

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

ifremer

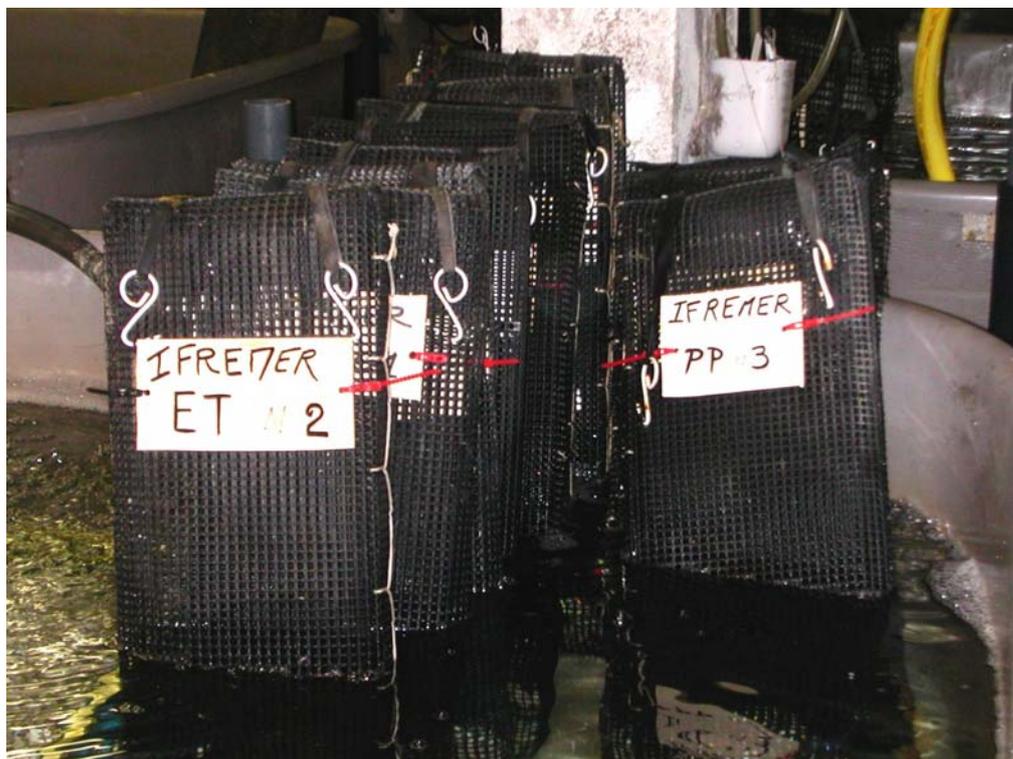
REseau Mollusques des Rendements Aquacoles
(huître creuse)

REMORA

Résultats des stations NATIONALES



Année 2002



Résumé

Le réseau IFREMER /**REMORA** suit chaque année 2 lots d'huîtres ("juvéniles" = 1 an ; et "adultes" = 2 ans) répartis entre différentes stations dans les **principaux secteurs ostréicoles français**. Des échantillonnages sont effectués en mars, juin, septembre et décembre. Le réseau REMORA permet ainsi d'évaluer les tendances géographiques et chronologiques de la survie, de la croissance et de la qualité des huîtres creuses, ce qui lui confère un rôle d'aide à la gestion des bassins ostréicoles et de référentiel pour des études scientifiques (écosystèmes, évolution de parasites, mortalités estivales). il ne doit pas être perçu comme un estimateur précis des croissances obtenues chez les producteurs.

2002 est une année de **très faible mortalité** (6% en moyenne sur les adultes et 11% sur les juvéniles). Seuls dépassent 15% les lots de Gêfosse en baie des Veys, et de Morlaix. On observe des mortalités plus marquées (> 25% sur certains lots de juvéniles : à Morlaix, Fouras, Oléron et Arcachon).

Avec un poids moyen des lots adultes de 55 g seulement en fin d'année sur estran, 2002 est la plus **mauvaise année de croissance** depuis 10 ans. Aussi le rendement d'élevage (coefficient multiplicateur) reste-t-il assez moyen (1,7). La croissance des juvéniles (24 g) est également inférieure à celle de ces dernières années.

En ce qui concerne la qualité des huîtres en décembre :

- Chair : Les huîtres présentaient cependant un remplissage correct en fin d'année (indice de remplissage = 10 en moyenne) et tous les lots pouvaient être classés en huîtres "spéciales" ou "fines" (norme Afnor 1985, modifiée CNC 2000).
- Ver *Polydora* : La régression de l'infestation des valves par le ver *Polydora*, déjà observée en 2000 et 2001, se confirme en 2002 (indice *Polydora* moyen = 0,21).

Abstract

The monitoring network IFREMER /**REMORA** is assessing, on a yearly basis 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. In this way this network assess seasonal mortality, growth and quality of cupped oysters, in which it is a tool for trend estimations, and then for ecosystem management or scientific studies. However, it must not be considered as an accurate estimation of professional oyster ongrowings.

2002 has been a year of **very few mortality** (6% in average for "adults" and 11% for juveniles). Only 2 batches were over 15% mortality. The mortality is a bit higher in juveniles batches' with 5 sites over than 25%

With adults just reaching 55 g in average in December, **2002 has recorded the lowest growth for 10 years**. Therefore the rearing yield has been a rather average one (1,7). Juveniles' growth (reaching 23 g) has been lower than usual too

With regard to the quality of oysters in December :

- Meat index : in spite of bad growth, oysters showed fair meat indices (10 in average) and all batches could have been be classified "spéciales" or "fines" (Afnor 1985, modified CNC 2000) ;
- Worm *Polydora* : the regression of the infestation of oysters' shells by the worm *Polydora* was confirmed in 2002 (*Polydora* index = 0.21), as it was already observed in 2000 and 2001.

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
Avant-propos	1
1. Introduction : l'organisation du réseau en 2002	2
1.1. Deux classes d'âge.	
1.2. Stations de suivi et structures d'élevage.	
1.3. Déroulement des opérations et paramètres suivis.	
2. Les performances d'élevage des ADULTES	9
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>	
3. Les performances d'élevage des JUVÉNILES	31
3.1. Mortalité des juvéniles.	
3.2. Croissance pondérale des juvéniles.	
3.3. Indices de qualité des juvéniles.	
<i>Tableaux et figures</i>	
4. Conclusions	44
Annexes	45
<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, y compris 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 les données pluriannuelles, on rappellera que **les données REMORA, archivées sur base de données, sont maintenant facilement disponibles** ; des extractions de la base de données sont disponibles 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

Un **site Internet** spécifique au réseau a aussi créé en février 2003, comportant

- une présentation du protocole,
- les points de prélèvements,
- un résumé des rapports annuels, de 1997 à 2002,
- un résumé du bilan pluriannuel 1993-2002
- quelques exemples d'applications des données du réseau
- les principales publications afférentes au réseau.

L'adresse de ce site est **<http://www.ifremer.fr/remora>**.

Vu la toute nouveauté de ce site, les commentaires, critiques et suggestions seront particulièrement bienvenus



1. introduction : l'organisation du réseau en 2002.

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 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.*

appellation REMORA	<i>période de captage</i>	<i>appellation lors de la mise à l'eau 2002</i>	<i>appellation en cours d'été 2002</i>	<i>appellation lors du relevage 2002</i>
Adultes 02	<i>été 2000</i>	<i>"18 mois"</i>	<i>"2 ans"</i>	<i>"huîtres marchandes"</i>
Juveniles 02	<i>été 2001</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 2002 est donnée par la *figure 1*. Le lot initial, une fois trié, est constitué à 66% seulement d'animaux compris entre 25 et 35 g (minimum : 20 g ; maximum : 41 g), car suite au déficit de captage de 2001 à Arcachon, il a été difficile de trouver un lot de 25-35 g homogène et sans trop de parasites *Polydora*. Le poids moyen initial est de **31 g**, et reste 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 2002 est de **1,2 gramme**, avec un minimum de 0,4 g et un maximum de 2,5 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 2002, les poches REMORA placées sur le site de Bouzigues sud (TH01) à Thau ont été perdues.



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

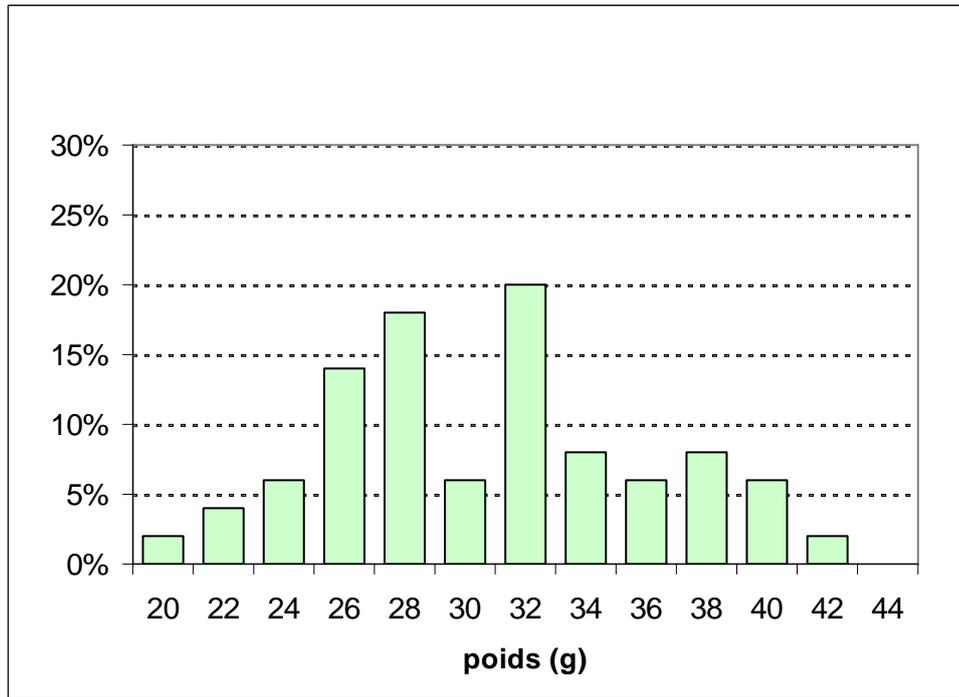


Figure 2 - **Histogramme de poids du lot initial de juvéniles (naissain).**

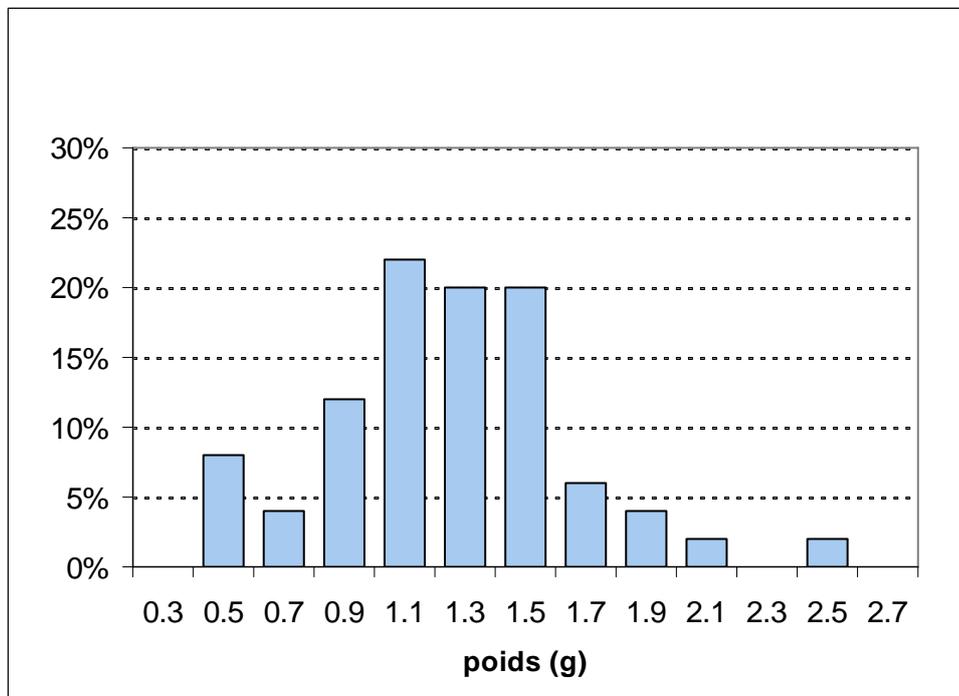


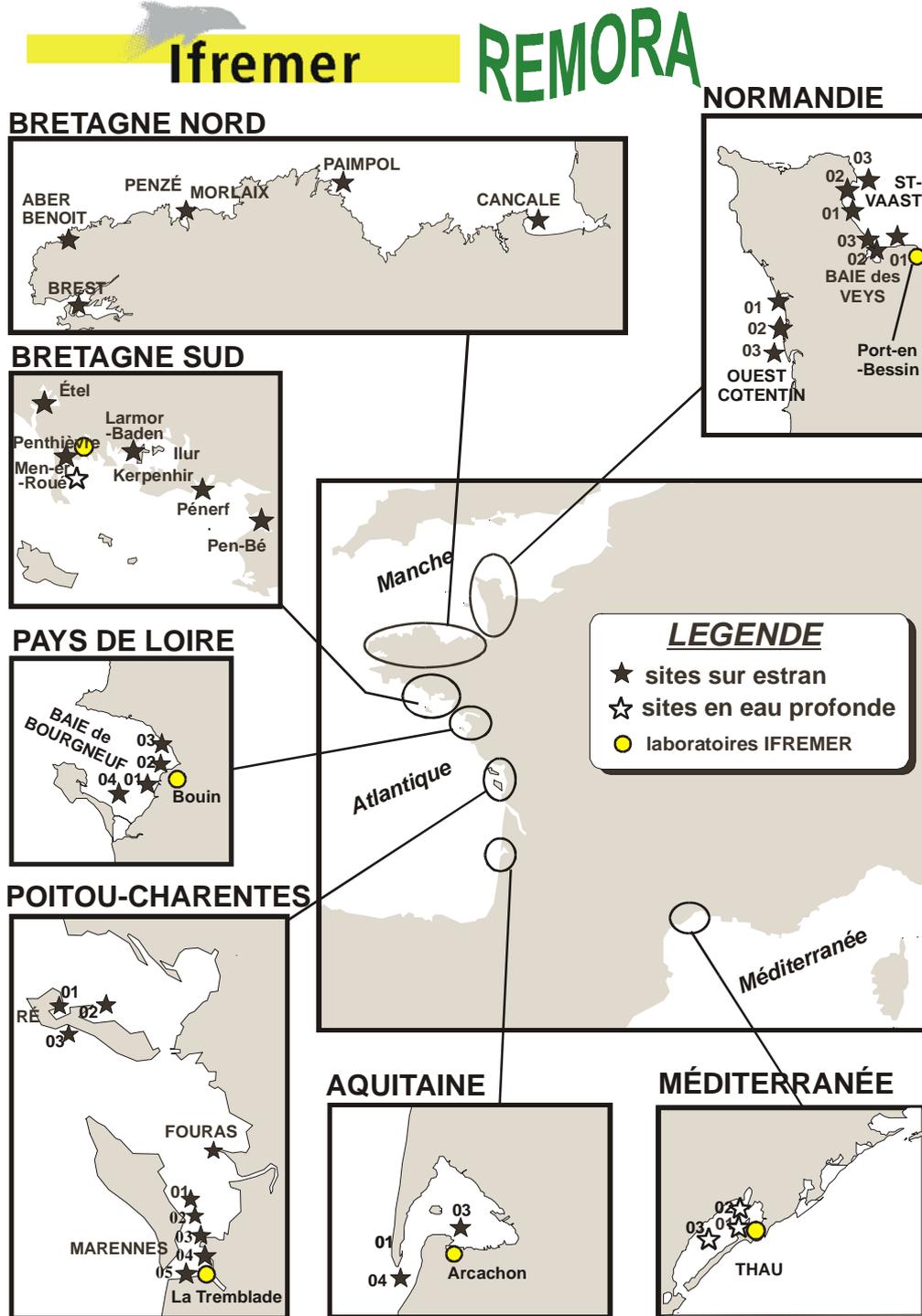


Tableau B - Liste des stations de suivi.

		39	stations	
Stations REMORA nationales		Suivi	Laboratoire	
Code	Nom	depuis	en charge du suivi	
Normandie				
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		
Bretagne nord				
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		
Bretagne sud				
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		
Pays de Loire				
PB02	Pen-Bé	1993		
BO01	Gril	1993	<i>labo DRV / LCPL</i>	
BO02	Coupelasse	1993	<i>Bouin</i>	
BO03	Moutiers	1993		
BO04	Gresseloup	1993		
Charente-Maritime				
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		
Arcachon				
AR01	Cap Ferret	1993	<i>labo DEL</i>	
AR03	Tès	1993	<i>Arcachon</i>	
AR04	Arguin	1996		
Méditerranée				
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 2002





1.3. Déroulement des opérations.

Le *tableau C* ci-après indique les dates moyennes d'échantillonnage pour 2002. 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 2002.

Tableau C - Dates des opérations REMORA 2002

Opération	période	date moy.	durée (j)
Mise à l'eau		26 mars 2002	
	"Printemps"		91
Visite n°1		25 juin 2002	
	"Eté"		76
Visite n°2		9 sept. 2002	
	"Automne"		85
Visite n°3		3 déc. 2002	
TOTAL			252

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	Mise à l'eau	Echantillonnages			Relevage
	J = Juvéniles	(P0)	n°1 (P1)	n°2 (P2)	n°3 (P3)	(RF)'
		mars	juin	septembre	décembre	mars N+1
Mesures globales par lot	Poids total lot (Kg)	A + J	A + J	A + J	A + J	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
Mesures individuelles sur 30 huîtres	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	
Paramètres calculés	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).

2002 est une année record de faibles mortalités : 6% en moyenne entre mars et décembre, pour les adultes. Seuls 2 lots, en sites réputés sensibles, dépassent 15%, et 2 autres dépassent 10% :

- Gêfosse (BV02) : 17% ; et Morlaix (MX02) : 32% ;
- Loix-en-Ré (RE02) : 12% ; et Fouras (FO01) : 12%

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

Avec une moyenne des stations sur estran atteignant 55 g seulement en décembre (pour une mise à l'eau en mars à 30 g) et certains lots atteignant à peine 40 à 50 g, 2002 est une année de **très faible croissance**, pire encore que 2001. La mise sur parc relativement tardive (fin mars) des lots REMORA, cette année, peut expliquer une partie de cette faible croissance dans les régions sud où la "pousse" redémarre en mars. Néanmoins le constat que 2002 est une "mauvaise année de croissance" est un constat général de la profession (voir les journaux professionnels ou nos entretiens particuliers avec les professionnels).

Par ailleurs les disparités régionales sont toujours aussi fortes et certaines stations montrent des croissances plus élevées :

- en baie des Veys : 67 à 70 g
- à Saint-Vaast, sur la côte Est du Cotentin : 57 à 70 g
- en Bretagne nord : Morlaix (63 g) et l'Aber Benoît (73 g)
- en Bretagne sud : toutes les stations obtiennent entre 61 et 69 g, sauf Penthièvre (QB01)
- à Pen-Bé : 60,6 g
- à Arcachon : 2 stations dépassent 60 g
- et à Thau, bien sûr : 103 g à Bouzigues terre

Dans ces conditions, les taux de croissance (ou croissances relatives, prenant en compte le poids des huîtres) restent faibles quelle que soit la saison : 0,26% au printemps, 0,29% en été et 0,17% à l'automne. Le coefficient global annuel est de **0,23%** (0,25% en 2001).



$$\text{Taux de croissance} = \frac{(\text{Log } P_2 - \text{Log } P_1) \times 100}{t_2 - t_1}$$

(entre t1 et t2)

avec $\text{Log } P = \text{logarithme népérien du poids individuel}$
et t_1 et t_2 les dates de début et de fin de saison.

- **Normandie**

Le contraste est total entre les secteurs à l'est du Cotentin (baie des Veys et Saint-Vaast) qui présentent une croissance régulière et des poids moyens en décembre compris entre 57 et 70 g, et la côte ouest du Cotentin qui présente une quasi absence de pousse estivale et automnale, conduisant à des poids en décembre n'atteignant pas 50 g.

- **Bretagne**

La croissance est relativement satisfaisante, avec un record habituel dans l'Aber Benoît (73 g) et des poids moyens compris entre 61 et 69 en décembre, sauf à Penthièvre (QB01), secteur effectivement "peu poussant" (49 g), et à Paimpol (54 g) et Brest-Roscanvel (55 g) où cela est plus inhabituel.

- **Pays de Loire**

Le contraste est ici aussi total, mais habituel, entre Pen-Bé (60,6 g en décembre) et la baie de Bourgneuf (entre 38 et 46g de poids moyen en décembre selon les points).

Dans tous les cas, ces résultats sont inférieurs à ceux obtenus en général ; la cause en est principalement une croissance automnale restée assez faible.

- **Poitou-Charentes**

Comme en baie de Bourgneuf, on constate une quasi absence de croissance sur certains points : Loix-en-Ré (RE02), Martray (RE03) et Bourgeois (MA04). Les autres sites présentent une croissance à peine plus élevée : entre 48 et 55 g.

- **Arcachon**

La croissance est assez satisfaisante (62 et 65 g) sauf au Cap-Ferret (50 g) qui d'année en année apparaît comme le "moins poussant" des 3 points de suivi REMORA.

- **Etang de Thau**

Compte tenu des résultats moyens habituels (supérieurs à 90 g), la croissance n'est satisfaisante qu'à Bouzigues terre (TH02 ; 103 g). A Marseillan Est (TH03), le poids moyen en décembre n'est que de 73 g. Enfin on n'a pas de données pour TH01 où les cordes ont été "perdues".



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. Mais cette valeur paraît optimiste par rapport à la moyenne observée par le réseau REMORA depuis 10 ans : 1,7.

En 2002, la faible mortalité compensant la faible croissance, la moyenne des lots atteint ce chiffre moyen de 1,7 mais avec des variations extrêmement importantes entre les lots :

Compte tenu du manque de croissance, certains points présentent en 2002 un rendement d'élevage à peine supérieur à 1 (poids récolté = poids mis en poche), particulièrement le Gril (1,3), Coupelasse (1,2), Loix-en-Ré (1,1) et Martray (1,3).

A l'inverse, la très faible mortalité permet à certains lots de présenter des rendements supérieurs à 2 dans un certain nombre de secteurs de Normandie, de Bretagne et 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.).

Le contraste habituel entre les huîtres du nord de la Loire (coefficients plus faible) et celles du sud (coefficients légèrement plus élevés) n'est pas vraiment observé en 2002. Tous les lots présentent des coefficients compris entre 38 et 48, qui ne traduisent pas de déformation particulière.

Seules les huîtres de l'étang de Thau sont les plus épaisses (coefficients de 45 et 48).

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 2002.



- **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 2002 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**.

Comme en 2001, la croissance faible n'a pas altéré le remplissage des huîtres en décembre. La mention "spéciales" (indice > 10,5) pourrait être attribuée aux lots de la baie des Veys (sauf Grandcamp : 10,4) et de Saint-Vaast en Normandie, de Morlaix et de l'Aber Benoît en Bretagne nord, d'Arguin à Arcachon et de l'étang de Thau.

- **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 comme 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 et 2001, se confirme en 2002 avec un IP moyen de 0,22 (0,42 en 1999 ; et 0,31 en 2000 et 0.29 en 2001 ; *tableau K*).



Elle présente le début de cycle habituel d'une infestation printanière à Arcachon et estivale ailleurs, mais au lieu du maintien ou d'une régression à l'automne, certains sites présentent une aggravation (toute relative) de l'infestation à l'automne.

Toutefois de nombreux secteurs, notamment en Pays de Loire (y compris Pen-Bé ce qui est inhabituel), Poitou-Charentes et Thau n'ont qu'une infestation très faible ($< 0,2$) en décembre. Seul l'Aber Benoît présente cette année une forte infestation des valves par le ver *Polydora* (IP = 0,67).

Tableaux et figures REMORA adultes, pages suivantes.



Tableau E - Mortalité des adultes (2002)

Stations	Code	Mortalité saisonnière (%)			Mortalité annuelle (%)	IC +/-
		printemps % population initiale début d'année	été	automne		
Normandie						
Grandcamp	BV01	1%	1%	2%	4%	13%
Géfosse	BV02	2%	8%	8%	17%	11%
Utah Beach	BV03	1%	3%	2%	7%	8%
Crasville	SV01	2%	2%	1%	5%	6%
Cul de Loup	SV02	2%	3%	1%	6%	7%
La Tocquaise	SV03	0%	2%	4%	7%	6%
St-Germain	CO01	2%	2%	1%	4%	6%
Gouville sud	CO02	1%	2%	2%	5%	13%
Blainville sud	CO03	3%	3%	1%	6%	6%
Bretagne nord						
Cancale	CA02	2%	1%	0%	3%	8%
Paimpol	PL03	1%	1%	0%	2%	4%
Morlaix	MX02	5%	14%	14%	32%	15%
Aber Benoit	AB02	2%	1%	6%	9%	8%
Brest-Roscanvel	BR03	1%	2%	0%	3%	3%
Bretagne sud						
Etel	EL02	2%	0%	1%	3%	3%
Penthièvre	QB01	2%	2%	1%	5%	13%
Quiberon	QB02	1%	2%	1%	4%	6%
Larmor-Baden	GM02	2%	1%	0%	2%	11%
Pénerf	PF02	1%	1%	0%	1%	8%
Pays de Loire						
Pen-Bé	PB02	3%	2%	1%	6%	7%
Gril	BO01	2%	1%	1%	4%	4%
Coupelasse	BO02	5%	0%	1%	6%	14%
Moutiers	BO03	1%	2%	0%	3%	4%
Gresseloup	BO04	0%	1%	1%	1%	4%
Poitou-Charentes						
Ars-en-Ré	RE01	2%	0%	2%	4%	4%
Loix-en-Ré	RE02	2%	4%	6%	12%	12%
Martray (Ré)	RE03	4%	2%	1%	6%	22%
Fouras	FO01	8%	3%	2%	12%	10%
Les Doux	MA01	5%	2%	3%	9%	8%
Mortanne	MA02	3%	2%	3%	8%	10%
D'Agnas	MA03	3%	5%	0%	8%	12%
Bourgeois	MA04	3%	2%	2%	6%	19%
Ronce	MA05	2%	1%	2%	5%	6%
Aquitaine						
Cap-Ferret	AR01	2%	3%	1%	5%	6%
Tès	AR03	1%	1%	1%	3%	5%
Banc d'Arguin	AR04	8%	1%	1%	10%	9%
Méditerranée						
Bouzigues sud	TH01	1%	---	---	---	---
Bouzigues terre	TH02	1%	3%	2%	6%	5%
Marseillan est	TH03	0%	0%	1%	2%	3%
MOYENNES REGIONALES						
Normandie		2%	3%	2%	7%	
Bretagne nord		2%	4%	4%	10%	
Bretagne sud		2%	1%	1%	3%	
Pays de Loire		2%	1%	1%	4%	
Poitou-Charentes		4%	2%	2%	8%	
Aquitaine		4%	2%	1%	6%	
Méditerranée		1%	2%	2%	4%	
STATISTIQUES NATIONALES						
nombre de stations		39	38	38	38	
minimum		0%	0%	0%	1%	
moyenne nationale		2%	2%	2%	6%	
maximum		8%	14%	14%	32%	



Figure 4 - Mortalité des adultes (2002)

? = poche perdue

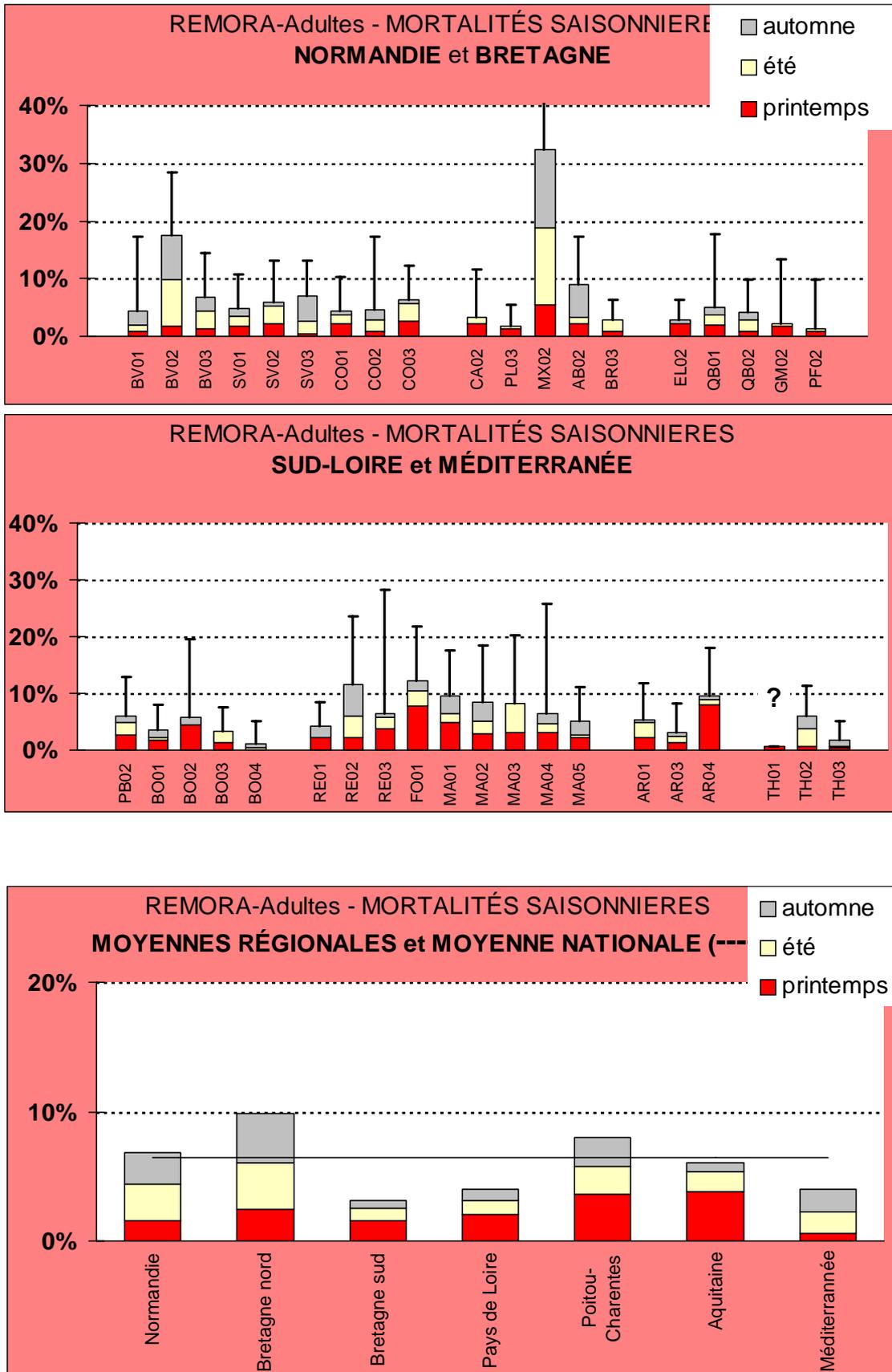




Tableau F - Croissance pondérale des adultes (2002)

Stations	Code	Poids moyen (g)				IC en déc; + / -
		initial	en juin	en sept.	en déc.	
Normandie						
Grandcamp	BV01	31.0	42.0	59.4	67.3	4.8
Géfosse	BV02	31.0	41.2	59.9	67.2	5.1
Utah Beach	BV03	31.0	37.2	57.0	70.2	5.9
Crasville	SV01	31.0	38.4	57.7	63.4	4.8
Cul de Loup	SV02	31.0	37.1	50.1	57.3	5.2
La Tocquaise	SV03	31.0	38.8	54.7	69.7	5.3
St-Germain	CO01	31.0	36.6	40.5	48.8	3.7
Gouville sud	CO02	31.0	43.0	44.0	48.3	4.0
Blainville sud	CO03	31.0	38.8	45.0	45.9	3.6
Bretagne nord						
Cancale	CA02	31.0	41.8	53.7	60.1	4.2
Paimpol	PL03	31.0	36.2	45.0	54.1	3.9
Morlaix	MX02	31.0	40.1	51.6	63.0	4.6
Aber Benoit	AB02	31.0	46.0	70.7	73.2	7.2
Brest-Roscarvel	BR03	31.0	37.0	46.2	55.2	5.0
Bretagne sud						
Etel	EL02	31.0	46.3	49.0	68.7	5.5
Penthièvre	QB01	31.0	40.1	43.8	49.0	4.3
Quiberon	QB02	31.0	44.6	62.1	69.9	8.2
Larmor-Baden	GM02	31.0	35.2	48.1	60.9	4.7
Pénerf	PF02	31.0	41.3	57.5	64.8	5.0
Pays de Loire						
Pen-Bé	PB02	31.0	36.7	51.8	60.6	5.8
Gril	BO01	31.0	35.9	40.1	42.3	3.5
Coupelasse	BO02	31.0	30.2	39.2	38.2	2.6
Moutiers	BO03	31.0	34.5	38.4	46.3	2.7
Gresseloup	BO04	31.0	37.4	40.3	44.4	3.1
Poitou-Charentes						
Ars-en-Ré	RE01	31.0	36.0	48.8	53.0	5.1
Loix-en-Ré	RE02	31.0	36.0	39.2	39.9	2.7
Martray (Ré)	RE03	31.0	35.4	37.9	42.1	3.0
Fouras	FO01	31.0	39.6	45.1	54.5	5.5
Les Doux	MA01	31.0	34.2	44.5	50.9	3.5
Mortanne	MA02	31.0	39.4	42.5	50.8	4.2
D'Agnas	MA03	31.0	39.0	43.4	50.5	3.3
Bourgeois	MA04	31.0	36.8	37.3	39.2	1.9
Ronce	MA05	31.0	39.4	45.8	48.4	4.5
Aquitaine						
Cap-Ferret	AR01	31.0	39.2	45.5	50.2	4.8
Tès	AR03	31.0	46.1	54.8	62.2	6.7
Banc d'Arguin	AR04	31.0	41.1	43.8	64.9	4.5
Méditerranée						
Bouzigues sud	TH01	31.0	51.1	---	---	---
Bouzigues terre	TH02	31.0	44.6	77.3	103.2	8.5
Marseillan est	TH03	31.0	45.6	63.2	72.6	6.1
MOYENNES REGIONALES						
Normandie		31.0	39.2	52.0	59.8	
Bretagne nord		31.0	40.2	53.4	61.1	
Bretagne sud		31.0	41.5	52.1	62.6	
Pays de Loire		31.0	34.9	42.0	46.3	
Poitou-Charentes		31.0	37.3	42.7	47.7	
Aquitaine		31.0	42.1	48.0	59.1	
Méditerranée		31.0	47.1	70.3	87.9	
STATISTIQUES NATIONALES						
nombre de stations		39	39	38	38	
minimum		31.0	30.2	37.3	38.2	
moyenne nationale		31.0	39.5	49.3	57.1	
moyenne sur estran		31.0	38.7	47.8	55.0	
maximum		31.0	51.1	77.3	103.2	
c. var (1)		0%	11%	19%	22%	

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



Figure 5 - Croissance pondérale des adultes (2002)

? = poche perdue

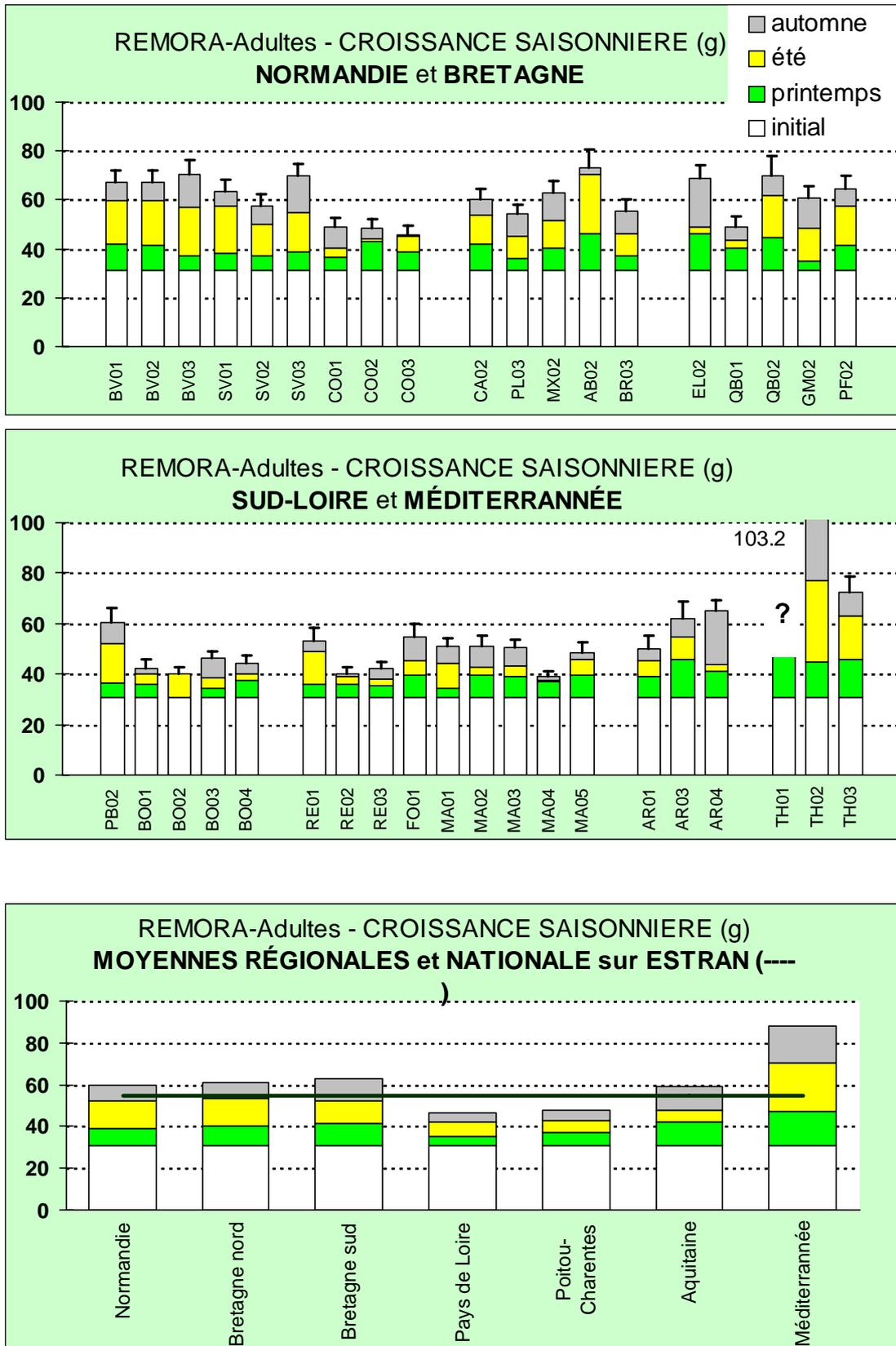




Tableau G - Taux de croissance pondérale des adultes (2002)

Stations	Code	Taux de croissance (%/j)			
		(gain journalier / poids)			
		printemps	été	automne	année
Normandie					
Grandcamp	BV01	0.33%	0.48%	0.14%	0.31%
Géfosse	BV02	0.31%	0.51%	0.13%	0.31%
Utah Beach	BV03	0.20%	0.58%	0.24%	0.32%
Crasville	SV01	0.23%	0.57%	0.11%	0.28%
Cul de Loup	SV02	0.20%	0.42%	0.15%	0.24%
La Tocquaise	SV03	0.25%	0.48%	0.27%	0.32%
St-Germain	CO01	0.18%	0.14%	0.21%	0.18%
Gouville sud	CO02	0.36%	0.03%	0.11%	0.18%
Blainville sud	CO03	0.25%	0.19%	0.02%	0.16%
Bretagne nord					
Cancale	CA02	0.33%	0.32%	0.13%	0.26%
Paimpol	PL03	0.17%	0.28%	0.23%	0.22%
Morlaix	MX02	0.28%	0.32%	0.24%	0.28%
Aber Benoit	AB02	0.44%	0.56%	0.04%	0.34%
Brest-Roscanvel	BR03	0.20%	0.29%	0.21%	0.23%
Bretagne sud					
Etel	EL02	0.44%	0.07%	0.41%	0.32%
Penthièvre	QB01	0.28%	0.11%	0.14%	0.18%
Quiberon	QB02	0.42%	0.40%	0.14%	0.32%
Larmor-Baden	GM02	0.14%	0.41%	0.28%	0.27%
Pénerf	PF02	0.32%	0.43%	0.14%	0.29%
Pays de Loire					
Pen-Bé	PB02	0.18%	0.45%	0.19%	0.27%
Gril	BO01	0.16%	0.14%	0.06%	0.12%
Coupelasse	BO02	-0.03%	0.35%	-0.03%	0.08%
Moutiers	BO03	0.12%	0.14%	0.22%	0.16%
Gresseloup	BO04	0.21%	0.10%	0.11%	0.14%
Poitou-Charentes					
Ars-en-Ré	RE01	0.17%	0.39%	0.10%	0.21%
Loix-en-Ré	RE02	0.17%	0.11%	0.02%	0.10%
Martray (Ré)	RE03	0.15%	0.09%	0.12%	0.12%
Fouras	FO01	0.27%	0.18%	0.22%	0.23%
Les Doux	MA01	0.11%	0.36%	0.16%	0.20%
Mortanne	MA02	0.26%	0.10%	0.21%	0.20%
D'Agnas	MA03	0.25%	0.14%	0.18%	0.19%
Bourgeois	MA04	0.19%	0.02%	0.06%	0.09%
Ronce	MA05	0.26%	0.20%	0.07%	0.18%
Aquitaine					
Cap-Ferret	AR01	0.26%	0.19%	0.12%	0.19%
Tès	AR03	0.43%	0.22%	0.16%	0.28%
Banc d'Arguin	AR04	0.32%	0.08%	0.46%	0.29%
Méditerranée					
Bouzigues sud	TH01	0.54%	---	---	---
Bouzigues terre	TH02	0.39%	0.73%	0.34%	0.48%
Marseillan est	TH03	0.42%	0.44%	0.16%	0.34%
MOYENNES REGIONALES					
Normandie		0.26%	0.38%	0.15%	0.26%
Bretagne nord		0.29%	0.35%	0.17%	0.27%
Bretagne sud		0.30%	0.31%	0.22%	0.27%
Pays de Loire		0.12%	0.18%	0.09%	0.13%
Poitou-Charentes		0.20%	0.18%	0.13%	0.17%
Aquitaine		0.34%	0.17%	0.25%	0.25%
Méditerranée		0.45%	0.58%	0.25%	0.41%
STATISTIQUES NATIONALES					
nombre de stations		39	38	38	38
minimum		-0.03%	0.02%	-0.03%	0.08%
moyenne nationale		0.26%	0.29%	0.16%	0.23%
maximum		0.54%	0.73%	0.46%	0.48%
c. var (1)		44%	62%	62%	36%

(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 (2002)

Stations	Code	poids initial (kg)	poids final (kg)	coefficient multiplicateur
rapportés à une poche de 200 huîtres				
Normandie				
Grandcamp	BV01	6.2	12.9	2.1
Géfosse	BV02	6.2	11.1	1.8
Utah Beach	BV03	6.2	13.1	2.1
Crasville	SV01	6.2	12.1	2.0
Cul de Loup	SV02	6.2	10.8	1.7
La Tocquaise	SV03	6.2	13.0	2.1
St-Germain	CO01	6.2	9.3	1.5
Gouville sud	CO02	6.2	9.2	1.5
Blainville sud	CO03	6.2	8.6	1.4
Bretagne nord				
Cancale	CA02	6.2	11.6	1.9
Paimpol	PL03	6.2	10.6	1.7
Morlaix	MX02	6.2	8.5	1.4
Aber Benoit	AB02	6.2	13.3	2.2
Brest-Roscanvel	BR03	6.2	10.7	1.7
Bretagne sud				
Etel	EL02	6.2	13.3	2.2
Penthièvre	QB01	6.2	9.3	1.5
Quiberon	QB02	6.2	13.4	2.2
Larmor-Baden	GM02	6.2	11.9	1.9
Pénerf	PF02	6.2	12.8	2.1
Pays de Loire				
Pen-Bé	PB02	6.2	11.4	1.8
Gril	BO01	6.2	8.2	1.3
Coupelasse	BO02	6.2	7.2	1.2
Moutiers	BO03	6.2	8.9	1.4
Gresseloup	BO04	6.2	8.8	1.4
Poitou-Charentes				
Ars-en-Ré	RE01	6.2	10.2	1.6
Loix-en-Ré	RE02	6.2	7.1	1.1
Martray (Ré)	RE03	6.2	7.9	1.3
Fouras	FO01	6.2	9.6	1.5
Les Doux	MA01	6.2	9.2	1.5
Mortanne	MA02	6.2	9.3	1.5
D'Agnas	MA03	6.2	9.3	1.5
Bourgeois	MA04	6.2	7.3	1.2
Ronce	MA05	6.2	9.2	1.5
Aquitaine				
Cap-Ferret	AR01	6.2	9.5	1.5
Tès	AR03	6.2	12.1	1.9
Banc d'Arguin	AR04	6.2	11.7	1.9
Méditerranée				
Bouzigues sud	TH01	6.2	---	---
Bouzigues terre	TH02	6.2	19.4	3.1
Marseillan est	TH03	6.2	14.3	2.3
MOYENNES REGIONALES				
Normandie		6.2	11.1	1.8
Bretagne nord		6.2	11.0	1.8
Bretagne sud		6.2	12.0	1.9
Pays de Loire		6.2	8.3	1.3
Poitou-Charentes		6.2	8.8	1.4
Aquitaine		6.2	11.1	1.8
Méditerranée		6.2	16.8	2.7
STATISTIQUES NATIONALES				
nombre de stations		39	38	38
minimum		6.2	7.1	1.1
moyenne nationale		6.2	10.7	1.7
maximum		6.2	19.4	3.1
c.var (1)		0%	23%	23%

(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 (2002)

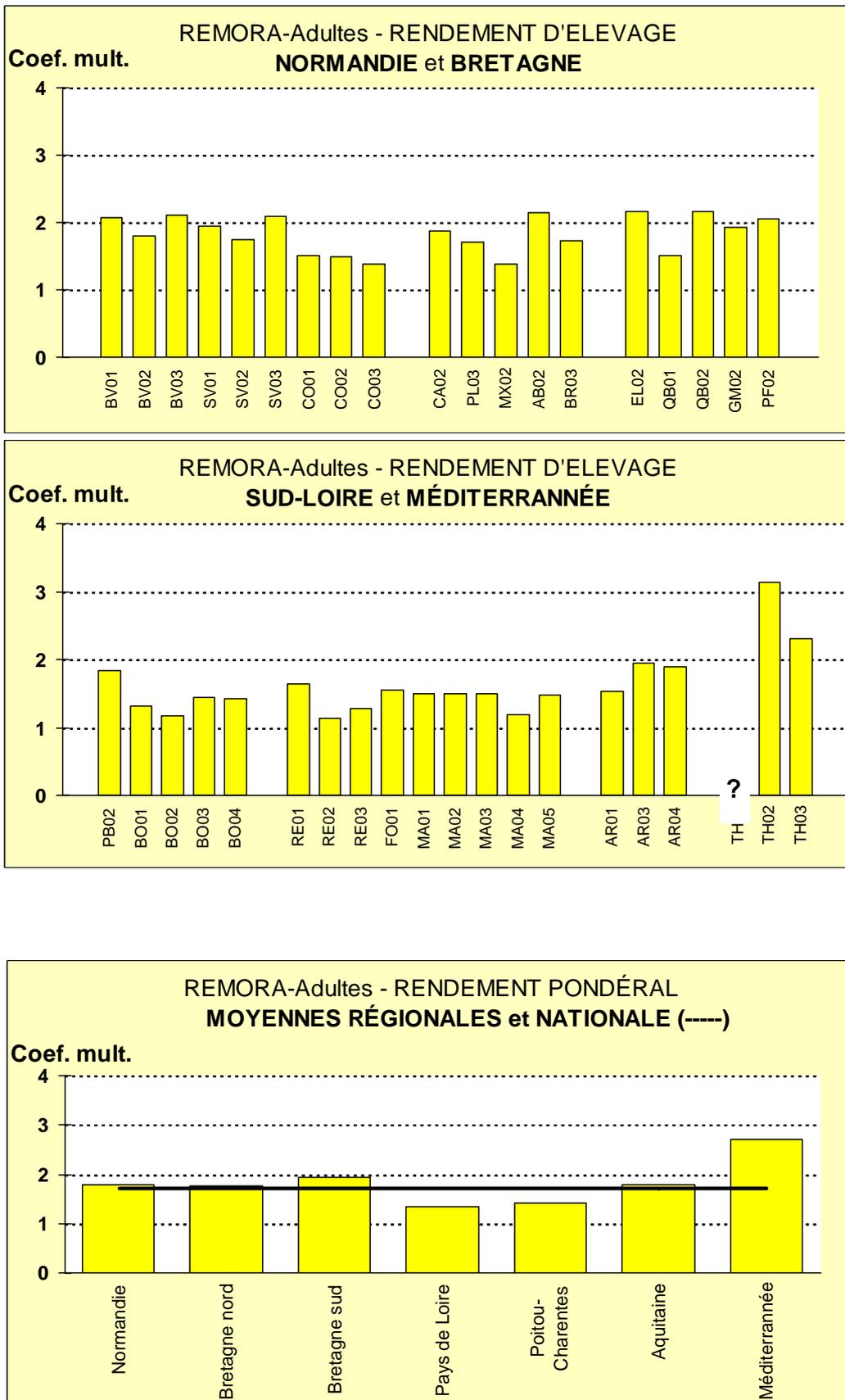




Tableau I - Croissance linéaire et morphologie des adultes (2002)

	Stations	Code	Longueur finale (mm) moy.	largeur finale (mm) moy.	Épaisseur finale (mm) moy.	Coef. d'épaiss. L+E / l
Normandie						
	Grandcamp	BV01	92.9	54.3	28.7	39
	Géfosse	BV02	88.0	54.4	30.8	43
	Utah Beach	BV03	89.5	51.8	29.9	42
	Crasville	SV01	86.3	51.8	28.3	41
	Cul de Loup	SV02	87.1	50.0	28.0	41
	La Tocquaise	SV03	92.7	54.7	29.6	40
	St-Germain	CO01	79.2	45.3	27.1	44
	Gouville sud	CO02	80.4	45.3	26.4	42
	Blainville sud	CO03	76.6	43.6	25.3	42
Bretagne nord						
	Cancale	CA02	91.3	50.6	30.9	44
	Paimpol	PL03	86.8	42.7	25.3	39
	Morlaix	MX02	89.1	50.4	28.7	41
	Aber Benoit	AB02	86.1	47.5	30.3	45
	Brest-Roscanvel	BR03	79.4	47.5	28.2	44
Bretagne sud						
	Etel	EL02	92.6	51.5	30.0	42
	Penthièvre	QB01	74.2	40.6	26.5	46
	Quiberon	QB02	99.3	51.1	31.1	41
	Larmor-Baden	GM02	85.5	47.5	26.8	40
	Pénerf	PF02	90.2	49.3	28.9	41
Pays de Loire						
	Pen-Bé	PB02	83.5	43.9	26.0	41
	Gril	BO01	75.7	38.8	23.8	42
	Coupelasse	BO02	74.8	37.8	23.3	41
	Moutiers	BO03	76.5	39.4	24.8	43
	Gresseloup	BO04	73.4	39.6	25.5	45
Poitou-Charentes						
	Ars-en-Ré	RE01	82.5	50.3	26.9	41
	Loix-en-Ré	RE02	80.0	44.3	23.8	38
	Martray (Ré)	RE03	74.6	45.4	23.6	39
	Fouras	FO01	79.5	48.3	30.3	47
	Les Doux	MA01	81.7	46.5	27.6	43
	Mortanne	MA02	78.7	43.5	26.1	43
	D'Agnas	MA03	91.8	45.8	27.6	40
	Bourgeois	MA04	72.0	40.9	25.6	45
	Ronce	MA05	78.3	46.1	26.6	43
Aquitaine						
	Cap-Ferret	AR01	83.4	42.6	27.1	43
	Tès	AR03	87.7	44.5	28.7	43
	Banc d'Arguin	AR04	90.9	51.5	28.9	41
Méditerranée						
	Bouzigues sud	TH01	---	---	---	---
	Bouzigues terre	TH02	93.6	54.3	35.2	48
	Marseillan est	TH03	83.4	49.6	30.1	45
MOYENNES REGIONALES						
	Normandie		85.8	50.1	28.2	41.6
	Bretagne nord		86.5	47.7	28.7	42.7
	Bretagne sud		87.5	47.3	28.2	42.0
	Pays de Loire		75.1	38.9	24.3	42.7
	Poitou-Charentes		79.9	45.7	26.5	42.2
	Aquitaine		87.3	46.2	28.2	42.3
	Méditerranée		88.5	51.9	32.6	46.4
STATISTIQUES NATIONALES						
	nombre de stations		38	38	38	38
	minimum		72.0	37.8	23.3	38.3
	moyenne nationale		83.9	46.9	27.7	42.4
	maximum		99.3	54.7	35.2	47.5



Figure 7 - Croissance linéaire des adultes (2002)

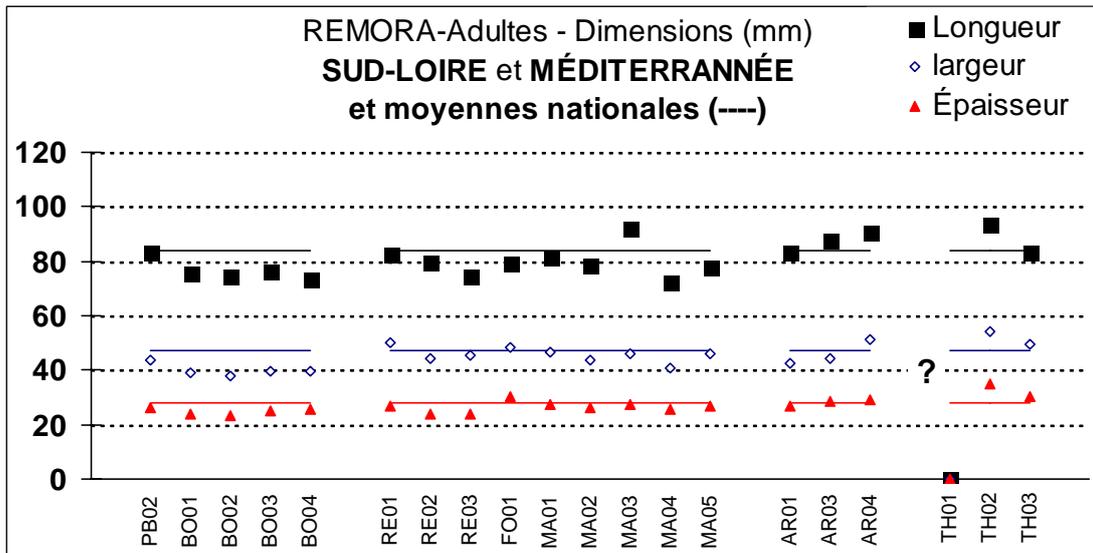
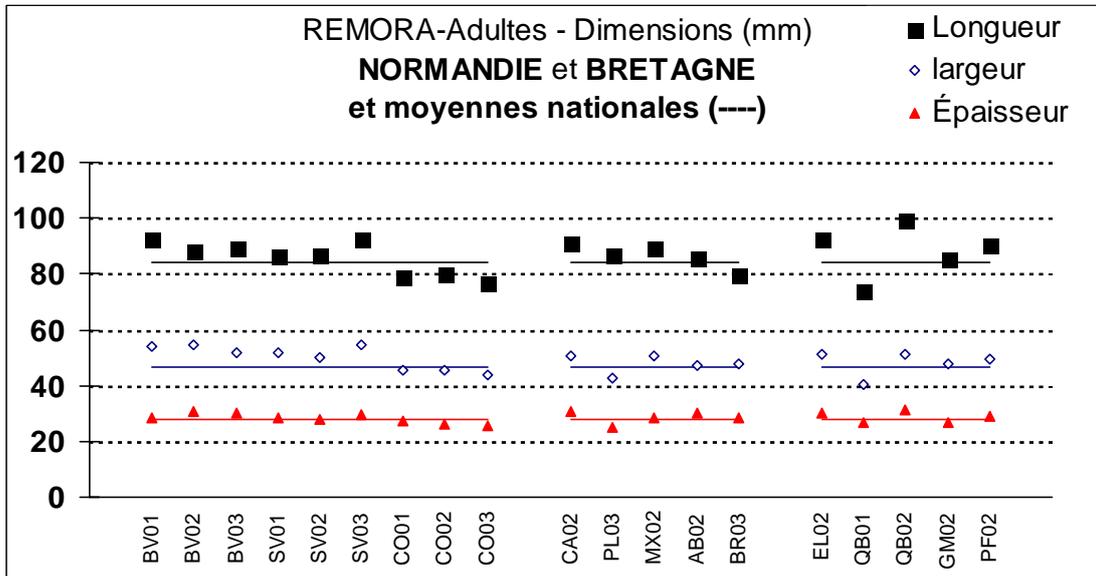




Figure 8 - Coefficient d'épaisseur des adultes en décembre (2002)

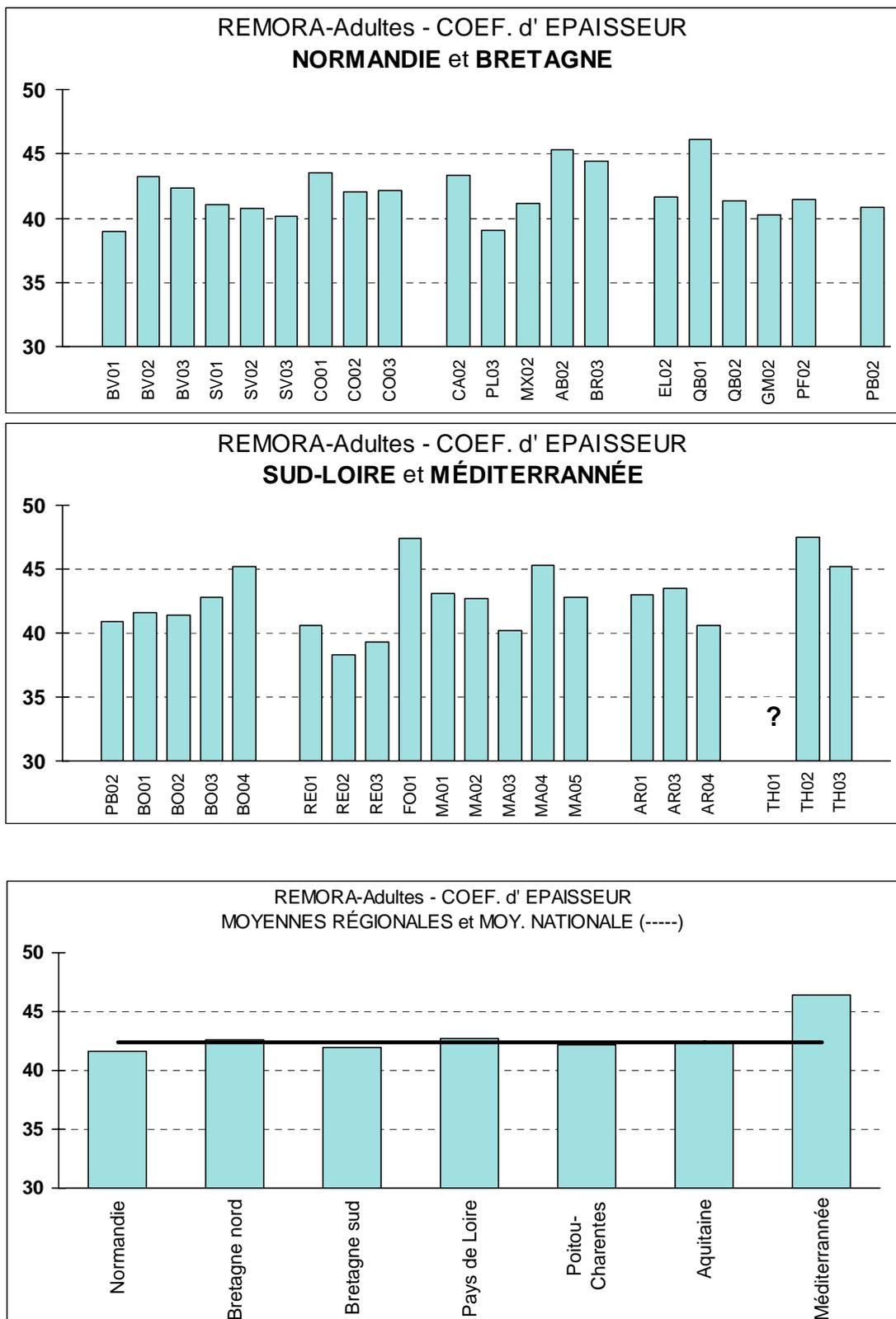




Tableau J - Indices de qualité des adultes en décembre (2002).

Stations	Code	Indice de chair CNC 2000	Taux de matière sèche de la chair	indice Polydora
Normandie				
Grandcamp	BV01	10.4	22.0	0.41
Géfosse	BV02	13.2	23.4	0.28
Utah Beach	BV03	16.9	24.8	0.43
Crasville	SV01	10.7	20.3	0.38
Cul de Loup	SV02	11.7	21.0	0.28
La Tocquaise	SV03	14.9	23.0	0.28
St-Germain	CO01	8.2	19.5	0.08
Gouville sud	CO02	8.8	16.3	0.18
Blainville sud	CO03	8.8	16.8	0.03
Bretagne nord				
Cancale	CA02	8.7	15.4	0.18
Paimpol	PL03	6.9	16.2	0.23
Morlaix	MX02	11.6	20.4	0.27
Aber Benoit	AB02	16.2	24.3	0.67
Brest-Roscanvel	BR03	8.1	18.7	0.26
Bretagne sud				
Etel	EL02	9.2	18.2	0.38
Penthièvre	QB01	8.8	17.0	0.16
Quiberon	QB02	10.4	17.4	0.24
Larmor-Baden	GM02	8.7	19.1	0.13
Pénerf	PF02	9.9	20.7	0.38
Pays de Loire				
Pen-Bé	PB02	9.2	18.9	0.17
Gril	BO01	8.5	15.2	0.00
Coupelasse	BO02	9.2	15.8	0.09
Moutiers	BO03	10.0	17.8	0.05
Gresseloup	BO04	8.5	15.3	0.00
Poitou-Charentes				
Ars-en-Ré	RE01	7.9	18.9	0.18
Loix-en-Ré	RE02	7.1	15.6	0.16
Martray (Ré)	RE03	6.7	18.3	0.02
Fouras	FO01	9.2	20.9	0.17
Les Doux	MA01	10.4	17.7	0.15
Mortanne	MA02	8.7	19.1	0.20
D'Agnas	MA03	7.6	18.1	0.13
Bourgeois	MA04	7.2	17.4	0.31
Ronce	MA05	9.5	18.4	0.19
Aquitaine				
Cap-Ferret	AR01	7.5	17.2	0.25
Tès	AR03	9.6	17.1	0.41
Banc d'Arguin	AR04	12.5	20.4	0.14
Méditerranée				
Bouzigues sud	TH01	---	---	---
Bouzigues terre	TH02	13.4	20.9	0.05
Marseillan est	TH03	13.6	---	0.10
MOYENNES REGIONALES				
Normandie		11.5	20.8	0.26
Bretagne nord		10.3	19.0	0.32
Bretagne sud		9.4	18.6	0.24
Pays de Loire		9.1	16.0	0.04
Poitou-Charentes		8.3	18.3	0.17
Aquitaine		9.9	18.2	0.27
Méditerranée		13.5	20.9	0.08
STATISTIQUES NATIONALES				
nombre de stations		38	37	38
minimum		6.7	15.2	0.00
moyenne nationale		10.0	18.8	0.21
maximum		16.9	24.8	0.67
coefficient de variation		25%	13%	67%



- spéciales
- fines
- non classées

Figure 9 - *Indice de chair des adultes en décembre (2002).*

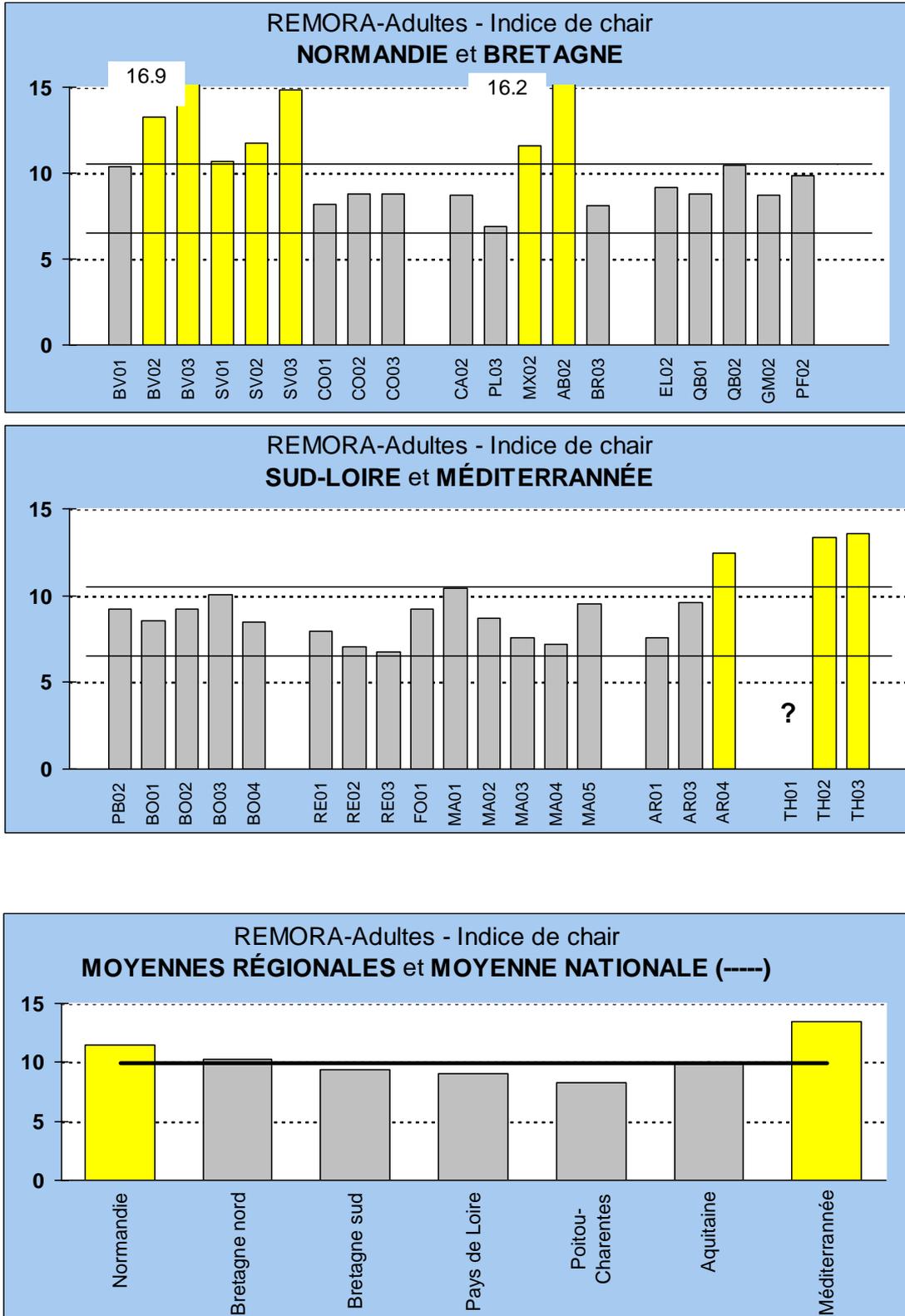




Figure 10 – Taux de matière sèche de la chair des adultes en décembre (2002).

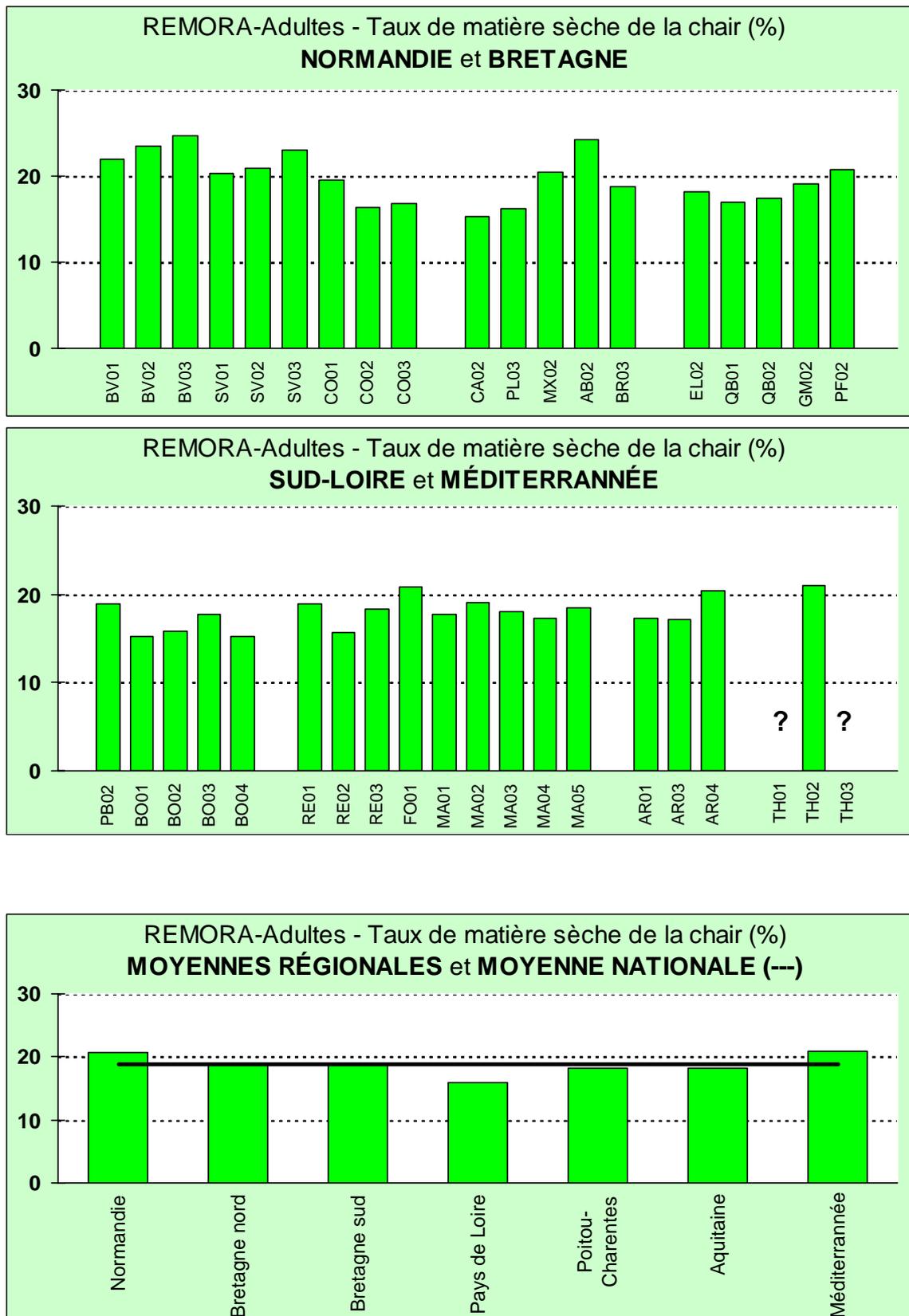




Figure 11- Indice *Polydora* des adultes en décembre (2002).

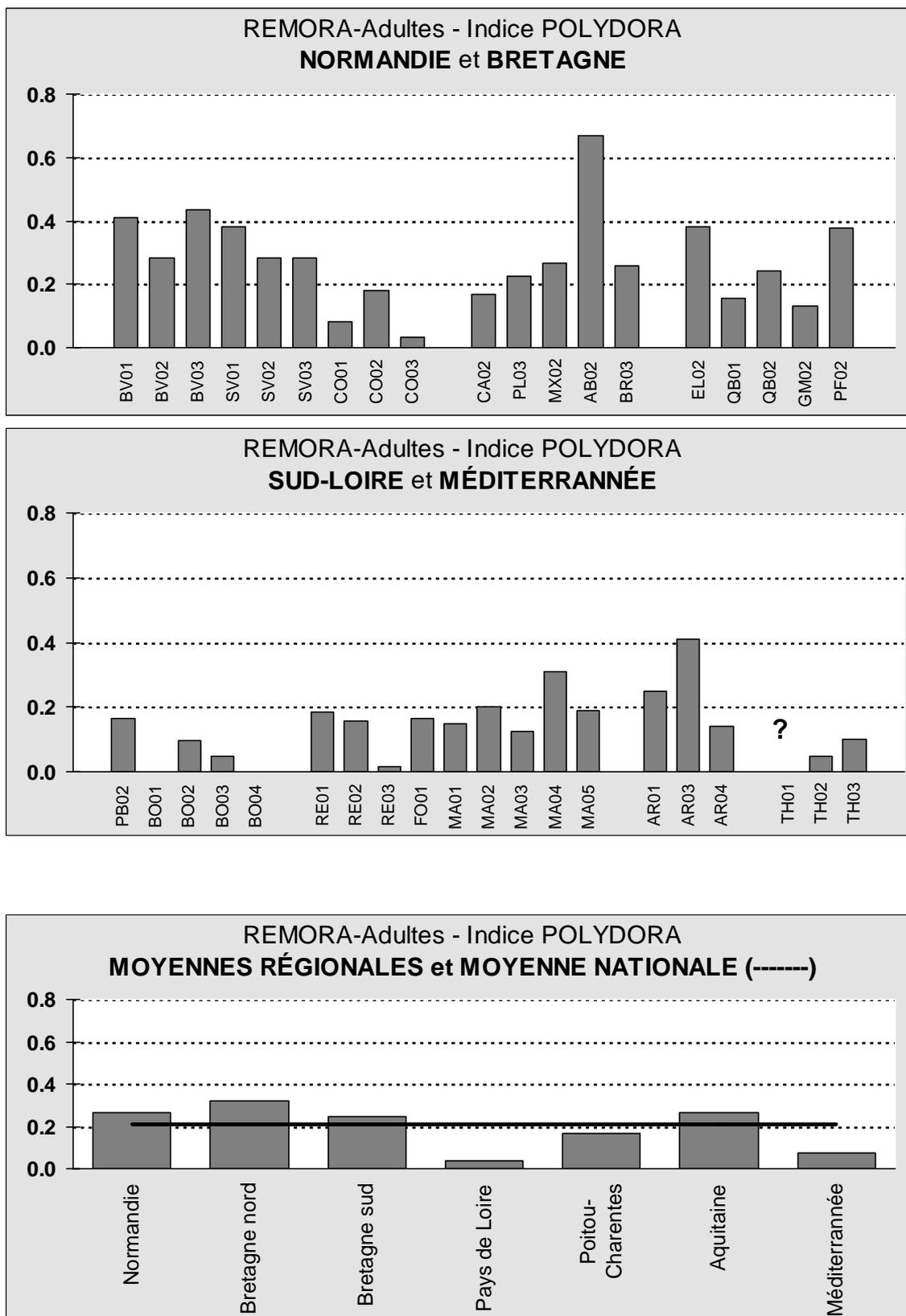




Tableau K - Evolution annuelle de l'indice Polydora en décembre, par région

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Normandie	0.19	0.28	0.25	0.22	0.51	0.35	0.37	0.33	0.28	0.26
Bretagne nord	0.19	0.21	0.23	0.18	0.22	0.29	0.31	0.34	0.33	0.32
Bretagne sud	0.27	0.21	0.29	0.40	0.34	0.36	0.46	0.48	0.38	0.24
Pays de Loire	0.22	0.12	0.21	0.17	0.13	0.23	0.26	0.17	0.23	0.04
Poitou-Charentes	0.17	0.19	0.15	0.27	0.15	0.28	0.44	0.23	0.24	0.17
Arcachon	0.11	0.05	0.12	0.28	0.27	0.50	0.53	0.34	0.29	0.27
Thau	0.13	0.09	0.12	0.29	0.29	0.21	0.17	0.11	0.27	0.08
Moyenne des points	0.19	0.21	0.21	0.25	0.29	0.33	0.42	0.31	0.29	0.21

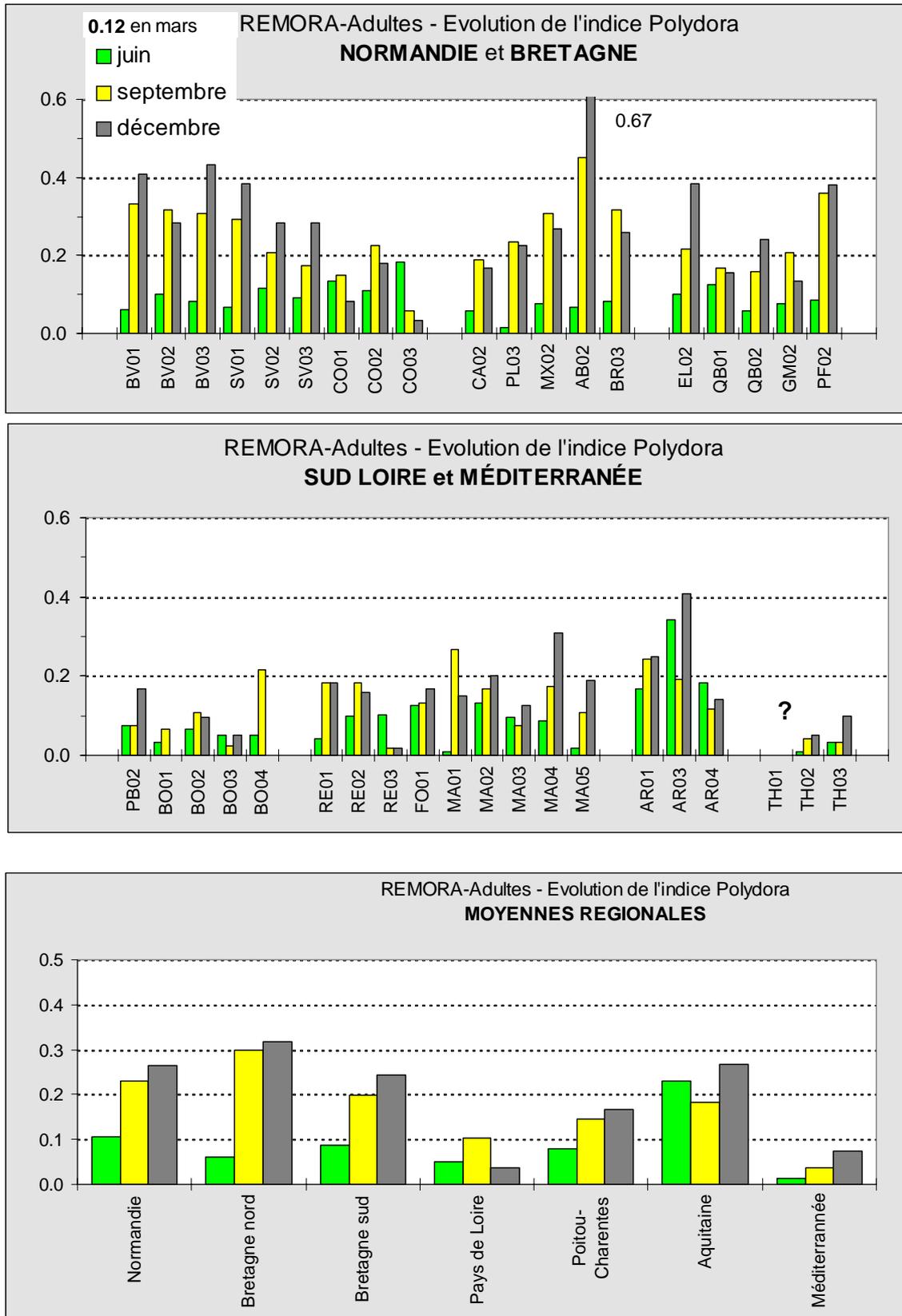


Tableau L - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres adultes
(issus d'un lot de 18 mois de Bretagne nord faiblement contaminé : IP = 0,16)

Stations	Code	mars	juin	septembre	décembre
Normandie					
Grandcamp	BV01	0.12	0.06	0.33	0.41
Géfosse	BV02	0.12	0.10	0.32	0.28
Utah Beach	BV03	0.12	0.08	0.31	0.43
Crasville	SV01	0.12	0.07	0.29	0.38
Cul de Loup	SV02	0.12	0.12	0.21	0.28
La Tocquaise	SV03	0.12	0.09	0.18	0.28
St-Germain	CO01	0.12	0.13	0.15	0.08
Gouville sud	CO02	0.12	0.11	0.23	0.18
Blainville sud	CO03	0.12	0.18	0.06	0.03
Bretagne nord					
Cancale	CA02	0.12	0.06	0.19	0.17
Paimpol	PL03	0.12	0.02	0.23	0.23
Morlaix	MX02	0.12	0.08	0.31	0.27
Aber Benoit	AB02	0.12	0.07	0.45	0.67
Brest-Roscanvel	BR03	0.12	0.08	0.32	0.26
Bretagne sud					
Etel	EL02	0.12	0.10	0.22	0.38
Penthièvre	QB01	0.12	0.13	0.17	0.16
Quiberon	QB02	0.12	0.06	0.16	0.24
Larmor-Baden	GM02	0.12	0.08	0.21	0.13
Pénerf	PF02	0.12	0.09	0.36	0.38
Pays de Loire					
Pen-Bé	PB02	0.12	0.08	0.08	0.17
Gril	BO01	0.12	0.03	0.07	0.00
Coupelasse	BO02	0.12	0.07	0.11	0.09
Moutiers	BO03	0.12	0.05	0.03	0.05
Gresseloup	BO04	0.12	0.05	0.22	0.00
Poitou-Charentes					
Ars-en-Ré	RE01	0.12	0.04	0.18	0.18
Loix-en-Ré	RE02	0.12	0.10	0.18	0.16
Martray (Ré)	RE03	0.12	0.10	0.02	0.02
Fouras	FO01	0.12	0.13	0.13	0.17
Les Doux	MA01	0.12	0.01	0.27	0.15
Mortanne	MA02	0.12	0.13	0.17	0.20
D'Agnas	MA03	0.12	0.09	0.08	0.13
Bourgeois	MA04	0.12	0.09	0.18	0.31
Ronce	MA05	0.12	0.02	0.11	0.19
Aquitaine					
Cap-Ferret	AR01	0.12	0.17	0.24	0.25
Tès	AR03	0.12	0.34	0.19	0.41
Banc d'Arguin	AR04	0.12	0.18	0.12	0.14
Méditerranée					
Bouzigues sud	TH01	0.12	0.00	---	---
Bouzigues terre	TH02	0.12	0.01	0.04	0.05
Marseillan est	TH03	0.12	0.03	0.03	0.10
MOYENNES REGIONALES					
Normandie	NO	0.12	0.10	0.23	0.26
Bretagne nord	BN	0.12	0.06	0.30	0.32
Bretagne sud	BS	0.12	0.09	0.20	0.24
Pays de Loire	VE	0.12	0.05	0.10	0.04
Poitou-Charentes	CM	0.12	0.08	0.15	0.17
Aquitaine	AR	0.12	0.23	0.18	0.27
Méditerranée	TH	0.12	0.01	0.04	0.08
STATISTIQUES NATIONALES					
nombre de stations		39	39	38	38
minimum		0.12	0.00	0.02	0.00
moyenne nationale		0.12	0.09	0.19	0.21
maximum		0.12	0.34	0.45	0.67
coefficient de variation		0%	70%	55%	67%



Figure 12 - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres adultes en 2002.





3. Les performances d'élevage des JUVÉNILES.

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

La mortalité moyenne des lots REMORA juvéniles en 2002 est faible (11%) avec toutefois des mortalités importantes (> 15%) en **certains sites de Bretagne** et à **Marennes**, de fait les régions les plus sensibles aux mortalités de juvéniles :

- Morlaix (33%), Larmor-Baden (18%) et Pénerf (18%) en Bretagne ;
- Fouras (26%), Les Doux (26%), Mortanne (51%), D'Agnas (18%) et Bourgeois (19%) à Marennes

On observe aussi une mortalité de 31% au Tès, à Arcachon, mais cette mortalité inexplicée apparaît comme très ponctuelle et non représentative des lots en élevage sur ce secteur.

La mortalité est **principalement estivale**, avec une mortalité plus précoce (printemps + été) à Mortanne (perceurs) et à Tès.

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

Comme pour les adultes, la croissance des juvéniles en 2002 est particulièrement faible, et de nombreux lots n'atteignent pas un poids moyen de 20 g en décembre, notamment :

- sur la côte Ouest du Cotentin,
- à Paimpol,
- à Bourgneuf,
- sur la côte nord de l'île de Ré,
- à d'Agnas et Bourgeois sur Marennes-Oléron.

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.

La similitude entre les indices de chair des lots de juvéniles et ceux des lots d'adultes est encore assez évidente cette année. Ainsi, malgré la faible croissance, les lots de juvéniles sont **bien remplis en chair en décembre**, avec des indices compris entre 6,6 à Quiberon et 14.6 à Utah Beach, à l'ouest de la baie des Veys.



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 2002 sur les juvéniles comme sur les adultes.

Seul l'Aber Benoît reste un site bien infesté pour les juvéniles comme pour les adultes.

Ailleurs la régression de l'infestation est particulièrement nette, notamment au sud de la Loire et à Pen-Bé.

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 (2002)

Stations	Code	Mortalité saisonnière (%)			Mortalité annuelle (%)	IC +/-
		printemps % population initiale début d'année	été	automne		
Normandie						
Grandcamp	BV01	1%	4%	2%	7%	7%
Géfosse	BV02	0%	3%	7%	11%	16%
Utah Beach	BV03	1%	2%	2%	5%	12%
Crasville	SV01	0%	1%	1%	2%	12%
Cul de Loup	SV02	0%	2%	2%	5%	15%
La Tocquaise	SV03	1%	4%	2%	7%	9%
St-Germain	CO01	1%	2%	3%	5%	10%
Gouville sud	CO02	2%	1%	1%	4%	11%
Blainville sud	CO03	0%	1%	2%	4%	8%
Bretagne nord						
Cancale	CA02	1%	3%	5%	9%	8%
Paimpol	PL03	1%	4%	2%	7%	6%
Morlaix	MX02	1%	25%	6%	33%	13%
Aber Benoit	AB02	1%	0%	12%	14%	9%
Brest-Roscanvel	BR03	2%	0%	0%	2%	5%
Bretagne sud						
Etel	EL02	0%	0%	0%	0%	6%
Penthièvre	QB01	0%	0%	0%	0%	1%
Quiberon	QB02	1%	5%	8%	15%	18%
Larmor-Baden	GM02	1%	12%	5%	18%	12%
Pénerf	PF02	1%	14%	2%	18%	20%
Pays de Loire						
Pen-Bé	PB02	2%	4%	1%	7%	12%
Gril	BO01	0%	1%	2%	3%	4%
Coupelasse	BO02	0%	2%	2%	4%	5%
Moutiers	BO03	1%	6%	1%	8%	7%
Gresseloup	BO04	0%	0%	2%	2%	5%
Poitou-Charentes						
Ars-en-Ré	RE01	3%	0%	2%	6%	12%
Loix-en-Ré	RE02	4%	3%	1%	8%	8%
Martray (Ré)	RE03	4%	0%	1%	5%	6%
Fouras	FO01	7%	15%	3%	26%	17%
Les Doux	MA01	7%	14%	5%	26%	25%
Mortanne	MA02	26%	16%	9%	51%	23%
D'Agnas	MA03	3%	12%	4%	18%	13%
Bourgeois	MA04	8%	8%	3%	19%	21%
Ronce	MA05	6%	0%	1%	7%	10%
Aquitaine						
Cap-Ferret	AR01	2%	1%	2%	4%	9%
Tès	AR03	17%	14%	1%	31%	15%
Banc d'Arguin	AR04	1%	2%	1%	3%	10%
Méditerranée						
---	---	---	---	---	---	---
---	<i>Pas de suivi des juvéniles en Méditerranée</i>			---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
MOYENNES REGIONALES						
Normandie		1%	2%	2%	6%	
Bretagne nord		1%	7%	5%	13%	
Bretagne sud		1%	6%	3%	10%	
Pays de Loire		1%	3%	2%	5%	
Poitou-Charentes		8%	8%	3%	18%	
Aquitaine		7%	5%	1%	13%	
STATISTIQUES NATIONALES						
nombre de stations		36	36	36	36	
minimum		0%	0%	0%	0%	
moyenne nationale		3%	5%	3%	11%	
maximum		26%	25%	12%	51%	

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



Figure 13 - Mortalité des juvéniles (2002)

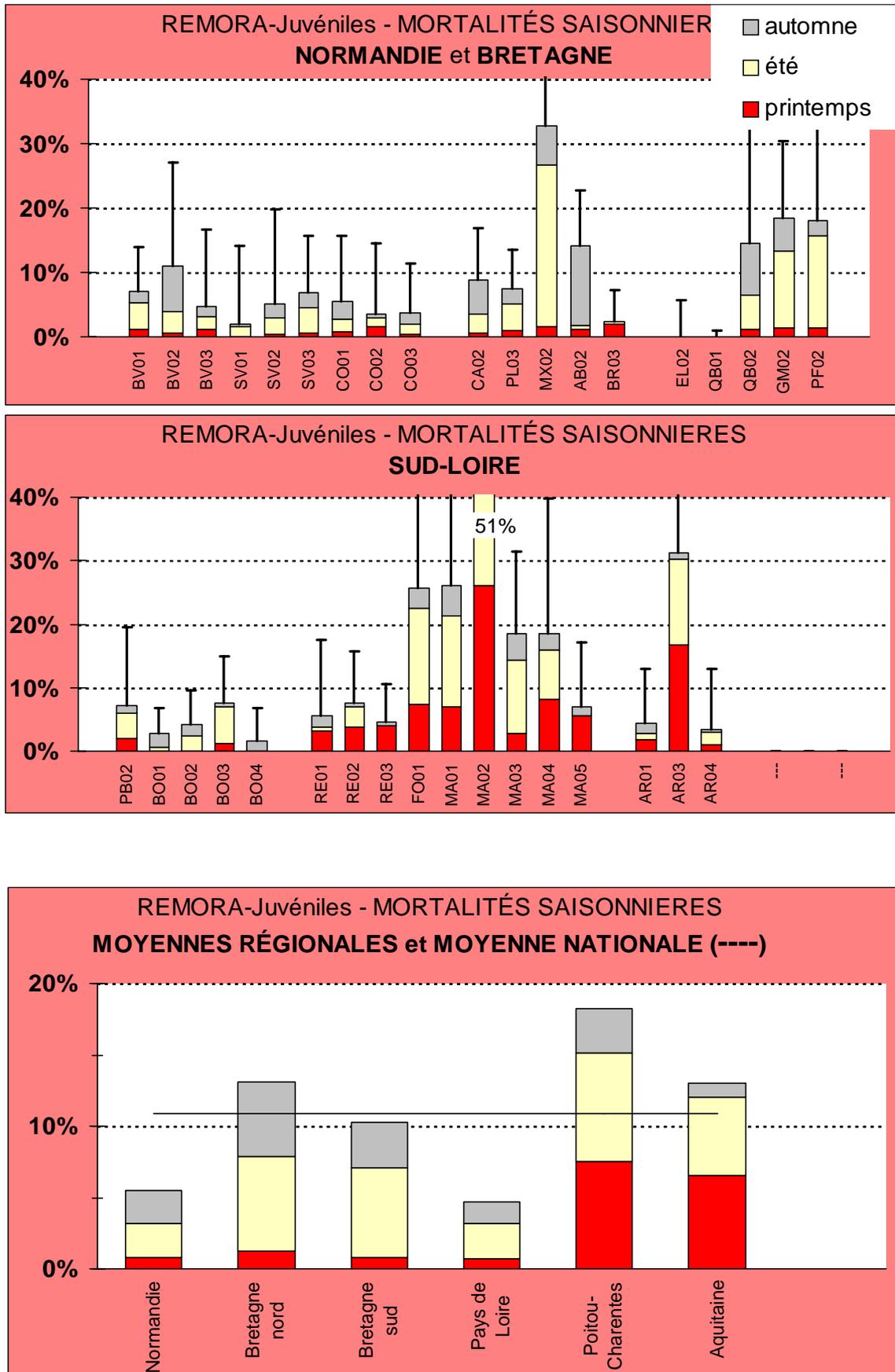




Tableau N - Croissance pondérale des juvéniles (2002).

Stations	Code	Poids moyen (g)				IC en déc; + / -
		initial	en juin	en sept.	en déc.	
Normandie						
Grandcamp	BV01	1.2	3.7	13.5	26.8	3.8
Géfosse	BV02	1.2	4.5	18.6	22.8	4.6
Utah Beach	BV03	1.2	5.5	21.0	35.4	3.1
Crasville	SV01	1.2	5.1	20.0	33.4	4.4
Cul de Loup	SV02	1.2	4.2	13.1	20.1	3.6
La Tocquaise	SV03	1.2	4.6	16.4	28.3	3.0
St-Germain	CO01	1.2	4.3	11.8	17.3	2.0
Gouville sud	CO02	1.2	6.9	16.6	18.1	2.9
Blainville sud	CO03	1.2	3.9	11.3	17.3	2.7
Bretagne nord						
Cancale	CA02	1.2	5.0	18.8	30.4	4.1
Paimpol	PL03	1.2	4.2	13.2	16.1	4.1
Morlaix	MX02	1.2	6.0	22.3	32.6	4.2
Aber Benoit	AB02	1.2	8.9	28.1	36.7	4.0
Brest-Roscanvel	BR03	1.2	3.8	15.4	21.9	2.4
Bretagne sud						
Etel	EL02	1.2	5.7	22.1	36.7	5.2
Penthièvre	QB01	1.2	6.0	16.5	21.1	3.1
Quiberon	QB02	1.2	5.9	28.2	36.0	6.0
Larmor-Baden	GM02	1.2	5.3	19.7	25.5	5.0
Pénerf	PF02	1.2	5.7	23.8	30.4	3.2
Pays de Loire						
Pen-Bé	PB02	1.2	6.4	13.5	25.1	4.8
Gril	BO01	1.2	5.2	14.4	14.2	1.3
Coupelasse	BO02	1.2	4.5	9.6	14.0	1.8
Moutiers	BO03	1.2	2.7	9.3	13.7	1.8
Gresseloup	BO04	1.2	5.9	14.6	20.1	3.3
Poitou-Charentes						
Ars-en-Ré	RE01	1.2	4.9	10.5	21.0	2.8
Loix-en-Ré	RE02	1.2	5.5	10.2	14.1	1.9
Martray (Ré)	RE03	1.2	5.2	8.5	13.7	1.6
Fouras	FO01	1.2	7.2	20.1	22.6	2.4
Les Doux	MA01	1.2	3.4	14.6	19.7	2.0
Mortanne	MA02	1.2	5.5	17.7	30.3	3.2
D'Agnas	MA03	1.2	5.3	10.9	17.1	2.5
Bourgeois	MA04	1.2	2.9	10.7	10.2	1.7
Ronce	MA05	1.2	4.1	10.7	22.5	2.7
Aquitaine						
Cap-Ferret	AR01	1.2	6.1	16.5	27.2	3.2
Tès	AR03	1.2	7.9	22.5	35.1	4.5
Banc d'Arguin	AR04	1.2	5.4	12.9	31.8	3.8
Méditerranée						
Pas de suivi des juvéniles en Méditerranée						
MOYENNES REGIONALES						
Normandie		1.2	4.7	15.8	24.4	
Bretagne nord		1.2	5.6	19.6	27.5	
Bretagne sud		1.2	5.7	22.1	29.9	
Pays de Loire		1.2	4.9	12.3	17.4	
Poitou-Charentes		1.2	4.9	12.7	19.0	
Aquitaine		1.2	6.5	17.3	31.4	
STATISTIQUES NATIONALES						
nombre de stations		36	36	36	36	
minimum		1.2	2.7	8.5	10.2	
moyenne nationale		1.2	5.2	16.1	23.9	
moyenne sur estran		1.2	5.2	15.7	23.5	
maximum		1.2	8.9	28.2	36.7	
c. var (1)		0%	25%	32%	33%	

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



Figure 14 - Croissance pondérale des juvéniles (2002).

(? = poche perdue)

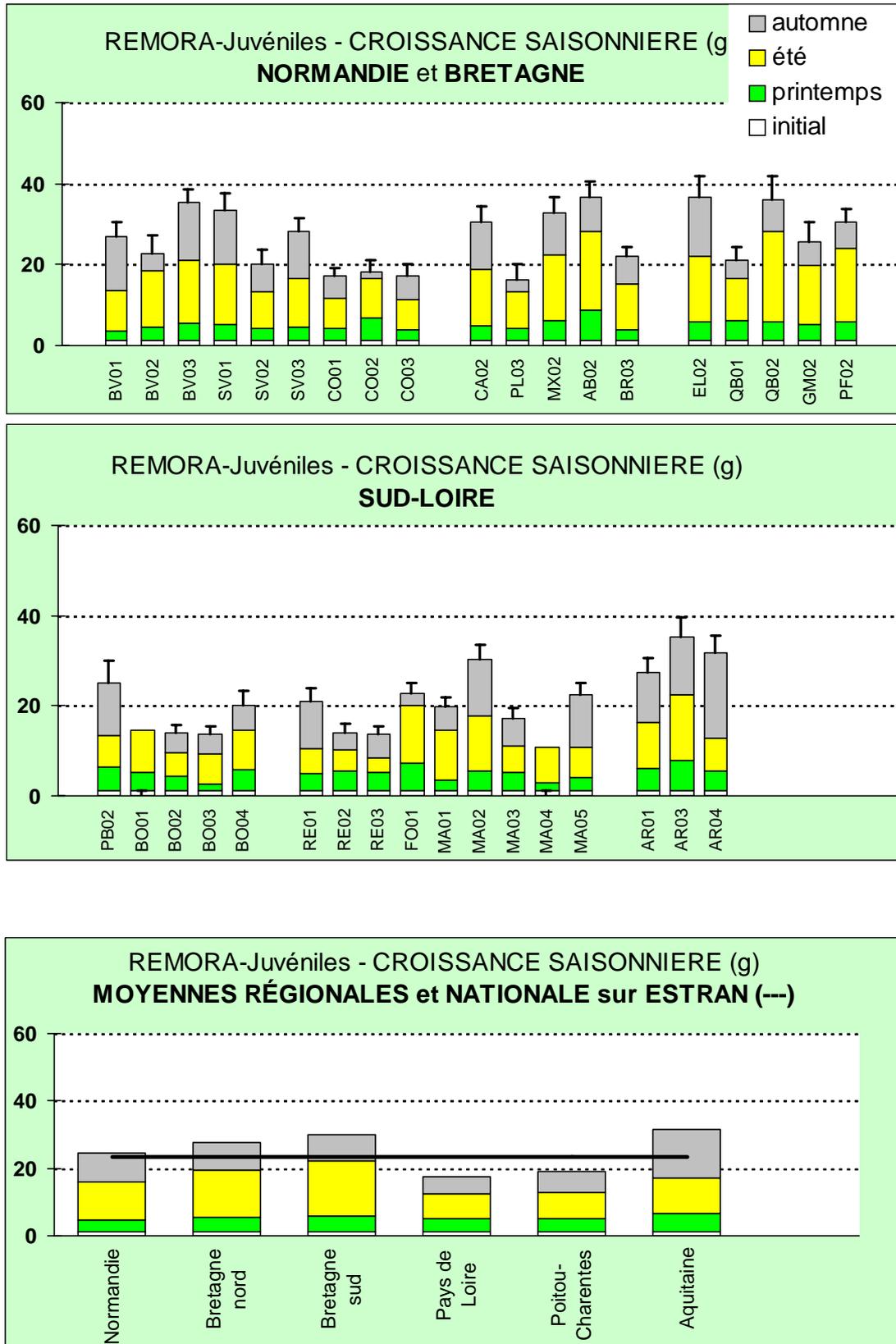




Tableau O - Taux de croissance pondérale des juvéniles (2002).

Stations	Code	Taux de croissance (%/j)			
		(gain journalier / poids)			
		printemps	été	automne	année
Normandie					
Grandcamp	BV01	1.19%	1.78%	0.78%	1.22%
Géfosse	BV02	1.38%	2.00%	0.23%	1.15%
Utah Beach	BV03	1.61%	1.82%	0.60%	1.32%
Crasville	SV01	1.53%	1.91%	0.57%	1.30%
Cul de Loup	SV02	1.32%	1.59%	0.48%	1.10%
La Tocquaise	SV03	1.43%	1.75%	0.61%	1.23%
St-Germain	CO01	1.37%	1.37%	0.44%	1.04%
Gouville sud	CO02	1.88%	1.16%	0.10%	1.05%
Blainville sud	CO03	1.26%	1.39%	0.49%	1.04%
Bretagne nord					
Cancale	CA02	1.53%	1.71%	0.57%	1.27%
Paimpol	PL03	1.33%	1.47%	0.25%	1.02%
Morlaix	MX02	1.73%	1.68%	0.46%	1.30%
Aber Benoit	AB02	2.18%	1.50%	0.32%	1.35%
Brest-Roscanvel	BR03	1.24%	1.81%	0.42%	1.14%
Bretagne sud					
Etel	EL02	1.65%	1.76%	0.62%	1.35%
Penthièvre	QB01	1.71%	1.31%	0.30%	1.13%
Quiberon	QB02	1.79%	1.88%	0.29%	1.32%
Larmor-Baden	GM02	1.57%	1.74%	0.30%	1.19%
Pénerf	PF02	1.68%	1.85%	0.29%	1.27%
Pays de Loire					
Pen-Bé	PB02	1.76%	0.98%	0.75%	1.19%
Gril	BO01	1.56%	1.32%	-0.02%	0.96%
Coupelasse	BO02	1.40%	1.00%	0.44%	0.96%
Moutiers	BO03	0.83%	1.67%	0.45%	0.95%
Gresseloup	BO04	1.71%	1.18%	0.37%	1.09%
Poitou-Charentes					
Ars-en-Ré	RE01	1.50%	0.99%	0.81%	1.12%
Loix-en-Ré	RE02	1.63%	0.81%	0.37%	0.96%
Martray (Ré)	RE03	1.56%	0.64%	0.56%	0.95%
Fouras	FO01	1.94%	1.39%	0.14%	1.15%
Les Doux	MA01	1.09%	1.96%	0.35%	1.09%
Mortanne	MA02	1.59%	1.58%	0.63%	1.27%
D'Agnas	MA03	1.55%	0.99%	0.53%	1.04%
Bourgeois	MA04	0.91%	1.76%	-0.06%	0.83%
Ronce	MA05	1.27%	1.31%	0.89%	1.15%
Aquitaine					
Cap-Ferret	AR01	1.76%	1.29%	0.60%	1.23%
Tès	AR03	2.01%	1.36%	0.53%	1.32%
Banc d'Arguin	AR04	1.63%	1.12%	1.06%	1.29%
Méditerranée					
---	---	---	---	---	---
---	<i>Pas de suivi des juvéniles en Méditerranée</i>				---
---	---	---	---	---	---
MOYENNES REGIONALES					
Normandie		1.44%	1.64%	0.48%	1.16%
Bretagne nord		1.60%	1.63%	0.40%	1.21%
Bretagne sud		1.69%	1.59%	0.42%	1.24%
Pays de Loire		1.37%	1.29%	0.31%	0.99%
Poitou-Charentes		1.45%	1.27%	0.47%	1.06%
Aquitaine		1.80%	1.26%	0.73%	1.28%
STATISTIQUES NATIONALES					
nombre de stations		36	36	36	36
minimum		0.83%	0.64%	-0.06%	0.83%
moyenne nationale		1.53%	1.47%	0.46%	1.15%
maximum		2.18%	2.00%	1.06%	1.35%
c.var (1)		19%	24%	52%	12%

(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 (2002).*

Stations	Code	Indice de chair CNC 2000	Taux de matière sèche de la chair	indice Polydora
Normandie				
Grandcamp	BV01	13.4	20.5	0.33
Géfosse	BV02	9.7	18.2	0.31
Utah Beach	BV03	14.6	23.3	0.26
Crasville	SV01	9.5	18.3	0.16
Cul de Loup	SV02	8.3	20.4	0.17
La Tocquaise	SV03	11.4	21.2	0.01
St-Germain	CO01	9.9	17.5	0.00
Gouville sud	CO02	8.5	16.8	0.18
Blainville sud	CO03	9.7	15.8	0.00
Bretagne nord				
Cancale	CA02	7.7	14.9	0.13
Paimpol	PL03	6.7	16.6	0.19
Morlaix	MX02	9.3	16.7	0.31
Aber Benoit	AB02	12.8	21.4	0.55
Brest-Roscanvel	BR03	8.0	17.1	0.05
Bretagne sud				
Etel	EL02	8.0	15.7	0.23
Penthièvre	QB01	9.7	18.3	0.07
Quiberon	QB02	6.6	17.1	0.15
Larmor-Baden	GM02	8.6	16.2	0.08
Pénerf	PF02	8.2	18.6	0.33
Pays de Loire				
Pen-Bé	PB02	9.2	17.9	0.04
Gril	BO01	7.7	16.1	0.00
Coupelasse	BO02	9.3	14.6	0.03
Moutiers	BO03	9.4	16.7	0.02
Gresseloup	BO04	8.5	15.6	0.00
Poitou-Charentes				
Ars-en-Ré	RE01	8.5	16.0	0.08
Loix-en-Ré	RE02	7.4	16.4	0.13
Martray (Ré)	RE03	8.1	17.4	0.11
Fouras	FO01	9.1	18.1	0.02
Les Doux	MA01	7.2	16.6	0.10
Mortanne	MA02	7.8	16.8	0.13
D'Agnas	MA03	7.3	16.9	0.00
Bourgeois	MA04	8.9	16.3	0.11
Ronce	MA05	9.8	17.1	0.07
Aquitaine				
Cap-Ferret	AR01	8.2	16.8	0.08
Tès	AR03	8.6	16.8	0.28
Banc d'Arguin	AR04	12.8	19.2	0.03
Méditerranée				
---	---	---	---	---
---	<i>Pas de suivi des juvéniles en Méditerranée</i>		---	---
---	---	---	---	---
MOYENNES REGIONALES				
Normandie		10.6	19.1	0.16
Bretagne nord		8.9	17.3	0.25
Bretagne sud		8.4	17.3	0.15
Pays de Loire		8.7	15.7	0.01
Poitou-Charentes		8.2	16.8	0.08
Aquitaine		9.9	17.6	0.13
STATISTIQUES NATIONALES				
nombre de stations		36	36	36
minimum		6.6	14.6	0.00
moyenne nationale		9.1	17.5	0.13
maximum		14.6	23.3	0.55
coefficient de variation		20%	11%	97%

(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 (2002).*

? = poche perdue

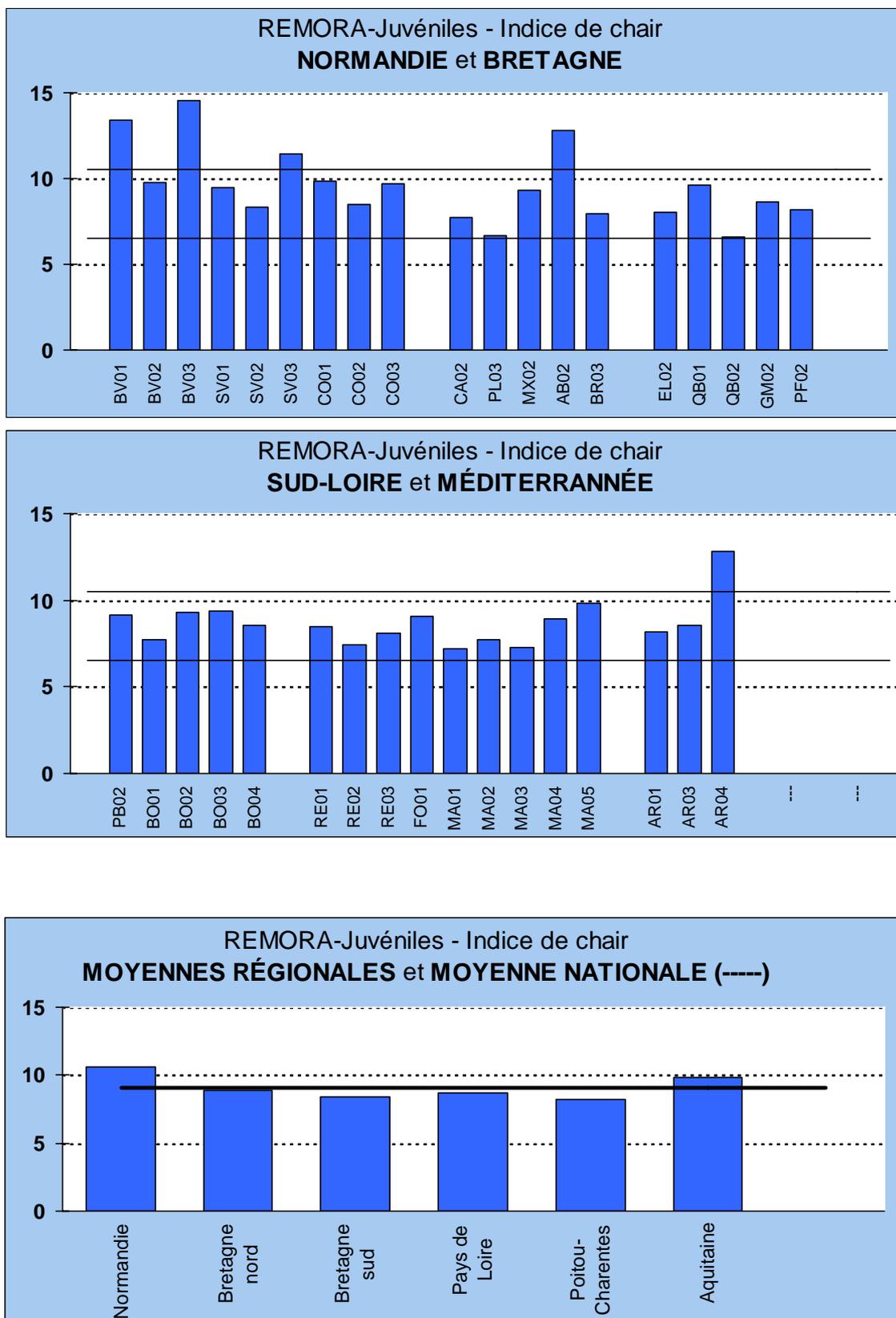




Figure 16 - Taux de matière sèche de la chair des juvéniles en décembre (2002).

? = poche perdue





Figure 17- *Indice Polydora des juvéniles en décembre (2002).*

? = poche perdue

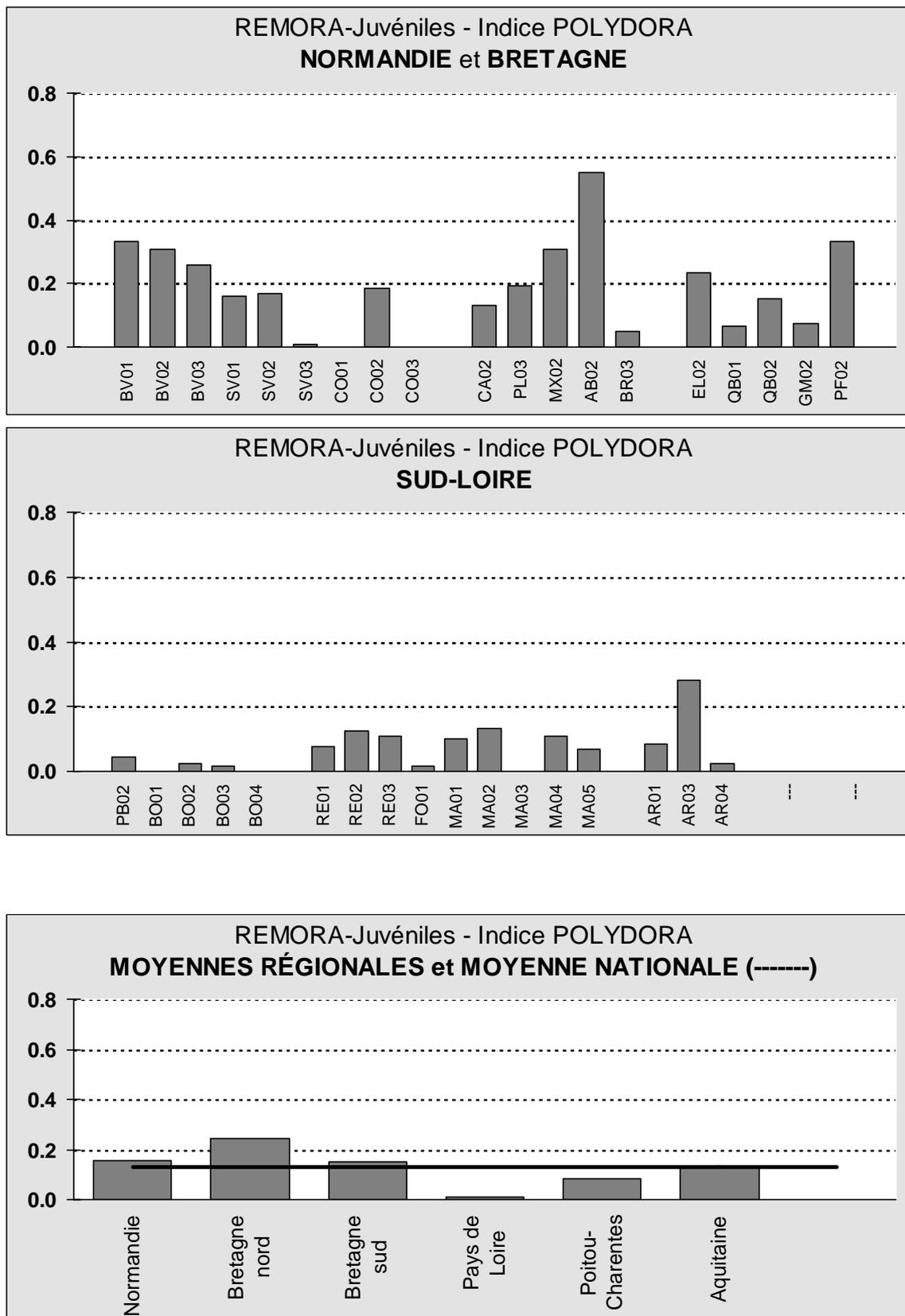


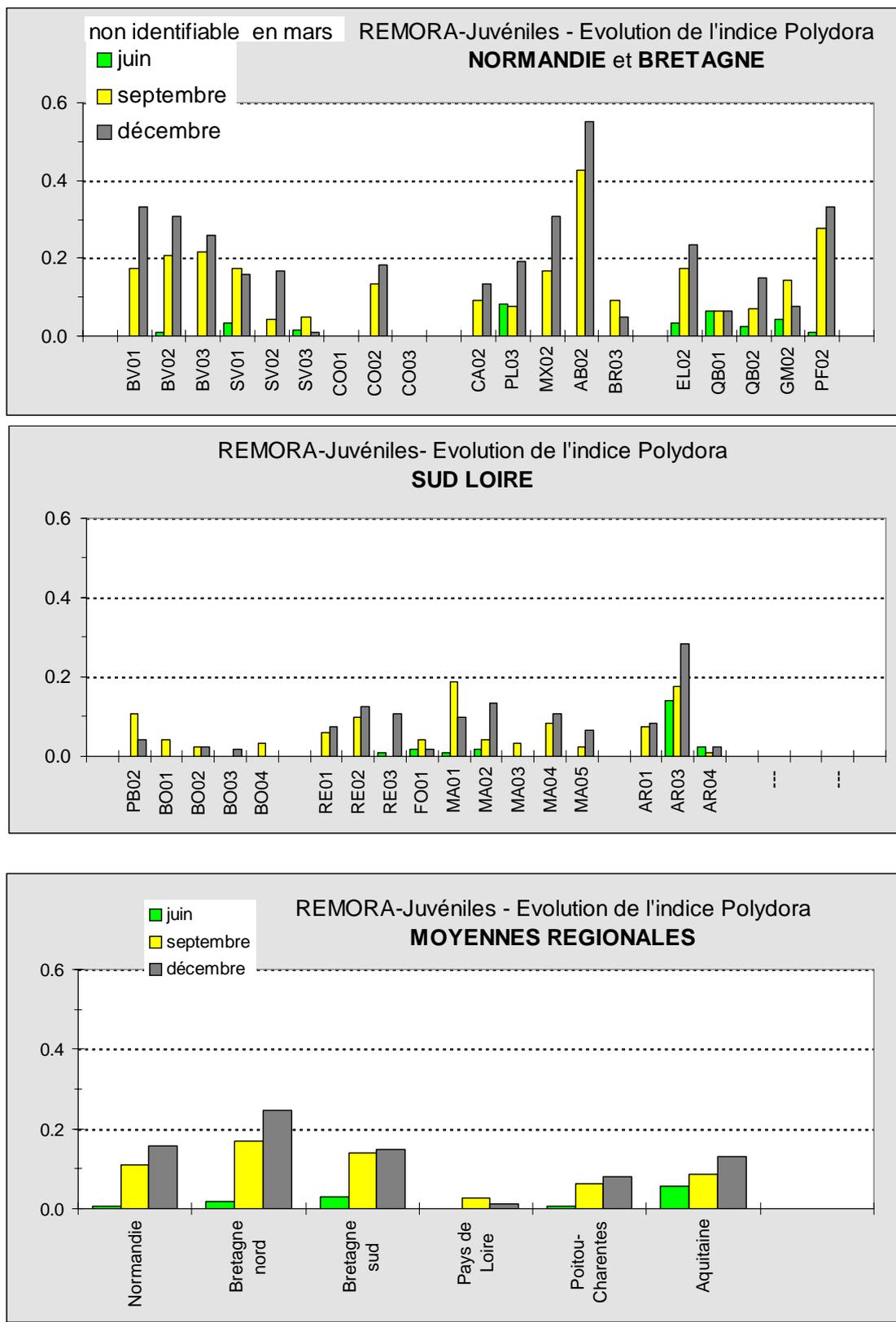


Tableau Q - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres juvéniles en 2002.

Stations	Code	mars	juin	septembre	décembre
Normandie					
Grandcamp	BV01	---	0.00	0.18	0.33
Géfosse	BV02	---	0.01	0.21	0.31
Utah Beach	BV03	---	0.00	0.22	0.26
Crasville	SV01	---	0.03	0.18	0.16
Cul de Loup	SV02	---	0.00	0.04	0.17
La Tocquaise	SV03	---	0.02	0.05	0.01
St-Germain	CO01	---	0.00	0.00	0.00
Gouville sud	CO02	---	0.00	0.13	0.18
Blainville sud	CO03	---	0.00	0.00	0.00
Bretagne nord					
Cancale	CA02	---	0.00	0.09	0.13
Paimpol	PL03	---	0.08	0.08	0.19
Morlaix	MX02	---	0.00	0.17	0.31
Aber Benoit	AB02	---	0.00	0.43	0.55
Brest-Roscarvel	BR03	---	0.00	0.09	0.05
Bretagne sud					
Etel	EL02	---	0.03	0.18	0.23
Penthièvre	QB01	---	0.06	0.06	0.07
Quiberon	QB02	---	0.03	0.07	0.15
Larmor-Baden	GM02	---	0.04	0.14	0.08
Pénerf	PF02	---	0.01	0.28	0.33
Pays de Loire					
Pen-Bé	PB02	---	0.00	0.11	0.04
Gril	BO01	---	0.00	0.04	0.00
Coupelasse	BO02	---	0.00	0.03	0.03
Moutiers	BO03	---	0.00	0.00	0.02
Gresseloup	BO04	---	0.00	0.03	0.00
Poitou-Charentes					
Ars-en-Ré	RE01	---	0.00	0.06	0.08
Loix-en-Ré	RE02	---	0.00	0.10	0.13
Martray (Ré)	RE03	---	0.01	0.00	0.11
Fouras	FO01	---	0.02	0.04	0.02
Les Doux	MA01	---	0.01	0.19	0.10
Mortanne	MA02	---	0.02	0.04	0.13
D'Agnas	MA03	---	0.00	0.03	0.00
Bourgeois	MA04	---	0.00	0.08	0.11
Ronce	MA05	---	0.00	0.03	0.07
Aquitaine					
Cap-Ferret	AR01	---	0.00	0.08	0.08
Tès	AR03	---	0.14	0.18	0.28
Banc d'Arguin	AR04	---	0.03	0.01	0.03
Méditerranée					
<i>Pas de suivi des juvéniles en Méditerranée</i>					
MOYENNES REGIONALES					
Normandie		---	0.01	0.11	0.16
Bretagne nord		---	0.02	0.17	0.25
Bretagne sud		---	0.03	0.14	0.15
Pays de Loire		---	0.00	0.03	0.01
Poitou-Charentes		---	0.01	0.06	0.08
Aquitaine		---	0.06	0.09	0.13
STATISTIQUES NATIONALES					
nombre de stations		0	36	36	36
minimum		---	0.00	0.00	0.00
moyenne nationale		---	0.01	0.10	0.13
maximum		---	0.14	0.43	0.55
coefficient de variation		---	197%	91%	97%



Figure 18 - Evolution saisonnière de l'indice Polydora des huîtres juvéniles en 2002.





4. Conclusion

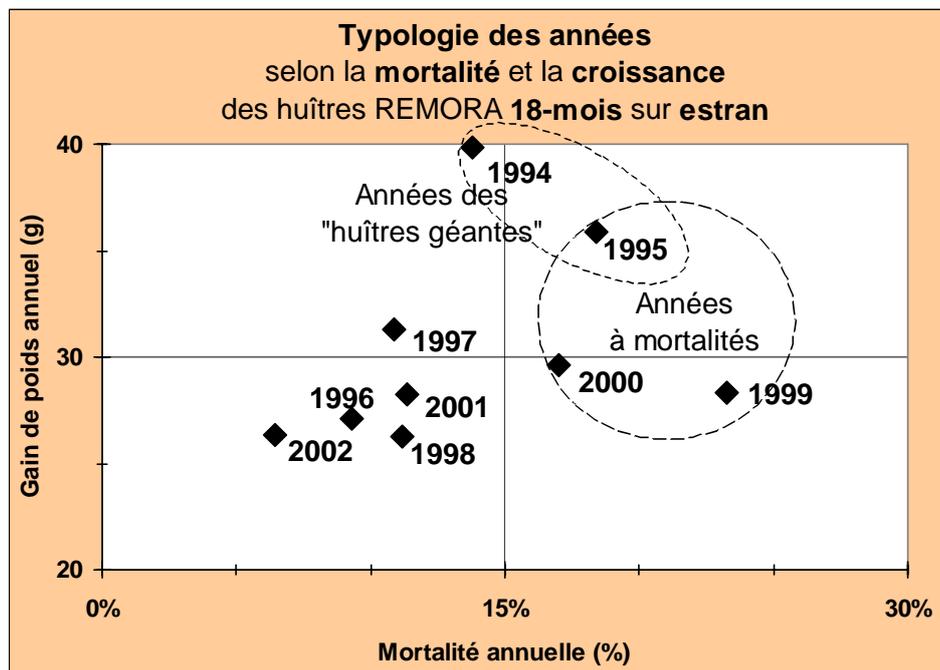
2002 est **l'année de tous les records**. Record de faible mortalité d'abord, avec 6% seulement de mortalité moyenne sur les adultes et 11% sur les juvéniles.

Mais aussi record de faible croissance : la plus mauvaise performance depuis 10 ans pour les lots d'adultes (55 g en moyenne en décembre, pour les lots sur estran) et un mauvais résultat aussi pour les juvéniles (24 g en décembre).

L'un compensant l'autre, le bilan en est un rendement de la poche égal à 1,7 (coefficient multiplicateur du poids de la poche), correspondant à la valeur moyenne inter-annuelle du réseau.

2002 est aussi une année d'**excellente qualité des animaux en décembre**, avec un indice de chair moyen (10) en hausse par rapport aux années précédentes et un indice Polydora moyen (0,21) le plus bas observé depuis 1995, confirmant la régression de l'infestation de ce ver parasite sur les valves des huîtres.

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

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., 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* : pp. 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.

Fleury P.G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, P. Le Gall, C. Vercelli & S. Pien, 2003. REMORA, résultats des stations nationales, année **2001**. *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.
- REMORA Normandie (REMONOR) : Résultats intermédiaires, septembre 2002.. rapport IFREMER / LCN. 9 pages.

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° RI DRV	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	REMORA 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	REMORA Résultats des stations nationales, année 2002	avril	libre	49