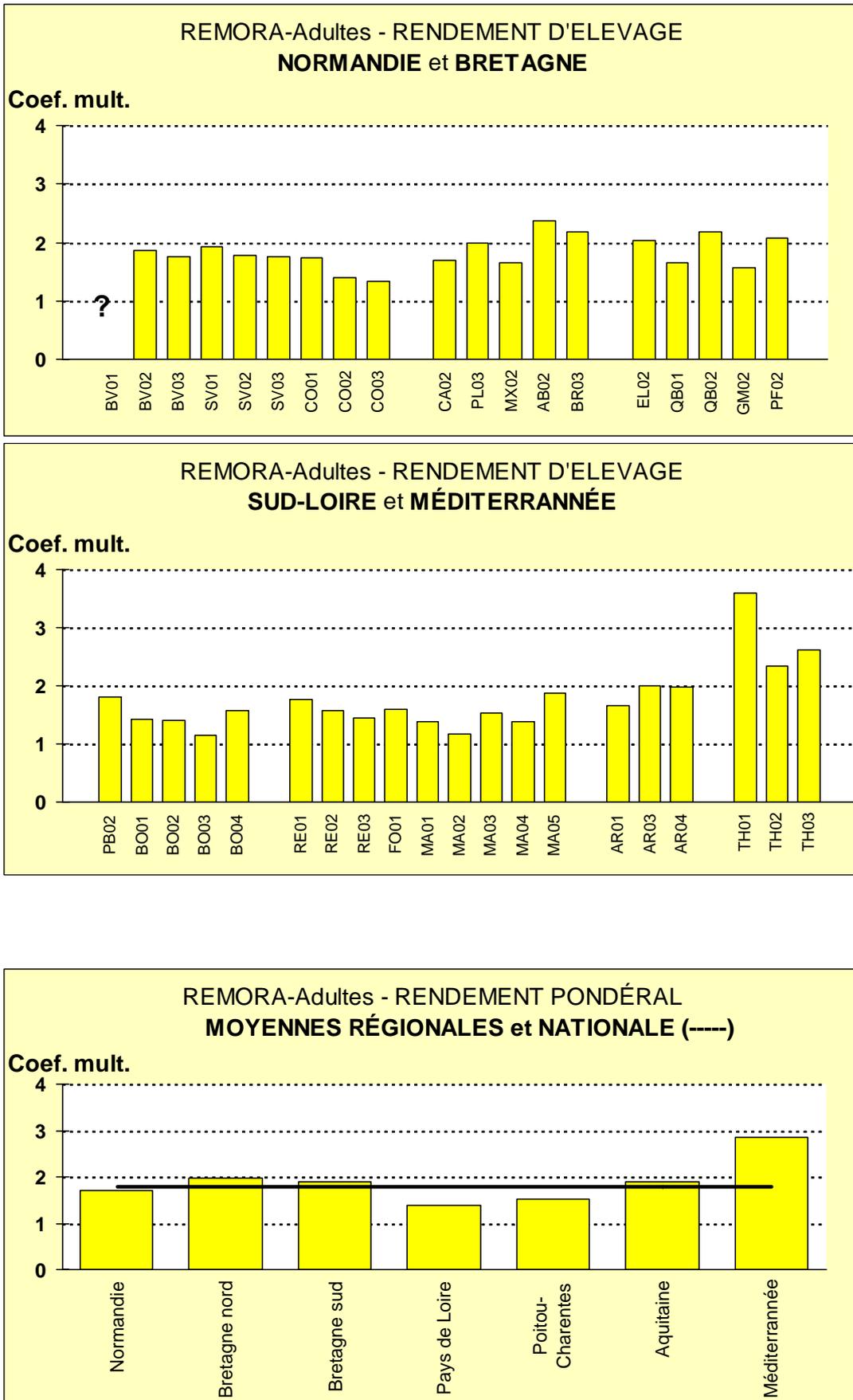




Tableau I - Croissance linéaire et morphologie des adultes (2001)

Stations	Code	Longueur finale (mm) moy.	largeur finale (mm) moy.	Épaisseur finale (mm) moy.	Coef. d'épais. L+E / l
<b>Normandie</b>					
Grandcamp	BV01	---	---	---	---
Géfosse	BV02	96.2	56.5	30.3	40
Utah Beach	BV03	82.8	49.1	27.7	42
Crasville	SV01	89.9	51.7	29.3	41
Cul de Loup	SV02	93.5	53.9	28.3	38
La Tocquaise	SV03	91.5	53.1	27.7	38
St-Germain	CO01	85.7	47.0	27.3	41
Gouville sud	CO02	83.7	43.1	24.2	38
Blainville sud	CO03	80.8	47.5	25.9	40
<b>Bretagne nord</b>					
Cancale	CA02	87.5	46.1	25.3	38
Paimpol	PL03	96.5	48.6	26.5	37
Morlaix	MX02	92.3	50.2	25.0	35
Aber Benoit	AB02	94.4	52.6	30.8	42
Brest-Roscanvel	BR03	87.9	50.3	28.8	42
<b>Bretagne sud</b>					
Etel	EL02	90.5	46.9	25.8	38
Penthièvre	QB01	81.0	46.0	25.9	41
Quiberon	QB02	97.8	51.4	30.8	41
Larmor-Baden	GM02	86.1	44.5	26.3	40
Pénerf	PF02	93.8	47.5	27.9	39
<b>Pays de Loire</b>					
Pen-Bé	PB02	91.5	44.9	27.5	40
Gril	BO01	82.7	42.1	23.9	38
Coupelasse	BO02	75.2	39.2	20.2	35
Moutiers	BO03	74.6	38.2	22.4	40
Gresseloup	BO04	56.7	30.9	25.0	57
<b>Poitou-Charentes</b>					
Ars-en-Ré	RE01	---	---	---	---
Loix-en-Ré	RE02	---	---	---	---
Martray (Ré)	RE03	---	---	---	---
Fouras	FO01	---	---	---	---
Les Doux	MA01	---	---	---	---
Mortanne	MA02	---	---	---	---
D'Agnas	MA03	---	---	---	---
Bourgeois	MA04	---	---	---	---
Ronce	MA05	---	---	---	---
<b>Aquitaine</b>					
Cap-Ferret	AR01	89.2	46.1	25.2	37
Tès	AR03	91.4	48.8	30.1	43
Banc d'Arguin	AR04	88.4	47.9	28.5	42
<b>Méditerranée</b>					
Bouzigues sud	TH01	103.5	58.2	38.6	48
Bouzigues terre	TH02	92.7	49.1	30.7	43
Marseillan est	TH03	97.6	55.4	30.9	40
<b>MOYENNES REGIONALES</b>					
Normandie		88.0	50.2	27.6	39.9
Bretagne nord		91.7	49.6	27.3	38.6
Bretagne sud		90.1	46.9	27.3	39.9
Pays de Loire		72.3	37.6	22.9	43
Poitou-Charentes		---	---	---	---
Aquitaine		89.6	47.6	27.9	40.7
Méditerranée		97.9	54.2	33.4	43.8
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>					
nombre de stations		29	29	29	29
minimum		56.7	30.9	20.2	35.0
<b>moyenne nationale</b>		<b>88.1</b>	<b>47.8</b>	<b>27.5</b>	<b>40.5</b>
maximum		103.5	58.2	38.6	57.0



Figure 7 - Croissance linéaire des adultes (2001)

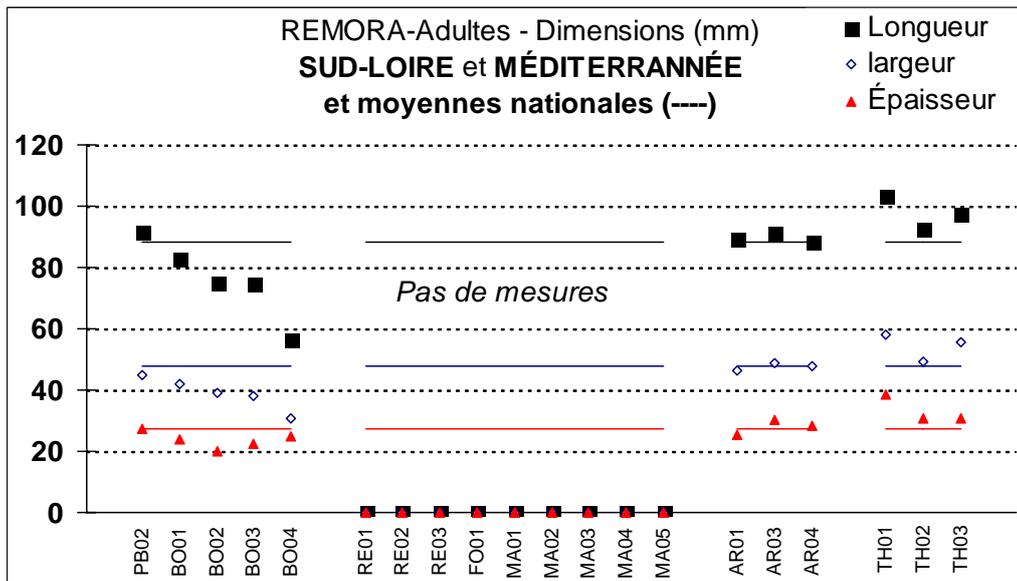
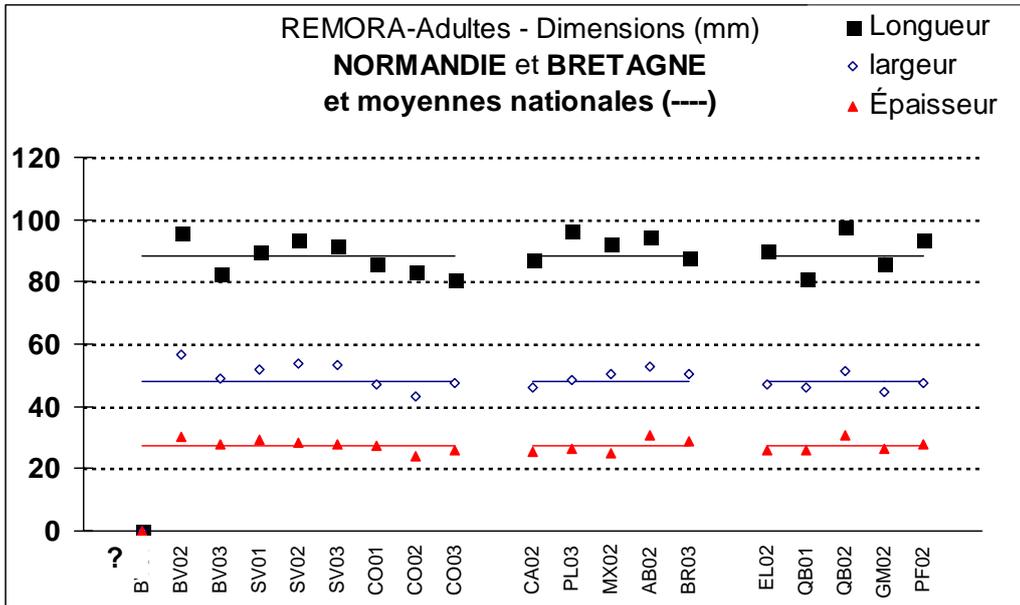




Figure 8 - Coefficient d'épaisseur des adultes en décembre (2001)

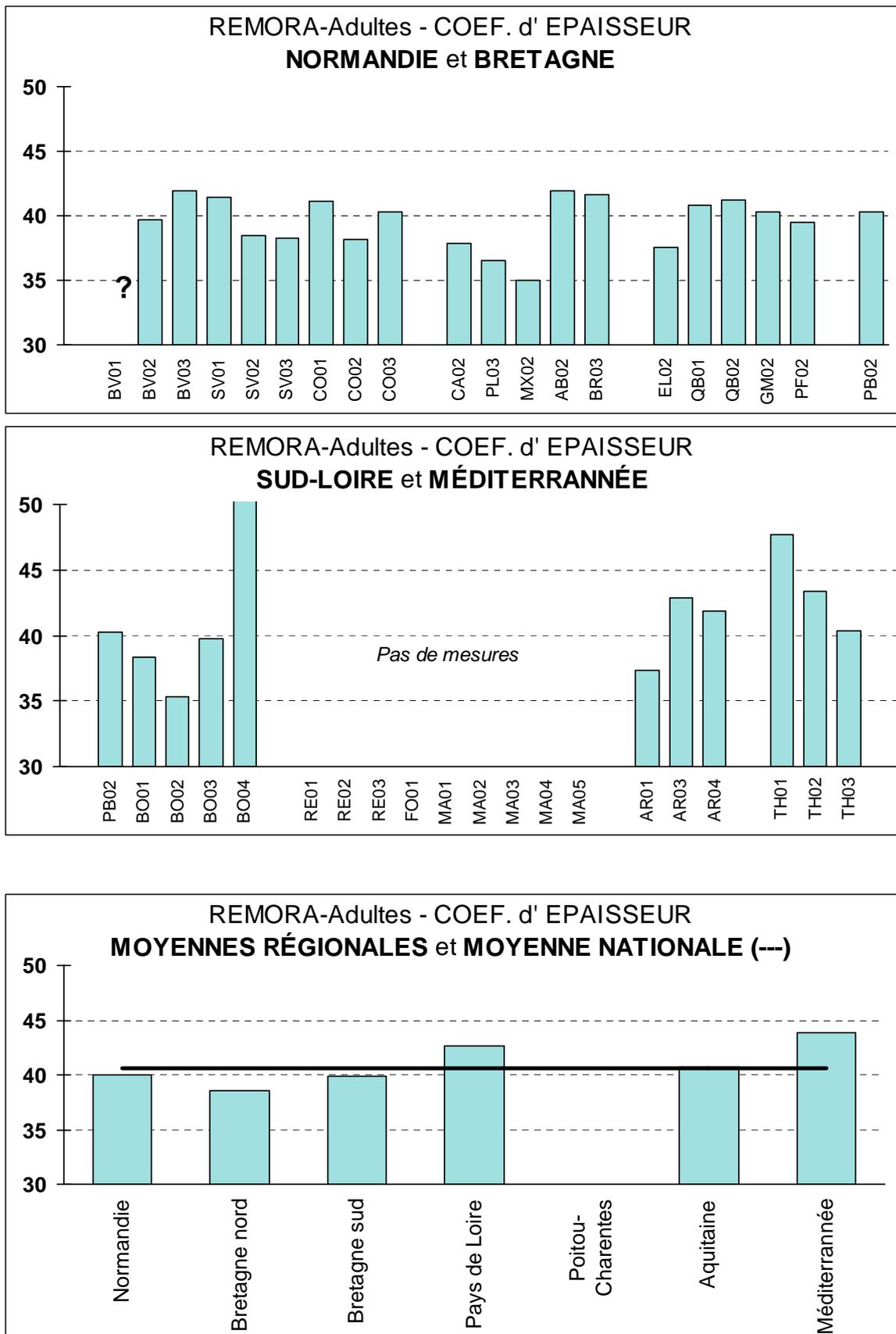




Tableau J - Indices de qualité des adultes en décembre (2001).

Stations	Code	Indice de chair CNC 2000	Taux de matière sèche de la chair	indice Polydora
<b>Normandie</b>				
Grandcamp	BV01	---	---	---
Géfosse	BV02	13.1	23.5	0.37
Utah Beach	BV03	15.9	22.2	0.17
<b>Bretagne nord</b>				
Crasville	SV01	9.9	20.0	0.48
Cul de Loup	SV02	11.9	19.5	0.16
La Tocquaise	SV03	12.7	21.7	0.28
St-Germain	CO01	9.7	16.3	0.21
Gouville sud	CO02	8.5	15.0	0.45
Blainville sud	CO03	9.4	18.0	0.13
<b>Bretagne sud</b>				
Cancale	CA02	7.5	17.8	0.15
Paimpol	PL03	8.6	19.5	0.22
Morlaix	MX02	8.0	19.4	0.31
Aber Benoit	AB02	15.7	26.2	0.76
Brest-Roscanvel	BR03	9.0	20.4	0.20
<b>Pays de Loire</b>				
Pen-Bé	PB02	9.8	9.7	0.40
Gril	BO01	7.9	17.0	0.14
Coupelasse	BO02	6.3	23.3	0.25
Moutiers	BO03	7.9	18.4	0.12
Gresseloup	BO04	7.5	19.2	0.43
<b>Poitou-Charentes</b>				
Ars-en-Ré	RE01	10.8	17.9	0.08
Loix-en-Ré	RE02	9.3	15.5	0.48
Martray (Ré)	RE03	10.0	15.4	0.07
Fouras	FO01	9.0	18.3	0.18
Les Doux	MA01	9.2	17.3	0.27
Mortanne	MA02	9.4	16.5	0.20
D'Agnas	MA03	9.1	16.1	0.09
Bourgeois	MA04	7.4	16.2	0.50
Ronce	MA05	11.3	19.7	0.33
<b>Aquitaine</b>				
Cap-Ferret	AR01	8.5	17.7	0.28
Tès	AR03	8.7	18.6	0.33
Banc d'Arguin	AR04	8.9	19.1	0.26
<b>Méditerranée</b>				
Bouzigues sud	TH01	11.8	21.0	0.13
Bouzigues terre	TH02	12.1	19.2	0.33
Marseillan est	TH03	15.2	20.4	0.35
<b>MOYENNES REGIONALES</b>				
Normandie		11.4	19.5	0.28
Bretagne nord		9.8	20.7	0.33
Bretagne sud		9.3	17.3	0.38
Pays de Loire		7.4	19.5	0.23
Poitou-Charentes		9.5	17.0	0.24
Aquitaine		8.7	18.5	0.29
Méditerranée		13.0	20.2	0.27
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>				
nombre de stations		38	38	38
minimum		6.3	9.7	0.07
<b>moyenne nationale</b>		<b>9.9</b>	<b>18.7</b>	<b>0.29</b>
maximum		15.9	26.2	0.76
coefficient de variation		23%	15%	52%



- spéciales
- fines
- non classées

Figure 9 - *Indice de chair des adultes en décembre (2001).*

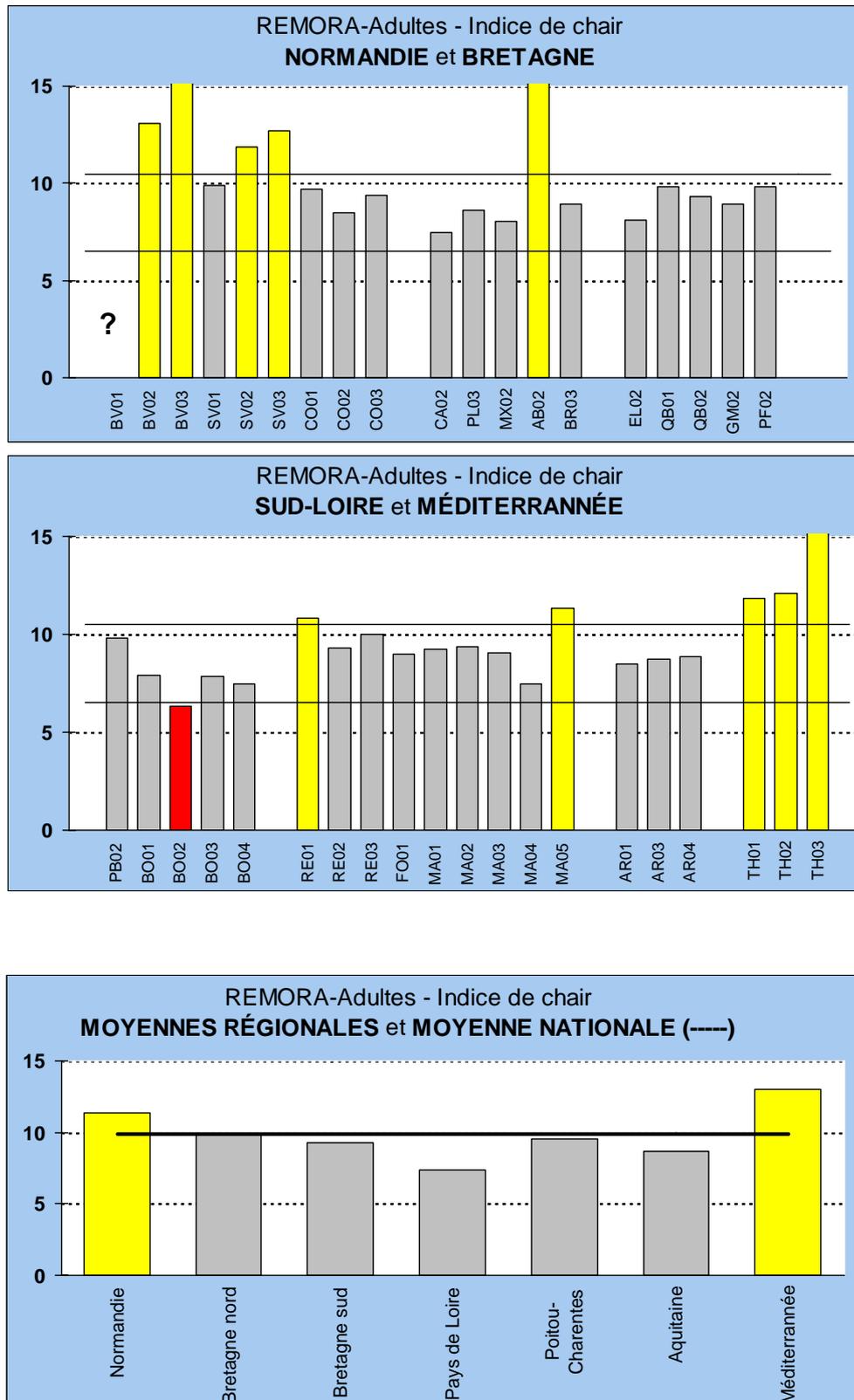




Figure 10 – Taux de matière sèche de la chair des adultes en décembre (2001).

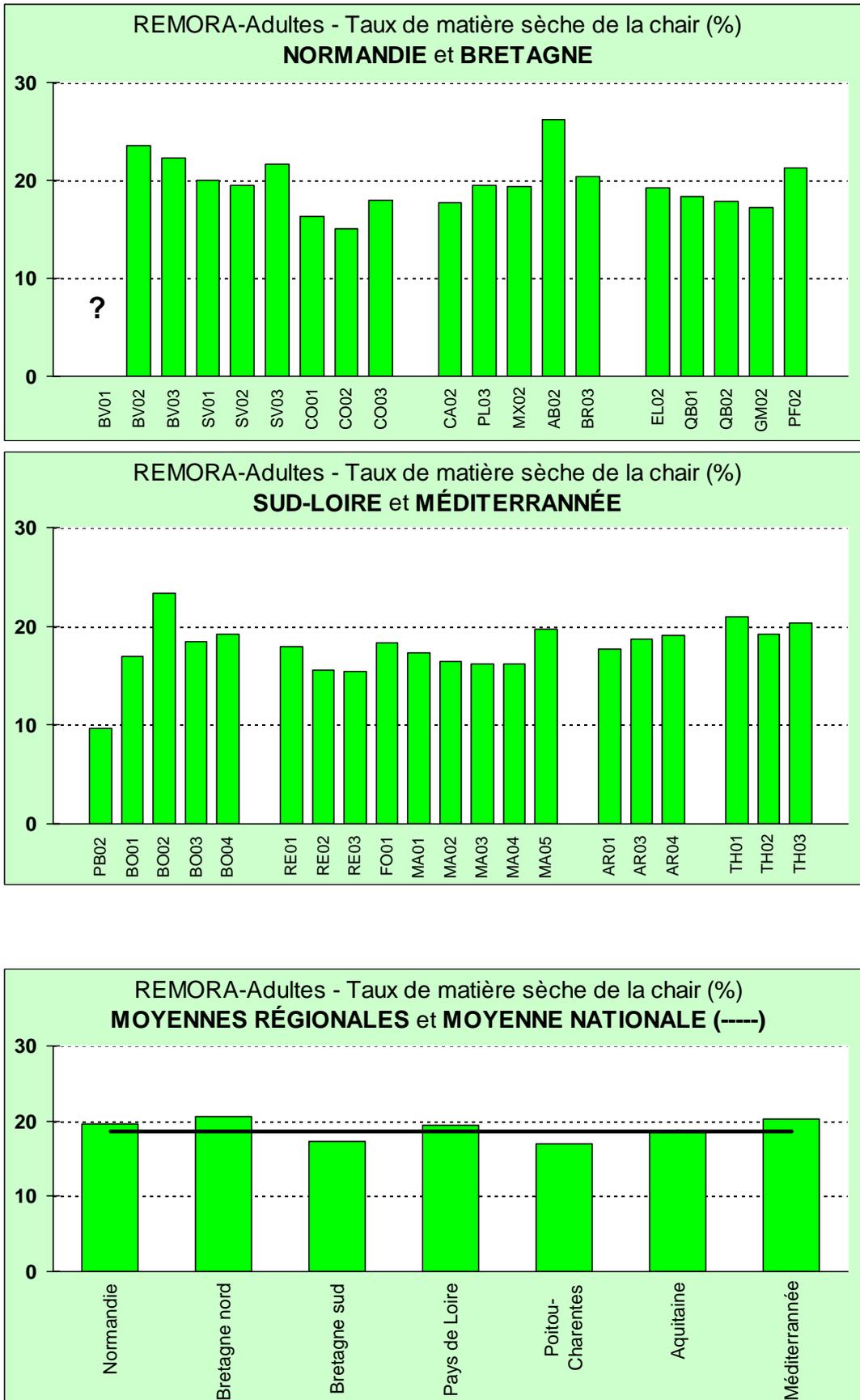




Figure 11- Indice *Polydora* des adultes en décembre (2001).

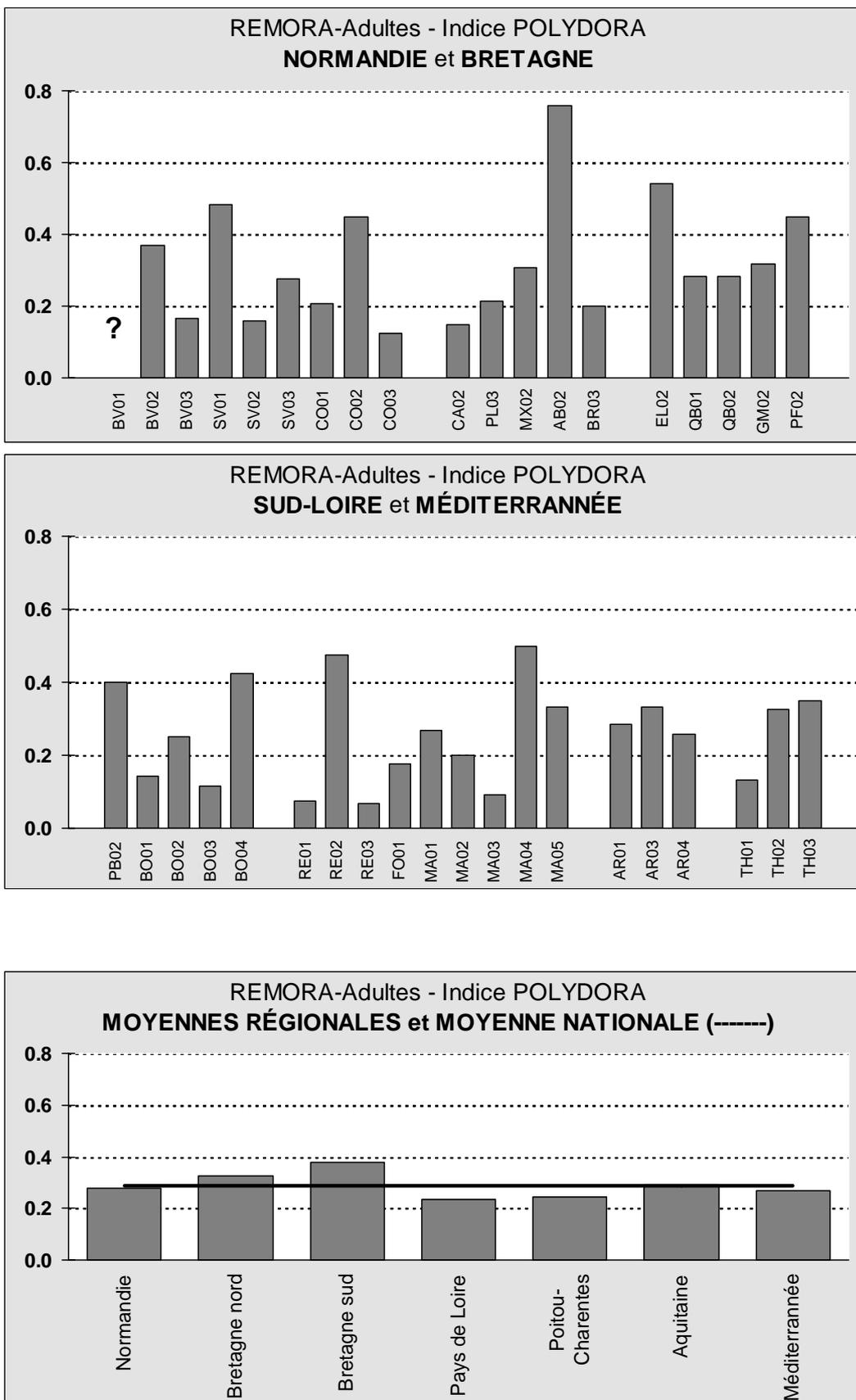




Tableau K - Evolution annuelle de l'indice Polydora en décembre, par région

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Normandie	0.19	0.28	0.25	0.22	<b>0.51</b>	<b>0.35</b>	<b>0.37</b>	<b>0.33</b>	0.28
Bretagne nord	0.19	0.21	0.23	0.18	0.22	0.29	<b>0.31</b>	<b>0.34</b>	<b>0.33</b>
Bretagne sud	0.27	0.21	0.29	<b>0.40</b>	<b>0.34</b>	<b>0.36</b>	<b>0.46</b>	<b>0.48</b>	<b>0.38</b>
Pays de Loire	0.22	0.12	0.21	0.17	0.13	0.23	0.26	0.17	0.23
Poitou- Charentes	0.17	0.19	0.15	0.27	0.15	0.28	<b>0.44</b>	0.23	0.24
Arcachon	0.11	0.05	0.12	0.28	0.27	<b>0.50</b>	<b>0.53</b>	<b>0.34</b>	0.29
Thau	0.13	0.09	0.12	0.29	0.29	0.21	0.17	0.11	0.27
Moyenne des points	0.19	0.21	0.21	0.25	0.29	<b>0.33</b>	<b>0.42</b>	<b>0.31</b>	0.29

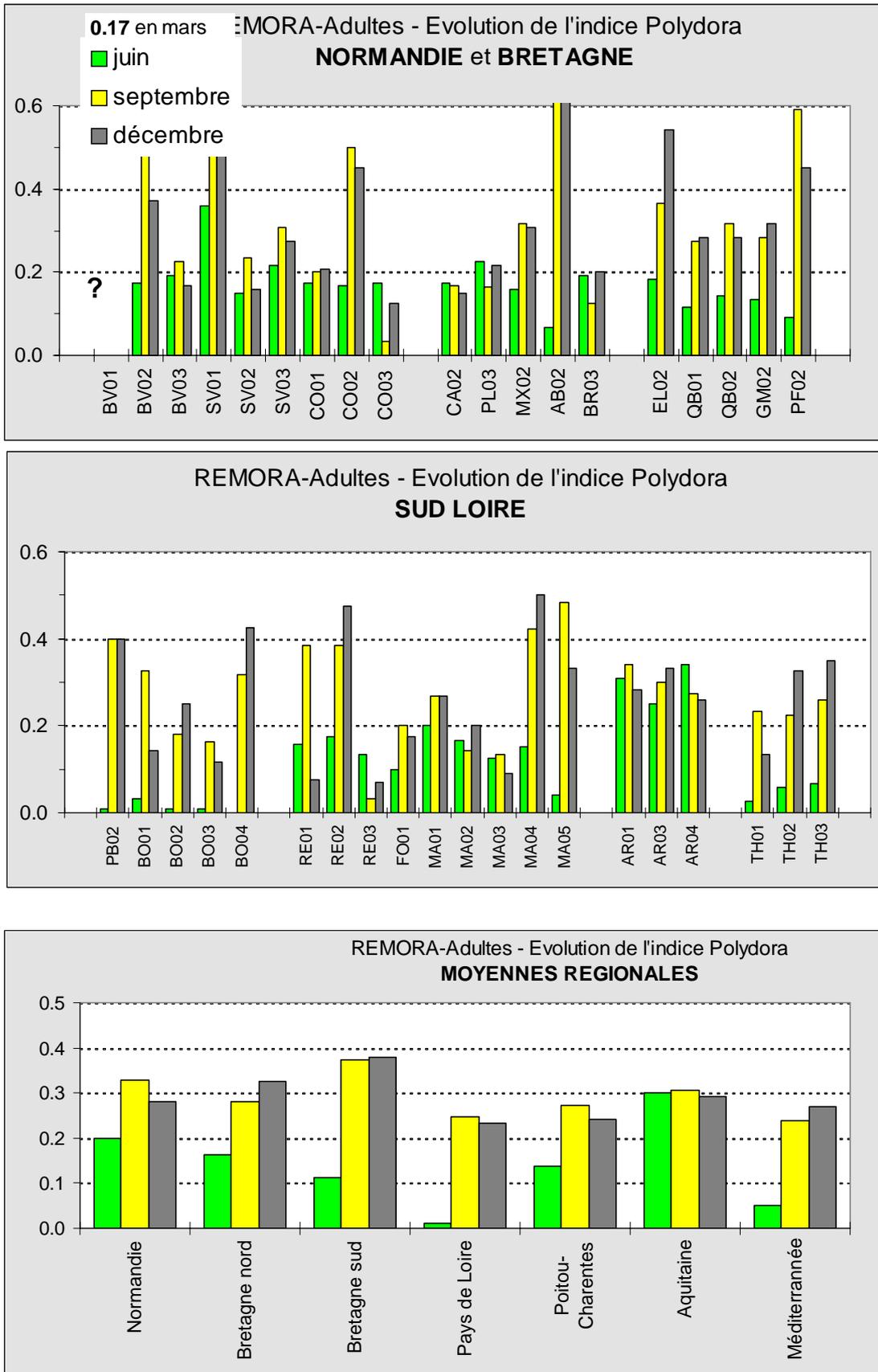


Tableau L - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres adultes  
(issus d'un lot de 18 mois de Bretagne nord faiblement contaminé : IP = 0,16)

Stations	Code	mars	juin	septembre	décembre
<b>Normandie</b>					
Grandcamp	BV01	0.17	---	---	---
Géfosse	BV02	0.17	0.17	0.51	0.37
Utah Beach	BV03	0.17	0.19	0.23	0.17
Crasville	SV01	0.17	0.36	0.62	0.48
Cul de Loup	SV02	0.17	0.15	0.23	0.16
La Tocquaise	SV03	0.17	0.22	0.31	0.28
St-Germain	CO01	0.17	0.18	0.20	0.21
Gouville sud	CO02	0.17	0.17	0.50	0.45
Blainville sud	CO03	0.17	0.18	0.03	0.13
<b>Bretagne nord</b>					
Cancale	CA02	0.17	0.18	0.17	0.15
Paimpol	PL03	0.17	0.23	0.16	0.22
Morlaix	MX02	0.17	0.16	0.32	0.31
Aber Benoit	AB02	0.17	0.07	0.63	0.76
Brest-Roscanvel	BR03	0.17	0.19	0.13	0.20
<b>Bretagne sud</b>					
Etel	EL02	0.17	0.18	0.37	0.54
Penthièvre	QB01	0.17	0.12	0.28	0.28
Quiberon	QB02	0.17	0.14	0.32	0.28
Larmor-Baden	GM02	0.17	0.13	0.28	0.32
Pénerf	PF02	0.17	0.09	0.59	0.45
<b>Pays de Loire</b>					
Pen-Bé	PB02	0.17	0.01	0.40	0.40
Gril	BO01	0.17	0.03	0.33	0.14
Coupelasse	BO02	0.17	0.01	0.18	0.25
Moutiers	BO03	0.17	0.01	0.16	0.12
Gresseloup	BO04	0.17	0.00	0.32	0.43
<b>Poitou-Charentes</b>					
Ars-en-Ré	RE01	0.17	0.16	0.38	0.08
Loix-en-Ré	RE02	0.17	0.18	0.38	0.48
Martray (Ré)	RE03	0.17	0.13	0.03	0.07
Fouras	FO01	0.17	0.10	0.20	0.18
Les Doux	MA01	0.17	0.20	0.27	0.27
Mortanne	MA02	0.17	0.17	0.14	0.20
D'Agnas	MA03	0.17	0.13	0.13	0.09
Bourgeois	MA04	0.17	0.15	0.42	0.50
Ronce	MA05	0.17	0.04	0.48	0.33
<b>Aquitaine</b>					
Cap-Ferret	AR01	0.17	0.31	0.34	0.28
Tès	AR03	0.17	0.25	0.30	0.33
Banc d'Arguin	AR04	0.17	0.34	0.28	0.26
<b>Méditerranée</b>					
Bouzigues sud	TH01	0.17	0.03	0.23	0.13
Bouzigues terre	TH02	0.17	0.06	0.23	0.33
Marseillan est	TH03	0.17	0.07	0.26	0.35
<b>MOYENNES REGIONALES</b>					
Normandie		0.17	0.20	0.33	0.28
Bretagne nord		0.17	0.16	0.28	0.33
Bretagne sud		0.17	0.11	0.37	0.38
Pays de Loire		0.17	0.01	0.25	0.23
Poitou-Charentes		0.17	0.14	0.27	0.24
Aquitaine		0.17	0.30	0.31	0.29
Méditerranée		0.17	0.05	0.24	0.27
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>					
nombre de stations		39	38	38	38
minimum		0.17	0.00	0.03	0.07
<b>moyenne nationale</b>		<b>0.17</b>	<b>0.14</b>	<b>0.30</b>	<b>0.29</b>
maximum		0.17	0.36	0.63	0.76
coefficient de variation		0%	62%	49%	52%



Figure 12 - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres adultes en 2001.





### 3. Les performances d'élevage des JUVÉNILES.

#### 3.1. Mortalité des juvéniles (tableau M et figure 13).

La mortalité annuelle moyenne des juvéniles est de **15%** en 2001, ce qui est assez élevé. Les secteurs de mortalité de juvéniles sont exclusivement situés en Bretagne (Cancal, Morlaix, Pénerf) et en Poitou-Charentes (Fouras, Marennes), qui sont d'année en année les régions les plus sensibles.

La mortalité est **surtout estivale**, complétée d'une mortalité automnale à Morlaix et précédée d'une mortalité printanière à Mortagne (MA02) due aux bigorneaux perceurs.

#### 3.2. Croissance pondérale des juvéniles (tableau N et figure 14).

En 2001 le poids moyen des juvéniles en décembre est de **27,6 g**

Les croissances printanières et estivales des juvéniles sont assez comparables (taux de croissance respectivement de 1,4% et de 1,5%).

La croissance automnale a été en moyenne plus faible (0,3%) et plus hétérogène ; elle reste importante en Normandie, dans l'Aber Benoît, à Etel, à Pen-Bé, à Martray, à Ronce et à Arcachon.

#### 3.3. Indices de qualité des juvéniles (tableau P et figures 15 à 18).

L'**indice de chair des juvéniles** est calculé de la même façon que pour les adultes (norme CNC 2000, page 11), mais pour les juvéniles, il représente davantage un indice de condition qu'un indice de qualité commerciale. Toutefois les indices les plus faibles ne correspondent pas forcément aux secteurs à forte mortalité.

On constate encore en 2001 combien les indices de chair des juvéniles en décembre sont **comparables à ceux des adultes**, à l'exception des lots de la baie de Bourgneuf plus hétérogènes ; les huîtres de gresseloup étaient particulièrement vides de chair.

- Coupelasse (BO02) : adultes = 6,3                      juvéniles = 10,3
- Gresseloup (BO04) : adultes = 7,5                      juvéniles = 4,7

Comme pour les adultes, le **taux de matière sèche de la chair** des juvéniles (figure 16) apparaît nettement corrélé à l'indice de chair.



**L'indice Polydora régresse en 2001 sur les juvéniles comme sur les adultes**, avec des infestations estivales élevées ( $>0,4$ ) sur 2 sites seulement : l'Aber Benoît et Pénerf (Bretagne) et des indices moyens (entre 0,2 et 0,4) sur 12 autres stations seulement. Au-dessous de 0,2 l'infestation est négligeable.

L'évolution saisonnière (*tableau Q et figure 18*) montre, comme en 1999 et 2000, une contamination plus précoce (au printemps) en Normandie que dans les autres régions (en été). Comme sur les adultes on n'observe pas de régression automnale en 2001.

*Il n'y a pas de donnée sur les juvéniles de Méditerranée (élevage peu pratiqué et non suivi par le réseau REMORA).*

*Tableaux et figures REMORA juvéniles, pages suivantes.*



Tableau M - Mortalité des juvéniles (2001)

Stations	Code	Mortalité saisonnière (%)			Mortalité annuelle (%)	IC +/-
		printemps % population initiale	été début d'année	automne		
<b>Normandie</b>						
Grandcamp	BV01	---	---	---	---	---
Géfosse	BV02	2%	9%	5%	15%	11%
Utah Beach	BV03	3%	2%	0%	5%	8%
Crasville	SV01	2%	0%	4%	7%	6%
Cul de Loup	SV02	2%	5%	4%	11%	9%
La Tocquaise	SV03	2%	8%	4%	13%	10%
St-Germain	CO01	2%	6%	1%	9%	8%
Gouville sud	CO02	2%	13%	5%	20%	15%
Blainville sud	CO03	3%	3%	2%	9%	10%
<b>Bretagne nord</b>						
Cancale	CA02	0%	28%	3%	31%	22%
Paimpol	PL03	1%	2%	4%	6%	7%
Morlaix	MX02	2%	14%	25%	40%	21%
Aber Benoit	AB02	3%	0%	5%	8%	5%
Brest - Roscanvel	BR03	1%	0%	2%	3%	5%
<b>Bretagne sud</b>						
Etel	EL02	4%	3%	1%	8%	6%
Penthièvre	QB01	1%	17%	4%	21%	11%
Quiberon	QB02	1%	3%	2%	5%	8%
Larmor-Baden	GM02	0%	1%	2%	2%	4%
Pénerf	PF02	3%	37%	2%	42%	14%
<b>Pays de Loire</b>						
Pen-Bé	PB02	1%	5%	3%	8%	17%
Gril	BO01	0%	2%	3%	5%	6%
Coupelasse	BO02	0%	8%	2%	10%	8%
Moutiers	BO03	0%	5%	3%	9%	9%
Gresseloup	BO04	0%	13%	2%	15%	8%
<b>Poitou-Charentes</b>						
Ars-en-Ré	RE01	0%	3%	0%	3%	16%
Loix-en-Ré	RE02	1%	11%	9%	20%	30%
Martray (Ré)	RE03	2%	1%	2%	5%	13%
Fouras	FO01	1%	28%	3%	32%	15%
Les Doux	MA01	0%	20%	8%	27%	18%
Mortanne	MA02	27%	27%	4%	58%	20%
D'Agnas	MA03	1%	25%	3%	29%	13%
Bourgeois	MA04	1%	16%	5%	22%	31%
Ronce	MA05	2%	15%	3%	21%	13%
<b>Aquitaine</b>						
Cap-Ferret	AR01	2%	1%	1%	4%	6%
Tès	AR03	2%	1%	1%	4%	7%
Banc d'Arguin	AR04	1%	7%	2%	10%	11%
<b>MOYENNES REGIONALES</b>						
Normandie		2%	6%	3%	11%	
Bretagne nord		1%	9%	8%	18%	
Bretagne sud		2%	12%	2%	16%	
Pays de Loire		0%	7%	3%	9%	
Poitou-Charentes		4%	16%	4%	24%	
Aquitaine		2%	3%	1%	6%	
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>						
nombre de stations		35	35	35	35	
minimum		0%	0%	0%	2%	
<b>moyenne nationale</b>		<b>2%</b>	<b>10%</b>	<b>4%</b>	<b>15%</b>	
maximum		27%	37%	25%	58%	

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus les résultats sont hétérogènes.



Figure 13 - Mortalité des juvéniles (2001)

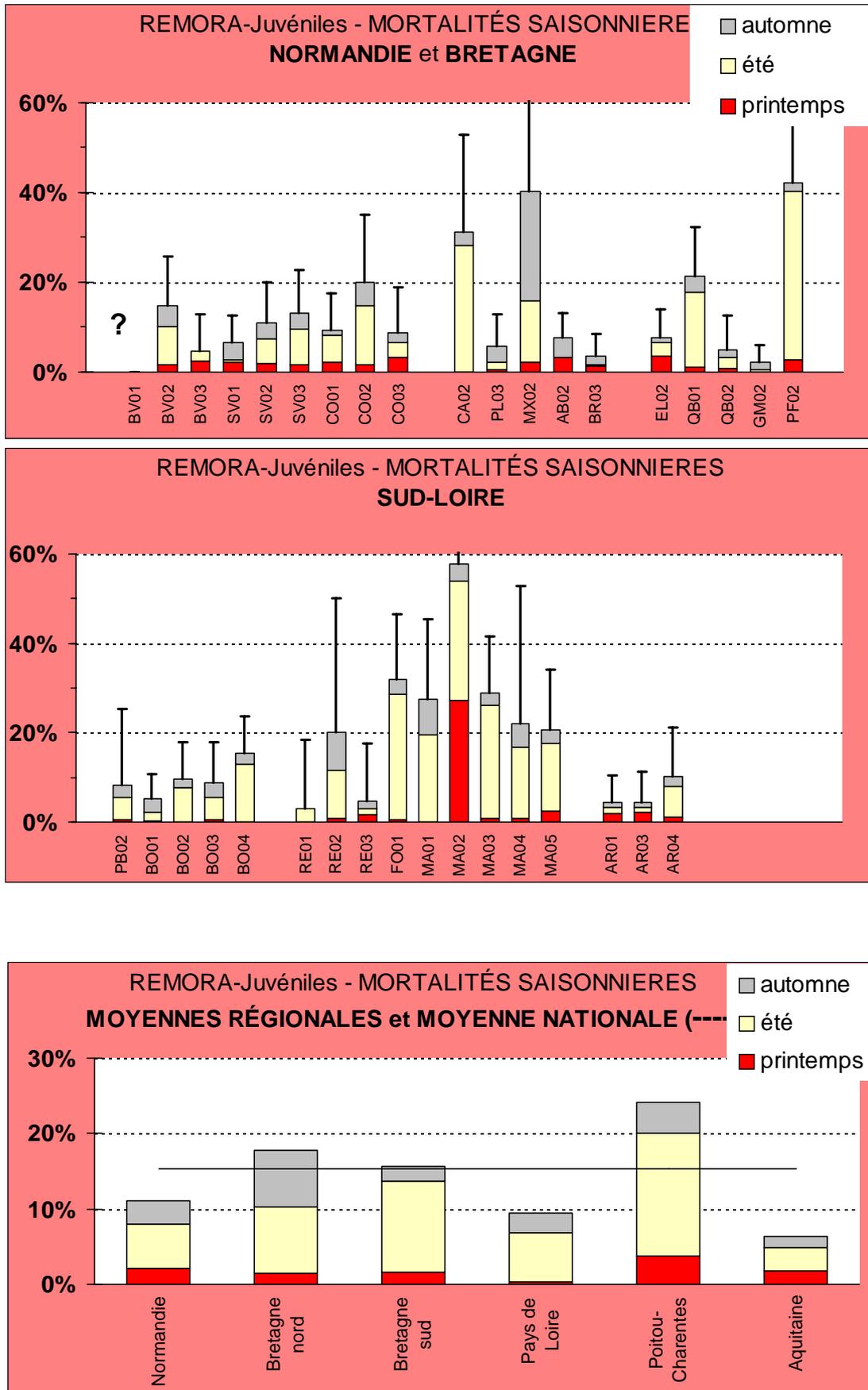




Tableau N - Croissance pondérale des juvéniles (2001).

Stations	Code	Poids moyen (g)			en déc.	IC en déc; +/-
		initial	en juin	en sept.		
<b>Normandie</b>						
Grandcamp	BV01	1.1	---	---	---	---
Géfosse	BV02	1.1	3.3	17.9	<b>31.1</b>	4.7
Utah Beach	BV03	1.1	2.6	17.4	<b>31.7</b>	3.3
Crasville	SV01	1.1	3.8	25.7	<b>33.2</b>	3.3
Cul de Loup	SV02	1.1	3.1	17.1	<b>28.8</b>	2.6
La Tocquaise	SV03	1.1	3.5	14.9	<b>26.1</b>	3.7
St-Germain	CO01	1.1	4.2	16.7	<b>25.8</b>	2.2
Gouville sud	CO02	1.1	4.8	19.0	<b>22.9</b>	2.8
Blainville sud	CO03	1.1	3.6	13.7	<b>22.0</b>	2.9
<b>Bretagne nord</b>						
Cancale	CA02	1.1	3.2	19.4	<b>26.7</b>	4.5
Paimpol	PL03	1.1	4.4	21.0	<b>25.9</b>	3.2
Morlaix	MX02	1.1	2.6	22.4	<b>24.4</b>	3.3
Aber Benoit	AB02	1.1	5.7	31.4	<b>42.0</b>	3.9
Brest - Roscanvel	BR03	1.1	3.4	21.7	<b>30.0</b>	4.4
<b>Bretagne sud</b>						
Etel	EL02	1.1	3.9	23.1	<b>34.8</b>	3.1
Penthièvre	QB01	1.1	5.2	17.3	<b>26.1</b>	2.2
Quiberon	QB02	1.1	5.8	30.0	<b>33.0</b>	4.7
Larmor-Baden	GM02	1.1	8.7	19.3	<b>21.2</b>	5.2
Pénerf	PF02	1.1	3.4	27.3	<b>32.0</b>	3.5
<b>Pays de Loire</b>						
Pen-Bé	PB02	1.1	6.4	21.1	<b>31.5</b>	3.8
Gril	BO01	1.1	5.1	20.1	<b>20.1</b>	2.6
Coupelasse	BO02	1.1	4.0	18.4	<b>19.1</b>	1.8
Moutiers	BO03	1.1	3.4	15.0	<b>16.2</b>	1.5
Gresseloup	BO04	1.1	6.5	19.1	<b>16.0</b>	1.6
<b>Poitou-Charentes</b>						
Ars-en-Ré	RE01	1.1	3.8	24.8	<b>34.4</b>	4.2
Loix-en-Ré	RE02	1.1	2.6	19.1	<b>26.3</b>	3.6
Martray (Ré)	RE03	1.1	3.6	14.5	<b>20.9</b>	2.8
Fouras	FO01	1.1	3.7	24.9	<b>30.9</b>	2.8
Les Doux	MA01	1.1	3.0	20.3	<b>24.5</b>	2.4
Mortanne	MA02	1.1	3.8	20.6	<b>19.9</b>	2.5
D'Agnas	MA03	1.1	3.5	21.8	<b>28.0</b>	3.3
Bourgeois	MA04	1.1	3.5	22.3	<b>23.4</b>	2.0
Ronce	MA05	1.1	5.6	24.3	<b>34.7</b>	3.6
<b>Aquitaine</b>						
Cap-Ferret	AR01	1.1	8.0	22.2	<b>31.6</b>	2.8
Tès	AR03	1.1	7.4	27.2	<b>38.0</b>	4.3
Banc d'Arguin	AR04	1.1	8.1	25.0	<b>39.2</b>	3.5
<b>MOYENNES REGIONALES</b>						
Normandie		1.1	3.6	17.8	<b>27.7</b>	
Bretagne nord		1.1	3.9	23.2	<b>29.8</b>	
Bretagne sud		1.1	5.4	23.4	<b>29.4</b>	
Pays de Loire		1.1	5.1	18.7	<b>20.6</b>	
Poitou-Charentes		1.1	3.7	21.4	<b>27.0</b>	
Aquitaine		1.1	7.8	24.8	<b>36.2</b>	
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>						
nombre de stations		36	35	35	35	
minimum		1.1	2.6	13.7	16.0	
<b>moyenne nationale</b>		<b>1.1</b>	<b>4.5</b>	<b>21.0</b>	<b>27.8</b>	
<b>moyenne sur estran</b>		<b>1.1</b>	<b>4.5</b>	<b>20.8</b>	<b>27.6</b>	
maximum		1.1	8.7	31.4	42.0	
c.var (1)		0%	37%	20%	23%	

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus la population est hétérogène



Figure 14 - Croissance pondérale des juvéniles (2001).

(? = poche perdue)

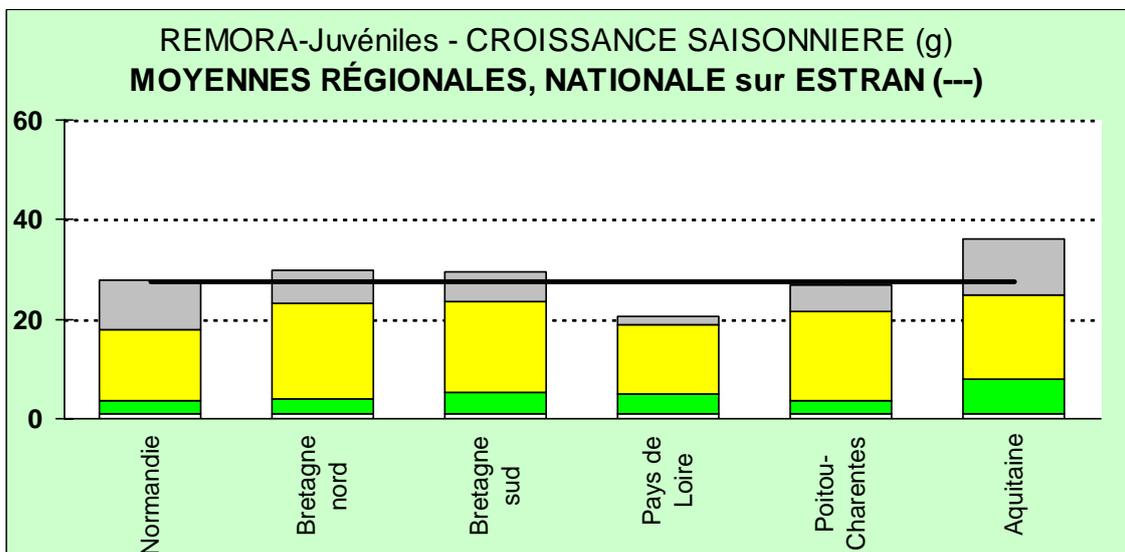
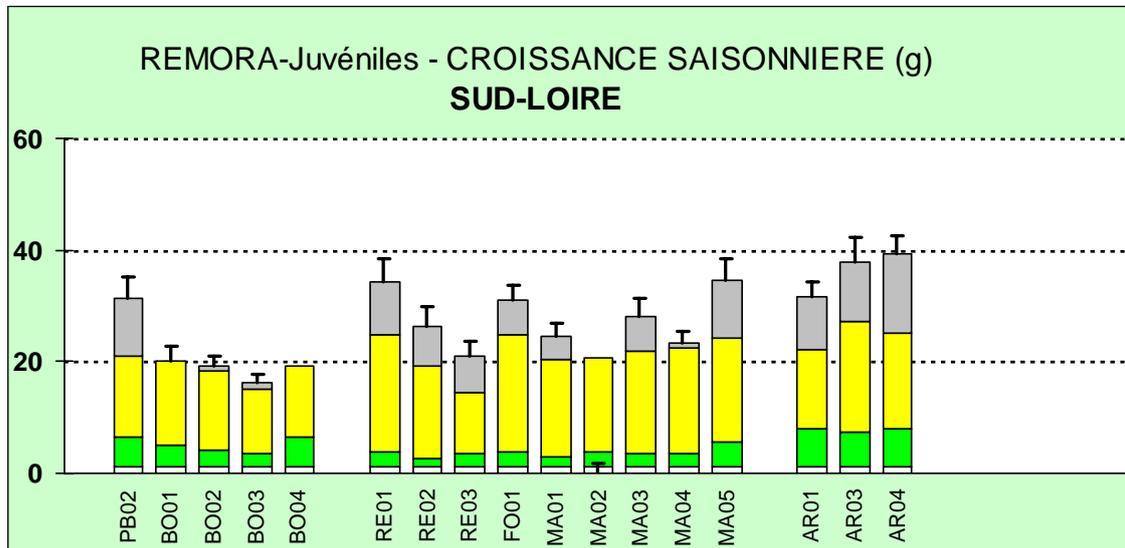
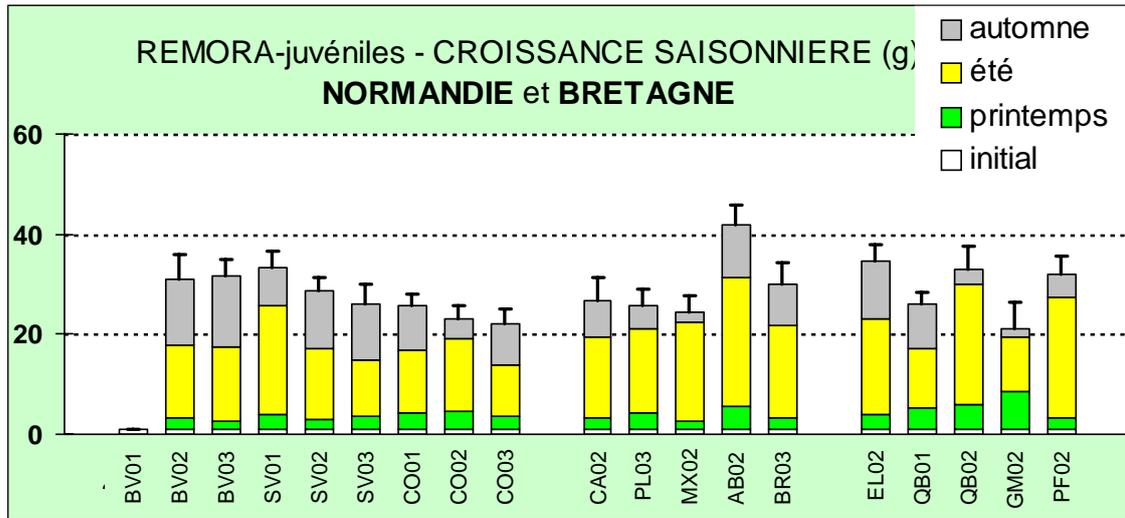




Tableau O - Taux de croissance pondérale des juvéniles (2001).

Stations	Code	Taux de croissance (%/j) (gain journalier / poids)			
		printemps	été	automne	année
<b>Normandie</b>					
Grandcamp	BV01	---	---	---	---
Géfosse	BV02	1.18%	1.62%	0.76%	1.2%
Utah Beach	BV03	0.91%	1.78%	0.85%	1.2%
Crasville	SV01	1.31%	1.84%	0.35%	1.3%
Cul de Loup	SV02	1.07%	1.67%	0.70%	1.2%
La Tocquaise	SV03	1.22%	1.39%	0.76%	1.2%
St-Germain	CO01	1.42%	1.35%	0.42%	1.0%
Gouville sud	CO02	1.56%	1.35%	0.18%	1.0%
Blainville sud	CO03	1.24%	1.29%	0.65%	1.1%
<b>Bretagne nord</b>					
Cancale	CA02	1.14%	1.76%	0.42%	1.2%
Paimpol	PL03	1.47%	1.53%	0.27%	1.2%
Morlaix	MX02	0.88%	2.09%	0.12%	1.1%
Aber Benoit	AB02	1.79%	1.63%	0.39%	1.3%
Brest - Roscanvel	BR03	1.20%	1.79%	0.44%	1.2%
<b>Bretagne sud</b>					
Etel	EL02	1.33%	1.72%	0.57%	1.3%
Penthièvre	QB01	1.65%	1.16%	0.57%	1.2%
Quiberon	QB02	1.74%	1.57%	0.13%	1.2%
Larmor-Baden	GM02	1.91%	0.88%	0.13%	1.1%
Pénerf	PF02	1.20%	2.01%	0.21%	1.2%
<b>Pays de Loire</b>					
Pen-Bé	PB02	1.93%	1.10%	0.54%	1.2%
Gril	BO01	1.65%	1.29%	0.00%	1.1%
Coupelasse	BO02	1.39%	1.46%	0.05%	1.0%
Moutiers	BO03	1.23%	1.40%	0.10%	1.0%
Gresseloup	BO04	1.91%	1.02%	-0.24%	1.0%
<b>Poitou-Charentes</b>					
Ars-en-Ré	RE01	1.32%	1.81%	0.49%	1.3%
Loix-en-Ré	RE02	0.90%	1.93%	0.47%	1.2%
Martray (Ré)	RE03	1.28%	1.33%	0.54%	1.1%
Fouras	FO01	1.29%	1.85%	0.28%	1.2%
Les Doux	MA01	1.08%	1.83%	0.28%	1.2%
Mortanne	MA02	1.34%	1.61%	-0.05%	1.1%
D'Agnas	MA03	1.25%	1.75%	0.38%	1.2%
Bourgeois	MA04	1.22%	1.80%	0.07%	1.2%
Ronce	MA05	1.76%	1.41%	0.53%	1.3%
<b>Aquitaine</b>					
Cap-Ferret	AR01	2.15%	0.98%	0.46%	1.2%
Tès	AR03	2.04%	1.23%	0.48%	1.3%
Banc d'Arguin	AR04	2.17%	1.09%	0.59%	1.3%
<b>MOYENNES REGIONALES</b>					
Normandie		1.24%	1.54%	0.58%	1.2%
Bretagne nord		1.30%	1.76%	0.33%	1.2%
Bretagne sud		1.63%	1.41%	0.36%	1.2%
Pays de Loire		1.54%	1.29%	-0.02%	1.0%
Poitou-Charentes		1.27%	1.70%	0.33%	1.2%
Aquitaine		2.12%	1.10%	0.51%	1.3%
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>					
nombre de stations		35	35	35	35
minimum		0.88%	0.88%	-0.24%	0.97%
<b>moyenne nationale</b>		<b>1.43%</b>	<b>1.52%</b>	<b>0.37%</b>	<b>1.17%</b>
maximum		2.17%	2.09%	0.85%	1.34%
c.var (1)		25%	20%	69%	8%

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus la population est hétérogène



Tableau P - Indices de qualité des juvéniles en décembre (2001).

Stations	Code	Indice de chair CNC 2000	Taux de matière sèche de la chair	indice Polydora
<b>Normandie</b>				
Grandcamp	BV01	---	---	---
Géfosse	BV02	12.5	23.7	0.23
Utah Beach	BV03	14.3	20.6	0.06
Crasville	SV01	9.0	17.6	0.31
Cul de Loup	SV02	8.6	17.4	0.11
La Tocquaise	SV03	10.5	18.7	0.17
St-Germain	CO01	10.4	15.8	0.02
Gouville sud	CO02	8.9	15.6	0.10
Blainville sud	CO03	8.7	18.2	0.00
<b>Bretagne nord</b>				
Cancale	CA02	8.0	16.6	0.08
Paimpol	PL03	6.3	18.9	0.17
Morlaix	MX02	8.1	16.6	0.39
Aber Benoit	AB02	12.0	23.3	0.67
Brest - Roscanvel	BR03	7.9	17.2	0.13
<b>Bretagne sud</b>				
Etel	EL02	7.3	17.8	0.31
Penthièvre	QB01	7.4	20.1	0.08
Quiberon	QB02	9.4	15.7	0.24
Larmor-Baden	GM02	7.3	18.4	0.21
Pénerf	PF02	8.0	21.0	0.56
<b>Pays de Loire</b>				
Pen-Bé	PB02	8.9	12.5	0.26
Gril	BO01	7.1	18.6	0.07
Coupelasse	BO02	10.3	16.6	0.00
Moutiers	BO03	8.6	18.3	0.00
Gresseloup	BO04	4.7	---	0.18
<b>Poitou-Charentes</b>				
Ars-en-Ré	RE01	10.3	15.5	0.00
Loix-en-Ré	RE02	9.8	21.4	0.38
Martray (Ré)	RE03	9.6	15.5	0.01
Fouras	FO01	8.7	17.2	0.04
Les Doux	MA01	9.5	16.3	0.09
Mortanne	MA02	8.1	17.5	0.15
D'Agnas	MA03	9.5	14.2	0.02
Bourgeois	MA04	8.9	16.2	0.35
Ronce	MA05	12.6	16.5	0.12
<b>Aquitaine</b>				
Cap-Ferret	AR01	8.5	17.4	0.16
Tès	AR03	8.0	17.6	0.30
Banc d'Arguin	AR04	10.6	18.3	0.15
<b>MOYENNES REGIONALES</b>				
Normandie		10.4	18.5	0.12
Bretagne nord		8.5	18.5	0.29
Bretagne sud		8.1	17.6	0.28
Pays de Loire		7.7	17.8	0.06
Poitou-Charentes		9.7	16.7	0.13
Aquitaine		9.1	17.8	0.20
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>				
nombre de stations		35	34	35
minimum		4.7	12.5	0.00
<b>moyenne nationale</b>		<b>9.1</b>	<b>17.7</b>	<b>0.17</b>
maximum		14.3	23.7	0.67
coefficient de variation		21%	13%	92%

(1) "c.var." est le coefficient de variation ; plus cet indice est élevé, plus la population est hétérogène



Figure 15 - *Indice de chair des juvéniles en décembre (2001).*

? = poche perdue

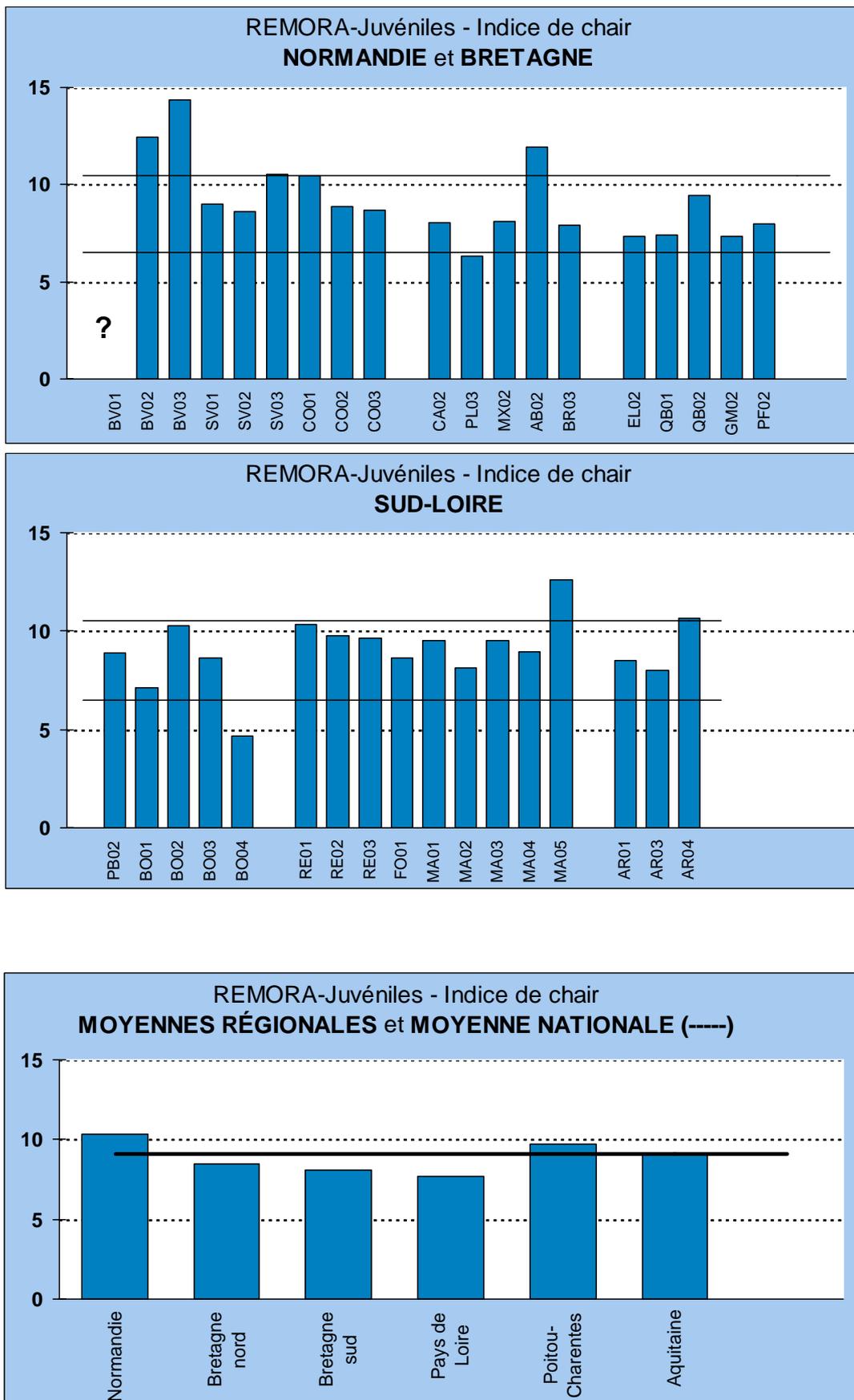




Figure 16 - Taux de matière sèche de la chair des juvéniles en décembre (2001).

? = poche perdue

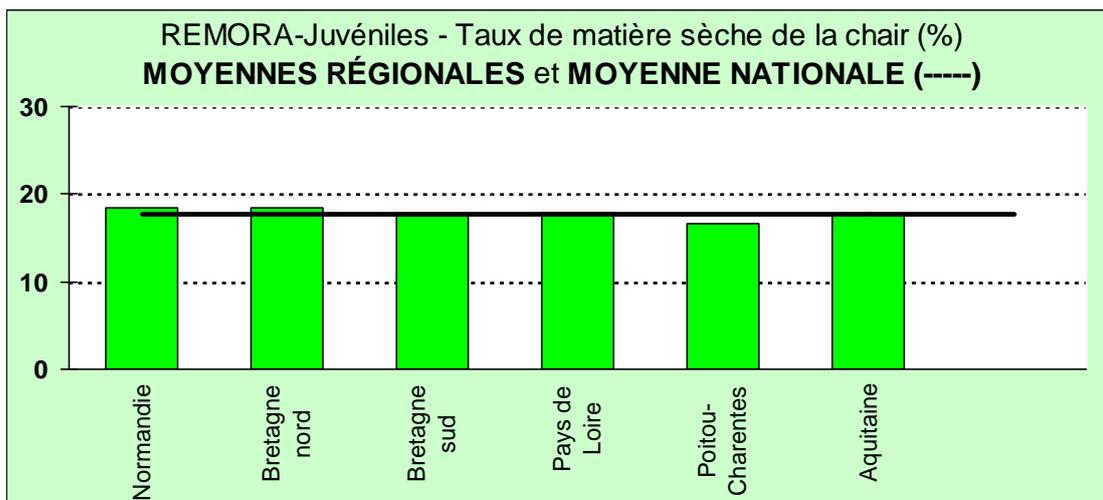
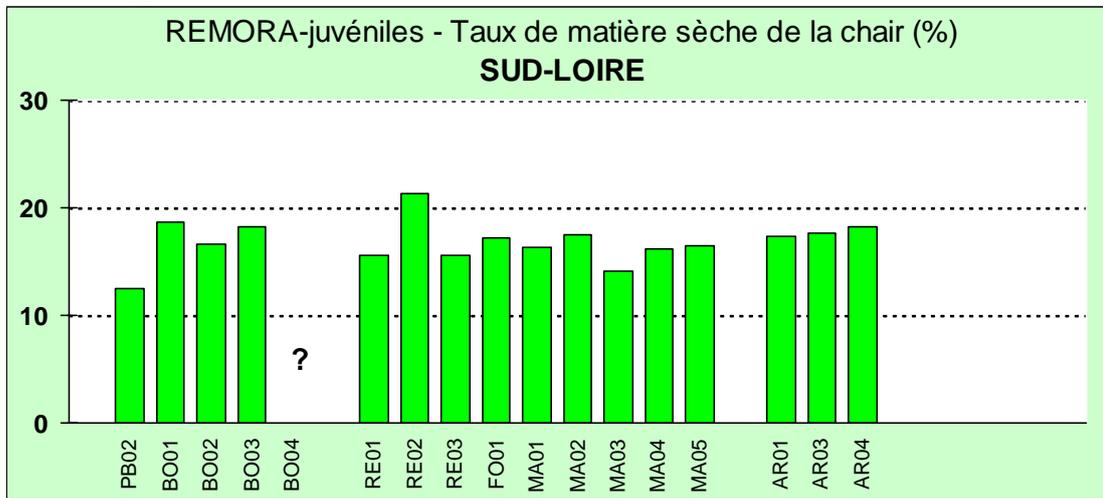
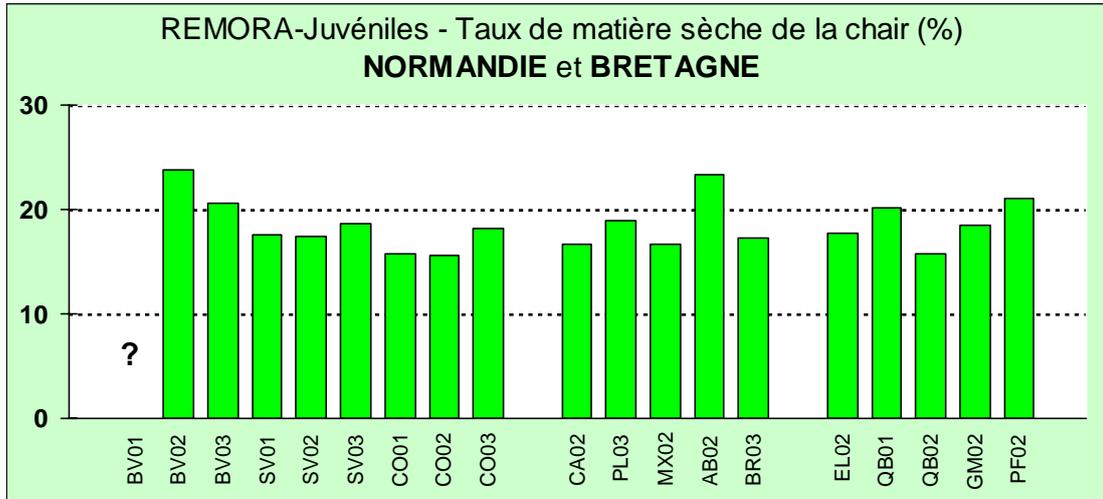




Figure 17- Indice *Polydora* des juvéniles en décembre (2001).

? = poche perdue

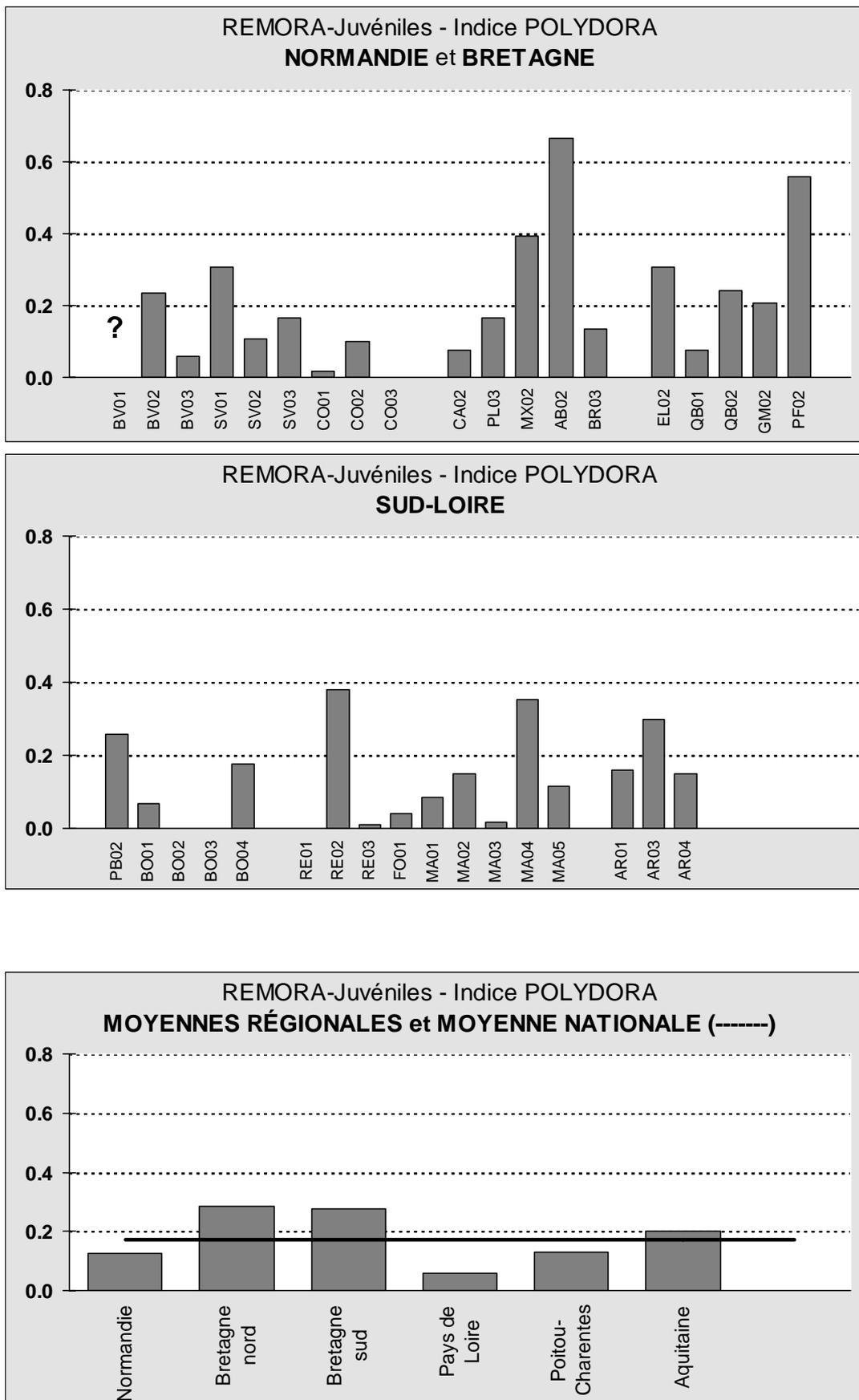


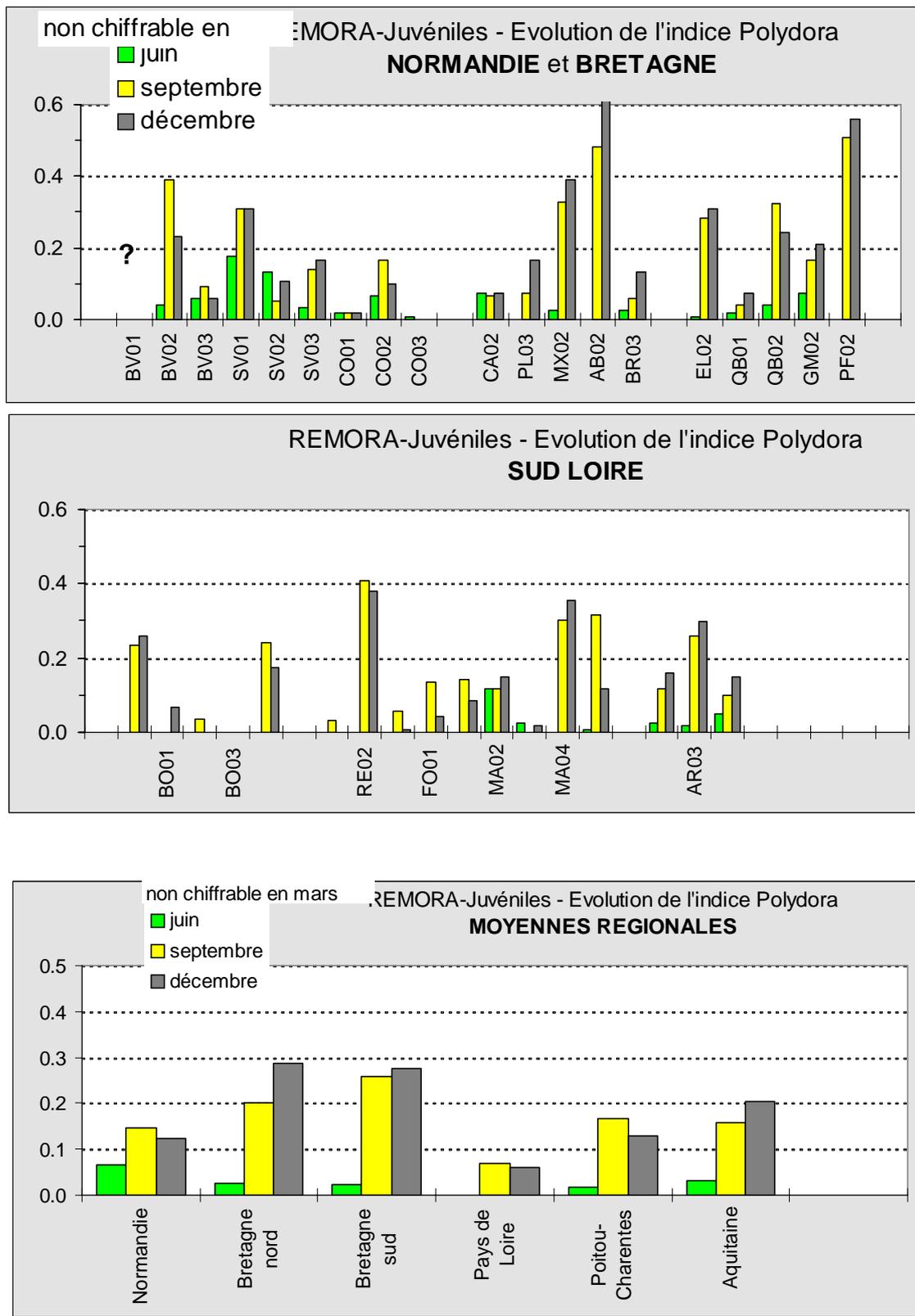


Tableau Q - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres juvéniles en 2001.

Stations	Code	mars	juin	septembre	décembre
<b>Normandie</b>					
Grandcamp	BV01	---	---	---	---
Géfosse	BV02	---	0.04	0.39	0.23
Utah Beach	BV03	---	0.06	0.09	0.06
Crasville	SV01	---	0.18	0.31	0.31
Cul de Loup	SV02	---	0.13	0.05	0.11
La Tocquaise	SV03	---	0.03	0.14	0.17
St-Germain	CO01	---	0.02	0.02	0.02
Gouville sud	CO02	---	0.07	0.17	0.10
Blainville sud	CO03	---	0.01	0.00	0.00
<b>Bretagne nord</b>					
Cancale	CA02	---	0.08	0.06	0.08
Paimpol	PL03	---	0.00	0.08	0.17
Morlaix	MX02	---	0.03	0.33	0.39
Aber Benoit	AB02	---	0.00	0.48	0.67
Brest - Roscanvel	BR03	---	0.03	0.06	0.13
<b>Bretagne sud</b>					
Etel	EL02	---	0.01	0.28	0.31
Penthièvre	QB01	---	0.02	0.04	0.08
Quiberon	QB02	---	0.04	0.33	0.24
Larmor-Baden	GM02	---	0.08	0.17	0.21
Pénerf	PF02	---	0.00	0.51	0.56
<b>Pays de Loire</b>					
Pen-Bé	PB02	---	0.00	0.23	0.26
Gril	BO01	---	0.00	0.00	0.07
Coupelasse	BO02	---	0.00	0.03	0.00
Moutiers	BO03	---	0.00	0.00	0.00
Gresseloup	BO04	---	0.00	0.24	0.18
<b>Poitou-Charentes</b>					
Ars-en-Ré	RE01	---	0.00	0.03	0.00
Loix-en-Ré	RE02	---	0.00	0.41	0.38
Martray (Ré)	RE03	---	0.00	0.06	0.01
Fouras	FO01	---	0.00	0.13	0.04
Les Doux	MA01	---	0.00	0.14	0.09
Mortanne	MA02	---	0.12	0.12	0.15
D'Agnas	MA03	---	0.03	0.00	0.02
Bourgeois	MA04	---	0.00	0.30	0.35
Ronce	MA05	---	0.01	0.32	0.12
<b>Aquitaine</b>					
Cap-Ferret	AR01	---	0.03	0.12	0.16
Tès	AR03	---	0.02	0.26	0.30
Banc d'Arguin	AR04	---	0.05	0.10	0.15
<b>MOYENNES REGIONALES</b>					
Normandie	NO	---	0.07	0.15	0.12
Bretagne nord	BN	---	0.03	0.20	0.29
Bretagne sud	BS	---	0.02	0.26	0.28
Pays de Loire	VE	---	0.00	0.07	0.06
Poitou-Charentes	CM	---	0.02	0.17	0.13
Aquitaine	AR	---	0.03	0.16	0.20
<b>STATISTIQUES NATIONALES</b>					
nombre de stations		0	35	35	35
minimum		---	0.00	0.00	0.00
<b>moyenne nationale</b>		---	<b>0.03</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
maximum		---	0.18	0.51	0.67
<i>coefficient de variation</i>		---	142%	85%	92%



Figure 18 - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres juvéniles en 2001.





#### 4. Conclusion

Avec **11% de mortalité moyenne sur les adultes** et **15% sur les juvéniles**, 2001 est une année de mortalité moyenne, comparable aux moyennes inter-annuelles du réseau depuis 9 ans (14% pour les 2 classes d'âge). Cependant les secteurs sensibles, où on enregistre régulièrement des mortalités, ont eu en 2001 encore des mortalités annuelles plus élevées :

- Géfosse (BV02) en baie des Veys : 31%, dont 25% de mortalité estivale, sur les adultes ;
- Mortanne (MA02) à Marennes : 23%, dont 16% de mortalité printanière due aux bigorneaux perceurs.
- Cancale (31%), Morlaix (40%), Pénerf (42%), Fouras (32%) et Marennes (entre 21 et 58%) pour les juvéniles, avec des mortalités principalement estivales.

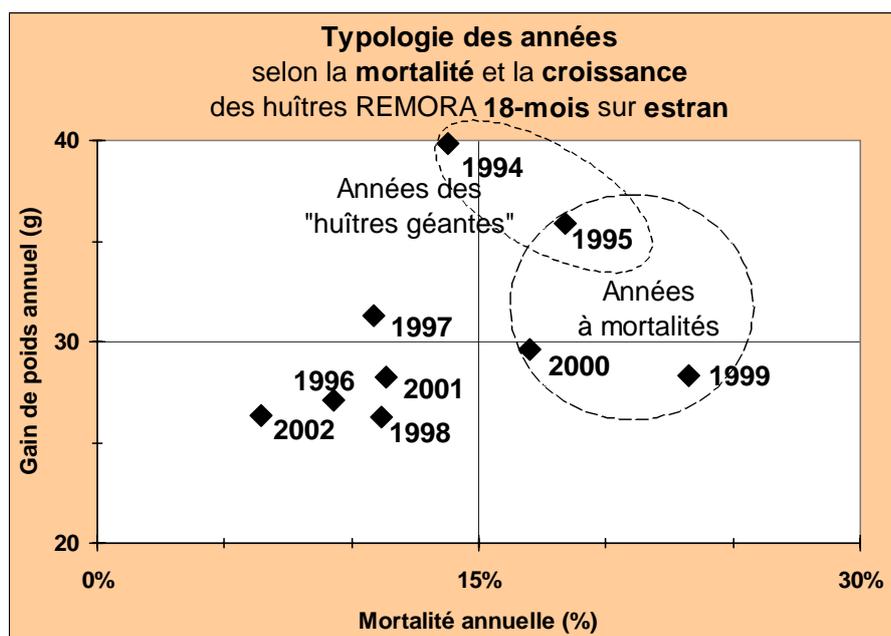
2001 est surtout une année de **faible croissance** (59 g obtenu en moyenne en décembre sur les stations sur estran), avec un défaut de pousse automnale particulièrement sensible en baie de Bourgneuf.

A l'inverse, les huîtres sur cordes de l'étang de Thau présentent encore la meilleure moyenne régionale (93 g), mais celle-ci reste en deçà des 100 g dépassés d'ordinaire.

En ce qui concerne la **qualité des huîtres**, le manque de croissance n'a pas altéré le remplissage des huîtres qui est égal à la moyenne inter-annuelle du réseau (9,6). 10 lots dépassent le nouveau seuil de 10,5 permettant l'appellation "spéciales" (norme Afnor 1985, modifiée CNC 2000) et un seul n'aurait pas le classement en "fines" (indice < 6).

L'année 2001 confirme surtout la **baisse assez générale de l'indice Polydora** d'infestation des huîtres par le ver *Polydora*, même si quelques stations de Normandie et de Bretagne dépassent encore le seuil de 0,5 préjudiciables à leur qualité commerciale.

Figure 19 – **Typologie des années de production de 1994 à 2002, selon la mortalité et la croissance des lots REMORA adultes sur estran.**





## ANNEXE 1 : Liste des figures et des tableaux

*Tableau A - Termes utilisés pour les stades d'élevage*

*Tableau B - Liste des stations de suivi*

*Tableau C - Dates des opérations REMORA 2001*

*Tableau D : Principaux paramètres mesurés et calculés*

*Tableau E - Mortalité des adultes*

*Tableau F - Croissance pondérale des adultes*

*Tableau G - Taux de croissance pondérale des adultes*

*Tableau H - Rendement d'élevage des adultes*

*Tableau I - Croissance linéaire et morphologie des adultes*

*Tableau J - Indices de qualité des adultes*

*Tableau K - Evolution annuelle du Polydora en décembre, par région*

*Tableau L - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des adultes*

*Tableau M - Mortalité des juvéniles*

*Tableau N - Croissance pondérale des juvéniles*

*Tableau O - Taux de croissance pondérale des juvéniles*

*Tableau P - Indices de qualité des juvéniles en décembre*

*Tableau Q - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des juvéniles*

*Figure 1 - Structure du lot initial d'adultes (à 18 mois)*

*Figure 2 - Structure du lot initial de juvéniles*

*Figure 3 - Localisation des stations REMORA 2001*

*Figure 4 - Mortalité des adultes*

*Figure 5 - Croissance pondérale des adultes*

*Figure 6 - Rendement d'élevage des adultes*

*Figure 7 - Croissance linéaire des adultes*

*Figure 8 - Coefficient d'épaisseur des adultes en décembre*

*Figure 9 - Indice de chair des adultes en décembre*

*Figure 10 - Taux de matière sèche de la chair des adultes en décembre*

*Figure 11 - Indice Polydora des adultes en décembre*

*Figure 12 - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des adultes*

... / ...



... / ...

*Figure 13 - Mortalité des juvéniles*

*Figure 14 - Croissance pondérale des juvéniles*

*Figure 15 - Indice de chair des juvéniles en décembre*

*Figure 16 - Taux de matière sèche de la chair des juvéniles en décembre*

*Figure 17 - Indice Polydora des juvéniles en décembre*

*Figure 18 - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des juvéniles*

*Figure 19 - Typologie des années de production de 1994 à 2002, selon la mortalité et la croissance des lots REMORA adultes sur estran.*



## ANNEXE 2

Bibliographie et liste des précédents rapports REMORASite Internet REMORA :

[www.ifremer.fr/remora](http://www.ifremer.fr/remora)

Publications

- Fleury P.G., Goyard E., Mazurié J., Claude S., Bouget J.F., Langlade A. & Le Coguic Y., 2001. The assessing of Pacific oyster (*Crassostrea gigas*) rearing performances by the IFREMER /REMORA network : **method and first results** (1993-98) in Brittany (France). *Hydrobiologia* **465**: 195-208.
- Gangnery A., Bacher C. & Buestel D., 2001. Assessing the production and the impact of cultivated oysters in the **Thau** lagoon (Méditerranée, France) with a population dynamics model. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* **58**: 1012-1020;

Rapports de synthèse

- Littaye-Mariette A. et Mazurié J., 1993, Réseau de suivi de la croissance de l'huître creuse en **Bretagne** ; synthèse des quatre années 1989 à 1992. *Rapport Interne IFREMER /DRV n°93-039*. 57 p.
- Dormoy J.M., 1993. **Déterminisme de la croissance** de l'huître creuse, *Crassostrea gigas*, en Bretagne : méthodologie pour l'élaboration d'un modèle global. *Mémoire D.A.A. Halieutique, IFREMER /ENSA.Rennes*. 43 p.
- Goyard E. *et al.*, 1995. **Morphologie et chambrage** de *Crassostrea gigas* dans les principaux bassins de production français en 1994 (versions française et anglaise). *Poster présenté à l'International workshop on shell disease, Brest (France) 29-31 mars 1995*.
- Jourdain C., 1996. **Facteurs de différenciation** de la croissance de l'huître creuse, *Crassostrea gigas*, dans les principaux bassins ostréicoles français entre 1990 et 1995. *Mémoire D.A.A. Halieutique, IFREMER /ENSA.Rennes*. 39 p.
- Goyard E., 1996. **Bilan national** de la croissance de l'huître creuse de **1993 à 1995**. *Rapport interne IFREMER*. 34 p.
- Le Moine O, 1996. Résultats du réseau National de Croissance REMORA. Comparaison interannuelle depuis 1993 à **Marennes Oléron** et sur **Ré Centre Ouest**. *Rapport du laboratoire IFREMER /DRV /LCPC*. 7p.
- Barillé-Goyer A.L., Haure J.; et Baud J.P., 1997. L'ostréiculture en **baie de Bourgneuf**. Relation entre la croissance des huîtres *Crassostrea gigas* et le milieu naturel : synthèse de 1986 à 1995. *Rapport IFREMER DRV /RA /RST /97-16*. 173 p.
- Buestel D., Vercelli C. et Chabirand J.M., 1998. Données du réseau de suivi de croissance, REMORA, en **Méditerranée** en 1997. *Synthèse des travaux récents de l'IFREMER concernant la conchyliculture en Languedoc-Roussillon. fiche n°2* : pages. 5-7.
- Fleury P.G., Goyard E., Mazurié J., Claude S., Bouget J.F., Langlade A. & Le Coguic M.J., 1999. Le réseau REMORA de suivi des rendements d'élevage des huîtres creuses *Crassostrea gigas* ; analyse des premières tendances (1993-98) en **Bretagne**. *DRV /RA /RST /99-07*. 28 p.



Duault C., Gillet P. & Fleury P.G., 2001, Evolution spatio-temporelle de l'infestation des huîtres creuses, *Crassostrea gigas*, par les vers du genre *Polydora* (Annélides Polychètes), dans le cadre du réseau REMORA d'IFREMER. *Journal de Recherche Océanographique* **26.3**:136 (résumé seulement).

Mazurié J., 2001. Caractérisation des **mortalités estivales** d'huîtres creuses en vue de l'élaboration d'un programme national d'étude. *Rapport IFREMER /SMIDAP*. 59 p.

### Rapports annuels des stations nationales

Goyard E. *et coll.*, 1996. REMORA **93** ; Analyse de la première année du réseau de suivi de la croissance de l'huître creuse sur les côtes françaises. *Rapport IFREMER /DRV/ RA 96-01*. 60 p.

Goyard E. *et coll.*, 1996. REMORA **94** ; Analyse de la deuxième année du réseau de suivi de la croissance de l'huître creuse sur les côtes françaises. *Rapport IFREMER /DRV/ RA 96-09*. 62 p.

Goyard E. *et coll.*, 1996. REMORA **95** ; Analyse de la troisième année du réseau de suivi de la croissance de l'huître creuse sur les côtes françaises. 50 p.

Goyard E. *et coll.*, 1997. REMORA ; Résultats nationaux ; année **1996**. 27 p.

Fleury P.G., F. Ruelle, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, C. Vercelli & J.M. Chabirand, 1998. REMORA, résultats des stations nationales, année **1997**. *Rapport IFREMER DRV/RA/RST 98-16*, 39 p.

Fleury P.G., F. Ruelle, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, C. Vercelli & J.M. Chabirand, 1999. REMORA, résultats des stations nationales, année **1998**. *Rapport IFREMER DRV/RA/RST 99-03*, 43 p.

Fleury P.G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, C. Vercelli & J.M. Chabirand, 2000. REMORA, résultats des stations nationales, année **1999**. *Rapport IFREMER DRV/RA/RST 00-16*, 48 p.

Fleury P.G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, C. Vercelli & P. Le Gall, 2001. REMORA, résultats des stations nationales, année **2000**. *Rapport IFREMER DRV/RA/RST 01-02*, 48 p.

### Rapports régionaux

L'huître creuse *Crassostrea gigas* en Bretagne ; année 1989 (*étude pilote*). *Rapport IFREMER /DRV 90-54*. 60 p.

L'huître creuse *Crassostrea gigas* en Bretagne ; année 1990. *Rapport IFREMER /DRV 92-22*. 34 p.

L'huître creuse *Crassostrea gigas* en Bretagne ; année 1991. *Rapport IFREMER /DRV 92-23*. 35 p.

L'huître creuse *Crassostrea gigas* en Bretagne ; année 1992. *Rapport IFREMER /DRV 93-38*. 47 p.

REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1993. 10 p.

REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1994. 19 p.

REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1995. 25 p.

REMORA (Charente-Maritime) ; résultats 1995. "*L'écho des cabanes*" (S.R.C Marennes-Oléron), 14: 8-9.

REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1996. 20 p.

REMORA (Charente-Maritime) : résultats 1996 et 1997. "*L'écho des cabanes*" (S.R.C Marennes-Oléron), 21: 7-8. (nov. 1997)

REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1997. 23 p.



- REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1998. *Rapport IFREMER /DRV/ RA/ RST 99-04*. 28 p.
- REMORA (Charente-Maritime) : La croissance printannière 1998 de l'huître creuse *Crassostrea gigas* en Charente-Maritime. "*L'écho des cabanes*" (S.R.C Marennes-Oléron), 25: 11-12. nov. 1997
- REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 1999. *Rapport IFREMER /DRV/ RA/ RST 00-20*. 31 p.
- REMORA - Résultats des stations de Bretagne ; année 2000. *Rapport IFREMER /DRV/ RA/ RST 01-01*. 31 p.

### **Méthodologie**

- CNC, 2000. Accord interprofessionnel du 11 mai 2001 remplaçant la norme française Afnor sur la classification des huîtres creuses.
- Imai T. & Sakai S., 1961. Study of breeding of Japanese oyster. *Tohoku J. Agric. Res.* 1(2).
- Lawrence D.R. & Scott G.I., 1982. The determination and use of condition index of oysters. *Estuaries* 5(1) : 23-27.
-

Liste des Rapports Scientifiques et Techniques de la Direction des Ressources Vivantes, département "Ressources Aquacoles"

N° RST	DEPARTEMENT	LABORATOIRE	AUTEURS	TITRE	DATE SORTIE	DIFFUSION	NB pages
DRV/RA							
RA-2003-01	RA	LCM Sète	Hamon P.Y., C. Vercelli, Y. Pichot, F. Lagarde, P. Legall, J. Oheix	Les malaïgues de l'étang de Thau; Tome 1. Description des malaïgues, moyens de lutte, recommandations	janv	libre	64
RA-2003-02	RA	LAC Nouvelle Calédonie	Goarant C., D. Ansquer, J. Herlin, D. Domalain, F. Imbert, A.L. Marteau	Bases des connaissances sur l'épidémiologie de <i>Vibrio nigripulchritudo</i> , agent étiologique du "Syndrome d'été" chez les crevettes d'élevage en Nouvelle-Calédonie	février	libre	27
RA-2003-03	RA	LCB La Trinité sur Mer	Fleury P.G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, P. Le Gall, C. Vercelli, S. Pien	<b>REMORA</b> Résultats des stations nationales, année 2001	mars	libre	48
RA-2003-04	RA	LCB La Trinité sur Mer	Fleury P.G., C. Simonne, S. Claude, H. Palvadeau, P. Guilpain, F. d'Amico, P. Le Gall, C. Vercelli, S. Pien	<b>REMORA</b> Résultats des stations nationales, année 2002	avril	libre	49