

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DES TRAVAUX
AGRICOLES DE BORDEAUX

MEMOIRE

présenté par

Jean-Pierre BOBO

pour l'obtention du grade

D'INGENIEUR DES TRAVAUX AGRICOLES

LA CONTAMINATION DES COQUILLAGES
FOUISSEURS DU BASSIN D'ARCACHON :
CONSEQUENCES SUR L'EXPLOITATION DES
GISEMENTS

ETUDE REALISEE A I.F.R.E.M.E.R. ARCACHON

- 1996 -

REMERCIEMENTS

à

- Monsieur Jean-Paul DRENO, Directeur de la station I.F.R.E.M.E.R. d'Arcachon
- Monsieur Claude PELLIER, Responsable du service D.E.L. (Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Littoral).
- tout le personnel de la station I.F.R.E.M.E.R. d'Arcachon, et plus particulièrement;

Christian CANTIN
Jean-Marie BOUCHET
Christine CHASSAGNE
Jean-Pierre DELTREIL
Daniele DEYNU
Jean-Louis LABORDE
Daniele MAURER
Florence TRUT

pour leur disponibilité et leur aide précieuse tout au long de mon stage.

Je tiens également à remercier;

Isabelle AUBY, Chercheur à l'Institut de Biologie Marine d'Arcachon,

Madame CAPDEPUY, Maître de conférence à l'Université de
Bordeaux II,

et l'ensemble des professionnels de la filière coquillages, pêcheurs, expéditeurs,
purificateurs, sans lesquels la réalisation de ce mémoire n'aurait pu être possible.



LA CONTAMINATION DES COQUILLAGES FOUISSEURS DU BASSIN D'ARCACHON: CONSEQUENCES SUR L'EXPLOITATION DES GISEMENTS.

**Burrowing molluscs contamination in Arcachon Bay: impact on fishing grounds
exploitation.**

La spécificité du mode d'alimentation des coquillages fouisseurs présentera toujours un facteur de risques important pour leur qualité bactériologique car ils filtrent les particules présentes sur le sédiment superficiel fortement contaminé.

Sur le Bassin d'Arcachon, 300 tonnes de coques et 120 tonnes de palourdes sont pêchées au banc d'Arguin et sur les vasières internes du nord-est de la baie. Leur taux de contamination varie de façon importante selon les sites et les périodes de l'année.

Si le secteur central du bassin (île aux oiseaux) semble indemne de pollution, la majorité des zones de pêche peut être ponctuellement contaminée.

Ce risque doit être pris en compte par la réglementation qui impose des mesures permettant d'améliorer la qualité sanitaire des coquillages provenant d'une zone suspecte et de garantir au consommateur l'innocuité des produits mis sur le marché.

L'application de ces règles à la production du Bassin d'Arcachon n'engendre pas de modifications importantes dans le mode de fonctionnement des établissements expéditeurs. En effet, les professionnels utilisent déjà des bassins de finition qui, outre leur capacité à dégorger les coquillages, permettent une décontamination sensible des bivalves.

Mots clés:

Bassin d'Arcachon - coquillages fouisseurs - pêche - contamination bactérienne
décontamination bactérienne - bernache cravant - réglementation.

LA CONTAMINATION DES COQUILLAGES FOUISSEURS DU BASSIN D'ARCACHON : CONSEQUENCES SUR L'EXPLOITATION DES GISEMENTS.

PREAMBULE

INTRODUCTION

CHAPITRE 1: LE BASSIN D'ARCACHON ET LES ACTIVITES QUI Y SONT LIEES

1.1. Présentation du Bassin d'Arcachon

1.2. Les activités humaines: pêche, ostréiculture et tourisme

1.2.1. La pêche

1.2.2. L'ostréiculture

1.2.3. Le tourisme

1.3. La pêche des coquillages fouisseurs.

1.3.1. La pêche de la coque

1.3.2. La pêche de la palourde

CHAPITRE 2: LA SURVIE DES BACTERIES EN MILIEU MARIN ET LES CONSEQUENCES SUR LA CONTAMINATION DES COQUILLAGES FOUISSEURS: L'EXEMPLE DU BASSIN D'ARCACHON.

2.1. La survie des bactéries en milieu marin

2.1.1. La survie des bactéries en eau de mer

2.1.2. La survie des bactéries dans les sédiments

2.2. La physiologie alimentaire des coquillages fouisseurs

2.3. La contamination des coquillages fouisseurs du Bassin d'Arcachon

2.3.1. Les différentes sources de contamination du Bassin d'Arcachon

- Les sources de contamination liées aux activités humaines
- Le risque de contamination d'origine aviaire

2.3.2. Les résultats bactériologiques

- Méthode: le choix d'un germe témoin de contamination et des secteurs de prélèvements
- Résultats

**CHAPITRE 3: LES POSSIBILITES D'EXPLOITATION DES GISEMENTS
DE COQUILLAGES FOUISSEURS DU BASSIN
D'ARCACHON.**

3.1. La réglementation communautaire

3.1.1. Le classement par zone des secteurs de production

3.1.2. L'expédition en vue de la consommation humaine

*3.2. L'adaptation de l'exploitation des stocks du Bassin d'Arcachon aux
contraintes réglementaires*

3.2.1. Le classement des zones de pêche du Bassin d'Arcachon

*3.2.2. Les possibilités d'adaptation des établissements expéditeurs du Bassin
d'Arcachon*

- Méthode
- Résultats

CONCLUSION

PREAMBULE

Le stage que j'ai effectué s'est intégralement déroulé au sein de l'équipe D.E.L. (Direction de l'Environnement et de l'aménagement Littoral) de la station côtière d'I.F.R.E.M.E.R. à Arcachon.

I.F.R.E.M.E.R., Institut Français de Recherche et d'Exploitation de la Mer, est un organisme public de recherche à vocation exclusivement maritime. Ses quatre principales missions sont axées sur la recherche fondamentale et appliquée, le développement des technologies nouvelles, la valorisation des produits et la coopération scientifique avec les professionnels de la mer et les administrations.

Au sein de cette structure, la Direction de l'Environnement et de l'aménagement Littoral assure entre autres missions le suivi physico-chimique des eaux et le contrôle de la qualité sanitaire du milieu sur l'ensemble du littoral et en particulier dans les secteurs de production aquacole.

Pour cela, trois réseaux de surveillance ont été mis en place:

- le réseau national d'observation de la qualité du milieu marin (R.N.O.) qui a été créé en 1975 afin de surveiller la pollution des eaux marines par les métaux lourds, les pesticides ou les hydrocarbures.

- le réseau de surveillance phytoplanctonique (R.E.P.H.Y.) dont la création en 1984 a été rendue indispensable à la suite de problèmes de santé publique liés à l'observation de phénomènes de prolifération de microalgues toxiques sur le littoral français.

- le réseau de surveillance microbiologique (R.E.M.I.) qui suit en permanence la qualité sanitaire des eaux littorales et dont une partie des résultats a été utilisée pour la réalisation de cette étude.

Le travail qui m'a été confié consiste, d'une part, à recenser les zones de production des coquillages fousseurs sur le Bassin d'Arcachon et, d'autre part, à effectuer une première évaluation du niveau de contamination bactérien afin de permettre la réalisation d'un classement sanitaire provisoire des zones de pêche (conformément aux prescriptions de la directive C.E.E. n° 91-492 du 15 juillet 1991). De plus, il a été envisagé quelles étaient les possibilités d'exploitation des gisements tout en garantissant au consommateur un produit indemne de toute contamination.

Cette étude s'inscrit donc parfaitement dans le cadre des activités d'I.F.R.E.M.E.R. puisqu'il s'agit d'apporter un appui scientifique et technique à la fois à l'administration chargée du classement des zones de pêche, et aux professionnels, responsables de la qualité sanitaire de leur produit.

INTRODUCTION

De par leur mode de nutrition, les coquillages fouisseurs ont toujours représenté un risque sanitaire plus important pour le consommateur. Les résultats des prélèvements effectués dans les établissements expéditeurs et sur les points de vente par les Services Vétérinaires le montrent clairement. En 1994, pour le littoral atlantique français, moins de 3 % des analyses d'huîtres plates et creuses présentaient une contamination supérieure à 300 coliformes fécaux (dans 100 ml de chair et d'eau intervalvaire) sur 2 092 échantillons, par contre, on obtient respectivement 50 % et 25 % de résultats supérieurs à 300 coliformes fécaux sur les 605 échantillons de coques et de palourdes.

C'est la raison pour laquelle la réglementation distingue les coquillages fouisseurs des non fouisseurs notamment pour les études de zones destinées à classer en fonction de leur statut sanitaire les secteurs d'élevage et de pêche.

Compte tenu du développement de leur pêche, il était nécessaire d'effectuer un tel travail pour les coquillages fouisseurs du Bassin d'Arcachon.

Cette étude est réalisée selon une procédure permettant d'analyser le problème dans son ensemble;

- en établissant un état des lieux tant au niveau des spécificités naturelles du Bassin d'Arcachon que des activités humaines qui y sont liées et en exposant les conséquences.

- en mettant au point une méthode de travail dont les résultats puissent être représentatifs de la qualité microbiologique des coquillages et en sélectionnant rigoureusement les points et les fréquences de prélèvements ainsi que les germes témoins de contamination.

- en examinant l'ensemble de ces données et en expliquant de quelle façon une exploitation des gisements peut être envisagée sans risque pour le consommateur et dans le respect de la réglementation.

Ce travail a bien entendu été effectué en étroite collaboration avec le personnel d'I.F.R.E.M.E.R., mais également avec de nombreux professionnels, concernés de près ou de loin par cette production: pêcheurs, expéditeurs de coquillages et purificateurs mais aussi, microbiologistes, écologistes ou ornithologues, chacun apportant sa propre compétence et sa vision des choses, contribuant ainsi à enrichir la réflexion.

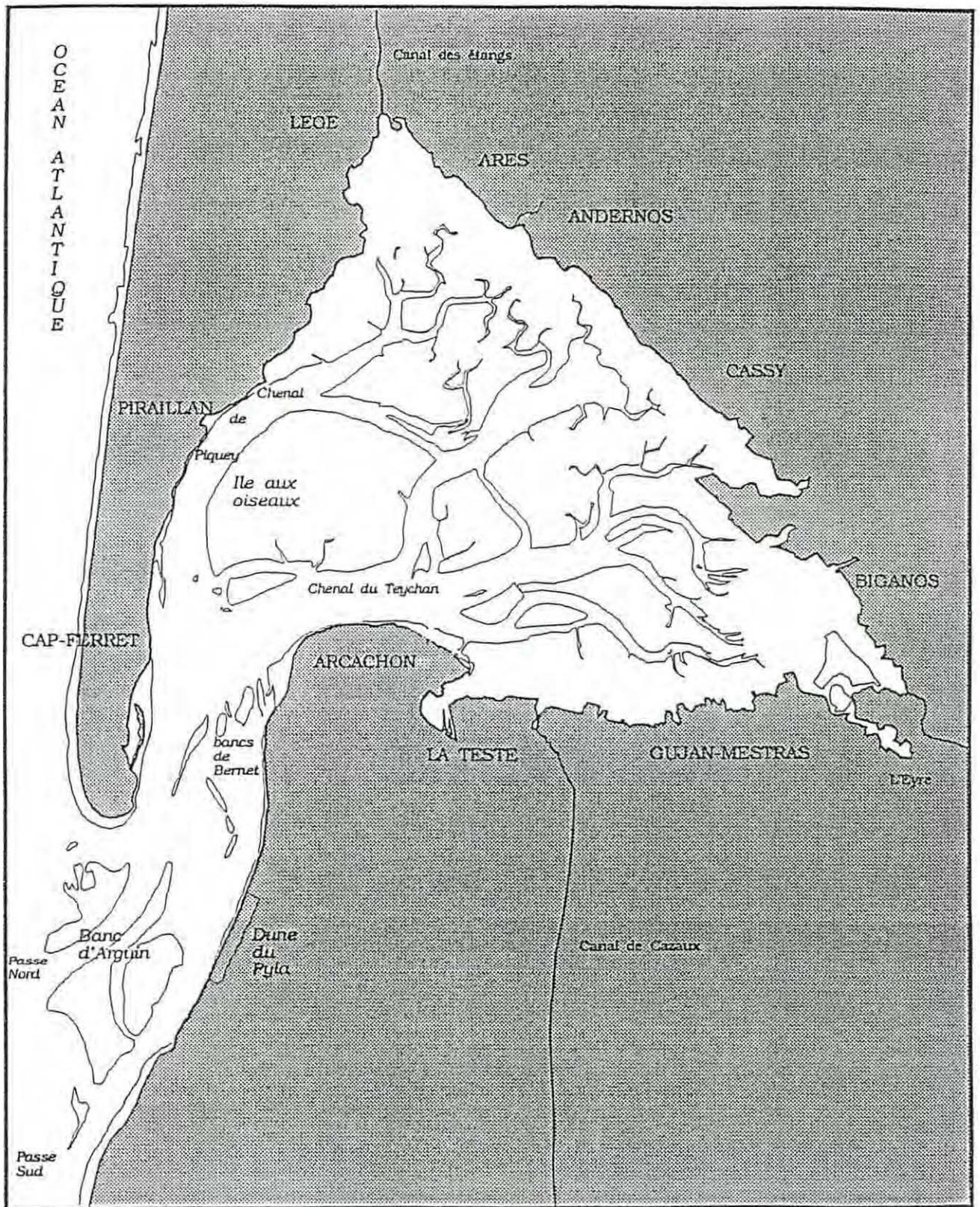


Figure 1: Présentation du Bassin d'Arcachon

CHAPITRE 1: LE BASSIN D'ARCACHON ET LES ACTIVITES QUI Y SONT LIEES

1.1. Présentation du Bassin d'Arcachon (Fig.1)

Le Bassin d'Arcachon est une vaste lagune côtière de 156 km². Elle se situe sur la côte aquitaine à mi distance des embouchures de la Gironde et de l'Adour. Elle est principalement alimentée en eau douce par l'Eyre au sud-est, par le canal des étangs au Nord et le canal de Cazaux au Sud. Ces apports sont renforcés par le débouché de 26 ruisseaux et crastes* ainsi que par les eaux de la nappe phréatique. Cette lagune communique avec la mer par un large goulet encombré de bancs de sable (le banc d'Arguin) déterminant deux passes d'accès.

A l'origine, cet espace était un estuaire drainant les eaux de l'Eyre. Son embouchure qui se situait au niveau de Lège s'est déplacée au cours du temps vers le Sud sous l'action de courants littoraux induits par les mouvements de houle du Nord-Ouest. C'est cette dérive qui est à l'origine de l'avancée de la flèche du Cap-Ferret. Ce processus, mis en action depuis deux mille ans environ, est toujours en évolution.

Deux secteurs très distincts caractérisent le Bassin d'Arcachon. Un secteur interne possédant une grande variété de faciès sédimentaires: plages et chenaux vaso-sableux, marais, prés-salés et, à l'entrée du bassin, un secteur océanique parsemé d'îlots de sable pur partiellement ou totalement immergés à haute mer et y rendant la navigation très dangereuse.

Dans la zone interne, les deux tiers de la baie émergent à basse mer sous l'effet du mouvement des masses d'eau. Le marnage* atteint 4,95 m en marées de vives eaux et le volume d'eau déplacé est alors de 400 millions de mètres-cubes. Les chenaux, dont la profondeur maximale est de 20 mètres, sont prolongés par un réseau très dense d'esteys* peu profonds. Les zones émergées à basse mer se divisent en deux parties: la slikke immergée à chaque marée haute et recouverte d'herbiers, principalement du genre *Zostera* (7000 hectares environ), et le schorre, ou pré-salé, inondé seulement en marées de vives eaux et colonisé par une végétation halophile (770 hectares) (AUBY, 1991).

A l'entrée du Bassin d'Arcachon, les deux principaux îlots restant émergés à marée haute sont le banc d'Arguin et le banc du Chien. Ils se situent entre les deux passes qui alimentent le bassin en eau océanique. Leur morphologie évolue très rapidement sous l'effet des éléments naturels. Le sable, qui est apporté par l'action de la houle sur la côte du Cap-Ferret, alimente par transport éolien la dune du Pilat qui surplombe les bancs de plus de 100 mètres de hauteur (BOUCHET, 1990).

*craste : fossé de drainage se déversant dans le Bassin d'Arcachon.

*marnage : différence de hauteur d'eau entre la basse mer et la haute mer.

*estey : chenal secondaire.

1.2. Les activités humaines: pêche, ostréiculture et tourisme

Ces conditions de milieu ont favorisé le développement des activités humaines sur le pourtour du Bassin d'Arcachon. La pêche y est pratiquée depuis la nuit des temps. L'ostréiculture, avec ses 1000 hectares de parcs, ses villages et ports ostréicoles typiques, est indissociable de son image. Enfin, l'attrait des plages et du plan d'eau a entraîné durant ces trente dernières années un développement rapide des activités touristiques.

1.2.1. La pêche

Une des particularités de la pêche dans le Bassin d'Arcachon réside dans le fait qu'elle est pratiquée par plusieurs corps de métiers.

- Des pêcheurs professionnels, au nombre d'une quarantaine, inscrits auprès du quartier des Affaires Maritimes dans la catégorie "petite pêche artisanale". Selon les déclarations de pêches fournies par les marins au service des statistiques des pêches d'I.F.R.E.M.E.R., le tonnage débarqué en 1994 a été de 377 t de poissons et crustacés (dont 144 t vendues à la criée d'Arcachon) pour une valeur de 6 millions de Francs.

La pêche s'exerce principalement sur des espèces présentes en permanence (crabe vert, crevette, sole, bar, anguille, mullet) et sur des espèces saisonnières pénétrant dans le Bassin pour s'y reproduire ou s'y nourrir (seiche, dorade, rouget barbet). De plus, une dizaine de professionnels consacre une grande partie ou la totalité de leur activité à la pêche des coquillages fouisseurs (coques et palourdes).

- Des ostréiculteurs, autorisés dans le cadre de leur activité professionnelle à pratiquer la pêche et à vendre directement leurs captures. Les espèces les plus recherchées sont des espèces saisonnières (seiches au printemps, rougets à l'automne) et les coquillages fouisseurs. L'importance de ces prélèvements est très difficile à évaluer, les ostréiculteurs ne fournissant aucune déclaration de pêche aux Affaires Maritimes.

- Des retraités, le plus souvent issus de l'ostréiculture et pouvant de par leur statut particulier vendre leur production.

Enfin, il existe une activité de pêche plaisancière importante s'exerçant notamment sur le bar et les coquillages fouisseurs dans un but de consommation familiale.

D'après Anne THIMEL (1989), le total des captures a été évalué pour l'année 1988 à 760 t. Cette estimation est très difficile à obtenir du fait que 80% des produits sont commercialisés hors criée par des professionnels ou amateurs ne déclarant pas les quantités effectivement pêchées. Cependant, on peut affirmer que ce secteur représente une activité permanente non négligeable pour l'économie locale.

De plus, il est à noter que le port d'Arcachon abrite une flottille de 40 navires armés pour la pêche côtière. Le tonnage mis à terre par ces bateaux a été en 1994 de 2263 t pour une valeur de 63,6 millions de francs. Les espèces les plus pêchées sont la sole, le cétéau, le bar, le merlu, la seiche et l'encornet.

1.2.2°) L'ostréiculture

L'ostréiculture sur le Bassin d'Arcachon est une activité ancienne puisqu'elle s'est développée rapidement dès les années 1850. C'est à Arcachon qu'ont été mises au point les techniques de base permettant l'élevage: la tuile chaulée pour le captage du naissain*, la caisse ostréophile pour le demi-élevage, les claires submersibles* et les parcs aménagés pour l'élevage.

Aujourd'hui, malgré de nombreuses vicissitudes (maladies et disparition des huîtres plates et portugaises, pollution par les peintures antisalissure des navires (T.B.T.) dans les années 1970) l'ostréiculture est toujours fortement implantée tout autour du Bassin et est un élément incontournable de la vie locale.

Une des particularités de l'ostréiculture arcachonnaise réside dans le fait qu'elle est pratiquée par une multitude de très petites entreprises (environ 500) souvent gérées par l'ostréiculteur et son épouse. 280 exploitants possèdent également le statut d'Expéditeurs et peuvent ainsi commercialiser directement leur production dans les circuits de distribution. Cependant, une forte proportion d'entre eux préfère vendre leurs produits sans intermédiaire, auprès du consommateur final, dans leur établissement ou sur les marchés forains de toute la région.

Deux établissements de taille importante pratiquent la purification des coquillages et commercialisent une grande partie des coquillages fousseurs pêchés sur le bassin sur les marchés nationaux.

Globalement, le tonnage huîtres commercialisé annuellement varie entre 12 000 et 15 000 tonnes. A cela, il convient d'ajouter une forte production de naissain vendu sur les autres sites ostréicoles, notamment Bretagne et Normandie, les eaux arcachonnaises étant très propices à la reproduction de *Crassostrea gigas*, l'huître japonaise actuellement élevée sur l'ensemble du littoral.

1.2.3°) Le tourisme

Avec l'élévation du niveau de vie et la place considérable des loisirs dans les sociétés industrialisées, le tourisme constitue un des principaux ressorts de l'économie française et est une des grandes ressources des régions maritimes. Le paysage arcachonnais s'est considérablement modifié en s'adaptant à la vogue de la villégiature maritime qui représente aujourd'hui une branche clé de l'économie du Bassin. Le tourisme, même s'il n'est que saisonnier, représente une des principales sources d'emplois et de revenus et les

*naissain: terme générique désignant les jeunes coquillages jusqu'à l'âge de 6 mois

*claire submersible: bassin construit sur l'estran et recouvert à chaque marée haute

responsables régionaux ou locaux y voient une source de développement essentielle, complémentaire des activités de pêche et d'aquaculture dont le développement restera de toute façon limité.

Durant les trois mois d'été, l'ensemble des communes bordant le rivage du Bassin voit sa population augmenter dans des proportions considérables (la population de la commune de Lège-Cap Ferret passe de 5000 habitants en hiver à 120 000 en saison estivale (office du tourisme)).

L'impact de cet afflux sur le milieu naturel est inévitablement très important. Les deux principales conséquences sont:

- un accroissement des risques de pollution des eaux du bassin lié aux problèmes d'assainissement, difficiles à maîtriser totalement à cette période de l'année, et à la présence de très nombreux navires de plaisance (estimés entre 10 000 et 15 000) chacun représentant une source de pollution potentielle (peintures anti-salissure des coques, rejets des moteurs ...).

- une augmentation de la pression de pêche notamment sur le bar et la dorade (présents en nombre dans les eaux du bassin durant l'été) et sur les coquillages fousseurs (coques et palourdes) très recherchés par les amateurs de pêche à pied.

1.3. La pêche des coquillages fousseurs

Contrairement aux huîtres, sur le Bassin d'Arcachon, les coques et les palourdes sont des coquillages pêchés. Les prélèvements sont effectués sur des gisements d'animaux sauvages et cette activité est fortement liée aux modifications du milieu.

Ainsi, au cours du temps, le nombre de professionnels pratiquant ces pêches, et les tonnages débarqués, ont fluctué de manière importante en fonction de la présence ou non de conditions favorables permettant une exploitation rentable des stocks.

Les descriptions qui vont suivre de la pêche des coquillages fousseurs sont donc à considérer comme une photographie à un instant donné de ces activités, seules les techniques de pêche restant identiques d'une période d'exploitation à une autre.

1.3.1. La pêche de la coque

Les coques sont présentes sur l'ensemble du Bassin d'Arcachon avec des densités très différentes d'un secteur à un autre. Actuellement, les seuls gisements pêchés se trouvent au banc d'Arguin où la présence en grand nombre des coquillages permet leur exploitation (Fig. 2).

Trois professionnels exploitent cette zone régulièrement. La pêche y est également pratiquée par des pêcheurs occasionnels, notamment des ostréiculteurs trouvant là une possibilité de diversification de leur production.

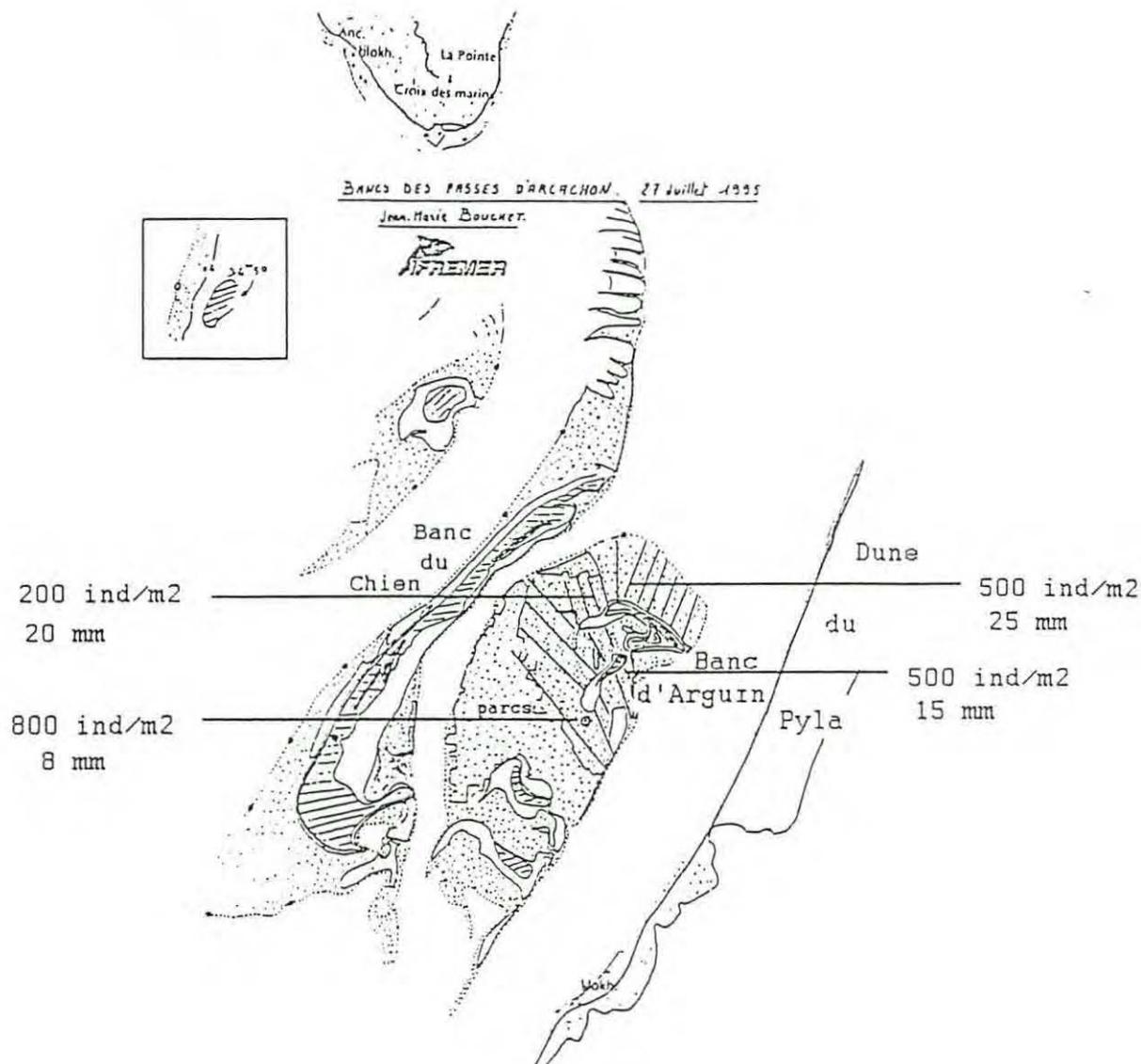


Figure 2: Répartition des sites de pêche et densité des coques sur le banc d'Arguin

La pêche est pratiquée avec un râteau équipé d'un réceptacle grillagé destiné à recevoir les coquillages. Celui-ci est tiré à la main dans l'eau ou, à basse mer, sur le sable sec. Le maillage du grillage est calculé de manière à ne retenir que les coques de taille marchande (Fig. 3). Le tri définitif est effectué en fin de pêche sur place ou à terre.

Par cette technique, au cours d'une marée représentant 7 heures de travail, un homme pêche en moyenne 400 kg de coques de taille marchande. Ce chiffre fluctue selon le temps disponible pour la pêche (heures des marées, variation des coefficients) et la richesse du gisement.

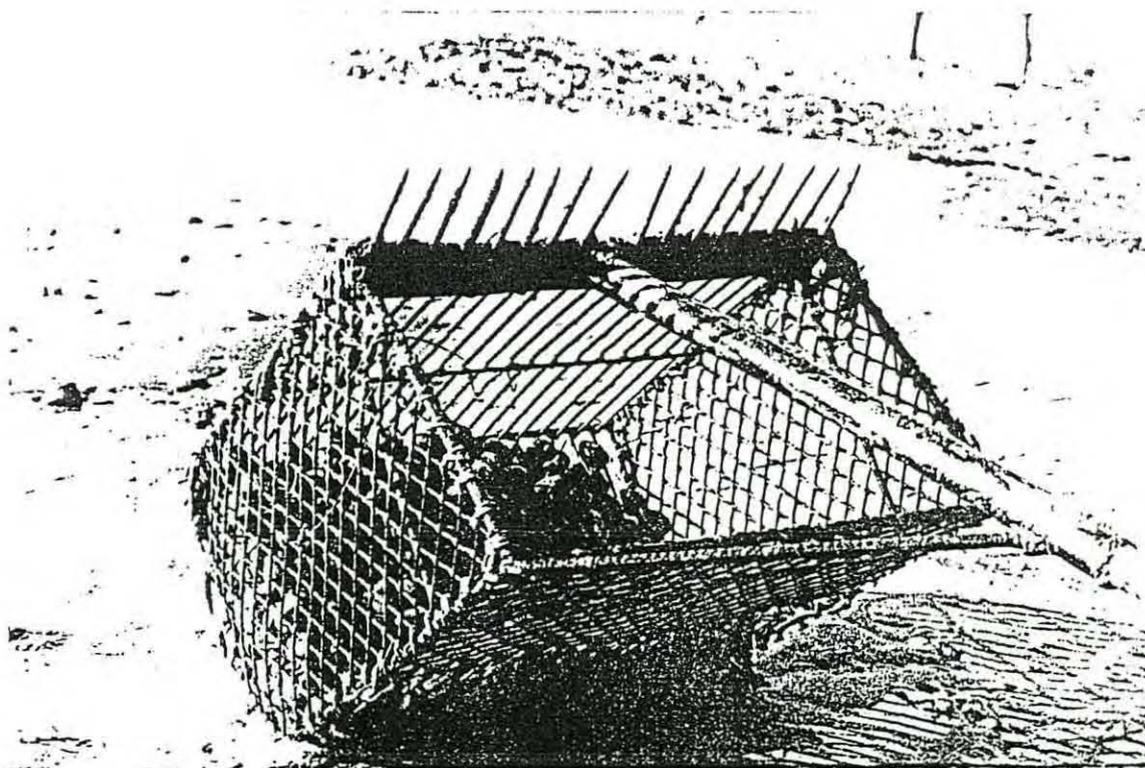
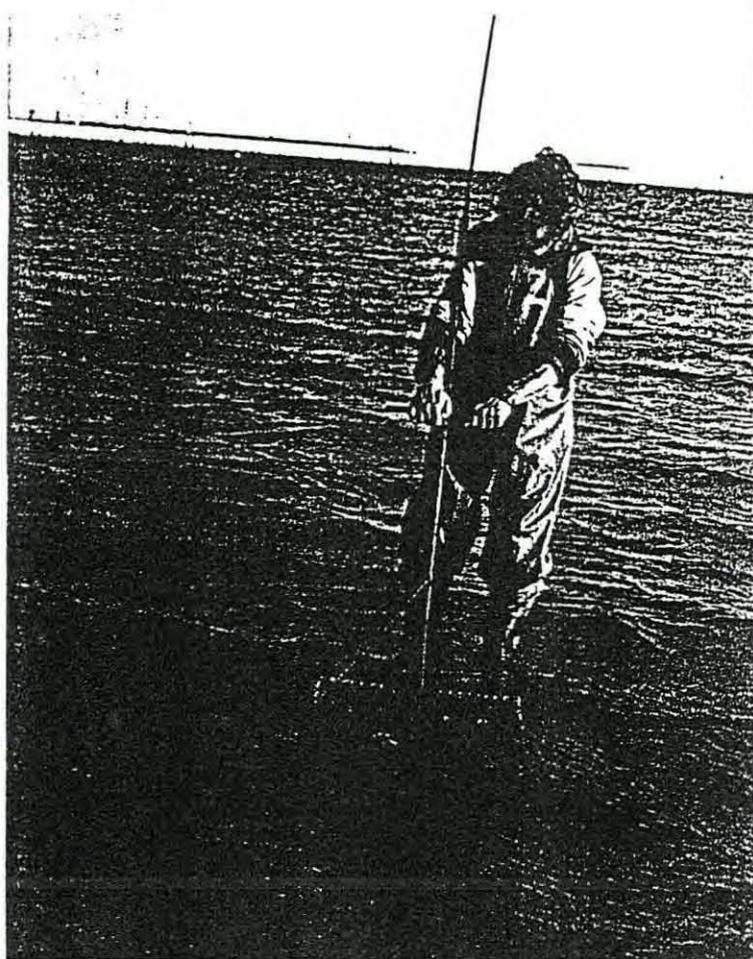


Figure 3: La pêche de la coque au banc d'Arguin et le matériel utilisé

D'après les renseignements fournis par les grossistes (établissements de purification) et les pêcheurs (Syndicat des pêcheurs de coquillages, crustacés et annélidés du Bassin d'Arcachon) qui commercialisent les coquillages sur les marchés parisiens et du sud ouest, le tonnage pêché en 1995 par les professionnels a été de l'ordre de 241 tonnes.

A ces prélèvements, il convient d'ajouter ceux effectués par les ostréiculteurs. Leur importance est très difficilement quantifiable, aucune déclaration de pêche ne parvenant aux services des Affaires Maritimes. Cependant, dans leurs dossiers de mise aux normes communautaires, une trentaine d'ostréiculteurs déclare commercialiser des coquillages autres que des huîtres (moules, palourdes, coques) et, grâce aux déclarations recueillies auprès d'une dizaine d'entre eux, on peut estimer la quantité de coques pêchée à environ 50 tonnes.

La pêche des coques sur le Bassin d'Arcachon est réglementée par l'arrêté préfectoral du 7 octobre 1991 qui classe du point de vue administratif des gisements de coques, fixe les conditions d'exercice de la pêche et limite la pêche de loisir à 3 kg par personne et par jour (annexe I).

1.3.2. La pêche de la palourde

Deux espèces de palourdes sont présentes sur le Bassin d'Arcachon: l'espèce indigène, la palourde européenne (*Ruditapes decussatus*), et une espèce importée durant les années 80 par le développement de la vénériculture*, la palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*).

Les élevages, s'ils n'ont pu se développer d'une manière économiquement rentable, ont par contre permis l'implantation durable de l'espèce japonaise. Elle a aujourd'hui colonisé la quasi totalité du Bassin d'Arcachon avec, dans certains secteurs, des densités rendant son exploitation possible.

Cette espèce, très tolérante en matière de sédiments, de température et de salinité, se retrouve aussi bien dans les chenaux profonds et constamment immergés que dans les parties basses et moyennes de l'estran. On la pêche dans les vases fluentes des secteurs proches du delta de l'Eyre comme dans le sable pur du banc d'Arguin. Les densités les plus élevées se trouvent dans les secteurs situés au nord-est d'une ligne allant des Jacquets à Gujan-Mestras (Fig. 4).

Dans les herbiers de zostères, les palourdes sont partout présentes avec des densités localement fortes (plus de 50 individus de taille marchande au m²). Dans les chenaux profonds, leur présence varie de façon radicale en l'espace de quelques mètres, passant, pour une surface avoisinant le mètre carré, de deux ou trois individus de taille marchande à plus d'une centaine. Leur dimension y est globalement supérieure à celle des coquillages de l'estran (jusqu'à 5,5 cm), ceci étant probablement dû à leur possibilité de filtrer l'eau de mer en permanence.

*vénériculture: élevage de la palourde

Dans le Bassin d'Arcachon, les méthodes de pêche varient selon les sites exploités.

- Dans les chenaux constamment immergés, la pêche est pratiquée durant l'étape de basse mer, à pied si la hauteur d'eau le permet, ou par deux à quatre mètres de profondeur, depuis un bateau fortement ancré et avec un râteau du même type que celui utilisé pour la pêche des coques mais muni d'un manche de 6 à 8 mètres de longueur. Cette pêche, très dure physiquement, permet la capture d'individus de forte taille très prisés sur le marché, mais sa rentabilité reste aléatoire du fait de l'extrême localisation des gisements. C'est la raison pour laquelle, seulement trois équipages, très expérimentés, la pratiquent actuellement avec un rendement maximum de 120 kg par marée pour un équipage de deux hommes (Fig.5).

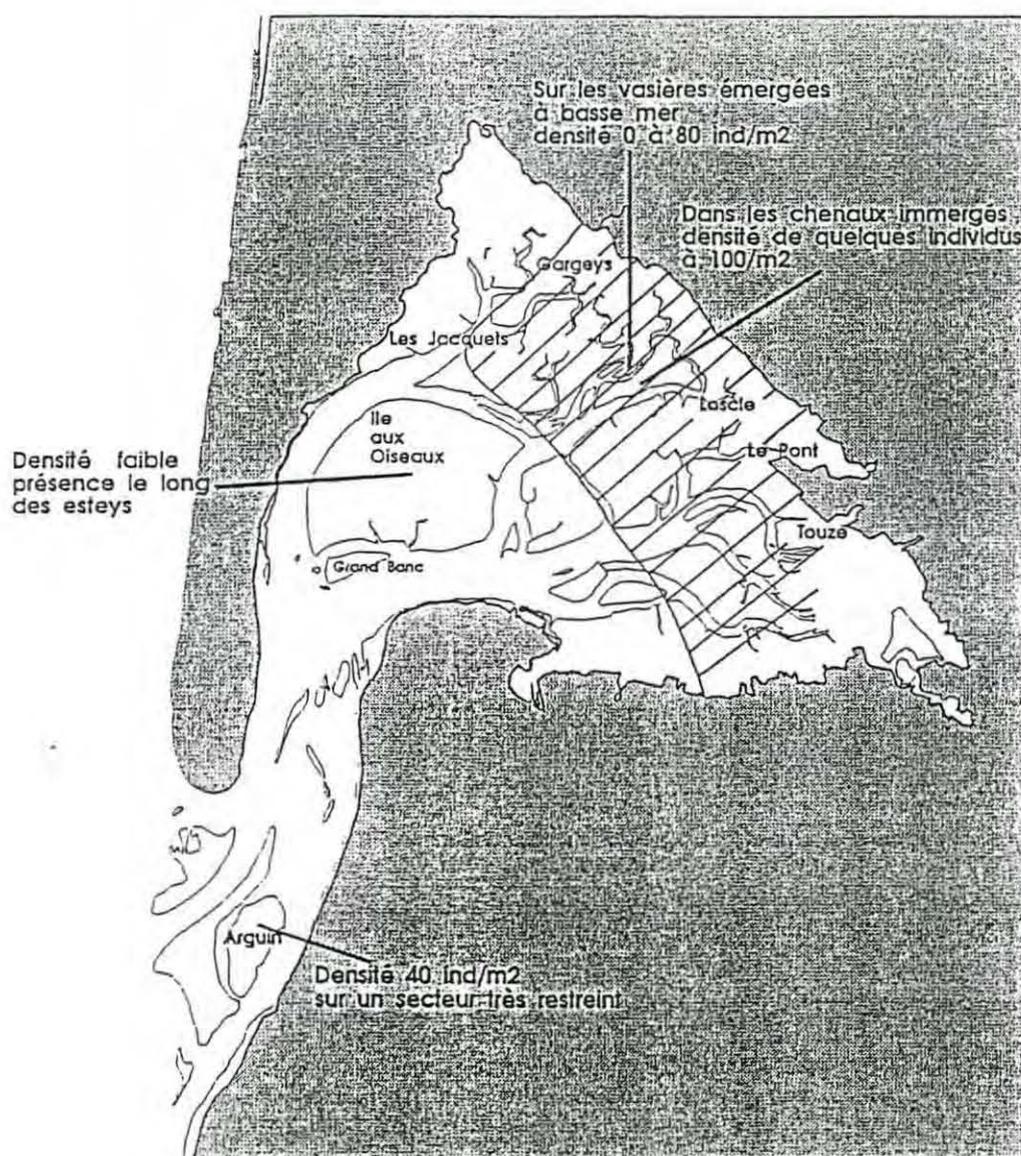


Figure 4: Localisation des sites de pêche de la palourde et densités

- Sur l'estran, dans les herbiers de zostères, la pêche s'effectue à la main. Deux techniques peuvent être observées en fonction des teneurs du sédiment en eau et en pélites*. Si elles sont faibles, les sédiments sont suffisamment fermes, et les excavations créées par les siphons inhalant et exhalant des palourdes restent visibles. La pêche se pratique alors "au trou" et peut être très efficace (jusqu'à 80 kg par homme pour une marée de cinq heures), (Fig. 6). Lorsque, au contraire, les teneurs du sédiment en eau et en pélites sont fortes, les trous ne sont plus visibles et le pêcheur doit systématiquement "ratisser" un secteur ce qui implique un rendement beaucoup plus faible (maximum 50 kg par homme et par marée).

Sur le Bassin d'Arcachon, la palourde est un coquillage extrêmement facile à pêcher et le ramassage peut se révéler lucratif compte tenu de son prix de vente relativement intéressant. Aussi, bien que cette activité soit réglementée par l'Arrêté Préfectoral du 7 Octobre 1991 (annexe I), une grande partie des prélèvements est effectuée de manière illicite par des pêcheurs occasionnels qui, surtout durant la période estivale, utilisent cette activité comme complément de revenus. Il est donc extrêmement difficile de quantifier les pêches et d'évaluer leur impact sur les stocks. Les renseignements obtenus auprès des pêcheurs professionnels (Syndicat des pêcheurs de coquillages, crustacés et annélidés du Bassin d'Arcachon) et des établissements de purification font état d'une production de 95 tonnes pour l'année 1995, auxquelles ils convient d'ajouter environ 25 tonnes pêchées par les ostréiculteurs.

*Pélites: .Sédiments composés d'argile et de silt d'une taille inférieure à 63 Microns

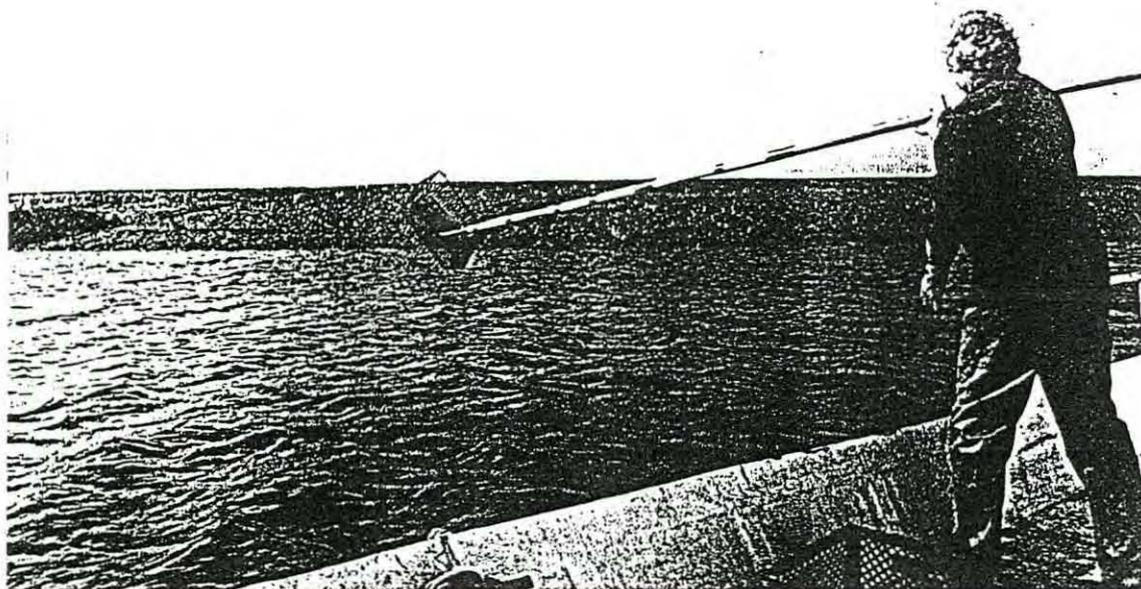


Figure 5: Pêche de la palourde dans les chenaux immergés.



Figure 6: Pêche de la palourde sur l'estran.

CHAPITRE 2: LA SURVIE DES BACTERIES EN MILIEU MARIN ET LES CONSEQUENCES SUR LA CONTAMINATION DES COQUILLAGES FOUISSEURS: L'EXEMPLE DU BASSIN D'ARCACHON.

2.1. La survie des bactéries en milieu marin.

Jusqu'aux années 70, il était admis que les bactéries étaient détruites en quelques heures dans l'eau de mer. On parlait d'auto-épuration bactérienne du milieu marin. En fait, grâce à des techniques de plus en plus fines, il a été démontré qu'entraient en jeu des phénomènes très complexes qui ne pouvaient être mis en évidence par les systèmes de détection utilisés en routine.

2.1.1°) La survie des bactéries en eau de mer.

La survie des bactéries en eau de mer est surtout fonction de facteurs climatiques et de la qualité physico-chimique de l'eau qui va favoriser la survie des micro-organismes ou au contraire accélérer leur mort.

Les principaux paramètres qui déterminent cette évolution sont, la présence ou non de matières organiques assimilables et de composés osmoprotecteurs, mais aussi, la température, la turbidité et l'ensoleillement.

La matière organique présente dans l'eau de mer offre aux bactéries les conditions nécessaires à leur survie. Elle permet l'augmentation de l'halotolérance notamment par le développement de composés osmoprotecteurs. Il a été démontré (POMMEPUY, 1990) qu'en eau estuarienne, des souches d'*Echerichia coli* ou de *Salmonella* toléraient des salinités allant jusqu'à 38‰ (Fig.7).

Les températures peuvent saisonnièrement modifier les temps de mortalité des bactéries. On estime (Institut Pasteur de Lille, 1989) que la survie en mer est plus longue dans une eau froide que dans une eau chaude. Dans l'estuaire de Morlaix, il a été démontré (POMMEPUY, 1990) que la valeur des T90* était globalement multipliée par cinq en hiver.

Les bactéries sont également très sensibles au rayonnement solaire. La profondeur et la turbidité conditionnent donc de façon importante leur survie. A 10 mètres de profondeur et dans une eau ayant une concentration de 1 mg/l de matière en suspension (eau claire), 47% de l'énergie lumineuse est absorbée. Si la concentration de matière en suspension est de 50 mg/l (eau turbide), l'énergie lumineuse absorbée est de 98% et la survie des bactéries s'y trouve améliorée.

*T90: Temps nécessaire en jours pour obtenir la mortalité de 90% des micro-organismes

D'après POMMEPUY (1990), dans les zones estuariennes de l'Atlantique, riches en matière organique, avec une turbidité de l'eau importante et qui possèdent un ensoleillement parfois réduit, les valeurs des T90 varient entre 6 et 8 jours en hiver.

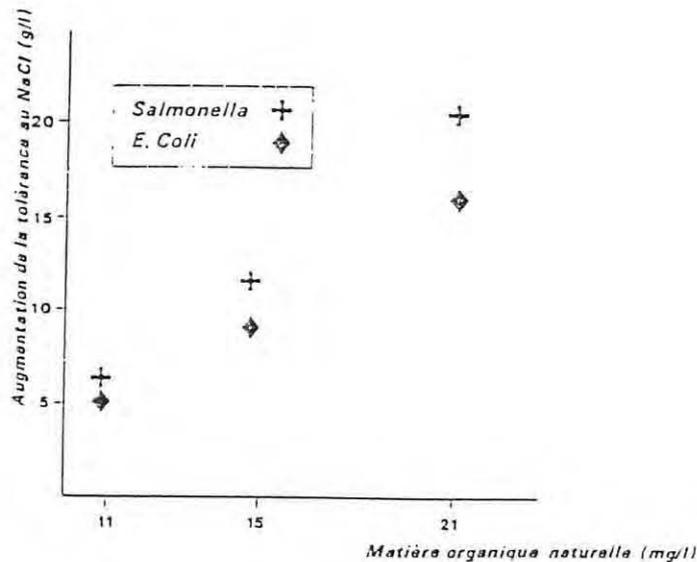


Figure 7: Accroissement de l'halotolérance de *E. coli* et *Salmonella* en présence de matière organique naturelle (POMMEPUY, 1990)

2.1.2. La survie des bactéries dans les sédiments.

La contamination des sédiments est fonction de la qualité microbiologique de l'eau et des conditions hydrodynamiques, les zones peu profondes et abritées des courants étant généralement propices à la sédimentation.

Les concentrations bactériennes les plus élevées sont mesurées dans le sédiment superficiel (dans le premier centimètre). Elles y sont plus de 100 fois supérieures à celles mesurées à quelques centimètres de profondeur.

Dans le sédiment, la flore bactérienne va subir des évolutions dues aux conditions d'environnement et aux compétitions de flore. Certaines bactéries pathogènes peuvent trouver dans ce milieu des éléments favorables à leur survie (matière organique dissoute ou particulaire) mais de plus, acquérir des caractères qu'elles ne possédaient pas auparavant (halotolérance, résistance aux contaminants).

Lorsque l'environnement devient trop défavorable, les micro-organismes peuvent modifier leur métabolisme tout en gardant leur pouvoir pathogène, ce qui rend aléatoire les systèmes de détection utilisés en routine. Selon POMMEPUY (1990), seul 1% de la flore totale observée par microscopie en épifluorescence serait "cultivable" par des méthodes classiques dans les sédiments riches en matière organique.

Le sédiment superficiel peut donc être considéré comme un réservoir de bactéries. Les T90 qui y sont observés sont en moyenne de 14 jours. Il peut y avoir épuration par mortalité (conditions de vie hostiles, prédation ou compétition de flore) mais les micro-organismes qui persistent, et dont on sait qu'une partie n'est plus cultivable, se voient profondément modifiés avec une résistance aux conditions du milieu accrue.

2.2. *La physiologie alimentaire des coquillages fouisseurs.*

Les lamellibranches ou bivalves représentent une des trois principales classes de l'embranchement des mollusques avec les gastéropodes (ex: le bigorneau) et les céphalopodes (ex: la seiche). Ce sont des invertébrés caractérisés par la présence d'un corps mou et l'absence de squelette interne.

Ils possèdent un corps symétrique et aplati latéralement, des branchies en forme de lame faisant saillie dans la cavité palléale, une région céphalique rudimentaire et un manteau divisé en deux lobes latéraux et symétriques sécrétant chacun une des valves de la coquille. De par ces caractéristiques, les lamellibranches sont également appelés bivalves ou acéphales (Fig. 8).

Les bivalves sont des organismes benthiques* dépourvus de tout appareil buccal externe. Ils ne peuvent assurer leurs échanges avec le milieu hydrique dans lequel ils vivent qu'en captant les particules ou les éléments qui y sont présents. Pour ce faire, ils maintiennent une circulation d'eau permanente à travers leur cavité palléale pour apporter la nourriture et l'oxygène dont ils ont besoin et expulser les déchets ou les éléments indésirables.

En fait, la nourriture n'est pas simplement filtrée; elle est retenue par différents mécanismes. Les particules en suspension sont plaquées sur les filtres branchiaux et entraînées par le jeu des cils vibratiles qui transportent les aliments vers l'orifice buccal interne. Le mucus qui recouvre les branchies permet de retenir les plus petits éléments. Au voisinage de la bouche, les particules sont triées par les palpes labiaux. Toutes celles enrobées de mucus et éliminées sans être ingérées constituent les pseudofèces à distinguer des fèces qui sortent du tube digestif. Chez les bivalves siphonnés, le diamètre du siphon inhalant limite la taille des particules absorbées.

D'après HIS (1995), la rétention des particules chez la coque serait de 100% lorsque le diamètre de celles-ci avoisine 4 microns. La taille des bactéries étant généralement comprise entre 1 et 5 microns, on comprendra qu'elles peuvent être facilement ingérées par ce bivalve. De plus, les diatomées, qui constituent la classe prépondérante du phytoplancton absorbé par les coquillages, semblent être d'excellents capteurs de virus et peuvent contribuer à leur contamination.

*Organisme benthique: Organisme vivant sur le fond

La flore bactérienne des bivalves est donc fortement influencée par la nature des micro-populations présentes dans le milieu où ils vivent. Après filtration, les micro-organismes se concentrent dans le tube digestif, le manteau et la glande digestive, formant une flore commensale non pathogène et une flore accidentelle témoin de la pollution des eaux.

Contrairement aux bivalves suspensivores qui récoltent les particules en suspension dans l'eau (huîtres, moules), les coquillages fouisseurs peuvent, grâce à leur siphon allongé, recueillir également celles déposées sur le sédiment. Ce mode de nutrition dépositivore des coques et des palourdes les rend particulièrement sensibles aux diverses contaminations, le sédiment superficiel dans lequel elles vivent enfouies jouant le rôle de filtre naturel et d'accumulateur de micro-organismes.

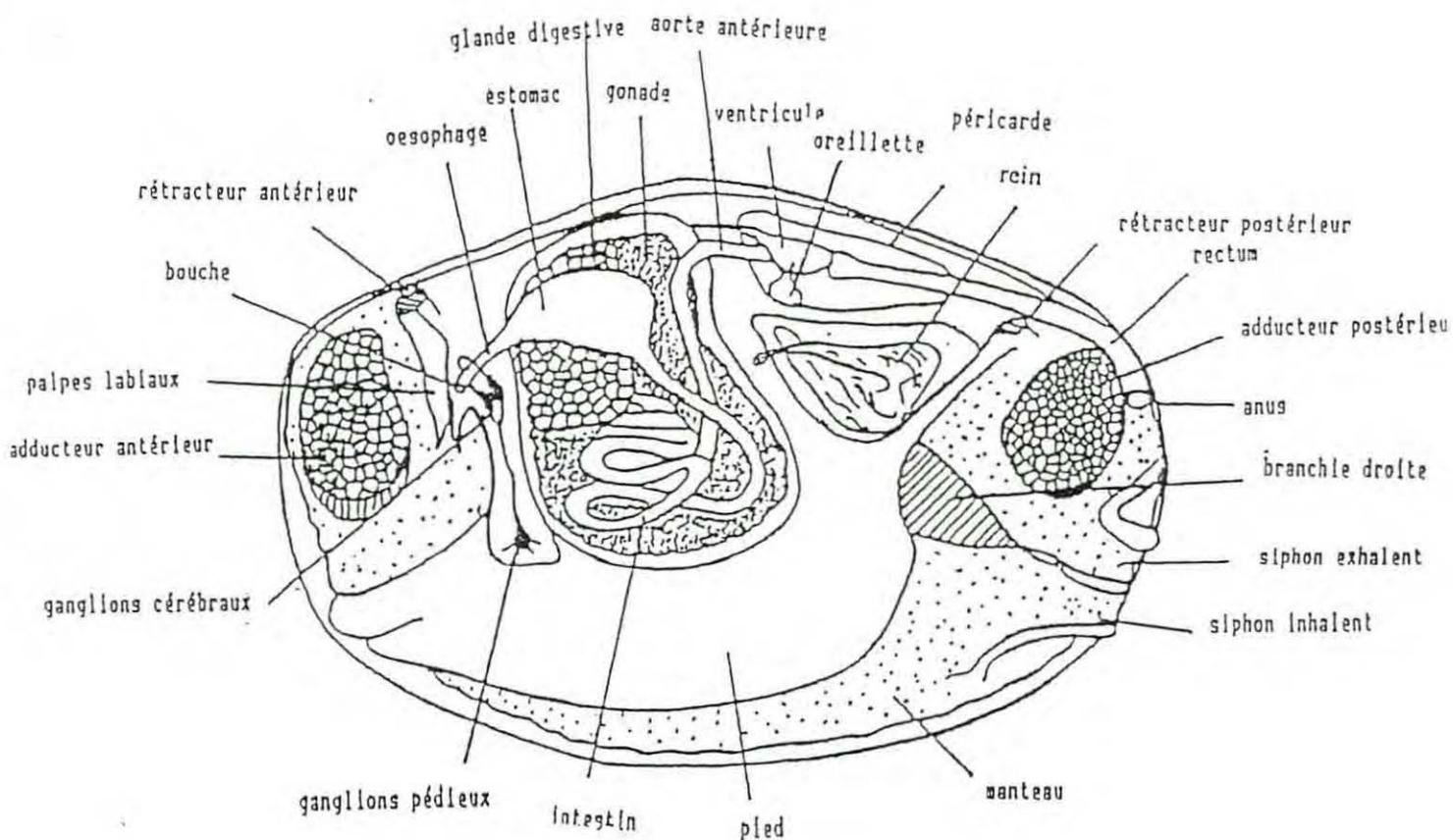


Figure 8: Anatomie interne d'un bivalve; la palourde (HIS, 1995).

2.3. La contamination des coquillages fouisseurs du Bassin d'Arcachon

Les rejets d'effluents urbains, le lessivage des sols et le ruissellement des eaux de pluies sont classiquement les trois principales sources de pollution bactériologique des zones côtières. Le Bassin d'Arcachon n'échappe pas à cette règle mais, de plus, présente des risques particuliers induits par sa morphologie (problème des zones semi-fermées où les échanges de masses d'eau sont réduits) et sa position géographique, notamment au regard de l'avifaune sauvage (zone d'hivernage de dizaines de milliers d'oiseaux migrateurs). L'ensemble de ces données doit être pris en compte pour analyser et comprendre les fluctuations de la bactériologie des coquillages fouisseurs du Bassin d'Arcachon durant une année.

2.3.1. Les différentes sources de contamination du Bassin d'Arcachon

Les sources de contamination liées aux activités humaines.

Afin de maîtriser le traitement des effluents urbains, l'ensemble des communes du pourtour du Bassin d'Arcachon a entrepris un effort très important dans le domaine de l'assainissement. Un réseau de collecte, totalisant plus de 700 kilomètres de canalisations et desservant actuellement 85 % des propriétés, circule, du Cap Ferret à Arcachon (GIRY, 1994). En ce moment, cet effort d'aménagement est poursuivi notamment au niveau des nombreux ports ostréicoles qui n'étaient pas encore raccordés.

L'ensemble des effluents recueillis est traité dans quatre stations d'épuration avant leur rejet en mer à l'émissaire de la Salie situé au Sud des passes d'accès au Bassin d'Arcachon. On sait que l'efficacité du traitement des effluents urbains dépend des procédés d'épuration. Ceux utilisés dans les stations (de type physico-chimique et biologique) permettent de faire face aux fortes variations de population en période estivale et de réaliser un abattement du nombre de germes témoins de 80 à 90 % (GIRY, 1994).

Cependant, on observe régulièrement dans les secteurs d'élevage proches des habitations (presqu'île de Lège-Cap-Ferret) des contaminations plus ou moins fortes des coquillages tendant à prouver que le risque de pollution par les eaux domestiques n'est pas encore totalement jugulé.

Les apports diffus liés au lessivage des sols sont dus aux activités humaines pratiquées sur le bassin versant. la présence d'industries et de zones agricoles sur des secteurs parfois très éloignés du littoral peut directement influencer la qualité sanitaire des coquillages par l'apport de divers contaminants.

De ce point de vue, le Bassin d'Arcachon est un secteur relativement protégé, l'activité humaine essentielle du bassin versant étant représentée par la sylviculture et la culture des céréales (C.E.M.A.G.R.E.F., 1990) qui n'influencent pas de façon néfaste la qualité bactériologique des eaux marines.

Dans le secteur industriel, on note, à Factice, la présence d'une importante unité de fabrication de pâte à papier dont la totalité des déchets est traitée par lagunage et rejetée hors du bassin à l'émissaire de la Salie.

La troisième source de pollution liée aux activités humaines est constituée par les eaux de ruissellement.

Dans une région qui a connu ces dernières années plusieurs étés secs, les pluies, après une période de remise à niveau de la nappe phréatique, ruissellent sur les sols en apportant une charge polluante organique et microbienne très importante et en remettant en suspension les boues et les sédiments accumulés dans les cours d'eau.

De plus, les eaux de ruissellement urbain engendrent des pollutions importantes tant au niveau physico-chimique que bactériologique. A Arcachon, la conception du système d'assainissement urbain permet de recueillir les premières eaux de pluie dans le réseau des eaux usées, les autres, moins contaminantes, étant rejetées directement dans le milieu.

Le risque de contamination d'origine aviaire.

De par sa position géographique, sa bonne protection vis à vis de l'océan et la richesse de son milieu, le Bassin d'Arcachon est une zone privilégiée pour l'avifaune sauvage. Les populations d'oiseaux y sont très importantes tout au long de l'année et fluctuent en fonction des saisons. Certaines espèces comme la sterne caugek sont présentes l'été et s'y reproduisent, d'autres, venues du Nord, y séjournent durant l'hiver.

Parmi ces dernières, la bernache cravant (*Branta bernicla*) est l'espèce la plus abondante (Fig. 9). Cette petite oie herbivore d'un poids moyen de 1,4 kg se reproduit dans les régions subpolaires d'Europe et d'Asie (Nouvelle Zemble, Spitzberg) et, après des périodes de stationnement pré et postnuptiales en mer de Wadden, hiverne en zone tempérée dans les baies et les estuaires situés entre le Sud de la mer du Nord et l'Atlantique français.

Le Bassin d'Arcachon est un des trois principaux sites d'hivernage avec le Golfe du Morbihan et les îles de Ré et d'Oléron. Les oiseaux y sont présents d'octobre à mars avec un maximum en janvier (Fig. 10).

Les vastes vasières intertidales recouvertes d'herbiers de zostères (environ 7000 hectares) offrent des potentialités alimentaires abondantes et, chaque hiver, l'espèce est régulièrement présente. En broutant ces herbiers, la bernache cravant occupe le même biotope que la palourde japonaise (Fig. 11). Il est donc apparu intéressant de rechercher si la présence de dizaines de milliers d'oiseaux pouvait directement influencer la qualité sanitaire des coquillages vivant sur le même site.

A trois reprises, des prélèvements de palourdes et de fientes d'une quinzaine d'oiseaux ont été effectués sur une même vasière. Les recherches microbiologiques ont porté sur les germes témoins de contamination fécale (Coliformes et Streptocoques fécaux) ainsi que sur les salmonelles. Deux analyses de fientes ont été réalisées par le laboratoire d'I.F.R.E.M.E.R. sur milieux liquides (méthode usuelle sur bouillon lactosé bilié au vert brillant pour la recherche des Coliformes fécaux, et milieu Rothe et Litski pour la recherche des Streptocoques fécaux), le nombre de tubes positifs par dilution fournissant l'estimation du nombre le plus probable (N.P.P.) de germes (annexe II). Pour confirmation, le troisième échantillon a été confié au laboratoire de bactériologie de la Faculté de Pharmacie de Bordeaux II (Service de Madame CAPDEPUY).

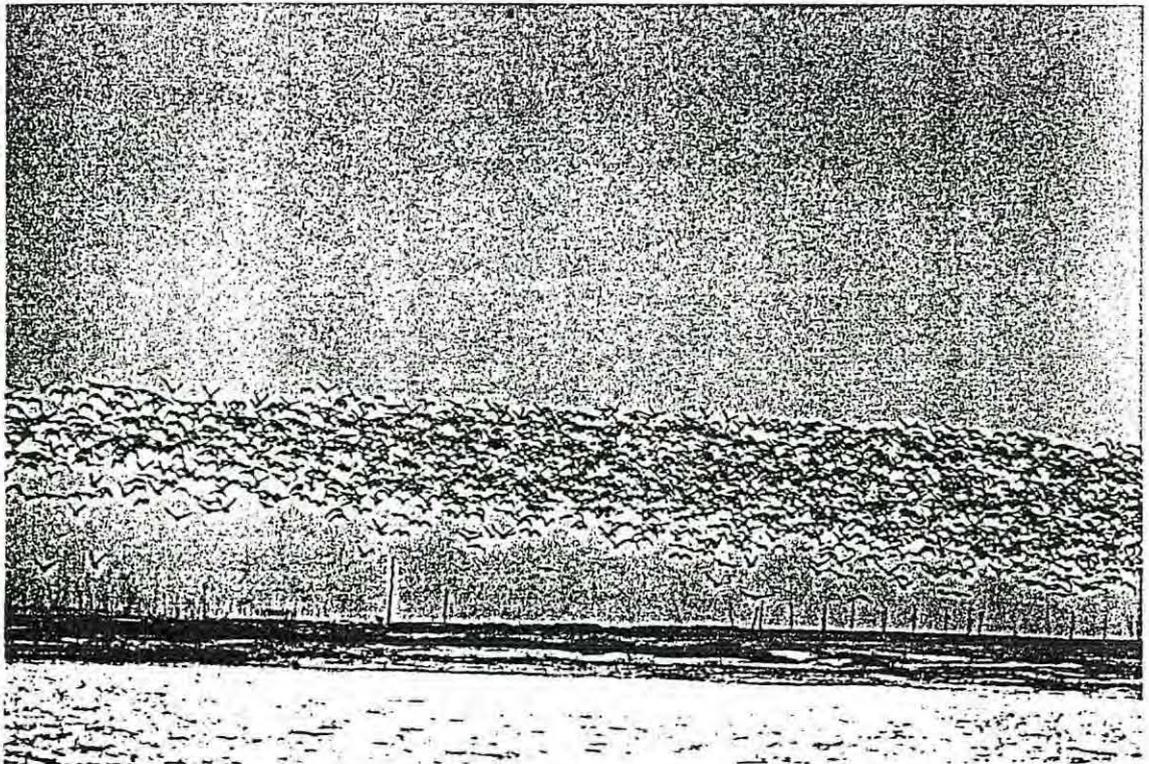
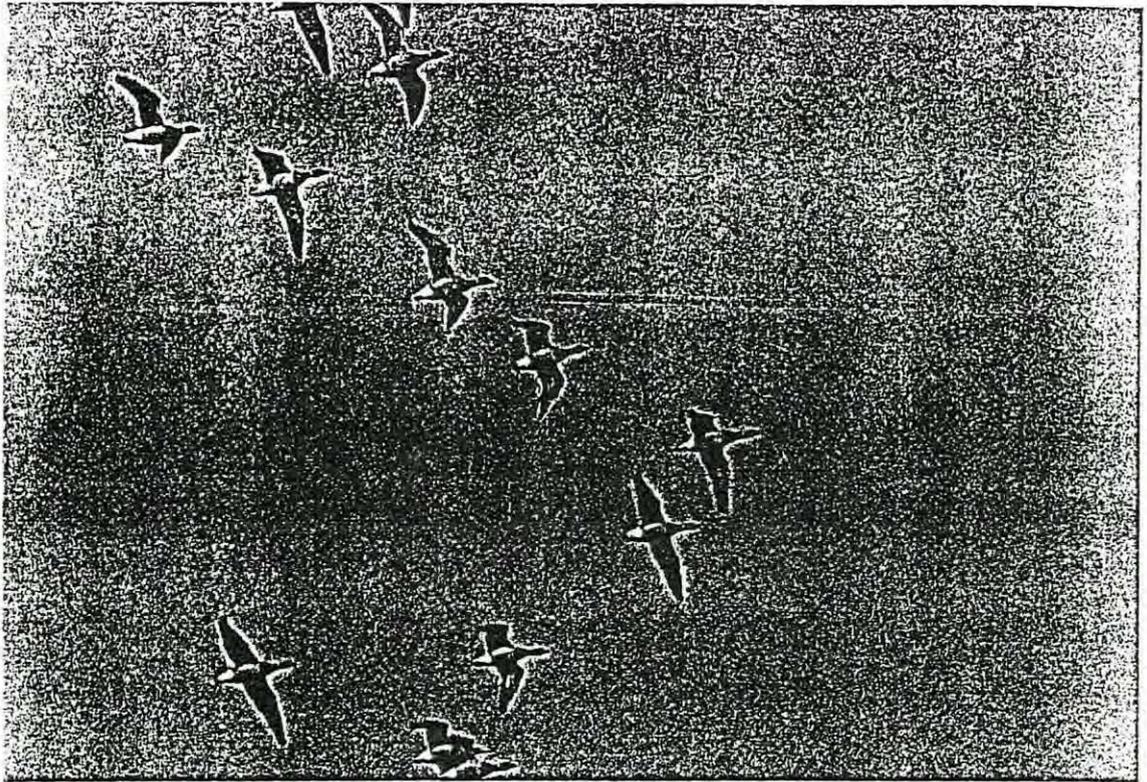


Figure 9: Bernache cravant

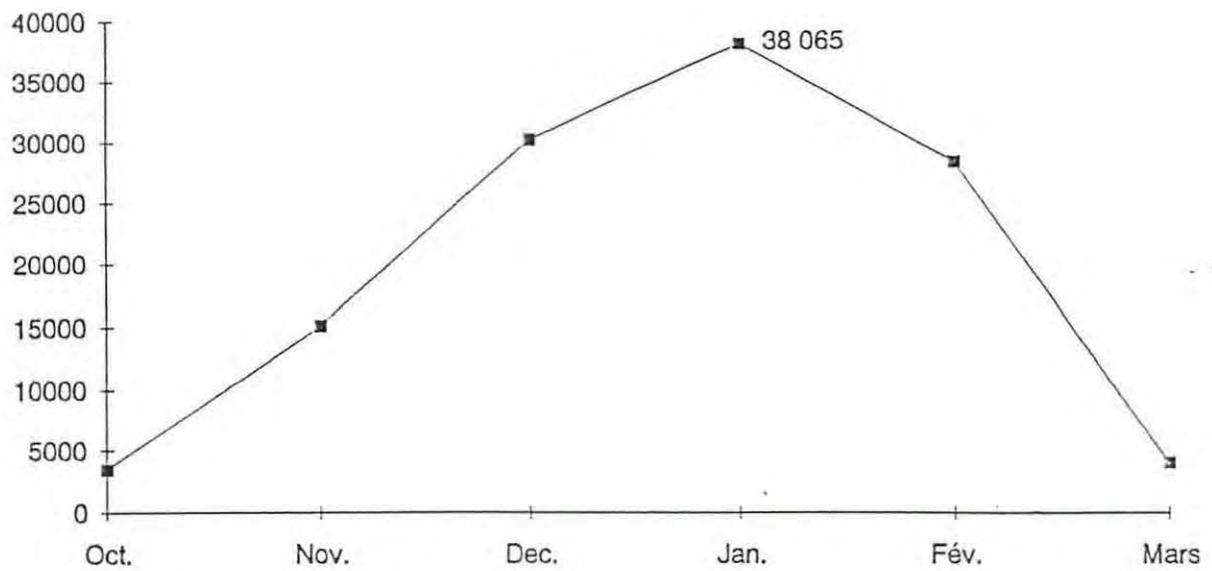


Figure 10: Recensement de la bernache cravant sur le Bassin d'Arcachon durant l'hiver 1994-1995 (Office départemental de la chasse)

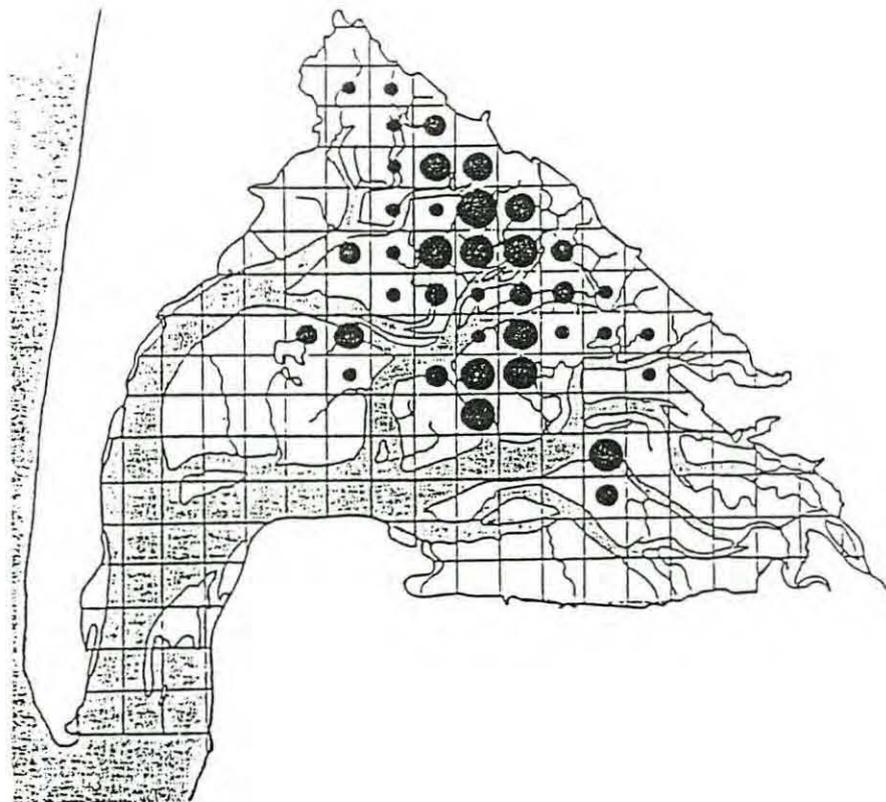


Figure 11: Localisation des aires de gagnage de la bernache cravant dans le Bassin d'Arcachon à basse mer. (Fleury 1987)

Sur ces trois échantillons, ont été mis en évidence;

- un nombre élevé de Streptocoques fécaux (entre 90 000 et 550 000/g),
- un nombre très faible de Coliformes fécaux (entre 10 et 100/g),
- l'absence de Salmonelles.

Dans le même temps, les résultats du réseau de surveillance d'I.F.R.E.M.E.R. et des analyses effectuées dans le cadre de l'étude montrent que les palourdes du Bassin d'Arcachon sont peu ou pas contaminées en Coliformes fécaux et Salmonelles et relativement contaminées en Streptocoques fécaux, plus résistants dans le milieu marin.

Cependant, on note que les secteurs les plus contaminés en Streptocoques fécaux sont également ceux souvent contaminés en Coliformes fécaux et ne correspondent pas forcément aux sites de vie des bernaches (estrans proches des habitations: Les Jacques, Andernos).

En fait, une recherche d'espèce effectuée par le laboratoire de la Faculté de Pharmacie a mis en évidence sur un même site et au même moment la présence de streptocoques de types très différents dans les fientes et les coquillages: *Streptococcus bovis* et *cecorum* dans les fientes, *Streptococcus faecium* dans les palourdes. Les premiers sont des hôtes classiques de l'intestin des animaux et plus particulièrement des oiseaux pour *Streptococcus cecorum*. Par contre, *Streptococcus faecium* fait partie des entérocoques témoins de contamination fécale de l'homme et des animaux. Il est très résistant et capable de se multiplier en milieu hostile (LECLERC, 1989).

Ainsi, malgré un échantillonnage très réduit et qui ne permet pas d'établir des conclusions définitives, ces résultats apportent deux types de renseignements.

- Les germes témoins de contamination fécale retenus par la réglementation (Coliformes fécaux) ne permettraient pas de mettre en évidence une contamination du milieu par la bernache cravant.

- La contamination directe des palourdes par les oiseaux n'a pu être démontrée, le typage mettant en évidence des streptocoques d'espèces très différentes dans les fientes et dans les coquillages.

L'absence de salmonelles dans les trois échantillons n'est pas une information novatrice dans la mesure où l'on sait que la contamination des volailles de rente est essentiellement liée à leur environnement et à leur alimentation. Dans un milieu naturel, hostile à la survie du germe, la probabilité d'une contamination des fèces par les salmonelles est donc très faible, seule la présence d'individus porteurs sains pouvant présenter un risque sanitaire.

Ainsi, contrairement à l'impression laissée par une visite sur le terrain, où l'on constate qu'en période hivernale, la palourde japonaise vit sur des sites fortement souillés par un nombre considérable de fientes, aucune contamination directe n'a pu être mise en évidence. Cependant, avant de tirer des conclusions définitives, il conviendrait d'approfondir cette étude en multipliant les prélèvements afin de rechercher dans les fèces de bernaches tous les germes pathogènes susceptibles de s'y trouver et d'établir ou non une corrélation avec la contamination des coquillages fousseurs du secteur.

2.3.2. Les résultats bactériologiques

Méthode: le choix d'un germe témoin de contamination et des secteurs de prélèvement.

L'évaluation de la contamination des coquillages est basée sur la mise en évidence des Coliformes fécaux. Leur recherche est effectuée par conductance-métrie, permettant un dénombrement rapide des bactéries (annexe II).

Le choix de cet indicateur répond à un certain nombre d'exigences:

- il est généralement présent lorsque les micro-organismes pathogènes (salmonelles) sont présents,
- il apparaît régulièrement en nombre plus grand que les germes pathogènes,
- il a sensiblement le même comportement que les pathogènes dans l'environnement naturel et au cours des procédés de traitement de l'eau,
- il est identifié et dénombré à l'aide de techniques simples et rapides.

Pour ce travail, quatre sites de prélèvements ont été choisis en fonction de l'importance des gisements, de leur répartition géographique et de l'intensité de la pêche (professionnelle ou de loisir) pratiquée sur le secteur.

Neuf échantillons ont été régulièrement prélevés sur chacun de ces quatre sites. De plus, d'autres prélèvements ont été effectués sur des secteurs d'accès facile où la pêche de loisir est importante. L'ensemble de ces échantillons est venu s'ajouter à ceux régulièrement effectués par I.F.R.E.M.E.R. dans le cadre du réseau de surveillance microbiologique (R.E.M.I.), (Fig. 12). Ainsi, sur un intervalle d'un an, 154 résultats bactériologiques ont été obtenus sur onze sites répartis sur la totalité du Bassin d'Arcachon.

Résultats

Les analyses de palourdes (Fig 13 et 13 bis):

Sur 75 échantillons de palourdes prélevés sur l'ensemble du Bassin d'Arcachon de janvier 1995 à janvier 1996, 8 (10,6 %) se sont révélés supérieurs à 300 coliformes fécaux pour 100 ml de chair et d'eau intervalvaire.

Les résultats sont négatifs dans des secteurs où l'on s'attendait à trouver des traces de contamination;

- la Touze où le site de prélèvement est situé à quelques mètres du chenal drainant les eaux de l'Eyre,
- les estrans situés à la sortie des ports de Cassy, d'Andernos et du Bétéy où les eaux auraient pu être souillées par la proximité des ports et des habitations mais également par le débouché de ruisseaux (à Cassy et au Bétéy).

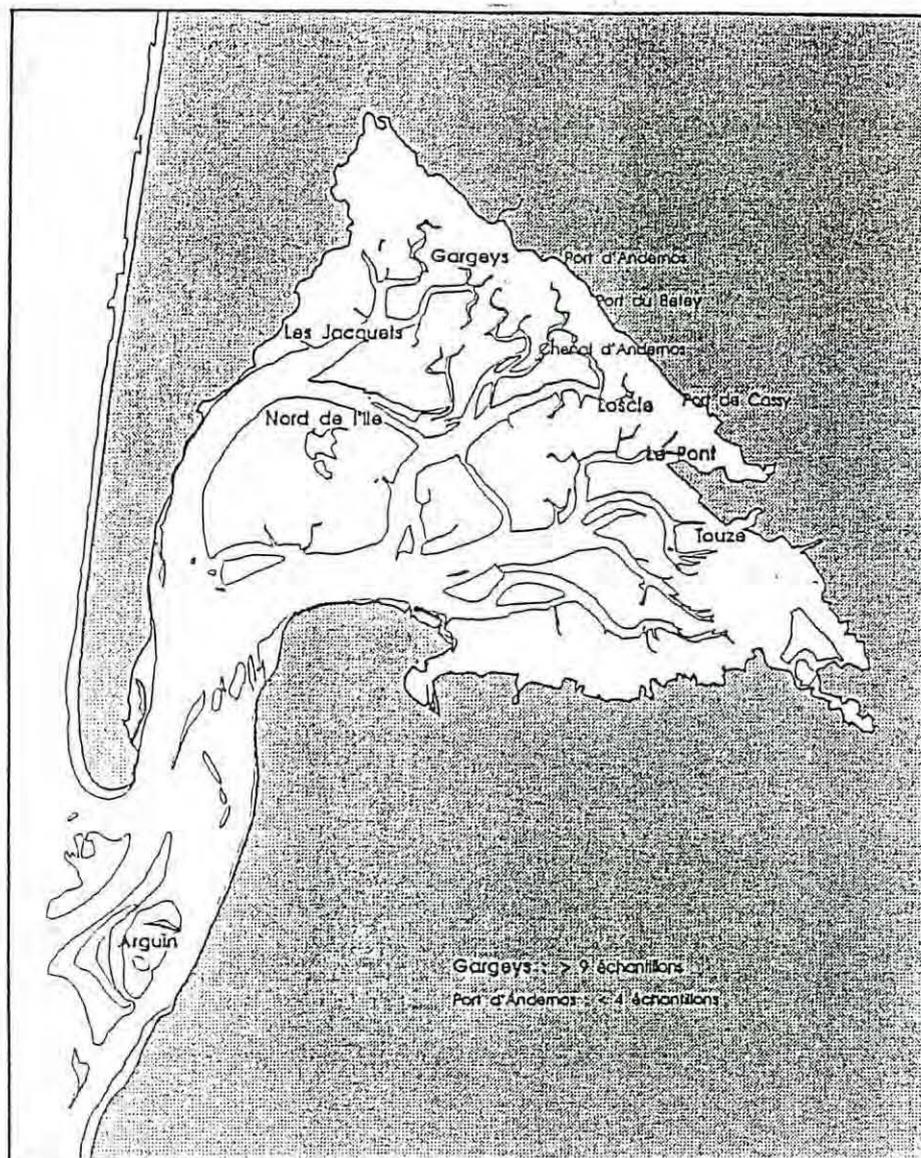


Figure 12: Sites de prélèvement des coquillages fouisseurs durant l'année 1995

Il serait intéressant de poursuivre les prélèvements dans ces secteurs, le nombre d'analyses, dont nous disposons actuellement, et la durée de l'échantillonnage étant insuffisants pour tirer des conclusions définitives.

La qualité sanitaire d'un site est à surveiller: Les Jacquets sur la commune de Lège-Cap-Ferret. A deux reprises, les palourdes se sont révélées contaminées dans des proportions très importantes. Il est à noter que les résultats obtenus sur ce secteur confirment les analyses effectuées par I.F.R.E.M.E.R. les années précédentes.

Les secteurs de Gargeys, du Pont et de Loscèle, où la pêche de la palourde est pratiquée, sont ponctuellement contaminés sans qu'une relation puisse être établie entre les différents pics de pollution de chacun de ces sites.

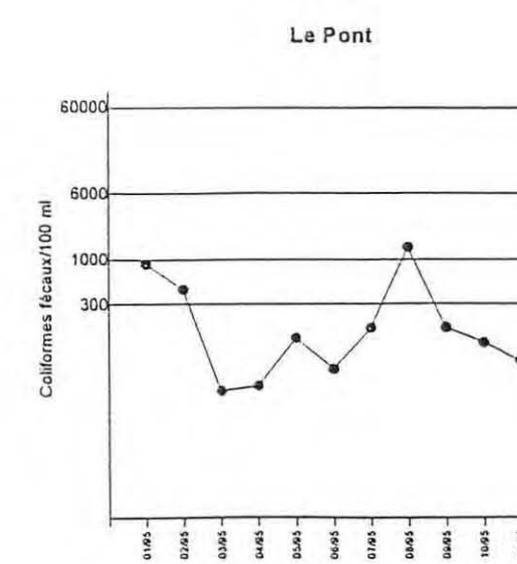
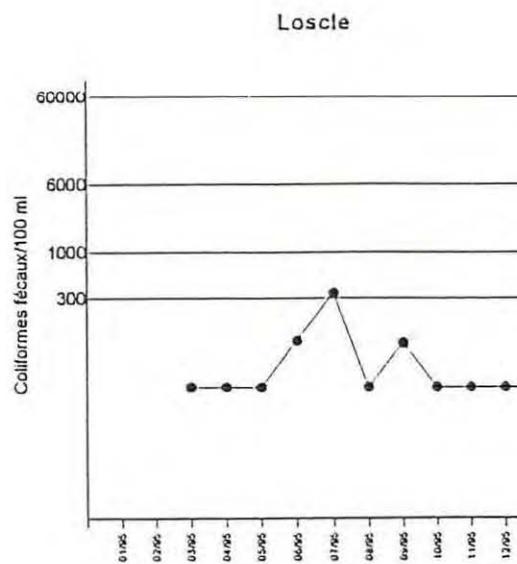
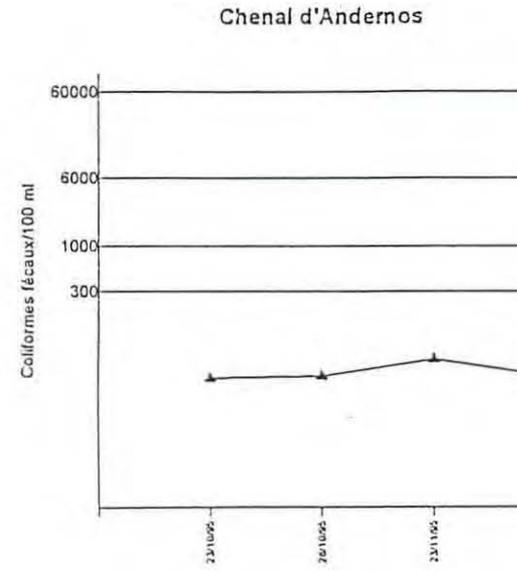
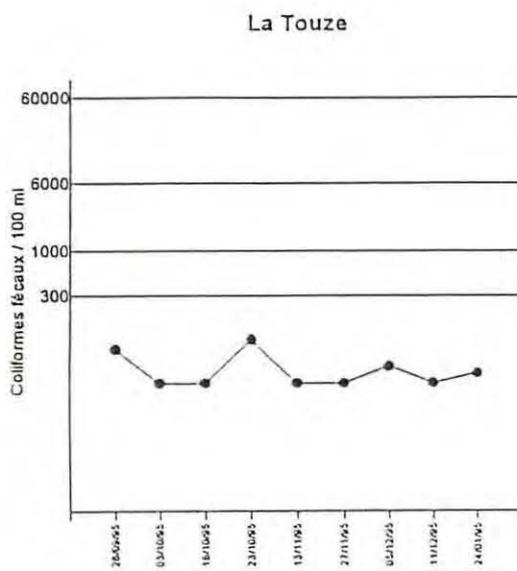
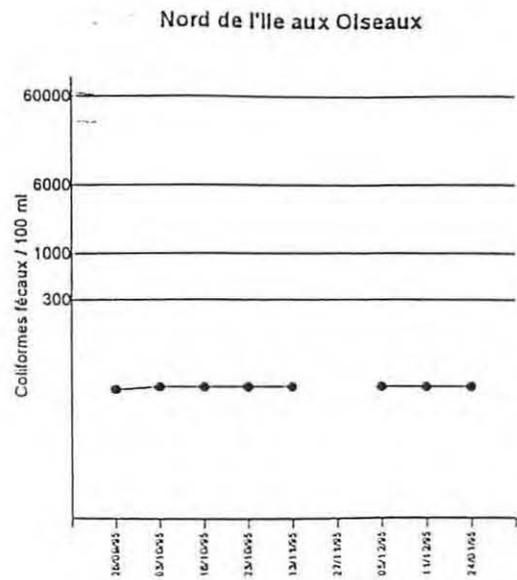
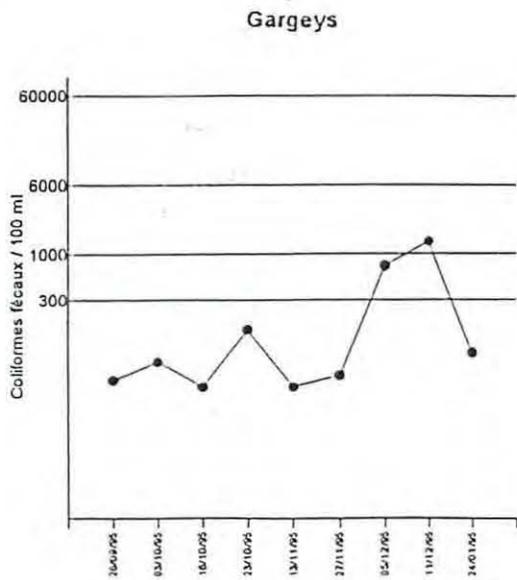


Figure 13: Résultats obtenus de décembre 1994 à janvier 1996 sur les sites de prélèvement de palourdes distants de la côte.

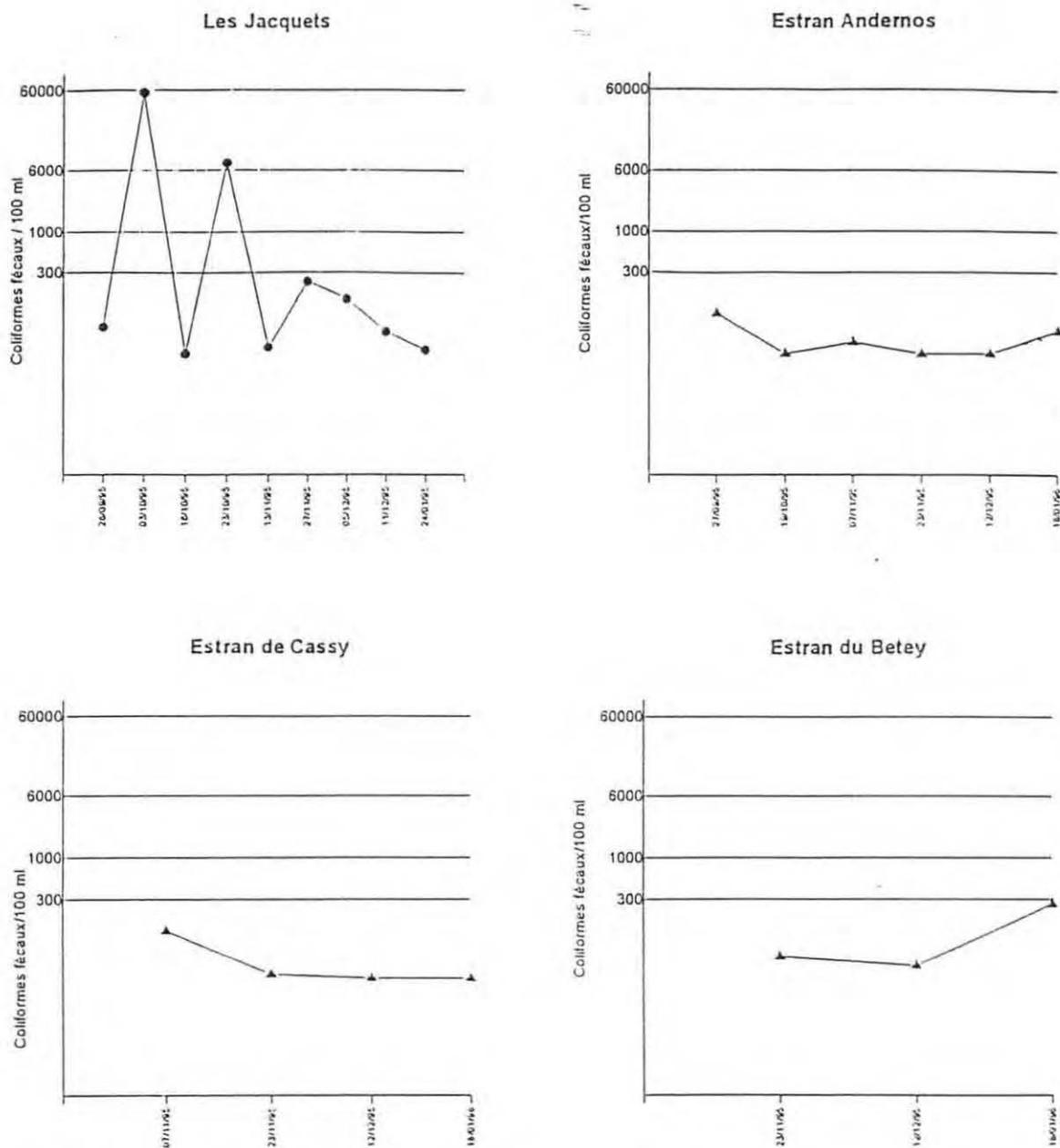


Figure 13 bis: Résultats obtenus de septembre 1995 à janvier 1996 sur les sites de prélèvement de palourdes proches de la côte.

Le point de prélèvement situé au nord de l'île aux oiseaux est le seul site qui se soit révélé indemne de toute contamination pendant la durée de l'étude.

Il semble difficile de dégager des enseignements précis de ces données; les diverses contaminations observées sur les coquillages ne semblant pas être directement liées entres elles. Néanmoins, quelques observations peuvent être formulées:

- les pollutions semblent être plus fréquentes sur le secteur nord du Bassin, proche du débouché du Canal des Etangs et du Cirès (Gargeys) et, proche d'une zone urbanisée (les Jacquets).

- le secteur nord-est (Le Pont, Loscle), présente des contaminations durant l'hiver (pluviométrie importante?) et l'été (saison touristique?).

- le centre du Bassin d'Arcachon semble être un secteur relativement protégé.

Les analyses de coques (Fig. 14):

De nombreux échantillons de coques ont été prélevés au Banc d'Arguin et au Banc du Chien durant l'été 1994 à l'occasion d'un travail effectué par I.F.R.E.M.E.R. sur les risques sanitaires liés à la consommation de coquillages de pêche à pied (ACHARD 1994).

Ces résultats, ajoutés aux analyses effectuées jusqu'en janvier 1996 montrent une assez forte contamination des coquillages durant l'été 1994. En 1995, avec une fréquence de l'échantillonnage réduite et une modification du site dû aux tempêtes de l'hiver 1994-1995, cette contamination n'a pas été à nouveau mise en évidence.

Globalement, d'avril 1994 à janvier 1996, 79 échantillons de coques ont été prélevés, 12 (15 %) se sont révélées contaminées à un taux compris entre 300 et 6000 coliformes fécaux par 100 ml de chair et d'eau intervalvaire.

Ces contaminations peuvent être le fait de pollutions sur le site même du banc d'Arguin qui abrite de très nombreux navires de plaisance durant la saison estivale, Mais d'autres sources de pollution seraient susceptibles de contaminer le site (l'émissaire de La Salie situé au sud, la faune avicole très nombreuse en été).

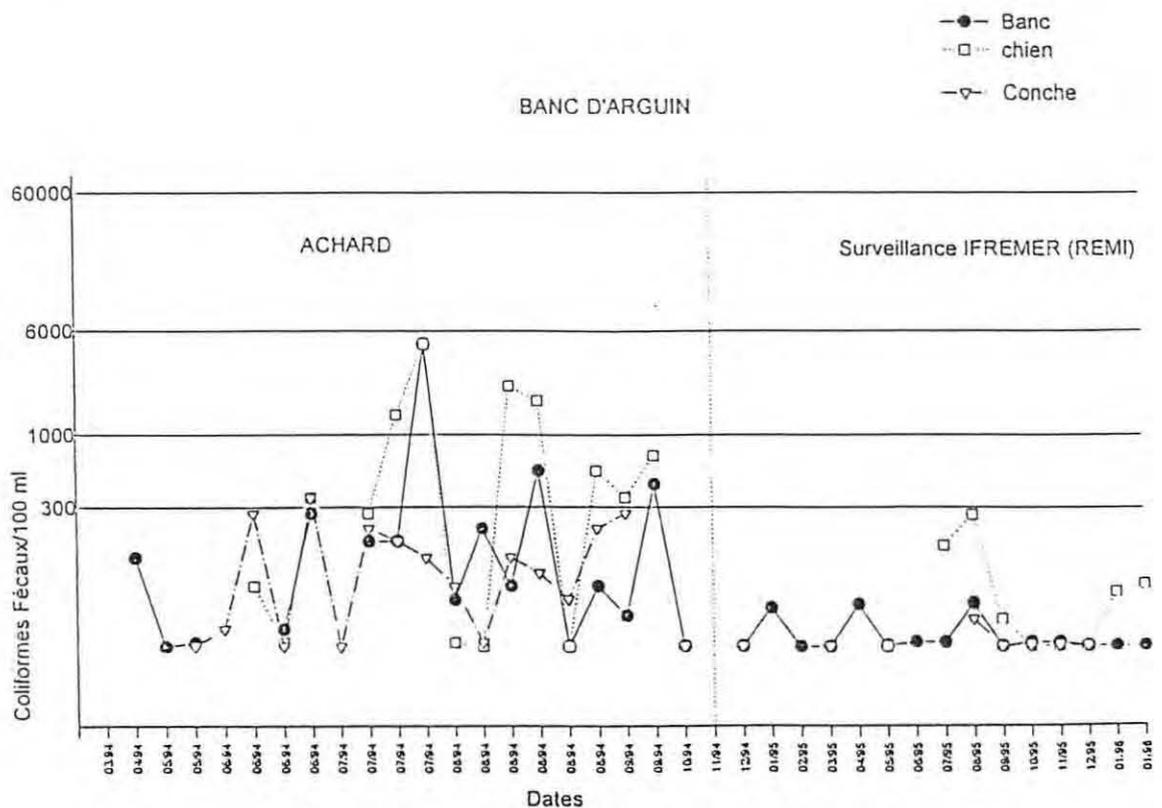


Figure 14: Résultats obtenus d'avril 1994 à janvier 1996 sur les sites de prélèvement de coques (banc d'Arguin)

CHAPITRE 3: LES POSSIBILITES D'EXPLOITATION DES GISEMENTS DE COQUILLAGES FOUSSEURS DU BASSIN D'ARCACHON

3.1. La réglementation communautaire.

La Directive européenne n° 91-492 du 15 juillet 1991 fixe les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants.

Ce texte a été traduit en droit français par le décret n° 94-430 du 28 avril 1994 fixant les conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants et les arrêtés ministériels du 21 juillet 1995 et du 25 juillet 1994 définissant les modalités de classement des zones de production ainsi que les règles sanitaires applicables aux établissements d'expédition et de purification (voir annexe I).

3.1.1. Le classement par zone des secteurs de production

L'arrêté ministériel du 21 juillet 1995, pris en application du décret du 28 avril 1994, définit les critères de classement des zones de production. Il prend en compte la capacité des coquillages à se contaminer et à se purifier. C'est la raison pour laquelle on distingue les fousseurs et les non fousseurs. Les métaux lourds (plomb, cadmium, mercure) sont également retenus comme paramètres significatifs du risque alimentaire.

Des arrêtés préfectoraux doivent, sur proposition du Directeur Départemental des Affaires Maritimes après avis du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, délimiter précisément les zones de production et les classer, selon les groupes de coquillages, dans différentes catégories: A, B, C ou D. Une fois le classement réalisé, les zones devront faire l'objet d'une surveillance adaptée de telle sorte que toute modification sensible de la qualité sanitaire se traduise par une révision des conditions d'exploitation.

Parmi l'ensemble de ces prescriptions, celles concernant directement la pêche des coquillages fousseurs sont les suivantes:

- Les coquillages sont classés en trois groupes distincts au regard de leur physiologie et notamment de leur aptitude à la contamination et à la purification (art.2).
Groupe 1: les gastéropodes, les échinodermes et les tuniciers;
Groupe 2: les bivalves fousseurs;
Groupe 3: les bivalves non fousseurs.
- Une liste des zones de production avec l'indication de leurs limites géographiques et de leur classement sanitaire est établie (article 6).
- Les zones de production sont classées selon le résultat d'une étude sanitaire dite étude de zone (article 7).

- Un ou plusieurs points de prélèvements jugés représentatifs sont définis. Pour tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière des contaminations, l'étude est conduite de façon régulière, pendant une durée minimale d'une année, avec au moins 26 mesures par site de prélèvement (article 8). Les zones de production pour lesquelles les données sont insuffisantes font l'objet d'un classement de salubrité provisoire sur la base des résultats disponibles (article 24).

- La qualité microbiologique d'une zone de production est évaluée par numération des germes témoins de contamination fécale (article 9).

- Les caractéristiques des zones A, B, C et D (articles 11, 12, 13 et 14 de l'arrêté du 21 Juillet 1995) et le devenir des coquillages qui y sont élevés ou pêchés (articles 3, 7 et 8 du décret du 28 Avril 1994) sont définis comme suit.

Zone	Arrêté ministériel du 21 Juillet 1995	Décret du 28 Avril 1994
A	90 % des valeurs obtenues sont inférieures à 300 coliformes fécaux sans qu'aucune ne soit supérieure à 1000.	Possibilité de récolte des coquillages pour la consommation humaine directe. Pêche de loisir autorisée.
B	90 % des valeurs obtenues sont inférieurs à 6000 coliformes fécaux sans qu'aucune ne soit supérieure à 60 000.	Les coquillages ne peuvent être mis sur le marché qu'après traitement en station de purification ou reparcage. Pêche de loisir interdite.
C	90 % des valeurs obtenues sont inférieures à 60 000 coliformes fécaux.	Les coquillages ne peuvent être mis sur le marché qu'après un reparcage de longue durée ou une purification intensive mettant en oeuvre une technique appropriée. Pêche de loisir interdite.
D	Zone ne satisfaisant pas aux critères exigibles pour les autres classements.	Tout type de production en vue de la vente au consommateur interdit. Pêche de loisir interdite.

- Après son classement, la zone de pêche fait l'objet d'une surveillance sanitaire régulière destinée à vérifier la pérennité des caractéristiques ayant fondé son classement (article 16).

3.1.2. L'expédition en vue de la consommation humaine.

Tout coquillage livré à la consommation humaine doit être parfaitement indemne de germe pathogène et contenir moins de 300 coliformes fécaux par 100 ml de chair et d'eau intervalvaire.

Les professionnels sont tenus de tout mettre en oeuvre pour parvenir à cet objectif. Pour ce faire, ils doivent au minimum respecter les prescriptions de l'arrêté ministériel du 25 juillet 1994 qui détermine les conditions d'attribution par les Services Vétérinaire de l'agrément sanitaire des établissements en imposant à la fois des moyens (locaux, bassins de finition, qualité de l'eau de mer) et des résultats.

Pour les établissements expéditeurs, les contraintes sont différentes selon la provenance des coquillages pêchés:

- S'ils proviennent d'une zone A, leur décontamination n'est pas nécessaire mais leur passage en bassin de finition permet l'élimination des fèces et du sable présents dans la cavité intervalvaire. Les centres doivent répondre aux exigences du Titre 1, Chapitre 2 de l'arrêté qui impose la mise en conformité des locaux et du matériel afin de permettre un travail dans des conditions hygiéniques. Il peut s'agir de navires expéditeurs.

- Si les coquillages proviennent d'une zone B, les prescriptions précédentes sont exigibles. De plus, leur purification ou leur reparcage est obligatoire avant leur mise sur le marché dans des installations conformes à l'article 8 de l'arrêté. L'approvisionnement des bassins se fait avec une eau de mer propre ou rendue propre par un système approprié (réserve d'eau de mer favorisant la décantation des sédiments et l'action bactéricide des rayons solaires, traitement physico-chimique de l'eau permettant sa désinfection par action d'ultra-violet, chloration, ozonisation ou tout autre procédé reconnu).

- Si les coquillages proviennent d'une zone C, ils doivent, soit être soumis à un reparcage de longue durée (deux mois) dans une zone agréée réservée exclusivement à cet usage, et située à 300 mètres minimum de tout secteur de production, soit subir une purification intensive dans un centre agréé à cet effet.

3.2. L'adaptation de l'exploitation des stocks du Bassin d'Arcachon aux contraintes réglementaires.

3.2.1. Le classement des zones de pêche du Bassin d'Arcachon.

Comme nous venons de le voir, l'exploitation des gisements de coquillages n'est possible que si l'expéditeur peut avoir l'assurance de mettre sur le marché des produits indemnes de toute contamination.

L'analyse des résultats bactériologiques nous a permis de constater qu'en récoltant des coques au banc d'Arguin ou des palourdes dans les vasières internes du bassin d'Arcachon, les professionnels ne sont jamais à l'abri d'une contamination momentanée de leur pêche (Fig. 15) et que, les secteurs proches de la côte, concernés par la pêche de loisir, sont également ponctuellement pollués.

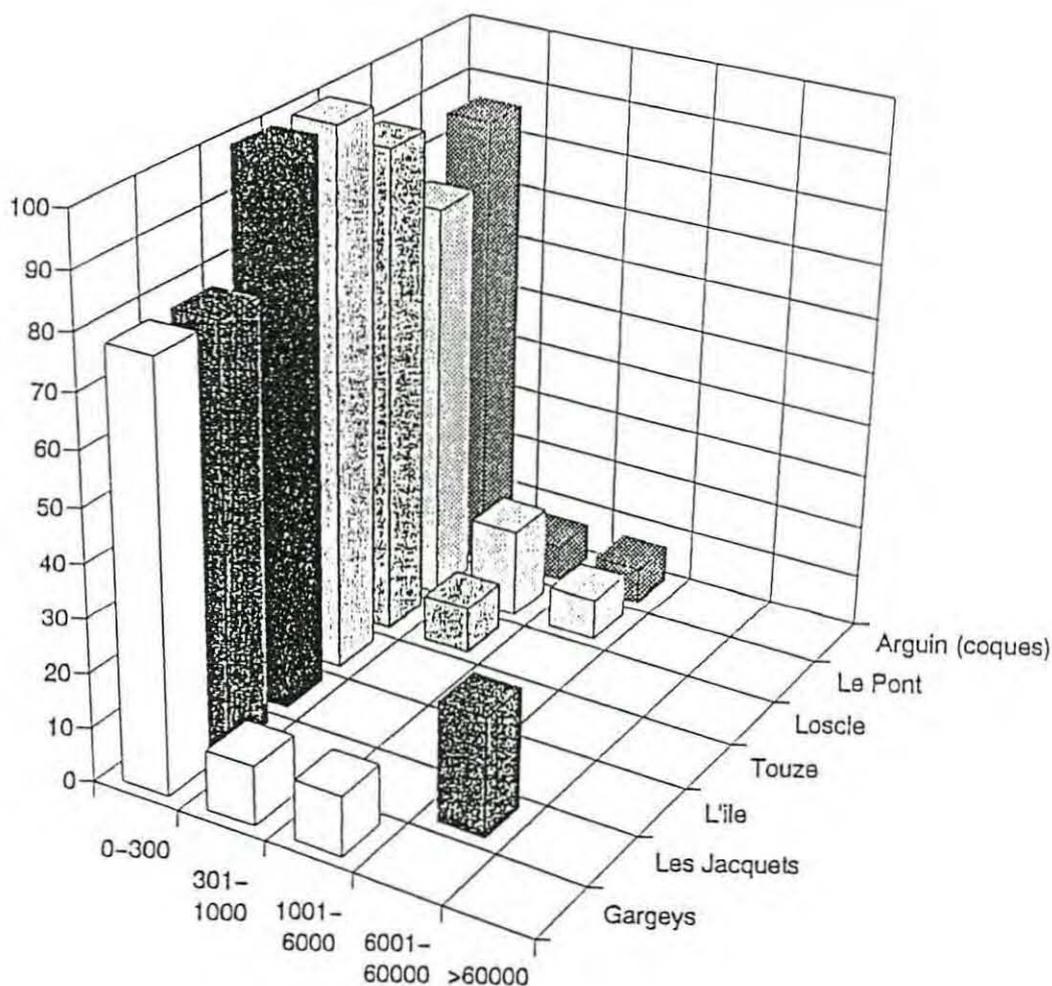


Figure 15: Répartition en pourcentage des résultats microbiologiques des principaux sites de prélèvements de palourdes et de coques

Le seuil de 300 coliformes fécaux par 100 ml de chair et d'eau intervalvaire étant assez régulièrement franchi, sans qu'aucune valeur ne dépasse 60 000 coliformes fécaux, ces zones devraient être classées en B.

Seul, pourrait être classé A, le pourtour de l'île aux oiseaux qui s'est révélé indemne de contamination fécale durant la période de l'étude, l'ensemble des résultats étant même en dessous du seuil de détection des germes ce qui laisse supposer une très bonne qualité sanitaire du secteur (Fig. 16).

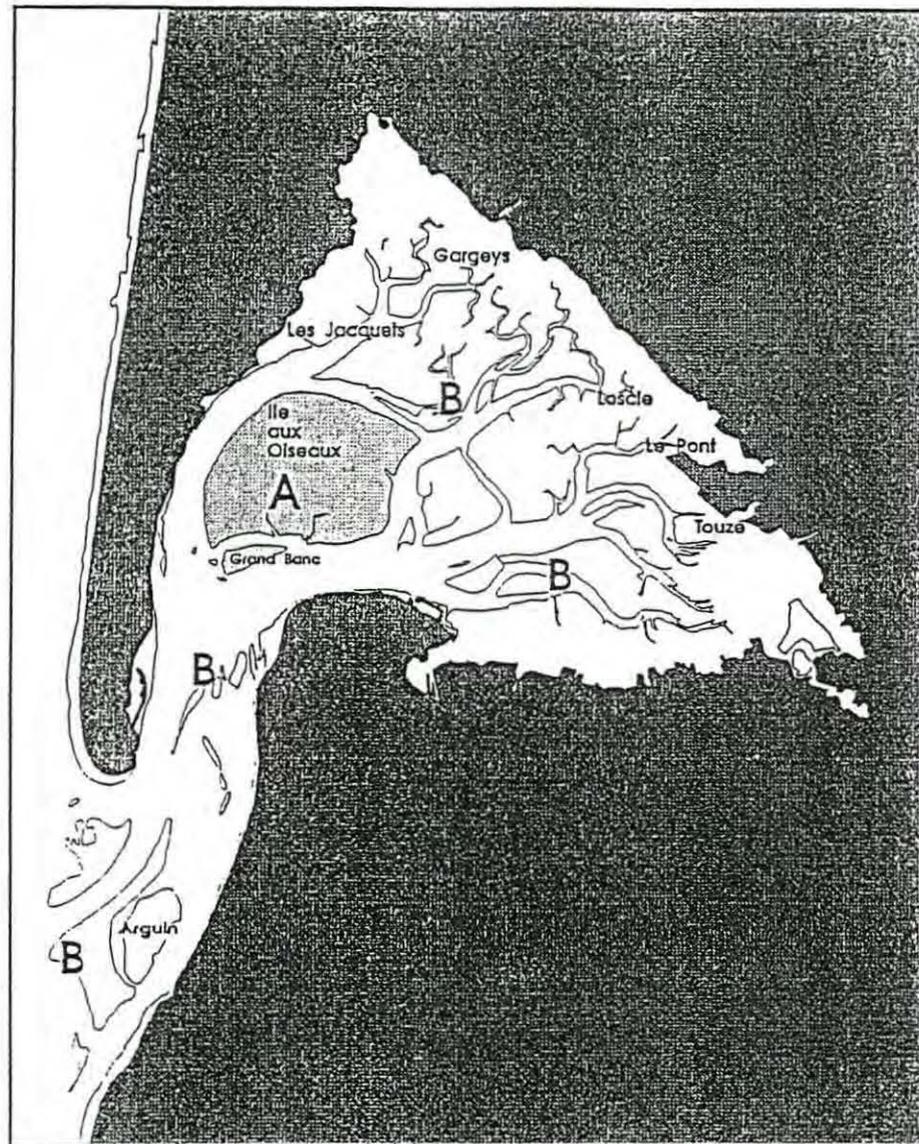


Figure 16: Proposition de classement des zones de pêche des coquillages fouisseurs

Cependant, un classement provisoire est actuellement en cours d'élaboration. Il reprend les mêmes principes à l'exception du banc d'Arguin qui devrait être classé B durant la saison estivale et A le reste de l'année. L'administration compétente a en effet estimé que la pollution du secteur était exclusivement due à la présence de nombreux navires de plaisance durant l'été (Fig. 17).

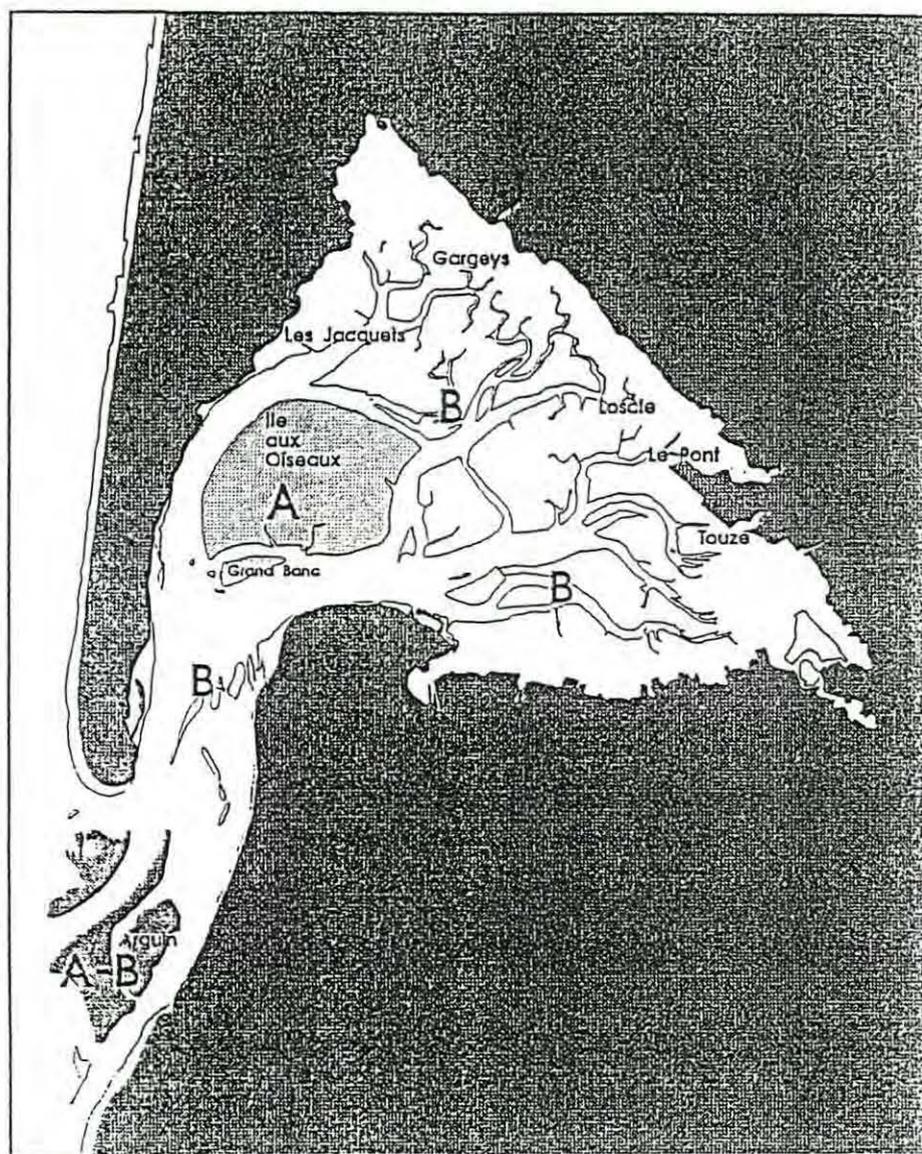


Figure 17: Proposition de classement des zones de pêche des coquillages fousseurs du Bassin d'Arcachon (Affaires Maritimes, décembre 1995).

3.2.2. Les possibilités d'adaptation des établissements expéditeurs du Bassin d'Arcachon

Le classement de la majorité des zones de pêche en B oblige les professionnels à procéder systématiquement à la purification des coquillages fousseurs avant leur vente. Il nous a donc semblé opportun d'étudier de quelle façon les établissements expéditeurs pouvaient s'adapter à ces nouvelles contraintes.

Méthode

La purification est le processus par lequel des coquillages de qualité hygiénique insuffisante sont rendus acceptables pour la consommation humaine tout en restant dans un bon état physiologique. Pour cela, ils sont stockés dans une eau naturelle bactériologiquement propre ou dans une eau rendue propre par chloration, ozonisation ou action des ultra-violetts.

La qualité sanitaire des coquillages produits sur le Bassin est globalement très satisfaisante. Ceci montre que la pollution de l'eau y est minime.

On sait par expérience qu'en utilisant une eau initialement peu contaminée, on peut par des procédés simples atteindre une qualité bactériologique permettant l'épuration des coquillages fousseurs sans avoir recours à un procédé physico-chimique de stérilisation.

Deux établissements expéditeurs ont été choisis, l'un à Pirailan sur la commune de Lège Cap-Ferret, l'autre au port de Larros à Gujan-Mestras.

Les bassins dégorgeoirs des exploitations sont alimentés avec une eau naturelle selon des processus très différents (Fig. 18). Le professionnel de Pirailan puise l'eau avec laquelle il alimente ses bassins dégorgeoirs directement dans le chenal de Piquey. Il "sélectionne" l'eau en ne pompant qu'à la fin du flot une eau très marine et de très bonne qualité physico-chimique et bactériologique. Celui de Larros fait entrer par gravité de l'eau dans une maline* où, grâce à la décantation des sédiments et à l'action des ultra-violetts solaires, elle va pouvoir se décontaminer et permettre l'approvisionnement des bassins dégorgeoirs dans les meilleures conditions sanitaires.

Ces deux principes ont été choisis car ils sont bien représentatifs des modes d'alimentation en eau utilisés par les ostréiculteurs du Bassin d'Arcachon.

A plusieurs reprises, des palourdes contaminées par des coliformes fécaux et des streptocoques fécaux ont été placées simultanément dans les deux établissements afin d'observer leur capacité à se décontaminer dans ce type d'installation.

Résultats (Fig 19)

Le nombre réduit d'expériences de décontamination est dû à la difficulté de trouver des coquillages contaminés pendant la durée de l'étude.

On peut cependant noter que les résultats obtenus sont excellents sur le site de Larros et moins bons sur celui de Pirailan, et ceci, pour ce qui concerne les deux germes témoins de contamination fécale couramment utilisés (coliformes et streptocoques fécaux).

Après discussion avec le professionnel de Pirailan, il est apparu que le nettoyage des bassins avait été insuffisant lors des deux premières expérimentations, ce qui a pu entraîner lors de leur remplissage journalier une remise en suspension de particules de sédiments et donc de bactéries.

Les expérimentations suivantes dans des bassins propres ont d'ailleurs montré que l'on pouvait réaliser une très bonne décontamination dans ce type d'installation.

*Maline: Réserve d'eau de mer permettant la décantation et possédant un volume suffisant pour alimenter les bassins dégorgeoirs.

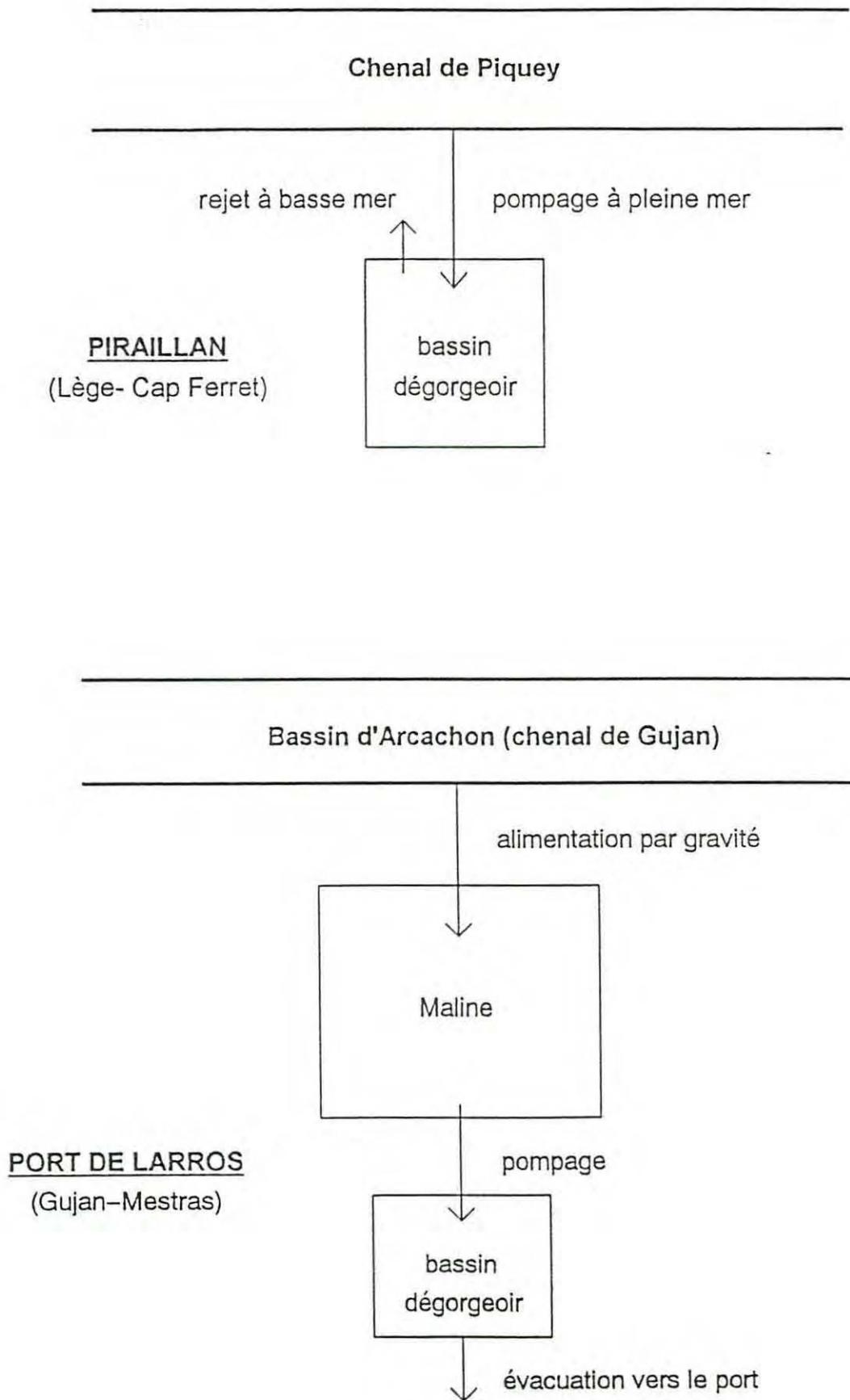
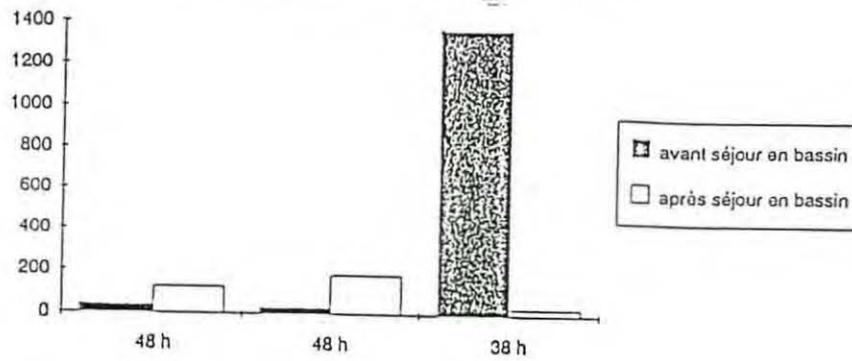
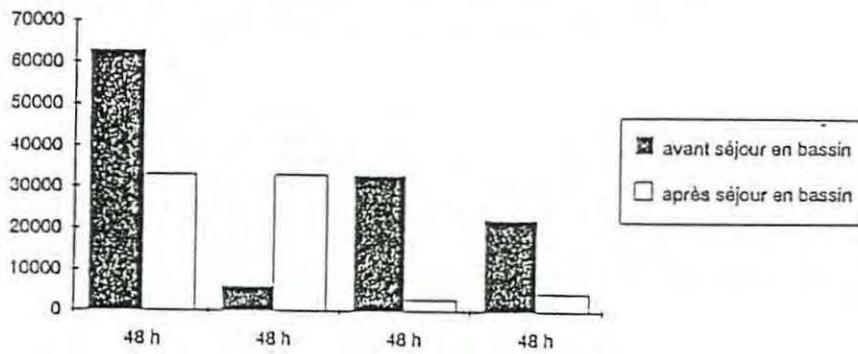


Figure 18 : Schémas d'alimentation en eau de mer des bassins dégorgeoirs.

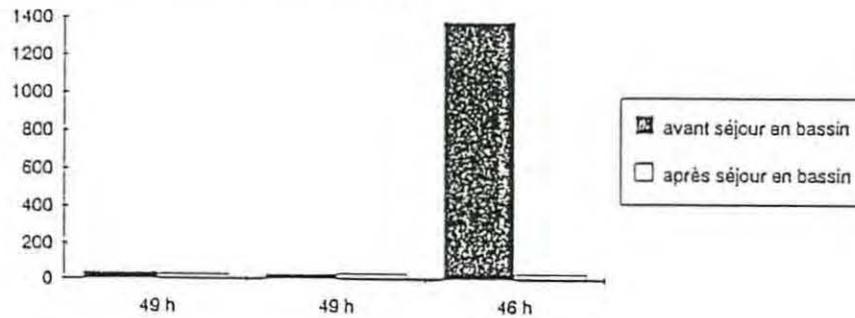
DECONTAMINATION COLIFORMES FECAUX PIRAILLAN



DECONTAMINATION STREPTOCOQUES FECAUX PIRAILLAN



DECONTAMINATION COLIFORMES FECAUX PORT DE LARROS



DECONTAMINATION STREPTOCOQUES FECAUX PORT DE LARROS

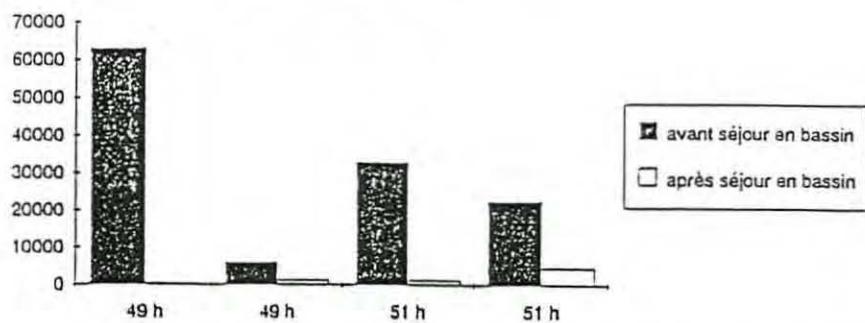


Figure 19: La décontamination des coquillages fouisseurs (palourdes) dans les bassins dégorgeoirs.

Ces premiers résultats montrent qu'il est possible pour un expéditeur convenablement équipé de commercialiser les coquillages fouisseurs du Bassin d'Arcachon, pêchés en zone B, à condition de respecter certains principes de fonctionnement et notamment;

- une alimentation correcte en eau de mer propre,
- un nettoyage régulier des bassins,
- une séparation des différents lots de coquillages,
- le respect d'un temps minimal de trempage (48 h).

Il serait intéressant de poursuivre cette expérimentation afin de mieux cerner l'ensemble des paramètres permettant une bonne décontamination des coquillages fouisseurs du Bassin d'Arcachon et de fournir aux professionnels du secteur une méthode fiable et adaptée aux structures existantes.

CONCLUSION

Lors de cette étude sur la contamination des coquillages fousseurs du Bassin d'Arcachon, nous avons pu obtenir des résultats qui montrent que, dans certains secteurs, le classement des zones de pêche en B se justifie. La production des coquillages ne devrait cependant pas être gênée par les règles communautaires, les professionnels du secteur étant pour la plupart déjà bien équipés et pouvant facilement s'adapter afin de garantir une parfaite qualité sanitaire de leurs produits. Seule, la pêche de loisir, dont la pratique ne sera autorisée qu'en zone A, risque d'être profondément perturbée par ces nouvelles normes.

Sur deux sujets précis, les résultats obtenus n'ont pas été conformes à ce que nous attendions.

- Sur le Bassin d'Arcachon, les coquillages fousseurs, s'il sont généralement plus pollués que les huitres, peuvent néanmoins rester durant de longues périodes à des taux de contamination très faibles y compris dans des secteurs réputés à risques.

- La présence durant l'hiver de la bernache cravant ne serait pas forcément une source de contamination des coquillages et, le germe témoin de contamination fécale retenu par la réglementation (coliformes fécaux) ne serait probablement pas représentatif du risque.

A l'avenir, il semblerait souhaitable d'approfondir ces deux sujets afin de déterminer, d'une part, si les efforts importants effectués par la collectivité dans le but d'assainir les eaux du Bassin d'Arcachon ne permettraient pas d'envisager un futur classement des zones nord-est du bassin en A et, d'autre part, grâce à une étude bactériologique approfondie, de rechercher si la bernache cravant peut être porteuse de germes pathogènes pour l'homme et si ces germes peuvent contaminer les coquillages vivants sur le même site.

BIBLIOGRAPHIE

- ACHARD-STABLO C. 1994
Conséquences sur la santé de la consommation des coquillages de pêche à pied dans le Bassin d'Arcachon en période estivale.
Rapport de stage D.E.S.S. Pharmacie. Université de Bordeaux II .

- AUBY I. 1991
Contribution à l'étude des herbiers de *Zostera nolti* dans le Bassin d'Arcachon : dynamique, production et dégradation, macrofaune associée.
Thèse d'écologie. Université de Bordeaux I.

- BOUCHET J. M. 1990
Actes du colloque: Le littoral Gascon et son arrière pays.
Arcachon, octobre 1990.

- DELTREIL J.P. et ROBERT R. 1990
Elevage de la palourde japonaise *Ruditapes philippinarum* dans le Bassin d'Arcachon.
Rapport interne de la Direction des Ressources Vivantes de l'I.F.R.E.M.E.R..

- ELZIERE-PAPAYANNI P. 1993
Coquillages
Information technique des Services Vétérinaires Français.

- GIRY I. 1994
Evolution de l'état sanitaire des eaux du Bassin d'Arcachon depuis 1977. Impact de la fréquentation touristique sur la qualité bactériologique des eaux de baignade.
Rapport de stage D.E.S.S. Pharmacie Université de Bordeaux II.

- IHS E. 1995
Biologie et physiologie des coquillages.
Rapport interne de la Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Littoral d'I.F.R.E.M.E.R..

- KOLB E. 1975
Physiologie des animaux domestiques.
éditions Vigot.

- LECLERC H. 1989
Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité alimentaire.
Collection: Sciences et techniques agro-alimentaires.

- MASSON P. 1994
L'atlas du littoral de France.
Edition Jean-Pierre de Monza

- POMMEPUY M. 1990
Le devenir des bactéries en zone littorale.
Actes du colloque: "la mer et les rejets urbains", Bendor juin 1990.

- THIMEL A. 1989
La pêche dans le Bassin d'Arcachon.
I.F.R.E.M.E.R., comité local des pêches maritimes d'Arcachon.

- ETUDE INTEGREE DU BASSIN D'ARCACHON. 1994
Travaux préliminaires de la station I.F.R.E.M.E.R. d'Arcachon.

- ETUDE DE LA PROLIFERATION DES ALGUES VERTES DANS LE BASSIN
D'ARCACHON. 1994
Station I.F.R.E.M.E.R. d'Arcachon, C.E.M.A.G.R.E.F., S.A.B.A.R.C..

ANNEXE I

REGLEMENTATION

- Directive communautaire n° 91/492 du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants.

- Décret n° 94/340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants.

- Arrêté ministériel du 25 juillet 1994 fixant les règles sanitaires de la purification et de l'expédition des coquillages vivants.

- Arrêté ministériel du 21 juillet 1995 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

- Arrêté préfectoral n° 340 du 7 octobre 1991 portant classement au point de vue administratif des gisements de palourdes du Bassin d'Arcachon et fixant les conditions d'exercice de la pêche sur lesdits gisements.

- Arrêté préfectoral n° 341 du 7 octobre 1991 portant classement au point de vue administratif d'un gisement de coques sur les bancs de sable dits d'Arguin et du Toulinguet et des bancs allèrens et fixant les conditions d'exercice de la pêche sur lesdits gisements.

II

(Actes dont la publication n'est pas une condition de leur applicabilité)

CONSEIL

DIRECTIVE DU CONSEIL

du 15 juillet 1991

fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants

(91/492/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment son article 43,

vu la proposition de la Commission⁽¹⁾,

vu l'avis du Parlement européen⁽²⁾,

vu l'avis du Comité économique et social⁽³⁾,

considérant que, en vue de réaliser la mise en place du marché intérieur et d'assurer plus particulièrement le fonctionnement harmonieux de l'organisation commune de marché dans le secteur des produits de la pêche, instituée par le règlement (CEE) n° 3796/81⁽⁴⁾, modifié en dernier lieu par le règlement (CEE) n° 2886/89⁽⁵⁾, il importe que la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants ne soit plus entravée par des disparités existant entre les États membres en matière de prescriptions sanitaires; que ceci permettra une meilleure harmonisation de la production et de la mise sur le marché et l'égalité des conditions de concurrence, tout en assurant au consommateur un produit de qualité;

considérant que la directive 79/923/CEE du Conseil, du 30 octobre 1979, relative à la qualité requise des eaux conchylicoles⁽⁶⁾ prévoit qu'il est nécessaire de fixer les exigences sanitaires auxquelles doivent répondre des produits conchylicoles;

considérant que ces exigences doivent être fixées pour tous les stades de la récolte, de la manipulation, de l'entreposage, du transport et de la distribution de mollusques bivalves vivants

en vue de la protection de la santé publique des consommateurs; qu'elles s'appliquent également aux échinodermes, aux tuniciers et aux gastéropodes marins;

considérant qu'il importe, si un problème sanitaire survient après la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants, de pouvoir retrouver l'établissement expéditeur et la zone de récolte d'origine; qu'il y a donc lieu d'instaurer un système d'enregistrement et de marquage qui permette d'identifier le trajet d'un lot après la récolte;

considérant qu'il est important que les normes de santé publique pour le produit final soient déterminées; que, cependant, la connaissance scientifique et technique n'est pas encore suffisamment avancée pour que certains problèmes sanitaires puissent recevoir des solutions définitives, et qu'il est donc nécessaire, en vue de garantir la protection optimale de la santé publique, d'établir un système communautaire permettant d'assurer une adoption rapide et, si nécessaire, un renforcement des normes sanitaires visant à prévenir la contamination virale ou d'autres risques pour la santé humaine;

considérant que les mollusques bivalves vivants issus de zones de récolte qui ne permettent pas une consommation directe et sans danger peuvent être rendus salubres si on les soumet à un procédé de purification ou par reparcage en eau propre pour une assez longue période; qu'il est donc nécessaire de recenser les zones de production en provenance desquelles les mollusques peuvent être collectés pour la consommation humaine directe ainsi que celles en provenance desquelles ils doivent être purifiés ou reparqués;

considérant qu'il appartient au producteur en premier lieu de s'assurer que les mollusques bivalves sont produits et mis sur le marché conformément aux prescriptions sanitaires; qu'il revient aux autorités compétentes des États membres de veiller, par des contrôles et des inspections, à ce que le producteur respecte ces prescriptions; qu'il revient notam-

⁽¹⁾ JO n° C 84 du 2. 4. 1990, p. 29.

⁽²⁾ JO n° C 183 du 15. 7. 1991.

⁽³⁾ JO n° C 332 du 31. 12. 1990, p. 1.

⁽⁴⁾ JO n° L 379 du 31. 12. 1981, p. 1.

⁽⁵⁾ JO n° L 282 du 2. 10. 1989, p. 1.

⁽⁶⁾ JO n° L 281 du 10. 11. 1979, p. 47.

ment aux autorités compétentes de soumettre les zones de récolte à un contrôle régulier pour s'assurer que les mollusques de ces zones de récolte ne contiennent pas de micro-organismes ni de substances toxiques en quantités considérées comme dangereuses pour la santé humaine;

considérant qu'il convient d'instaurer des mesures de contrôle communautaire pour garantir l'application uniforme dans tous les États membres des normes énoncées dans la présente directive;

considérant que les règles, principes et mesures de sauvegarde établis par la directive 90/675/CEE du Conseil, du 10 décembre 1990, fixant les principes relatifs à l'organisation des contrôles vétérinaires pour les produits en provenance des pays tiers introduits dans la Communauté⁽¹⁾, doivent s'appliquer en l'espèce;

considérant, dans le contexte des échanges intracommunautaires, que les règles fixées par la directive 89/662/CEE du Conseil, du 11 décembre 1989, relative aux contrôles vétérinaires dans les échanges intracommunautaires dans la perspective de la réalisation du marché intérieur⁽²⁾, modifiée par la directive 90/675/CEE, doivent également s'appliquer;

considérant que les mollusques bivalves vivants produits dans un pays tiers et destinés à la mise sur le marché sur le territoire de la Communauté ne doivent pas bénéficier d'un régime plus favorable que celui pratiqué dans la Communauté; qu'il convient de prévoir une procédure communautaire d'inspection pour le contrôle des conditions de production et de mise sur le marché dans les pays tiers, en vue de permettre dans la Communauté l'application d'un régime commun d'importation fondé sur des conditions d'équivalence;

considérant qu'il convient, pour tenir compte de situations particulières, d'accorder des dérogations à certains établissements en fonction avant le 1^{er} janvier 1993 afin de leur permettre de s'adapter à l'ensemble des exigences énoncées dans la présente directive;

considérant que, dans le cas de animaux vivants consommables tant qu'ils sont vivants, il convient de déroger, en ce qui concerne la date de durabilité, aux règles de la directive 79/112/CEE du Conseil, du 18 décembre 1978, relative au rapprochement des législations des États membres concernant l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires ainsi que la publicité faite à leur égard⁽³⁾, modifiée en dernier lieu par la directive 91/72/CEE⁽⁴⁾;

considérant qu'il convient de prévoir la possibilité d'arrêter des mesures transitoires pour faire face à l'absence de certaines règles d'application;

considérant qu'il est opportun de confier à la Commission le soin de prendre certaines mesures d'application de la présente directive; que, à cette fin, il convient de prévoir des procédures instaurant une coopération étroite et efficace entre la Commission et les États membres au sein du comité vétérinaire permanent,

⁽¹⁾ JO n° L 373 du 31. 12. 1990, p. 1.

⁽²⁾ JO n° L 395 du 30. 12. 1989, p. 13.

⁽³⁾ JO n° L 33 du 8. 2. 1979, p. 1.

⁽⁴⁾ JO n° L 42 du 16. 1. 1991, p. 27.

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

CHAPITRE PREMIER

Prescriptions générales

Article premier

La présente directive fixe les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants qui sont destinés à la consommation humaine directe ou à la transformation avant consommation.

Hormis ses dispositions relatives à la purification, la présente directive s'applique aux échinodermes, aux tuniciers et aux gastéropodes marins.

Article 2

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- 1) *mollusques bivalves*: les mollusques lamellibranches filtreurs;
- 2) *biotoxines marines*: les substances toxiques accumulées par les mollusques bivalves quand ils se nourrissent de plancton contenant ces toxines;
- 3) *eau de mer propre*: l'eau de mer ou l'eau saumâtre, à utiliser dans les conditions énoncées dans la présente directive, exempte de contamination microbiologique et de composés toxiques ou nocifs d'origine naturelle ou rejetés dans l'environnement, tels que ceux mentionnés à l'annexe de la directive 79/923/CEE, en quantités susceptibles d'avoir une incidence néfaste sur la qualité sanitaire des mollusques bivalves ou d'en détériorer le goût;
- 4) *autorité compétente*: l'autorité centrale d'un État membre compétente pour effectuer les contrôles vétérinaires, ou toute autorité à qui elle aura délégué cette compétence;
- 5) *finition*: l'entreposage de mollusques bivalves vivants dont la qualité indique qu'ils ne nécessitent pas un reparcage ou un traitement dans un établissement de purification, dans des bassins ou dans toute autre installation contenant de l'eau de mer propre ou des sites naturels pour les débarrasser du sable, de la vase ou du mucus;
- 6) *producteur*: toute personne physique ou morale qui collecte des mollusques bivalves vivants par tous les moyens dans une zone de récolte, en vue d'une manipulation et de la mise sur le marché;
- 7) *zone de production*: toute partie de territoire maritime, lagunaire ou d'estuaire où se trouvent soit des bancs naturels de mollusques bivalves, soit des sites employés pour la culture de mollusques bivalves, à partir desquels les mollusques bivalves vivants sont récoltés;
- 8) *zone de reparcage*: toute partie de territoire maritime, lagunaire ou d'estuaire agréée par l'autorité compétente, clairement délimitée et signalisée par des bouées, des piquets ou tout autre matériel fixe et consacrée exclusivement à la purification naturelle des mollusques bivalves vivants;

- 9) *centre d'expédition*: toute installation terrestre ou flottante agréée, réservée à la réception, à la finition, au lavage, au nettoyage, au calibrage et au conditionnement des mollusques bivalves vivants aptes à la consommation humaine;
- 10) *centre de purification*: tout établissement agréé comportant des bassins alimentés en eau de mer naturellement propre ou rendue propre par un traitement approprié, dans lesquels les mollusques bivalves vivants sont placés pendant le temps nécessaire pour leur permettre d'éliminer les contaminants microbiologiques afin de devenir aptes à la consommation humaine;
- 11) *reparcage*: l'opération consistant à transférer des mollusques bivalves vivants dans des zones maritimes ou lagunaires agréées ou des zones d'estuaires agréées, sous la surveillance de l'autorité compétente, pendant le temps nécessaire à l'élimination des contaminants. Ceci n'inclut pas l'opération spécifique de transfert de mollusques bivalves dans des zones mieux adaptées à une croissance ou à un engraissement ultérieur;
- 12) *moyens de transport*: les parties réservées au chargement dans les véhicules automobiles, les véhicules circulant sur rails, les aéronefs, ainsi que les cales des bateaux ou les conteneurs pour le transport par terre, mer ou air;
- 13) *conditionnement*: l'opération par laquelle les mollusques bivalves vivants sont placés dans des matériels d'emballage adaptés à cet usage;
- 14) *envoi*: quantité de mollusques bivalves vivants manipulés dans un centre d'expédition ou traités dans un centre de purification, destinés à un ou plusieurs preneurs;
- 15) *lot*: quantité de mollusques bivalves vivants collectés dans une zone de production et destinés à être envoyés dans un centre d'expédition agréé, un centre de purification, une zone de reparcage ou un établissement de transformation;
- 16) *mise sur le marché*: La détention ou l'exposition en vue de la vente, la mise en vente, la vente, la livraison ou toute autre manière de mise sur le marché de mollusques bivalves vivants pour la consommation humaine à l'état cru ou à des fins de transformation dans la Communauté, à l'exclusion de la cession directe sur le marché local en petites quantités par le pêcheur côtier au détaillant ou au consommateur qui doivent être soumises aux contrôles sanitaires prescrits par les réglementations nationales pour le contrôle du commerce de détail;
- 17) *importation*: introduction dans le territoire de la Communauté de mollusques bivalves vivants en provenance de pays tiers;
- 18) *coliforme fécal*: bactérie en bâtonnet, aérobie facultative, Gram négative ne sporulant pas, cytochrome oxydase négative, qui fermente le lactose avec production de gaz en présence de sels biliaires ou d'autres agents tensio-actifs ayant des propriétés analogues inhibant la croissance, à $44^{\circ} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ en 24 heures au moins;
- 19) *E. coli*: coliforme fécal qui produit de l'indole à partir du tryptophane à $44^{\circ} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ en 24 heures.

CHAPITRE II

Prescriptions pour la production communautaire

Article 3

1. La mise sur le marché des mollusques bivalves vivants pour la consommation humaine directe est soumise aux conditions suivantes:

- ils doivent provenir de zones de production qui satisfont aux exigences fixées au chapitre I de l'annexe. Toutefois, en ce qui concerne les pectinidés, cette disposition ne s'applique qu'aux produits d'aquaculture tels que définis à l'article 2 point 2 de la directive 91/493/CEE du Conseil, du 22 juillet 1991, fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché des produits de la pêche (¹);
- ils doivent avoir été récoltés et transportés de la zone de production à un centre d'expédition, un centre de purification, une zone de reparcage ou un établissement de transformation, dans les conditions définies au chapitre II de l'annexe;
- dans les cas prévus par la présente directive, ils doivent avoir été reparqués dans des zones agréées pour cet usage et remplissant les conditions définies au chapitre III de l'annexe;
- ils doivent avoir été manipulés hygiéniquement et, quand c'est nécessaire, avoir été purifiés dans des établissements agréés pour cet usage et satisfaisant aux exigences du chapitre IV de l'annexe;
- ils doivent satisfaire aux prescriptions énoncées au chapitre V de l'annexe;
- un contrôle sanitaire doit avoir été effectué selon les exigences du chapitre VI de l'annexe;
- ils doivent avoir été conditionnés de manière appropriée, conformément au chapitre VII de l'annexe;
- ils doivent avoir été entreposés et transportés dans des conditions sanitaires satisfaisantes, conformément aux chapitres VIII et IX de l'annexe;
- ils doivent être munis d'une marque prévue au chapitre X de l'annexe.

2. Les mollusques bivalves vivants destinés à une transformation ultérieure doivent satisfaire aux exigences pertinentes du paragraphe 1 et être traités conformément aux exigences de la directive 91/493/CEE.

Article 4

Les États membres veillent à ce que les personnes qui manipulent des mollusques bivalves vivants pendant leur production et leur mise sur le marché prennent toutes les mesures nécessaires pour se conformer aux prescriptions de la présente directive.

(¹) Voir page 15 du présent Journal officiel.

Les responsables des centres d'expédition et de purification doivent notamment s'assurer que:

- des quantités représentatives d'échantillons destinés à des examens de laboratoire sont régulièrement prélevés et analysés en vue d'établir un état chronologique, en fonction des zones d'origine des lots, de la qualité sanitaire des mollusques bivalves vivants avant et après manipulation dans le centre d'expédition ou dans le centre de purification,
- un registre dans lequel sont enregistrés les résultats des contrôles est tenu et conservé pour pouvoir être présenté à l'autorité compétente.

Article 5

1. a) L'autorité compétente procède à l'agrément des centres d'expédition et des centres de purification après s'être assurée qu'ils satisfont aux dispositions de la présente directive. L'autorité compétente prend les mesures nécessaires si les conditions d'agrément cessent d'être remplies. À cet effet, elle tient compte notamment des conclusions d'un éventuel contrôle effectué conformément à l'article 6 paragraphe 1.

Toutefois, à la condition expresse que les mollusques vivants provenant de tels centres satisfassent aux normes d'hygiène fixées par la présente directive, les États membres peuvent, pour les exigences d'équipements et de structures prévues au chapitre IV de l'annexe, à préciser avant le 1^{er} octobre 1991, selon la procédure prévue à l'article 12, accorder aux centres d'expédition et de purification un délai supplémentaire expirant le 31 décembre 1995 pour se conformer aux conditions d'agrément énoncées au chapitre précité. Ne pourront obtenir de telles dérogations que les établissements qui, exerçant leur activité à la date du 31 décembre 1991, auront soumis à l'autorité nationale compétente, avant le 1^{er} juillet 1992, une demande dûment justifiée à cet effet. Cette demande doit être assortie d'un plan et d'un programme de travaux précisant les délais dans lesquels les établissements pourront se conformer auxdites exigences. Dans le cas où un concours financier est sollicité auprès de la Communauté, seuls les projets conformes aux exigences de la présente directive pourront être acceptés.

L'autorité compétente établit une liste des centres d'expédition et des centres de purification agréés, chacun d'eux possédant un numéro officiel.

La liste des centres d'expédition et des centres de purification agréés et toute modification ultérieure doivent être communiquées par chaque État membre à la Commission. La Commission communique ces informations aux autres États membres.

- b) L'inspection et le contrôle de ces établissements sont effectués régulièrement sous la responsabilité de l'autorité compétente qui doit avoir libre accès à toutes les parties des établissements en vue de s'assurer du respect des dispositions de la présente directive.

Si ces inspections et ces contrôles révèlent que les exigences de la présente directive ne sont pas respectées, l'autorité compétente prend les mesures appropriées.

2. a) L'autorité compétente établit une liste des zones de production et de reparage, avec l'indication de leur emplacement et de leurs limites, dans lesquelles les mollusques bivalves vivants peuvent être pris conformément aux prescriptions de la présente directive, et notamment, celles du chapitre I de l'annexe.

Cette liste est communiquée aux professionnels concernés par la présente directive, notamment aux producteurs et aux responsables des centres de purification et des centres d'expédition.

- b) La surveillance des zones de production et de reparage est effectuée sous la responsabilité de l'autorité compétente conformément aux exigences de la présente directive.

Au cas où cette surveillance révèle que les exigences de la présente directive ne sont plus satisfaites, l'autorité compétente ferme la zone de production ou de reparage concernée jusqu'à ce que la situation redevienne normale.

3. L'autorité compétente peut interdire toute production et toute récolte de mollusques bivalves dans des zones considérées comme inaptes à cet usage pour des raisons sanitaires.

Article 6

1. Des experts de la Commission peuvent, dans la mesure où cela est nécessaire à l'application uniforme de la présente directive, effectuer, en collaboration avec les autorités compétentes des États membres, des contrôles sur place. Ils peuvent notamment vérifier si les centres et les zones de production et de reparage observent effectivement les dispositions de la présente directive. L'État membre sur le territoire duquel est effectué un contrôle apporte toute l'aide nécessaire aux experts pour l'accomplissement de leur mission. La Commission informe les États membres du résultat des contrôles effectués.

2. Les modalités d'application du paragraphe 1 sont arrêtées selon la procédure prévue à l'article 12.

3. La Commission peut établir des recommandations assorties de lignes directrices relatives à de bonnes pratiques de fabrication applicables aux divers stades de la production et de la mise sur le marché.

Article 7

1. Les règles prévues par la directive 89/662/CEE pour les mollusques bivalves, les échinodermes, tuniciers et gastéropodes marins vivants destinés à la consommation humaine s'appliquent, notamment en ce qui concerne l'organisation et les suites à donner aux contrôles à effectuer par l'État membre de destination et les mesures de sauvegarde à mettre en œuvre.

2. La directive 89/662/CEE est modifiée comme suit:

- a) à l'annexe A, le tiret suivant est ajouté:
- «— directive n° 90/492/CEE du Conseil, du 15 juillet 1991, fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants (JO n° L 268 du 24. 9. 1991, p. 1.)»;
- b) à l'annexe B, le tiret suivant est supprimé:
- «— mollusques bivalves vivants destinés à la consommation humaine».

CHAPITRE III

Importations à partir des pays tiers

Article 8

Les dispositions appliquées aux importations de mollusques bivalves vivants en provenance de pays tiers doivent être au moins équivalentes à celles concernant la production et la mise sur le marché des produits communautaires.

Article 9

En vue de s'assurer de l'application uniforme de l'exigence prévue à l'article 8, la procédure suivante s'applique:

- 1) des contrôles sont effectués sur place par des experts de la Commission et des États membres pour vérifier si les conditions de production et de mise sur le marché peuvent être considérées comme équivalentes à celles qui sont appliquées dans la Communauté.

Les experts des États membres chargés de ces contrôles sont désignés par la Commission sur proposition des États membres.

Ces contrôles sont effectués pour le compte de la Communauté qui prend en charge les frais correspondants.

La périodicité et les modalités de ces contrôles sont déterminées selon la procédure prévue à l'article 12;

- 2) pour décider si les conditions de production et de mise sur le marché des mollusques bivalves vivants dans un pays tiers peuvent être considérées comme étant équivalentes à celles de la Communauté, il sera tenu compte notamment:
- a) de la législation du pays tiers;
- b) de l'organisation de l'autorité compétente du pays tiers et de ses services d'inspection, des pouvoirs de ces services et de la surveillance dont ils font l'objet, aussi bien que des possibilités qu'ont ces services de vérifier de manière efficace l'application de leur législation en vigueur;

- c) des conditions sanitaires appliquées en pratique pour la production et la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants, et notamment pour la surveillance des zones de récolte en relation avec la contamination microbiologique et celle de l'environnement, ainsi qu'avec la présence de biotoxines marines;
- d) de la régularité et de la rapidité des informations fournies par le pays tiers sur la présence de plancton contenant des toxines dans les zones de récolte, et notamment d'espèces n'existant pas dans les eaux communautaires, ainsi que des risques que peut représenter cette présence pour la Communauté;
- e) des assurances que peuvent donner les pays tiers quant au respect des règles énoncées au chapitre V de l'annexe;

- 3) la Commission arrête, selon la procédure prévue à l'article 12:

- a) la liste des pays tiers qui remplissent les conditions d'équivalence visées au paragraphe 2;
- b) pour chaque pays tiers, les conditions particulières d'importation applicables aux mollusques bivalves vivants. Ces conditions doivent comprendre:
- i) les modalités de certification sanitaire qui doivent accompagner tout envoi destiné à la Communauté;
- ii) une délimitation des zones de production dans lesquelles les mollusques bivalves vivants peuvent être récoltés et à partir desquelles ils peuvent être importés;
- iii) l'obligation d'une information de la Communauté sur tout changement possible de l'agrément des zones de production;
- iv) la purification éventuelle après l'arrivée sur le territoire de la Communauté;
- c) la liste des établissements en provenance desquels l'importation de mollusques bivalves vivants est autorisée. Dans ce but, une ou plusieurs listes de ces établissements doivent être établies. Un établissement ne peut figurer sur une liste que s'il est agréé officiellement par l'autorité compétente du pays tiers exportant dans la Communauté. Un tel agrément doit être soumis à l'observation des conditions suivantes:
- respect d'exigences équivalentes à celles prévues par la présente directive,
- surveillance par un service officiel de contrôle du pays tiers;

- 4) les décisions visées au point 3 peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 12.

Ces décisions et les modifications s'y rapportant sont publiées au *Journal officiel des Communautés européennes*, série L;

- 5) dans l'attente des décisions visées au point 3, les États membres appliquent aux importations des mollusques bivalves vivants en provenance des pays tiers des conditions qui sont au moins équivalentes à celles concernant la production et la mise sur le marché des produits communautaires.

Article 10

Les règles et principes prévus par la directive 90/675/CEE s'appliquent notamment en ce qui concerne l'organisation et les suites à donner aux contrôles à effectuer par les États membres et les mesures de sauvegarde à mettre en œuvre.

Sans préjudice du respect des règles et principes visés au premier alinéa du présent article et dans l'attente de la mise en œuvre des décisions prévues à l'article 8 point 3 et à l'article 30 de la directive 90/675/CEE, les modalités nationales pertinentes d'application de l'article 8 points 1 et 2 de ladite directive restent applicables.

CHAPITRE IV

Dispositions finales

Article 11

Les chapitres de l'annexe peuvent être modifiés par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission.

Avant le 1^{er} janvier 1994, la Commission soumet au Conseil, après avis du comité vétérinaire scientifique, un rapport sur le contenu des chapitres I et V de l'annexe, assorti d'éventuelles propositions de modifications de ces chapitres.

Article 12

1. En cas d'application de la procédure définie au présent article, le comité vétérinaire permanent, ci-après dénommé «comité», est saisi sans délai par son président, soit à l'initiative de celui-ci, soit à la demande d'un État membre.

2. Le représentant de la Commission soumet au comité un projet des mesures à prendre. Le comité émet son avis sur ces mesures dans un délai que le président peut fixer en fonction de l'urgence de la question en cause. L'avis est émis à la majorité prévue à l'article 148 paragraphe 2 du traité pour l'adoption des décisions que le Conseil est appelé à prendre sur proposition de la Commission. Lors des votes au sein du comité, les voix des représentants des États membres sont affectées de la pondération définie à l'article précité. Le président ne prend pas part au vote.

3. a) La Commission arrête les mesures envisagées lorsqu'elles sont conformes à l'avis du comité.
b) Lorsque les mesures envisagées ne sont pas conformes à l'avis du comité, ou en l'absence d'avis, la

Commission soumet sans tarder au Conseil une proposition relative aux mesures à prendre. Le Conseil statue à la majorité qualifiée.

Si, à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la date à laquelle il a été saisi, le Conseil n'a pas statué, les mesures proposées sont arrêtées par la Commission, sauf dans le cas où le Conseil s'est prononcé à la majorité simple contre lesdites mesures.

Article 13

Pour tenir compte d'une éventuelle absence de décision concernant les modalités d'application de la présente directive à la date du 1^{er} janvier 1993, des mesures transitoires nécessaires peuvent être arrêtées, selon la procédure prévue à l'article 12, pour une période de deux ans.

Article 14

La Commission, après consultation des États membres, soumet au Conseil, avant le 1^{er} juillet 1992, un rapport concernant les exigences minimales en matière de structure et d'équipement à respecter par les petits centres d'expédition ou les petits établissements assurant la distribution sur le marché local et situés dans des régions soumises à des contraintes particulières quant à leur approvisionnement, assorti d'éventuelles propositions sur lesquelles le Conseil, statuant selon la procédure de vote prévue à l'article 43 du traité, se prononcera avant le 31 décembre 1992.

Les dispositions de la présente directive feront, avant le 1^{er} janvier 1998, l'objet d'un réexamen par le Conseil, statuant sur des propositions de la Commission fondées sur l'expérience acquise.

Article 15

Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires ou administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive avant le 1^{er} janvier 1993. Ils en informent la Commission.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

Article 16

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 15 juillet 1991.

Par le Conseil
Le président
P. BUKMAN

**Décret n° 94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions
sanitaires de production et de mise sur le marché
des coquillages vivants**

NOR : AGRG9400437D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et de la pêche, du ministre d'État, ministre des affaires sociales, de la santé et de la ville, du ministre d'État, garde des sceaux, ministre de la justice, et du ministre de l'économie,

Vu la directive (C.E.E.) n° 91-492 du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants ;

Vu le code pénal ;
 Vu le code de la santé publique ;
 Vu le code rural, et notamment ses articles 258, 259, 260 et 262, ensemble le décret n° 67-285 du 31 mars 1967 et le décret n° 71-636 du 21 juillet 1971, pris pour leur application ;
 Vu le code de la consommation, et notamment son article L. 214-1 ;
 Vu le décret-loi du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime ;
 Vu la loi n° 91-411 du 2 mai 1991 relative à l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes et des élevages marins et à l'organisation de la conchyliculture ;
 Vu le décret n° 83-228 du 22 mars 1983 modifié fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines ;
 Vu le décret n° 84-1147 du 7 décembre 1984 modifié portant application de la loi du 1^{er} août 1905 en ce qui concerne l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires ;
 Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. — Sont soumises aux dispositions du présent décret les activités de production et de mise sur le marché des coquillages vivants destinés à la consommation humaine.

On entend par coquillages les espèces marines appartenant aux groupes des mollusques bivalves, des gastéropodes, des échinodermes et des tuniciers.

Art. 2. — Au sens du présent décret, on entend par :

Production : les activités, pratiquées à titre professionnel, de pêche et/ou d'élevage de coquillages juvéniles ou adultes et ayant pour but final la préparation à la vente et la mise sur le marché pour la consommation humaine ;

Reparcage : l'opération consistant à transférer des coquillages vivants dans des zones conchylicoles classées de salubrité adéquate et à les y laisser, sous contrôle du service d'inspection, pendant le temps nécessaire à la réduction des contaminants jusqu'à un niveau acceptable pour la consommation humaine. Sont exclues de cette définition les opérations de transfert ;

Zone de reparcage : une zone conchylicole clairement signalisée, consacrée exclusivement au reparcage des coquillages et classée à cette fin ;

Transfert : l'opération consistant à transporter des coquillages vivants d'une zone de production à une autre zone de production pour élevage, complément d'élevage ou affinage ;

Purification : l'opération consistant à immerger des coquillages vivants dans des bassins alimentés en eau de mer naturellement propre ou rendue propre par un traitement approprié, pendant le temps nécessaire pour leur permettre d'éliminer les contaminants microbiologiques et pour les rendre aptes à la consommation humaine directe ;

Expédition : l'ensemble des opérations pratiquées par un expéditeur en des installations particulières permettant de préparer pour la consommation humaine directe des coquillages vivants, provenant de zones de production salubres, de zones de reparcage ou de centres de purification. L'expédition comporte toutes ou une partie des opérations suivantes : réception, lavage, calibrage, finition, conditionnement et conservation avant transport ;

Centre de purification ou établissement de purification : centre conchylicole comportant un ensemble d'installations formant une unité fonctionnelle cohérente, destinée à pratiquer exclusivement la purification et agréée à cette fin ;

Centre d'expédition ou établissement d'expédition : centre conchylicole comportant un ensemble d'installations terrestres ou flottantes, formant une unité fonctionnelle cohérente, où se pratique l'expédition, agréée à cette fin. Les manipulations de coquillages liées à l'élevage peuvent également s'y pratiquer, sous réserve qu'elles aient lieu non simultanément avec les opérations d'expédition et qu'elles soient suivies d'un lavage rigoureux des locaux et équipements utilisés ou qu'elles aient lieu sur des emplacements suffisamment séparés ;

Etablissement de manipulation de produits de la pêche : toute installation mettant sur le marché des produits de la pêche dont, le cas échéant, des coquillages, à l'exclusion de coquillages vivants. Les coquillages y sont préparés, transformés, réfrigérés, congelés, décongelés, reconditionnés ou entreposés ;

Finition : l'opération consistant à remettre à l'eau temporairement des coquillages vivants dont la qualité hygiénique ne nécessite pas un reparcage ou un traitement de purification, dans

des installations contenant de l'eau de mer propre ou sur sites naturels appropriés, pour les mettre en attente de conditionnement et les débarrasser du sable, de la vase et du muc

Conditionnement : l'opération consistant à placer des coquillages vivants au contact direct d'un contenant constituant colis, adapté à leur transport et à leur distribution commerciale, et, par extension, ce contenant.

TITRE I^{er} PRODUCTION

CHAPITRE I^{er} Classement des zones

Art. 3. — Le classement de salubrité des zones de production repose sur la mesure de la contamination microbiologique et la pollution résultant de la présence de composés toxiques nocifs, d'origine naturelle ou rejetés dans l'environnement, susceptibles d'avoir un effet négatif sur la santé de l'homme et le goût des coquillages.

Les zones de production sont classées de la façon suivante :

a) Zones A : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe ;

b) Zones B : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour consommation humaine directe qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage ;

c) Zones C : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, associé ou non à une purification, ou après une purification intensive mettant en œuvre une technique appropriée.

d) Zones D : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être récoltés ni pour la consommation humaine directe, ni pour le reparcage, ni pour la purification.

Art. 4. — Le classement de salubrité des zones de production, définies par leurs limites géographiques précises, est prononcé par arrêté du préfet du département concerné sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes, à l'avis du directeur départemental des affaires sanitaires et sociales.

Cet arrêté est publié au Recueil des actes administratifs de la préfecture.

Art. 5. — En cas de contamination momentanée d'une zone et en fonction de sa nature et de son niveau, le préfet, sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes ou du directeur des services vétérinaires, et après avis du directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, peut temporairement soit soumettre son exploitation à des conditions plus contraignantes, soit suspendre toutes ou certaines formes d'activités.

Ces décisions sont portées immédiatement à la connaissance des services, municipalités et organisations professionnelles concernés.

Art. 6. — Des arrêtés conjoints du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines et du ministre chargé de la santé, pris après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, fixent, pour chaque classe de salubrité paramètres prévus à l'article 3 et les valeurs qui leur correspondent, les plans d'échantillonnage mis en œuvre, les méthodes d'analyses de référence, les règles d'interprétation d'exploitation des résultats ainsi que les modalités dans lesquelles s'exerce la surveillance sanitaire régulière des zones de production.

CHAPITRE II Exploitation

Art. 7. — Dans les zones de production, la pêche non professionnelle sur les gisements naturels ne peut être pratiquée dans des zones A.

Art. 8. — La pêche des bancs et gisements naturels côtiers, à l'exclusion des pectinidés, ne peut être pratiquée dans des zones A, B ou C.

Le préfet, sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes, fixe par arrêté les conditions sanitaires d'exploitation des bancs et gisements naturels coquilliers.

Art. 9. — Le préfet prend, sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes, après avis des sections régionales conchyliques concernées, toutes dispositions de nature à maîtriser le risque que peuvent représenter les bancs et gisements naturels de coquillages situés en zones D.

A ce titre, il peut être amené à diligenter des opérations visant la destruction de ces gisements ou leur transfert vers des cantonnements pour reconstitution de stocks de géniteurs.

Art. 10. — Les activités d'élevage ne peuvent être pratiquées que dans des zones A ou B. Cependant, à titre dérogatoire, le préfet peut, dans une zone C, autoriser l'élevage sous forme d'autorisation d'exploitation de cultures marines, conformément aux dispositions du décret du 22 mars 1983 susvisé.

Si les coquillages élevés en zone C sont destinés à la consommation, cette autorisation ne peut être accordée que dans la mesure où le demandeur est détenteur d'une autorisation de reparcage ou responsable d'un centre de purification agréé.

Aucun transfert ne peut être effectué d'une zone C vers une zone A ou B, à l'exclusion des coquillages juvéniles.

Art. 11. — La collecte des coquillages juvéniles dans une zone D en vue du transfert peut être exceptionnellement autorisée par le préfet sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes.

Un arrêté du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines fixe la liste des espèces et les tailles maximales des coquillages juvéniles collectés. L'autorisation du préfet précise la taille des coquillages collectés ainsi que la date limite de leur enlèvement.

CHAPITRE III

Transport

Art. 12. — Le transport à destination d'une zone de production, d'une zone de reparcage, d'un centre de purification, d'un centre d'expédition ou d'un établissement de manipulation de produits de la pêche doit être réalisé dans des conditions préservant la vitalité des coquillages et leur qualité hygiénique. Il donne lieu à l'établissement d'un bon de transport permettant d'identifier de façon explicite et lisible :

- L'identité du producteur ;
- La date de récolte et la zone de production ou, le cas échéant, de reparcage ;
- L'espèce et les quantités transportées ;
- Le destinataire et le lieu de destination complété, le cas échéant, du numéro d'agrément du centre conchylique ou de l'établissement de manipulation concerné.

Le bon de transport, délivré par la direction des affaires maritimes du département d'origine, est rempli par le producteur à l'occasion de chaque opération de transfert ou de transport. Un exemplaire est remis au destinataire du lot transporté et conservé par celui-ci pendant au moins six mois.

Toutefois, lorsque la récolte et le transport ou transfert sont effectués par des opérateurs appartenant à la même entreprise, le bon de transport peut être remplacé par une autorisation permanente de transport délivrée dans les mêmes conditions. L'entreprise est cependant tenue d'enregistrer chacun des transports qu'elle effectue.

Un arrêté conjoint du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines et du ministre chargé de la consommation précise les modalités d'application des dispositions du présent article et établit, notamment, le modèle des bons de transport à utiliser.

TITRE II

REPARCAGE ET PURIFICATION

Art. 13. — Les coquillages provenant des zones B ou C doivent subir avant expédition un traitement par reparcage, par purification ou par une combinaison de ces deux techniques. La nature et l'intensité de ce traitement sont adaptés à l'espèce de coquillage concerné, au type de contamination en cause et à son niveau initial.

La purification ne s'applique pas aux gastéropodes, aux échinodermes et aux tuniciers.

CHAPITRE IV

Reparcage

Art. 14. — Le reparcage ne peut être pratiqué que dans des zones qui ont la même qualité hygiénique que les zones de pro-

duction A et sont classées pour cet usage. Les conditions et modalités de classement des zones de reparcage sont fixées par les arrêtés en la forme prévue à l'article 6. Ils déterminent également les modalités techniques du reparcage ainsi que les conditions d'établissement d'une liste nationale des zones de reparcage classées.

Le classement de chaque zone de reparcage est prononcé par arrêté du préfet, sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes et après avis de la section régionale de la conchyliculture concernée.

Art. 15. — Après leur classement, les zones de reparcage font l'objet d'une surveillance sanitaire régulière dans les mêmes conditions que celles prévues à l'article 6.

Lorsqu'une zone de reparcage ne satisfait plus aux exigences sanitaires, le préfet, sur proposition du directeur départemental des affaires maritimes, décide soit de la suspension des opérations de reparcage, soit de la fermeture de la zone en cause jusqu'à retour à une situation normale.

Art. 16. — L'autorisation de reparcage est accordée par le préfet sous forme d'arrêtés d'autorisation d'exploitation de cultures marines, conformément aux dispositions du décret du 22 mars 1983 modifié susvisé.

Le bénéficiaire de l'autorisation :

- Conduit les opérations de reparcage selon les règles de gestion de la zone concernée et les clauses des cahiers des charges annexés aux arrêtés d'autorisation ;
- Soumet à analyse des prélèvements représentatifs, en vue d'établir un état chronologique de la décontamination des lots soumis au reparcage ;
- Tient et conserve le registre de l'année en cours et celui de l'année précédente où figurent les résultats de ces analyses, les entrées et sorties de coquillages, ainsi que les périodes de reparcage ;
- Informe l'autorité administrative de toute constatation de nature à remettre en cause le classement de la zone.

CHAPITRE II

Purification

Art. 17. — La purification des coquillages vivants ne peut être pratiquée que dans des centres qui répondent aux conditions d'aménagement, d'équipement, de fonctionnement et d'hygiène fixées par arrêté conjoint du ministre de l'agriculture et du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines, et qui font l'objet d'un agrément. L'agrément est accordé par le préfet, sur demande du responsable du centre, sur proposition du directeur des services vétérinaires et après avis du directeur départemental des affaires maritimes. L'arrêté interministériel fixe les conditions de délivrance de l'agrément ainsi que les modalités du contrôle officiel exercé sur les activités et les installations.

Toute construction d'un centre de purification doit recevoir préalablement un avis sanitaire favorable des services départementaux concernés.

Si les centres mettent en œuvre des systèmes de traitement et de désinfection de l'eau de mer d'approvisionnement, ces systèmes doivent être autorisés par arrêté conjoint du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines et du ministre chargé de la santé, pris après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

Art. 18. — Le responsable du centre de purification :

- Assure le maintien des conditions d'agrément du centre ;
- Soumet à analyse des prélèvements représentatifs d'eau et de coquillages, en vue d'établir un état chronologique de la décontamination des lots soumis à purification ;
- Tient et conserve le registre de l'année en cours et celui de l'année précédente où figurent les résultats de ces analyses, les entrées et les sorties de coquillages.

TITRE III

MISE SUR LE MARCHÉ

Art. 19. — Seuls peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe les coquillages répondant aux critères visés à l'article 20, provenant de centres d'expédition agréés sur demande de leurs responsables, dans les conditions prévues à l'article 260 du code rural, et placés dans des conditionnements identifiés par marquage sanitaire.

Les coquillages destinés à la consommation humaine doivent répondre aux critères organoleptiques, microbiologiques, physiques et chimiques définis par arrêté conjoint du ministre de l'agriculture, du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines, du ministre chargé de la consommation et du ministre chargé de la santé, après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France. L'arrêté définit les examens à effectuer pour le contrôle de ces critères, les plans d'échantillonnage, les méthodes d'analyse et les tolérances analytiques à appliquer.

Art. 21. — L'agrément est accordé par le préfet sur proposition du directeur des services vétérinaires, après avis du directeur des affaires maritimes, aux centres qui répondent aux conditions d'aménagement, d'équipement, de fonctionnement et d'hygiène fixées par arrêté conjoint du ministre de l'agriculture et du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines, définissant les modalités de délivrance de cet agrément ainsi que celles du contrôle officiel exercé sur les activités et les installations.

Toute construction d'un centre d'expédition doit recevoir préalablement un avis sanitaire favorable des services départementaux concernés.

L'agrément est suspendu dans les conditions prévues à l'article 260 du code rural.

Art. 22. — Le responsable du centre d'expédition :

- a) Assure le maintien des conditions d'agrément du centre ;
- b) Soumet à analyse des prélèvements représentatifs des différentes espèces destinées à l'expédition ;
- c) Tient et conserve pendant au moins six mois, archivés dans l'ordre chronologique, les résultats des analyses, les entrées et les expéditions de coquillages.

Art. 23. — Les coquillages destinés à être expédiés en vue de la consommation humaine sont conditionnés dans des conditions d'hygiène satisfaisantes en colis fermés qui demeurent scellés jusqu'à la livraison au détaillant ou au consommateur. Le transport en vrac et la présentation à la vente hors du conditionnement d'origine sont interdits, quel que soit le stade de la distribution à partir du centre d'expédition.

Les coquillages conditionnés sont conservés et transportés dans des conditions préservant leur vitalité et leur qualité hygiénique. Leur aspersion et réimmersion sont interdites. Toutefois, est autorisée la réimmersion de coquillages ayant été produits et mis en vente directe par le producteur-expéditeur lui-même, mais après déconditionnement.

Art. 24. — Tous les colis doivent être munis jusqu'à la vente au détail d'une marque sanitaire qui comporte les informations suivantes :

- a) Le pays expéditeur ;
- b) Les noms scientifique et commun des coquillages ;
- c) L'identification du centre d'expédition par son numéro d'agrément ;
- d) La date de conditionnement, se composant au moins du jour et du mois ;
- e) La mention : « Ces coquillages doivent être vivants au moment de l'achat » ou, à défaut, la date de durabilité.

Art. 25. — Des arrêtés conjoints du ministre de l'agriculture, du ministre chargé des pêches maritimes et des cultures marines et du ministre chargé de la consommation définissent :

- a) Les prescriptions relatives à la nature des colis ou conditionnements autorisés pour la mise sur le marché des coquillages ;
- b) Les caractéristiques et les conditions d'utilisation et de contrôle de la marque sanitaire ;
- c) Les noms français officiels des coquillages.

TITRE IV

SANCTIONS

Art. 26. — Sans préjudice des dispositions du décret du 9 janvier 1852 modifié susvisé prévoyant des délits définis et réprimés en son article 6, et de l'article L. 214-2 du code de la consommation, les infractions au présent décret sont punies des peines prévues aux articles 27 et 28.

Art. 27. — Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la 5^e classe :

1. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 3 en récoltant des coquillages soit en zone D, soit en méconnaissance des conditions de salubrité fixées pour la zone de production considérée.

2. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 5 en récoltant des coquillages soit en zone de production déclassée, soit en méconnaissance des décisions du préfet de limitation ou de suspension d'activités.

3. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 8 en pratiquant la production par pêche des bancs et gisements naturels coquilliers, à l'exclusion des pectinidés, dans des zones ou à des périodes non autorisées.

4. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 14 en pratiquant le reparcage dans des zones non classées pour cet usage.

5. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 17 en procédant aux opérations de purification des coquillages vivants dans des centres non agréés à cette fin ou au moyen de systèmes de traitement ou de désinfection d'eau de mer non autorisés.

6. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 19 en mettant sur le marché pour la consommation humaine directe des coquillages qui ne proviennent pas de centres d'expédition agréés.

7. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions des articles 19 et 24 en mettant sur le marché des colis de coquillages vivants ne portant pas le marquage sanitaire.

8. Le fait d'avoir procédé aux opérations d'expédition de coquillages vivants sans respecter les conditions fixées par l'article 22.

9. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions des articles 22 et 25 relatives au conditionnement des coquillages vivants.

Art. 28. — Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la 3^e classe :

1. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 1 en pratiquant la pêche non professionnelle dans des zones de production non classées A.

2. Le fait de s'être livré, en méconnaissance des dispositions de l'article 10, aux activités d'élevage soit en zone D, soit en zone C sans autorisation du préfet.

3. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 1 en procédant, sans autorisation du préfet, à la collecte de juvéniles en zone D.

4. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 1 en procédant au transport de coquillages sans établissement d'un bon de transport.

5. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 1 en procédant aux opérations de reparcage, sans y être autorisé par le préfet ou sans respecter les conditions fixées par le préfet.

6. Le fait d'avoir procédé à la purification des coquillages vivants sans respecter les conditions fixées par l'article 18.

7. Le fait d'avoir contrevenu aux dispositions de l'article 2 en procédant à l'aspersion ou à la réimmersion des coquillages conditionnés.

8. Le fait de ne pas mentionner sur la marque sanitaire d'un colis d'expédition l'ensemble des informations énumérées à l'article 24.

TITRE V

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Art. 29. — Les dispositions du présent décret sont applicables trois mois après sa publication.

Art. 30. — Le décret du 20 août 1939 modifié relatif à la salubrité des huîtres, moules et autres coquillages est abrogé.

Art. 31. — Le ministre d'Etat, ministre des affaires sociales de la santé et de la ville, le ministre d'Etat, garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'économie et le ministre de l'agriculture et de la pêche sont chargés, chacun en ce qui concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 28 avril 1994.

ÉDOUARD BALLADUR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

Arrêté du 25 juillet 1994 fixant les règles sanitaires de la purification et de l'expédition des coquillages vivants

NOR: AG11G9401351A

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu la décision de la commission du 9 janvier 1992 fixant les exigences d'équipements et de structures des centres d'expédition et de purification de mollusques bivalves vivants pouvant faire l'objet de dérogations ;

Vu le décret n° 94-340 du 28 avril 1994 relatif à la qualité des eaux conchylicoles et aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants, et notamment ses articles 17 et 21 ;

Vu l'arrêté du 1^{er} février 1974 modifié réglementant les conditions d'hygiène relatives au transport des denrées périssables ;

Vu l'arrêté du 28 décembre 1992 portant réglementation des conditions d'hygiène applicables dans les établissements de manipulation des produits de la pêche,

Arrête :

Art. 1^{er}. — Les définitions données aux articles 1^{er} et 2 du décret du 28 avril 1994 susvisé sont applicables au présent arrêté.

Les coquillages mis sur le marché pour la consommation humaine après préparation, traitement par le froid ou transformation, doivent satisfaire à l'ensemble des exigences fixées par ce décret et les arrêtés pris pour son application et, en outre, satisfaire aux prescriptions de l'arrêté du 28 décembre 1992 susvisé.

TITRE I^{er} PURIFICATION

Section 1

Conditions générales pour les centres de purification

CHAPITRE I^{er}

Aménagement des locaux et équipement en matériel

Art. 2. - Par leur situation, les centres ne sont :

- ni soumis à des sources d'odeurs désagréables, de fumées, de poussières et d'autres contaminants ou pollutions ;
- ni inondables par les marées ou les écoulements provenant de zones environnantes.

Les installations des centres avec, le cas échéant, leurs réserves alimentées en eau brute ou leurs réservoirs d'eau propre constituent, sauf dérogation des services d'inspection, une unité dans un périmètre géographique délimité et permettent l'acheminement continu et hygiénique des coquillages.

Art. 3. - Dans les locaux où les coquillages vivants sont manipulés ou conservés, les centres comportent au moins :

- a) Des bâtiments ou des installations de construction solide, couverts et correctement entretenus et aérés, en vue de prévenir l'exposition des coquillages à d'importantes variations de température et leur contamination par tout type de déchet, eau usée, vapeur, précipitations ou souillures ou par la présence de rongeurs ou d'autres animaux ;
- b) Un sol étanche en matériau facile à nettoyer et disposé de manière à faciliter l'écoulement des liquides vers un orifice d'évacuation convenablement conçu et situé ;
- c) Un espace de travail suffisant, en surface au sol et hauteur sous plafond, pour une exécution hygiénique de toutes les opérations, compte tenu de la quantité de coquillages traitée et de l'effectif du personnel ;
- d) Des murs résistants, imperméables et faciles à nettoyer ;
- e) Un éclairage suffisant, naturel ou artificiel.

Art. 4. - Les centres disposent :

- a) D'un nombre approprié de vestiaires, de cabinets d'aisance et, à proximité, de lavabos. Les cabinets ainsi que les éventuelles salles de douche ne communiquent pas directement avec les lieux de travail ;
- b) D'un équipement approprié pour le nettoyage des matériels de travail, des récipients et de l'équipement ainsi que pour le nettoyage des mains ;
- c) D'un local ou emplacement pour la réception et le tri des coquillages en vrac ;
- d) D'installations et dispositifs pour conserver les coquillages dans les conditions optimales d'hygiène ;
- e) D'un local couvert ou emplacement suffisamment distinct pour conserver les produits finis, à l'abri du réchauffement en attente de transport et à l'écart des endroits où, éventuellement, d'autres denrées ou animaux comme les crustacés, sont préparés à la vente ;
- f) D'une installation permettant l'approvisionnement, direct ou non, en eau exclusivement potable ou en eau de mer propre ou rendue propre, exempte ou débarrassée de contamination microbiologique, chimique ou biologique susceptible d'avoir une incidence néfaste sur la salubrité ou le goût des coquillages. La réserve d'eau, lorsqu'elle est nécessaire, a une capacité utile suffisante. Elle permet la décantation de l'eau avant utilisation et la vidange totale pour le curage. Elle ne contient pas de coquillages ;
- g) D'aires cimentées pour le lavage des coquillages. Le lavage est effectué sous pression au moyen d'eau de mer propre ou d'eau potable, qui ne doivent pas être réutilisées, sauf à faire l'objet avant recyclage d'un traitement de désinfection.

CHAPITRE II

Hygiène

Art. 5. - L'accès aux installations des centres est interdit aux personnes étrangères aux besoins de l'exploitation. Le personnel qui traite ou manipule les coquillages porte des vêtements de travail et, en cas de besoin, des gants adaptés au travail.

Sous la responsabilité de l'employeur, une grande propreté est exigée de la part du personnel. Il est interdit de cracher et d'avoir tout autre comportement susceptible d'entraîner la contamination des coquillages. Toute personne atteinte d'une maladie transmissible ou reconnue porteuse de germes ou de parasites pouvant être transmis par les coquillages est écartée du travail et de la manipulation des coquillages jusqu'à sa guérison.

Art. 6. - Pour les locaux, matériel et conditions de travail, propreté et hygiène sont également exigibles. Les centres disposent

d'installations appropriées pour que les manipulations aient lieu dans des conditions satisfaisantes, notamment sans poussières et sans que jamais les coquillages ne soient déposés sur le sol.

Les rongeurs, les insectes ou toute vermine sont détruits et toute nouvelle infestation est évitée. Les animaux domestiques ne doivent pas pénétrer dans les installations de travail et d'entreposage des coquillages.

Les locaux, le matériel et les instruments de travail ne peuvent, sans autorisation du service d'inspection, être utilisés à d'autres fins que la manipulation des coquillages. Toutes les surfaces en contact avec les coquillages sont constituées ou revêtues d'un matériau suffisamment résistant à la corrosion et facile à laver et à nettoyer de façon répétitive. Elles sont maintenues en bon état d'entretien et nettoyées à fond à la fin de la journée de travail et aussi souvent que nécessaire.

Les déchets et résidus de triage sont recueillis de façon hygiénique dans un endroit séparé et, en cas de besoin, dans des conteneurs mobiles, couverts et adaptés à cet emploi. Ils sont évacués des locaux au minimum à l'issue de chaque journée de travail et, si non pris en charge par un service spécialisé, déposés sur un emplacement sans risque de pollution pour les centres et les coquillages.

Un dispositif permet une évacuation hygiénique des eaux résiduelles. Toutes les dispositions sont prises pour que les déchets, l'eau et les sédiments de lavage des coquillages, les eaux de vidange et les eaux de ruissellement ne créent pas de nuisance, et notamment d'écoulement, risquant d'atteindre les installations d'approvisionnement ou de prise d'eau, les réserves ou les bassins.

Les aires de circulation entre les différentes parties des centres sont maintenues propres et sans stagnation d'eau. Les coquilles utilisées, le cas échéant, pour en améliorer la consistance sont nettes de tout débris de chair.

Section 2

Conditions particulières pour les centres de purification

Art. 7. - La purification des coquillages est pratiquée dans les centres possédant des bassins insubmersibles et, sauf dérogation du service d'inspection, couverts. Le fond et les parois de ces bassins et d'éventuels réservoirs d'eau sont lisses, durs et faciles à nettoyer par brossage ou utilisation d'eau sous pression. Le fond des bassins a une inclinaison adéquate et dispose d'écoulements suffisants.

Pour la purification, les bassins disposent d'eau de mer propre, rendue propre ou, avec l'accord du service d'inspection, préparée à partir d'eau potable et des principaux constituants chimiques de l'eau de mer.

Art. 8. - La purification des coquillages provenant des zones B peut être pratiquée dans des centres répondant aux conditions générales et particulières, définies aux articles 2 à 7 précédents. Toutefois, les centres de purification contigus à des centres d'expédition gérés par un même exploitant peuvent être dispensés des obligations générales des articles 2 à 4.

Lorsque la prise d'eau des centres est située en zone A, les bassins de purification peuvent être approvisionnés directement en mer et utiliser l'eau sans traitement préalable.

Lorsque la prise d'eau des centres est en zone B, les bassins de purification sont approvisionnés par l'intermédiaire d'une réserve ou selon une autre pratique, permettant un traitement en eau de mer propre. Toutefois, l'eau peut être pompée directement avec une prise d'eau adaptée au site et aux besoins et au moment où le niveau de la mer fournit une eau de la meilleure qualité possible pour concourir efficacement à la purification des coquillages.

Lorsque la prise d'eau des centres est en zone C ou D, les bassins de purification sont approvisionnés en eau de mer désinfectée par un système autorisé.

Art. 9. - La purification intensive, exigée pour les coquillages provenant des zones C, est pratiquée dans des centres répondant aux conditions définies aux articles 2 à 7 précédents et disposant :

- d'un système autorisé de désinfection de l'eau d'alimentation des bassins, quel que soit le site de prise d'eau du centre ;
- et, sauf dérogation du service d'inspection, d'un système de désinfection de l'eau avant rejet dans le milieu aquatique.

Art. 10. - Avant traitement, les coquillages sont débarrassés de la vase par lavage à l'eau potable ou à l'eau de mer propre. Le lavage peut être effectué dans les bassins de purification mêmes, en maintenant les écoulements ouverts et en prévoyant suffisamment de temps après pour que les bassins soient propres au moment d'entamer la purification.

Art. 11. - Au cours du traitement, les bassins de purification reçoivent :

- un débit d'alimentation suffisant pour un renouvellement correct de l'eau et pour la quantité de coquillages introduits ;
- une quantité de coquillages à purifier conforme à leur capacité ;

- des coquillages vivants, à l'exclusion de crustacés, poissons ou autres animaux marins.

Le fonctionnement du système de purification permet aux coquillages de retrouver rapidement leur activité de filtration pour éliminer la contamination résiduelle, ne pas se recontaminer et être capables de rester en vie dans de bonnes conditions pour la livraison aux centres d'expédition et la mise sur le marché. Les coquillages sont placés dans des conteneurs construits de manière à permettre à l'eau de mer de les traverser, en couches dont l'épaisseur ne doit pas empêcher l'ouverture des coquilles et en surélévation pour permettre une élimination convenable des déchets.

La purification est continue et menée pendant une période suffisante et, dans le cas d'une purification intensive, jamais inférieure à quarante-huit heures d'immersion effective. Il est tenu compte des données relatives à la matière première, notamment du groupe d'espèces des coquillages, de la zone de provenance et de la charge microbienne, afin de déterminer s'il est nécessaire d'augmenter la période de purification. A son issue, les coquillages respectent les critères microbiologiques des coquillages destinés à la consommation humaine directe.

Pendant un cycle de purification, un bassin ne peut contenir plusieurs lots de coquillages que si ceux-ci sont du même groupe, fousisseurs ou non fousisseurs, et proviennent soit d'une même zone de production, soit de zones de même classement de salubrité. Le traitement doit se prolonger en fonction de la période requise par le lot exigeant la plus longue durée de purification.

Art. 12. - Après traitement, les coquillages sont abondamment lavés à l'eau potable ou à l'eau de mer propre, le cas échéant dans les bassins de purification ouverts.

Après chaque cycle de traitement, les bassins de purification sont brossés et lavés, l'ond et parois sont désinfectés avec une fréquence suffisante.

Art. 13. - Les centres de purification possèdent leur propre laboratoire ou s'assurent les services d'un laboratoire extérieur, reconnu par le service d'inspection. Peuvent être reconnus les laboratoires équipés du matériel requis pour effectuer, selon les méthodes réglementaires ou toute autre méthode reconnue équivalente, les contrôles microbiologiques des coquillages, notamment quant à l'efficacité de la purification, et soumis, au moins une fois par an, à des analyses comparées avec celles d'un laboratoire de référence.

TITRE II EXPÉDITION

CHAPITRE I^{er}

Conditions pour les centres d'expédition

Art. 14. - Les centres d'expédition satisfont aux conditions générales d'aménagement des locaux, d'équipement en matériel et d'hygiène, définies pour les centres de purification aux articles 2 à 6 précédents. En outre, ils sont soumis aux conditions particulières du présent chapitre.

Art. 15. - Pour la manipulation et la conservation des coquillages les centres comprennent des locaux ou un local aménagé avec des emplacements suffisamment séparés pour les différentes opérations d'expédition et pour garder les matériels de conditionnement.

Les procédés de triage et de calibrage entraînent ni contamination supplémentaire des coquillages ni changement dans leur capacité à être conditionnés, conservés et transportés.

Art. 16. - La finition des coquillages est pratiquée sur des sites naturels déclarés en tant que tels sur les autorisations d'exploitation de cultures marines ou dans des installations contenant de l'eau de mer propre ou, le cas échéant, dans des bassins de purification en dehors des cycles de purification.

Les installations sont construites et utilisées selon des modalités reconnues par le service d'inspection, notamment en ce qui concerne leur volume, suffisant pour la quantité de coquillages contenus, et leur conception, permettant leur nettoyage, leur vidange totale, l'élimination des sédiments et, si besoin, leur désinfection.

Art. 17. - Pour contrôler, entre autres, que les coquillages satisfont aux critères d'aptitude à la consommation directe, les centres d'expédition disposent de leur propre laboratoire de microbiologie, comme prescrit pour les centres de purification à l'article 13 précédent. Toutefois, cette exigence ne concerne pas les centres d'expédition qui :

- s'assurent les services d'un laboratoire extérieur, reconnu ;
- reçoivent leurs coquillages exclusivement et directement d'un centre de purification dans lequel ces coquillages ont été examinés après purification.

Art. 18. - Les conditions imposées aux centres d'expédition, fixées aux articles 14 à 17 précédents, sont, aux contraintes tech-

niques près, applicables aux centres d'expédition situés sur de embarcations comprenant des installations et équipements exclusivement réservés à la manipulation des coquillages, dites navires expéditeurs.

En tout état de cause les navires-expéditeurs possèdent :

- une taille appropriée permettant, selon le groupe de coquillage concerné, de disposer d'un espace suffisant pour réserver de emplacements aux conditionnements vides, à la mise en colis aux coquillages conditionnés et aux autres opérations d'expédition ou d'élevage ;
- des aménagements pour éviter aux coquillages les effets nocifs ou les risques de contamination par les moteurs, les lubrifiants et carburants, les déchets et les pièces mécaniques ;
- un vestiaire et des toilettes avec lavabo et système de rétention à bord des eaux-vannes et eaux usées. En ce qui concerne les toilettes une dérogation pourra être accordée par le service d'inspection, en tenant compte notamment de la présence d'équipements adéquats aux points de débarquement.

Pour l'expédition les coquillages, uniquement récoltés en zone A sont manipulés en l'absence de toute nuisance et source de contamination et lavés exclusivement à l'eau potable ou à l'eau de mer propre.

CHAPITRE II

Conditionnement des coquillages

Art. 19. - Les conditionnements des coquillages destinés à la consommation directe après expédition en colis fermés ne doivent pouvoir ni altérer les propriétés organoleptiques de ces coquillages ni leur transmettre des substances nocives pour la santé humaine. Ils sont :

- gardés avant leur emploi à l'abri de l'humidité et des souillures ;
- utilisés neufs, propres, provenus ni de la réutilisation ni de la récupération. Toutefois peut être autorisée par le service d'inspection et pour des coquillages mis en vente directe par le producteurs-expéditeurs eux-mêmes, la réutilisation après nettoyage des conditionnements en matériaux synthétiques.

Les conditionnements sont suffisamment solides pour assurer une protection efficace.

Les huîtres sont conditionnées valves creuses en dessous, par couches successives.

Art. 20. - La marque sanitaire dont sont munis tous les conditionnements est d'un type autorisé par le service d'inspection. Elle peut être imprimée sur les conditionnements ou figurer sur une étiquette qui y est fixée ou est placée à l'intérieur. Elle peut être aussi du type à fixation par torsion ou agrafe ou, dans la mesure où elle n'est pas détachable, du type auto-adhésif. Elle doit être résistante : imperméable, porter des informations indélébiles et rester aisément lisible, notamment pour le service d'inspection.

La marque sanitaire n'est utilisable qu'une fois et ne peut être transférée.

La marque fixée aux envois qui ne sont pas conditionnés en colis unitaires pour le consommateur doit être conservée par le détaillant au moins deux mois après fractionnement du contenu.

Art. 21. - Sans préjudice des dispositions de l'arrêté du 1^{er} février 1974 susvisé, les moyens utilisés pour le transport de coquillages conditionnés sont équipés de dispositifs efficaces ou de contenants fermés qui permettent de maintenir les coquillages à une température n'ayant d'effet nocif ni sur leur qualité ni sur leur viabilité, d'assurer leur protection contre la contamination par d'autres produits, les poussières ou les odeurs et d'éviter les dégâts occasionnés aux coquilles par les vibrations et l'abrasion.

Le contact direct des conditionnements avec le plancher du véhicule ou du conteneur ou avec le sol est évité par un caillbotis facilement nettoyable ou un dispositif propre et surélevé, équivalent.

La vente, comme le transport ainsi que le conditionnement et la conservation des coquillages, a lieu dans des conditions hygiéniques sans risque pour leur qualité ou leur vitalité.

TITRE III

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE I^{er}

Agrément sanitaire des centres de purification et des centres d'expédition

Art. 22. - Tout responsable d'un centre conchylicole adresse au préfet (directeur des affaires maritimes) du département où le centre est implanté une déclaration, valant demande d'agrément, comportant les indications suivantes :

a) Pour les particuliers : l'identité et le domicile du demandeur, le siège du centre, ou, le cas échéant, le nom du navire-expéditeur et son numéro d'immatriculation, et la désignation des espèces expédiées ou purifiées selon le cas ;

b) Pour les sociétés ou groupements de particuliers : la raison sociale, le siège social, la qualité du signataire, l'identité du responsable de la société ou du groupement, la désignation des espèces expédiées ou purifiées.

En outre, la déclaration est accompagnée :

- d'un plan de situation montrant les abords du centre, ses délimitations, ses sources d'approvisionnement en eau, et, s'il y a lieu, ses réserves et effluents d'eaux résiduaires (plan au 1/1 000 minimum) ;
- d'un plan d'ensemble du centre (plan au 1/200 minimum) ;
- d'une notice donnant la description des locaux et matériels et, le cas échéant, du système de purification utilisé, le circuit des coquillages et, par espèce, les quantités annuelles moyennes et journalières maximales des expéditions ou, éventuellement, des purifications.

Les centres de purification contigus à des centres d'expédition, visés à l'article 8 précédent, sont aussi tenus à leurs propres déclarations et demande d'agrément. Toutefois la déclaration d'un centre de purification ne comporte que les indications pertinentes, distinctes de celles fournies pour l'agrément du centre d'expédition contigu, lorsque les coquillages traités par le premier sont exclusivement livrés au secours.

Les navires-expéditeurs sont également soumis à déclaration et agrément. Leur déclaration comporte les indications mentionnées aux points a et b ci-dessus et est accompagnée d'un plan du navire où sont portés les locaux, le matériel et le circuit des coquillages, et d'une notice donnant, par espèce, les quantités annuelle moyenne et journalière maximale des expéditions.

La déclaration doit être renouvelée lors de toute modification importante dans l'installation des locaux, leur aménagement, leur gros équipement et leur affectation. Lors de simple changement de responsable une nouvelle demande doit être présentée qui, toutefois, ne comporte que les indications mentionnées aux points a et b ci-dessus.

Art. 23. - Le directeur départemental des affaires maritimes, avec son avis dans le domaine de ses compétences et, en tant que de besoin, l'avis de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), transmet les déclarations au directeur des services vétérinaires qui est responsable de l'instruction des demandes d'agrément et apprécie la conformité des centres conchylicoles avec les dispositions du présent arrêté.

En cas d'accord de ses conclusions avec l'avis du directeur des affaires maritimes, l'agrément est accordé, sauf disposition départementale particulière, par le directeur des services vétérinaires. En cas contraire, le préfet accorde, ou non, l'agrément.

Les centres agréés reçoivent un numéro d'agrément que le ministre de l'agriculture (directeur général de l'alimentation) fait publier au *Journal officiel* de la République française. Ce numéro est communiqué aux responsables intéressés et, pour information, au directeur départemental des affaires maritimes, au laboratoire de l'Ifremer géographiquement compétent et aux organisations professionnelles concernées. Selon la nature de l'agrément, ce numéro est porté soit sur la marque sanitaire des colis de coquillages expédiés, soit sur l'étiquette devant accompagner, en application de l'article 28, les contenants de coquillages purifiés.

Art. 24. - Les centres conchylicoles reconnus non conformes peuvent être agréés à titre dérogatoire, s'ils remplissent les conditions suivantes :

- ils exercent leur activité à la date du 31 décembre 1991 ;
- ils mettent sur le marché des coquillages qui satisfont aux normes d'hygiène ;
- ils en font la demande dûment justifiée, assortie d'un plan et d'un programme de travaux précisant les délais dans lesquels ils pourront être mis en conformité.

Les exigences définies par le présent arrêté et pouvant faire l'objet de dérogations sont données en annexe.

Art. 25. - Les centres conchylicoles sont inscrits sur la liste officielle des centres agréés pour pratiquer l'activité d'expédition, l'activité de purification intensive ou non, ou les deux activités. La liste officielle et toute modification ultérieure est communiquée à la Commission européenne.

Lorsqu'une ou plusieurs des obligations auxquelles l'agrément est lié ne sont plus respectées, ou ne le sont pas dans les délais convenus en application de l'article précédent, la suspension de l'agrément est prononcée par le ministre de l'agriculture (directeur général de l'alimentation) sur proposition du directeur des services vétérinaires et sur avis conforme du directeur des affaires maritimes du département d'implantation. Cependant, dans le cas où un centre

représente un risque immédiat pour la santé publique, la décision de suspension de son agrément peut être prise d'urgence par le directeur des services vétérinaires concernés.

Le ministre fixe un délai pour remédier aux manquements observés, à l'issue duquel, faute de mesures correctives, il retire l'agrément.

CHAPITRE II

Contrôle sanitaire et surveillance de la purification et de l'expédition

Art. 26. - Les professionnels et les services vétérinaires soumettent à contrôle sanitaire et à surveillance les coquillages vivants de consommation ainsi que les centres conchylicoles.

Art. 27. - Le service d'inspection veille à ce que les personnes qui manipulent les coquillages pour leur mise sur le marché soient formées aux bonnes pratiques de l'hygiène et prennent toutes les mesures nécessaires pour se conformer aux prescriptions du présent arrêté. Les responsables des centres de purification et des centres d'expédition doivent notamment s'assurer que des quantités représentatives d'échantillons sont régulièrement prélevées et analysées dans les laboratoires prévus aux articles 13 ou 17 précédents, en vue d'établir un état chronologique, en fonction des zones d'origine des lots, de la qualité sanitaire avant et après manipulation dans ces centres.

Art. 28. - Les centres de purification n'acceptent que des coquillages vivants, accompagnés des bons de transport prévus pour les accompagner depuis la zone de production ou, le cas échéant, depuis la zone de repavage. Lorsqu'ils envoient les coquillages vers des centres d'expédition, ils doivent fournir le bon de transport correspondant.

Les centres de purification enregistrent très régulièrement :

- les résultats des examens microbiologiques sur des échantillons prélevés, en application de l'article précédent, sur l'eau du système de purification, à l'entrée des bassins de purification et parmi les coquillages, avant et après purification, afin de vérifier l'efficacité du système de purification et la conformité des coquillages purifiés avec les normes microbiologiques des coquillages destinés à la consommation humaine directe ;
- les dates de réception, les quantités, l'espèce et l'origine des coquillages reçus dans le centre ainsi que le nombre et les références des bons de transport afférents ;
- les heures de remplissage et de vidange des systèmes de purification, permettant ainsi d'évaluer les durées de purification ;
- le détail des envois après purification.

Les annotations doivent être complètes, exactes, lisibles et inscrites sur un registre permanent, disponible pour l'inspection.

Les contenants de coquillages traités renferment exclusivement des coquillages purifiés d'une seule espèce et sont munis d'une étiquette portant le numéro d'agrément du centre d'origine, attestant la purification.

Art. 29. - Les centres d'expédition n'acceptent que des coquillages vivants, accompagnés des bons de transport prévus pour les accompagner depuis la zone de production ou, le cas échéant, depuis la zone de repavage ou le centre de purification.

Les coquillages expédiés satisfont aux critères organoleptiques, microbiologiques et chimiques des coquillages destinés à la consommation humaine directe. L'efficacité des bactéries en tant qu'indicateur légal et leurs limites numériques, ainsi que les autres critères d'aptitude à la consommation directe, sont constamment suivis de près. Quand l'évidence scientifique en montre le besoin, ces critères sont révisés par arrêté conjoint des ministres chargés de l'agriculture, des pêches maritimes et des cultures marines et de la santé.

Les centres d'expédition situés à terre comme sur des navires inscrivent très régulièrement sur un registre permanent, disponible pour l'inspection :

- les résultats des examens microbiologiques des échantillons prélevés en application de l'article 27 ;
- les dates de réception, les quantités, espèces et origines des coquillages reçus et les nombres et références des bons de transport et, le cas échéant, des lots et étiquettes y afférents ;
- le détail des expéditions.

Art. 30. - Le service d'inspection établit un système de contrôle du respect des exigences sanitaires pour les coquillages vivants. Ce système comprend des examens de laboratoire destinés à contrôler le respect des critères d'aptitude à la consommation humaine directe et, notamment, à vérifier que le niveau de biotoxines marines ne dépasse pas les limites de sécurité.

A intervalles réguliers le service d'inspection vérifie dans les centres conchylicoles que, notamment :

- les conditions d'agrément sont toujours remplies;
- les locaux, installations et matériels sont tenus propres;
- l'hygiène du personnel est respectée;
- les coquillages sont manipulés et traités hygiéniquement;
- les systèmes de traitement de l'eau, de purification ou de finition sont bien utilisés et fonctionnent bien;
- les registres sont tenus conformément aux prescriptions;
- les marques sont correctement appliquées.

Ces contrôles peuvent comprendre des prises d'échantillons pour examen de laboratoire dont les résultats sont communiqués aux responsables des centres.

Les conditions de conservation et de transport des envois de coquillages vivants sont également vérifiées par le service d'inspection.

Art. 31. - Les informations fournies par la marque sanitaire sont en capitales d'imprimerie et viennent lisiblement s'inscrire dans un cadre rectangulaire, séparément et dans l'ordre suivant:

- la lettre F ou le mot France, le numéro d'agrément sanitaire du centre de provenance, le sigle C.E.E., ces trois indications étant elles-mêmes entourées d'une bande ovale;
- les noms des coquillages, les colis de coquillages ne devant contenir qu'une espèce;
- la mention « date de conditionnement » suivie de cette date;
- la mention « à consommer jusqu'au » suivie de la date de durabilité, se composant au moins du jour et du mois, ou la mention « ces coquillages doivent être vivants au moment de l'achat ».

Le numéro d'agrément d'un centre conchylicole est formé du numéro de codification du département d'implantation (deux chiffres), du numéro de codification de la commune (trois chiffres) et du numéro d'ordre du centre (deux ou trois chiffres), ces trois groupes de chiffres étant séparés d'un point.

TITRE III

DISPOSITIONS FINALES

Art. 32. - Les dispositions du présent arrêté sont applicables à compter du 30 juillet 1994. Toutefois, les expéditeurs de coquillages peuvent continuer à utiliser la marque d'identification sanitaire jusqu'au 31 décembre 1994.

Les centres reconnus non conformes à qui, en application de l'article 24, est accordé un agrément dérogatoire peuvent bénéficier d'un délai, expirant au plus tard le 31 décembre 1995, pour se conformer à l'ensemble des conditions d'aménagement, équipement et hygiène fixées par le présent arrêté.

L'arrêté du 6 janvier 1977 modifié réglementant le conditionnement des coquillages et fixant les modèles des imprimés et étiquettes devant accompagner les colis est abrogé.

Art. 33. - Le directeur général de l'alimentation et le directeur des pêches maritimes et des cultures marines sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 25 juillet 1994.

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur du cabinet,

P.-O. DREGE

ANNEXE

EXIGENCES D'ÉQUIPEMENTS ET DE STRUCTURES DES CENTRES CONCHYLICOLES POUVANT FAIRE L'OBJET DE DÉROGATIONS

Centres de purification et centres d'expédition

Article 3

Point a, en ce qui concerne la construction des bâtiments ou des installations;

Points b, c, d et e.

Article 4

Point a, en ce qui concerne le nombre des vestiaires;

Point e, en ce qui concerne l'entreposage à couvert et à l'écart des produits finis, à condition que les produits soient à l'abri du soleil, des intempéries, ainsi que de toute source de souillure ou de contamination.

Article 6, en ce qui concerne :

Le matériau constituant ou revêtant les surfaces, à condition que les dispositifs ou outils de travail soient maintenus propres;

L'exigence d'un endroit séparé pour l'entreposage des déchets, à condition que les produits ne puissent être contaminés par les déchets ou leurs écoulements.

Centres de purification

Article 7, en ce qui concerne les réservoirs d'eau et l'inclinaison du fond des bassins de purification.

Arrêté du 21 juillet 1995 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants

NOR : AGR19501623A

Le ministre de la santé publique et de l'assurance maladie et le ministre de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation,

Vu le décret n° 94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants, notamment ses articles 6 et 14 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France,

Arrêtent :

CHAPITRE I^{er}

Dispositions générales

Art. 1^{er}. - Sont applicables au titre du présent arrêté les définitions figurant aux articles 1^{er} et 2 du décret du 28 avril 1994 susvisé.

Art. 2. - Pour l'application du présent arrêté, les coquillages sont classés en trois groupes distincts en regard de leur physiologie et notamment de leur aptitude à la purification :

a) Groupe 1 : les gastéropodes, les échinodermes et les tuniciers ;
b) Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat permanent est constitué par les sédiments ;
c) Groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs.

Art. 3. - Les zones de production sont définies par des limites géographiques précises par rapport au trait de côte et, chaque fois que nécessaire, vers le large. Elles constituent des entités cohérentes. Pour leur délimitation sont notamment prises en considération :

- leurs caractéristiques hydrologiques ;
- l'homogénéité, connue ou présumée, de leur qualité sanitaire ;
- les caractéristiques techniques et socio-économiques des activités de production ;
- leurs conditions d'accès et de repérage.

Art. 4. - On distingue :

a) Les zones de production situées en milieu ouvert sans possibilité de maîtrise de la qualité de l'eau de mer ;
b) Les autres zones de production, notamment les claires, qui disposent d'un système sélectif d'alimentation en eau de mer.

Art. 5. - Les modalités du classement de salubrité des zones de production sont décrites au chapitre II du présent arrêté.

Le classement des zones de production définies au point b de l'article 4 précédent se fonde sur les résultats acquis à la charge des producteurs concernés.

Art. 6. - Une liste des zones de production avec l'indication de leurs limites géographiques, de leur classement sanitaire et de leur code d'identification est établie et constamment mise à jour dans chaque département côtier par le préfet (direction départementale des affaires maritimes). Cette liste est tenue à la disposition des services, des municipalités, des organisations professionnelles, des responsables de centres de purification et de centres d'expédition concernés et, plus généralement, du public.

CHAPITRE II

Etudes de zone

Classement de salubrité des zones de production

Art. 7. - Les zones de production sont classées selon les résultats d'une étude sanitaire préalable, dite étude de zone. Le directeur départemental des affaires maritimes est le maître d'œuvre de la procédure administrative de classement de salubrité. La validité des arrêtés de classement ne peut excéder dix ans.

L'étude de zone complétée, le cas échéant, des résultats des auto-contrôles prévus par les articles 18 et 22 du décret du 28 avril 1994 susvisé doit permettre une évaluation des niveaux des contaminants microbiologiques et chimiques significatifs en terme de risque sanitaire.

Art. 8. - Sans préjudice des dispositions prévues par le décret n° 95-100 du 26 janvier 1995 relatif aux conditions de police sanitaire de l'aquaculture des mollusques et des crustacés marins vivants, une étude de zone est réalisée dans les conditions suivantes :

a) Un ou plusieurs points de prélèvement jugés représentatifs de la qualité de la zone considérée sont définis ; un ou plusieurs points peuvent être, le cas échéant, jugés représentatifs de plusieurs zones :

b) Les mesures portent sur des échantillons de coquillages aseptisés sur place au moins six mois pour les contaminants chimiques et au moins quinze jours pour les contaminants microbiologiques ;

c) Les points de prélèvement et espèces échantillonnées restent les mêmes tout au long de l'étude ;

d) Les fréquences minimales de prélèvement sont les suivantes :

- mensuelle : pour les contaminants microbiologiques ;
- annuelle : pour les contaminants chimiques.

Pour tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière, les contaminations, l'étude de zone est conduite de façon régulière, pendant une durée minimale d'une année, avec, pour les contaminants microbiologiques, au moins vingt-six mesures par point de prélèvement. L'étude ne prend pas en compte les résultats pouvant être reliés sans ambiguïté à des événements tels que pollution accidentelle ou circonstances météorologiques exceptionnelles. Cette étude ne vaut que pour le groupe de coquillages au titre duquel elle est réalisée.

Art. 9. - La qualité microbiologique d'une zone de production est évaluée pour un groupe de coquillages au sens de l'article 2 précédent par numération des germes témoins de contamination fécale dans les échantillons d'une espèce de coquillages de ce groupe prélevés sur la zone.

La contamination est exprimée par le nombre le plus probable (N.P.P.) de germes cultivables dans 100 g de chair de coquillage de liquide intervalvaire.

Art. 10. - Le niveau de contamination chimique d'une zone de production est déterminé pour un groupe de coquillages par dosages des contaminants chimiques, notamment plomb, cadmium et mercure, dans les échantillons d'une espèce de coquillages de ce groupe prélevés sur la zone.

Art. 11. - Peut être classée A, pour un groupe de coquillages donné, une zone de production pour laquelle l'étude de zone montre que sont satisfaites simultanément les conditions suivantes :

a) Les contaminations microbiologiques sont telles qu'au moins 90 p. 100 des valeurs obtenues sont inférieures à 300 coliformes fécaux ou 230 E. coli dans 100 grammes de chair et de liquide intervalvaire sans qu'aucune des valeurs obtenues ne soit supérieure à 1000 ;

b) Les coquillages ne contiennent pas de contaminants chimiques en quantité telle qu'ils puissent présenter un risque de toxicité pour le consommateur, et notamment que la contamination moyenne exprimée par kilogramme de chair humide de coquillage, n'exécute pas :

- 0,5 mg de mercure total ;
- 2 mg de cadmium ;
- 2 mg de plomb.

Art. 12. - Peut être classée B, pour un groupe de coquillages donné, une zone de production pour laquelle l'étude de zone montre que sont satisfaites simultanément les conditions suivantes :

a) Les contaminations microbiologiques sont telles qu'au moins 90 p. 100 des valeurs obtenues sont inférieures à 6 000 coliformes fécaux ou 4 600 E. coli pour 100 grammes de chair et de liquide intervalvaire sans qu'aucune des valeurs obtenues ne soit supérieure à 60 000 ou 46 000 ;

b) Les contaminations chimiques restent aux niveaux requis pour le classement A.

Art. 13. - Peut être classée C, pour un groupe de coquillages donné, une zone de production pour laquelle l'étude de zone montre que sont satisfaites simultanément les conditions suivantes :

a) Les contaminations microbiologiques sont telles qu'au moins 90 p. 100 des valeurs obtenues sont inférieures respectivement à 60 000 coliformes fécaux ou 46 000 E. coli pour 100 grammes de chair et de liquide intervalvaire ;

b) Les contaminations chimiques restent aux niveaux requis pour le classement A.

Art. 14. - Sont obligatoirement classées D les zones de production ne satisfaisant pas aux critères exigibles pour un classement B ou C, ou n'ayant pas encore fait l'objet d'une étude de zone.

Les zones de production connues pour être soumises à des pollutions ou des contaminations ne peuvent être classées zones A, B ou C. Les zones de production de coquillages des groupes 2 et 3 au sens de l'article 2 précédent, situées à l'intérieur des limites administratives des ports.

Art. 15. - Les zones de production où la surveillance déjà effectuée a permis d'acquiescer les données nécessaires au classement de salubrité prévu au présent chapitre font l'objet d'un classement de zone préalable.

CHAPITRE III

Surveillance sanitaire des zones de production

Art. 16. - Après son classement, la zone de production fait l'objet d'une surveillance sanitaire régulière, destinée à vérifier la pérennité des caractéristiques ayant fondé son classement et à dépister d'éventuels épisodes de contamination. La qualité des coquillages qui y sont transférés ne doit pas risquer de fausser les conclusions de la surveillance sanitaire.

La surveillance sanitaire porte sur les paramètres microbiologiques, chimiques et phytoplanctoniques. Les paramètres microbiologiques et chimiques sont mesurés conformément aux dispositions retenues pour l'étude de zone. La recherche d'espèces phytoplanctoniques toxigènes dans les eaux, des zones de production ou la mesure de la toxicité induite dans les coquillages de cette zone y ayant séjourné au moins quinze jours est effectuée avec une fréquence minimale bimensuelle. Les toxines sont recherchées dans les parties comestibles des coquillages, de façon à s'assurer notamment que :

- le taux de toxine paralysante (PSP) n'exécède pas 80 µg pour 100 grammes de chair de coquillage ;
- le taux de toxine diarrhéique (DSP) donne des résultats négatifs lors de la réalisation de tests biologiques.

Le nombre de points et la fréquence des prélèvements pour la surveillance sanitaire d'une zone de production sont adaptés pour tenir compte des particularités des variations de la qualité de cette zone et des résultats des autocontrôles qui y sont exercés tels que prévus aux articles 18 et 22 du décret du 28 avril 1994 susvisé.

Art. 17. - Lorsque les résultats de la surveillance sanitaire ou ceux des autocontrôles révèlent l'occurrence d'une contamination exceptionnelle, ou lorsque apparaît une circonstance risquant d'augmenter le risque sanitaire, la surveillance de la zone de production concernée est renforcée, notamment par la recherche d'agents pathogènes. Le nombre de points, la fréquence de prélèvements ainsi que les paramètres suivis sont adaptés à la nature du risque mis en évidence ou présumé. La fréquence des mesures des paramètres microbiologiques et phytoplanctoniques est augmentée sans toutefois être supérieure à une semaine.

Art. 18. - Les résultats de la surveillance, complétés le cas échéant de ceux des autocontrôles, fondent, conformément à l'article 5 du décret du 28 avril 1994 susvisé, les décisions du préfet de soumettre temporairement l'exploitation d'une zone à des conditions plus contraignantes ou d'y suspendre toutes ou certaines formes d'activités.

Ils peuvent conduire à réviser le classement sanitaire de la zone de production concernée ou, le cas échéant, à la mise en œuvre d'une nouvelle étude de zone.

CHAPITRE IV

Reparcage

Art. 19. - Les zones de reparcage ont des limites précises et définies dans les arrêtés les classant. Elles sont parfaitement et spécifiquement balisées de façon à pouvoir être clairement identifiées par les services et professionnels concernés. En milieu ouvert, une distance minimale de 300 mètres sépare les zones de reparcage des zones de production et les zones de reparcage entre elles.

Art. 20. - Pour être classée une zone de reparcage est soumise à une étude de zone menée sur une espèce de coquillages du groupe 3. Elle satisfait aux conditions définies à l'article 11 pour les zones A.

Les professionnels qui sollicitent la création d'une zone de reparcage fournissent les lois expérimentaux nécessaires à la réalisation de l'étude de la zone.

Art. 21. - Après leur classement les zones de reparcage font l'objet d'une surveillance sanitaire permettant notamment de vérifier le maintien de leur aptitude à la purification naturelle des coquillages.

Cette surveillance porte sur les paramètres microbiologiques mesurés sur les coquillages en fin de cycle de reparcage ainsi que sur les paramètres chimiques et phytoplanctoniques, selon les dispositions prévues au chapitre III ci-dessus. Les résultats de l'autocontrôle prévu à l'article 16 du décret du 28 avril 1994 susvisé sont pris en compte pour l'adaptation de la surveillance.

Art. 22. - Une liste des zones classées pour le reparcage avec l'indication de leur emplacement est établie et constamment mise à jour dans chaque département côtier par le préfet (directeur départemental des affaires maritimes). Cette liste est tenue à la disposition des services et organisations professionnelles concernés.

Art. 23. - Sans préjudice des dispositions prévues par le décret n° 95-100 du 26 janvier 1995 relatif aux conditions de police sanitaire de l'aquaculture des mollusques et des crustacés marins vivants, les coquillages doivent être reparqués à une densité et pen-

dant une durée appropriées à leur niveau initial de contamination. Cette durée est au minimum de deux mois dans le cas de coquillages provenant d'une zone C.

Les conditions de reparcage doivent permettre la reprise et le maintien d'une activité de filtration normale et la purification effective des coquillages.

L'aménagement et l'utilisation des zones doivent permettre tout au long de l'opération l'identification précise et totale de chaque lot soumis au reparcage sur des emplacements bien séparés pour éviter les mélanges des lots. Le système « tout dedans, tout dehors » est utilisé de façon à éviter l'introduction d'un nouveau lot avant que la totalité du précédent ne soit enlevée.

CHAPITRE V

Dispositions transitoires

Art. 24. - Les zones de production pour lesquelles les données de la surveillance déjà acquises sont insuffisantes pour constituer une étude de zone telle que décrite au chapitre II ci-dessus font l'objet d'un classement de salubrité provisoire sur la base des données disponibles et jusqu'à obtention des résultats nécessaires à son classement définitif. Ces données peuvent, le cas échéant, n'être acquises que préalablement et pendant la durée des campagnes de récolte. L'autorisation d'exploitation ou de récolte est subordonnée à la réalisation d'analyses préalables ainsi qu'à la mise en œuvre de mesures de surveillance pendant la phase d'exploitation.

Art. 25. - Les zones de production dont la salubrité est bien connue et surveillée depuis au moins trois années et pour lesquelles les mesures effectuées montrent qu'elles peuvent être classées A au moins six mois consécutifs par an selon une saisonnalité constante et classées B le reste du temps pourront faire l'objet d'un classement provisoire A qui sera remis en cause chaque fois que nécessaire selon les modalités prévues à l'article 18 ci-dessus.

Art. 26. - Font l'objet d'un classement provisoire D les zones de production pour lesquelles il n'existe pas de données depuis au moins trois années et qui sont situées à proximité de sources de pollution identifiées et les zones qui, en application de la réglementation alors en vigueur, étaient classées insalubres interdites.

Font l'objet d'un classement provisoire C les zones de production pour lesquelles il n'existe pas de données depuis au moins trois années et qui, en application de la réglementation alors en vigueur, étaient classées insalubres non interdites.

Art. 27. - Peuvent faire l'objet d'un classement provisoire A les zones de production pour lesquelles il n'existe pas de données et qui sont insubmersibles ou non découvrantes dans les mers à marées ou en Méditerranée, suffisamment éloignées du rivage pour être à l'abri des contaminations.

Art. 28. - Les dispositions du présent chapitre sont applicables jusqu'au 31 décembre 1996.

CHAPITRE VI

Dispositions finales

Art. 29. - Sans préjudice des dispositions transitoires du chapitre V, les zones de production font l'objet d'un classement provisoire ou non au plus tard le 31 décembre 1995.

Art. 30. - L'arrêté du 12 octobre 1976 fixant les normes de salubrité des zones conchylicoles est abrogé à compter de la date d'application du présent arrêté.

Art. 31. - Le directeur général de la santé et le directeur de pêches maritimes et des cultures marines sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 21 juillet 1995.

*Le ministre de l'agriculture,
de la pêche et de l'alimentation*
Pour le ministre et par délégation
*Le directeur des pêches maritimes
et des cultures marines.*

R. TOUSSAÏN

*Le ministre de la santé publique
et de l'assurance maladie.*

Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur général
de la santé :

Le chef de service.
A. LEFEBVRE



DIRECTION INTERREGIONALE
DES AFFAIRES MARITIMES
POITOU-CHARENTES - AQUITAINE

Bordeaux, le 7 Octobre 1991

ARRETE N°340

10 OCT. 1991
1026

Affaires suivies par :

PORTANT CLASSEMENT AU POINT DE VUE ADMINISTRATIF
DES GISEMENTS DE PALOURDES
DU BASSIN D'ARCACHON
ET FIXANT LES CONDITIONS D'EXERCICE DE LA PECHE
SUR LESDITS GISEMENTS
(QUARTIER DES AFFAIRES MARITIMES D'ARCACHON)

Le Préfet de la Région Aquitaine
Préfet du Département de la GIRONDE

- VU le décret du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime,
- VU Le décret du 4 juillet 1853 modifié, portant réglementation sur la pêche maritime côtière dans le 1^{er} arrondissement maritime,
- VU le décret portant règlement d'administration publique du 20 août 1939 modifié relatif à la salubrité des huîtres, moules et autres coquillages,
- VU le décret n° 69.576 du 12 juin 1969 relatif au classement de gisements naturels de coquillages et à l'exercice de la pêche sur les dits gisements,
- VU le décret n° 82.635 du 21 juillet 1982 modifié pris en application de l'article 3 des décrets n° 82.389 et n° 82.390 du 10 mai 1982 relatif au pouvoir des Préfets sur les services des Affaires Maritimes,
- VU le décret n° 89.247 du 14 avril 1989 portant application de l'article 1er de la loi n° 84.698 du 16 juillet 1984 à l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation des Produits de la Mer (IFREMER),
- VU le décret n° 90.94 du 25 janvier 1990 pris pour l'application de l'article 3 du décret du 9 janvier 1852 modifié fixant les conditions générales d'exercice de la pêche maritime dans les eaux soumises à la réglementation communautaire de conservation et de gestion,

.../...

- VU le décret n° 90.618 du 11 juillet 1990 relatif à la pêche maritime de loisirs,
- VU l'arrêté du Préfet de la Région Aquitaine, Préfet du Département de la Gironde en date du 7 novembre 1990 portant délégation de signature au Directeur Interrégional des Affaires Maritimes Poitou-Charentes - Aquitaine,
- SUR proposition du Chef du Quartier des Affaires Maritimes d'Arcachon,

- A R R E T E -

ARTICLE 1er-

Sont classés du point de vue administratif l'ensemble des gisements de palourdes situés à l'intérieur du Bassin d'Arcachon, au Nord-Est d'une ligne joignant la Pointe du Cap-Ferret au lieu dit Corniche du Pyla.

ARTICLE 2.-

La pêche sur ces gisements est autorisée toute l'année.

Elle pourra faire l'objet d'une mesure de fermeture à la demande du Chef du Quartier des Affaires Maritimes d'ARCACHON, sur proposition d'une Commission de Visite et après avis de l'IFREMER.

ARTICLE 3. -

La pêche professionnelle est soumise aux conditions suivantes :

- autorisation préalable délivrée chaque année par le Quartier des Affaires Maritimes d'Arcachon, après consultation du Comité Local des Pêches d'ARCACHON.

- déclaration de production remise chaque mois et avant le 10 du mois suivant au Quartier des Affaires Maritimes d'ARCACHON.

- la pêche n'est autorisée qu'au moyen d'un râteau tenu à la main, de 50 cm de large, 25 cm. de hauteur, et d'un maillage de 16 mm. à l'exclusion de tout autre engin.

- le calibrage ainsi que le rejet des palourdes n'ayant pas atteint la taille marchande doivent être effectués sur place.

ARTICLE 4.-

La pêche de loisir n'est pas soumise à autorisation, mais les quantités pêchées ne doivent pas être supérieures à 2 kg par personne et par jour.

L'utilisation de tout engin pour procéder au ramassage des palourdes est prohibée, la pêche ne pouvant s'effectuer qu'à mains nues.

ARTICLE 5.-

L'Administrateur des Affaires Maritimes, Chef du Quartier d'Arcachon est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs du département de la Gironde.

Fait à Bordeaux, le 7 octobre 1991



le Préfet de la Région Aquitaine
Préfet du Département de la Gironde

Administrateur en Chef de 1^ocl. DOZOLME
Directeur Interrégional des Affaires Maritimes,

DIRECTION INTERREGIONALE
DES AFFAIRES MARITIMES
POITOU-CHARENTES - AQUITAINE

Bordeaux, le 7 octobre 1991

ARRETE N°341

Affaire suivie par :

PORTANT CLASSEMENT AU POINT DE VUE ADMINISTRATIF
D'UN GISEMENT DE COQUES
SUR LES BANCs DE SABLE
DITS D'ARGUIN ET DU TOULINGUET ET DES BANCs AFFERENTS
ET FIXANT LES CONDITIONS D'EXERCICE DE LA PECHE
SUR LESDITS GISEMENTS
(QUARTIER DES AFFAIRES MARITIMES D'ARCACHON)

Le Préfet de la Région Aquitaine
Préfet du Département de la GIRONDE

- VU le décret du 9 janvier 1852 modifié sur l'exercice de la pêche maritime,
- VU Le décret du 4 juillet 1853 modifié, portant réglementation sur la pêche maritime côtière dans le 4ème arrondissement maritime,
- VU le décret portant règlement d'administration publique du 20 août 1939 modifié relatif à la salubrité des huîtres, moules et autres coquillages,
- VU le décret n° 69.576 du 12 juin 1969 relatif au classement des gisements naturels de coquillages et à l'exercice de la pêche sur les dits gisements,
- VU le décret n° 82.635 du 21 juillet 1982 modifié pris en application de l'article 3 des décrets n° 82.389 et n° 82.390 du 10 mai 1982 relatif au pouvoir des Préfets sur les services des Affaires Maritimes,
- VU le décret n° 89.247 du 14 avril 1989 portant application de l'article 1er de la loi n° 84.698 du 16 juillet 1984 à l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation des Produits de la Mer (IFREMER),
- VU le décret n° 90.94 du 25 janvier 1990 pris pour l'application de l'article 3 du décret du 9 janvier 1852 modifié fixant les conditions générales d'exercice de la pêche maritime dans les eaux soumises à la réglementation communautaire de conservation et de gestion,

VU le décret n° 90.618 du 11 juillet 1990 relatif à la pêche maritime de loisirs,

VU l'arrêté du Préfet de la Région Aquitaine, Préfet du Département de la Gironde en date du 7 novembre 1990 portant délégation de signature au Directeur Interrégional des Affaires Maritimes Poitou-Charentes - Aquitaine,

SUR proposition du Chef du Quartier des Affaires Maritimes d'Arcachon,

- A R R E T E -

ARTICLE 1er-

Est classé du point de vue administratif le gisement de coques situé au Sud-Ouest d'une ligne joignant la Pointe du Cap-Ferret au lieu dit Corniche du Pyla et comprenant les bancs d'Arguin, du Toulinguet et les bancs afférents,

ARTICLE 2.-

La pêche sur ce gisement est autorisée toute l'année.

Elle pourra faire l'objet d'une mesure de fermeture à la demande du Chef du Quartier des Affaires Maritimes d'ARCACHON, sur proposition d'une Commission de Visite et après avis de l'IFREMER.

ARTICLE 3. -

La pêche professionnelle est soumise aux conditions suivantes :

- autorisation préalable délivrée chaque année par le Quartier des Affaires Maritimes d'Arcachon, après consultation du Comité Local des Pêches d'ARCACHON.

- déclaration de production remise chaque mois et avant le 10 du mois suivant au Quartier des Affaires Maritimes d'ARCACHON.

- la pêche n'est autorisée qu'au moyen d'un râteau tenu à la main, de 50 cm de large, 25 cm. de hauteur, et d'un maillage de 16 mm. à l'exclusion de tout autre engin.

- le calibrage ainsi que le rejet des coques n'ayant pas atteint la taille marchande doivent être effectués sur place.

ARTICLE 4.-

La pêche de loisir n'est pas soumise à autorisation, mais les quantités pêchées ne doivent pas être supérieures à 3 kg par personne et par jour.

L'utilisation de tout engin pour procéder au ramassage des coques est prohibée, la pêche ne pouvant s'effectuer qu'à mains nues.

ARTICLE 5.-

L'Administrateur des Affaires Maritimes, Chef du Quartier d'Arcachon est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs du département de la Gironde.

Fait à Bordeaux, le 7 octobre 1991



Pour le Préfet de la Région Aquitaine
Préfet du Département de la Gironde

L'Administrateur en Chef de 1^{er} cl. DOZOLME
Directeur Interrégional des Affaires Maritimes,



ANNEXE II

TECHNIQUES DE LABORATOIRE

- RECHERCHE ET DENOMBREMENT DES COLIFORMES FECAUX DANS LES COQUILLAGES

- RECHERCHE ET DENOMBREMENT DES STREPTOCOQUES FECAUX DANS LES COQUILLAGES

- RECHERCHE DES SALMONELLES DANS LES COQUILLAGES.

- RECHERCHE DES COLIFORMES FECAUX ET STREPTOCOQUES FECAUX DANS LES FECES DE BERNACHES

RECHERCHE ET DENOMBREMENT DES COLIFORMES FECAUX DANS LES COQUILLAGES

Méthode rapide par conductance-métrie : le système microbiologique Malthus

Introduites dans un milieu de culture approprié, les bactéries utilisent pour leur croissance les substances nutritives présentes et libèrent des métabolites ionisés.

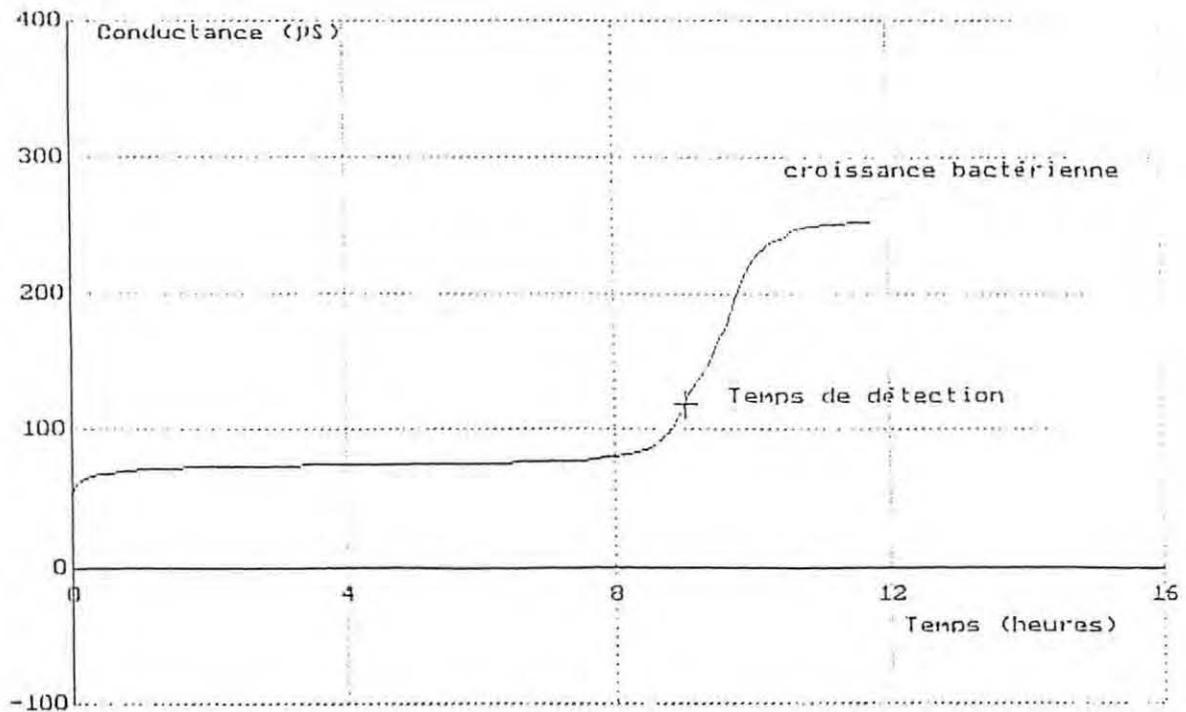
Il s'en suit une modification des propriétés électriques du milieu de culture, avec une augmentation de la conductance, qui peut être mesurée en faisant passer un courant alternatif entre deux électrodes plongées dans le milieu.

Le temps de latence qui sépare le moment de l'inoculation des bactéries et le début du signal est appelé: "temps de détection". Il est fonction du nombre initial de bactéries présentes dans le milieu.

Les résultats des mesures sont représentés par une courbe de conductance, exprimée en micro-siemens en fonction du temps.

S'il y a croissance bactérienne, il y aura association d'un temps de détection qui, par corrélation établie avec la méthode manuelle NPP (voir dénombrement des Streptocoques fécaux), sera directement converti en concentration bactérienne (DUPONT, 1992).

1. Inpart. nec	AD	97	1012	1	Nul	0.25	34	1	8.10
2. Sample type	PAL				Detect. Time				9.0 Hours
3. Test type	EC				Power	1.0	0.0	0.0	
4. Result	Success				Max. Rate				0.0 (0.0)



Courbe de conductance résultant de l'analyse d'un échantillon de palourde.

RECHERCHE ET DENOMBREMENT DES STREPTOCOQUES FECAUX DANS LES COQUILLAGES

Cette recherche se fait en deux temps; présomption et confirmation.

- *Présomption:*

A partir d'un broyât, on réalise, sur milieu de Rothe, l'ensemencement de trois séries de trois tubes par dilutions successives au 1/10^{ème}. Tous les tubes sont étuvés à 37C° durant 48 heures.

- *Confirmation:*

Les tubes positifs, c'est à dire présentant un dépôt et/ou un trouble, sont repiqués à l'aide d'un inoculateur stérile sur un milieu de Litsky, puis placés 24 heures à 37C°.

- *Expression des résultats:*

L'interprétation numérique des résultats de l'analyse est exprimée en fonction du nombre de tubes positifs par série de dilution. Par correspondance fournie par les tables de MAN, il donne l'estimation du nombre le plus probable (N.P.P.) de streptocoques fécaux par 100 ml de chair et d'eau intervalvaire.

remarque: La méthode officielle de recherche des coliformes fécaux qui est effectuée sur bouillon lactosé bilié au vert brillant (BLBVB) utilise le même principe de dénombrement.

RECHERCHE DES SALMONELLES DANS LES COQUILLAGES.

La recherche des salmonelles nécessite quatre phases.

- *Pré-enrichissement:*

On transfère 75 g de solution mère dans 75 g d'eau peptonée que l'on incube 16 à 18 heures à 37C°.

- *Enrichissement:*

On transfère quelques gouttes de la culture précédente dans deux tubes contenant 10 ml de milieu de Rappaport, l'un est étuvé à 37C°, l'autre à 42C°; durant 18 à 24 heures.

- *Isolement:*

L'isolement des bactéries se fait sur deux géloses sélectives permettant de reconnaître les colonies de salmonelles grâce à des caractéristiques particulières; colonies rose fuchsia sur milieu Rambach, blanc-rosées opaque sur B.P.L.S. (vert brillant, rouge de phénol) ou Mac-Konkey. L'étuvage est à 37C° durant 24 heures.

- *Confirmation.*

Le genre *Salmonella* est confirmé par des tests biochimiques sur galerie API 20 E placée 24 heures à 37C°. La lecture définitive se fait après addition de réactifs colorés.

**RECHERCHE DES COLIFORMES FECAUX ET STREPTOCOQUES FECAUX
DANS LES FECES DE BERNACHES**

(Faculté de Pharmacie de Bordeaux II, Madame CAPDEPUY).

Avant analyse, il a été procédé à une première phase de revivification des germes dans un bouillon lactosé à 37C° durant 1 heure puis à plusieurs dilutions jusqu'à 10⁻⁶.

- *Pour la recherche des coliformes fécaux;*

Ensemencement de 1 ml de chaque dilution réalisé dans un milieu Mac-Konkey liquide. Après incubation, les tubes positifs sont repiqués sur Mac-Konkey solide, les colonies oxydase - étant ensemencées sur test API 20 pour identification.

- *Pour la recherche des streptocoques fécaux;*

Ensemencement d'1 ml de chaque dilution dans un milieu de Litsky, puis repiquage des tubes positifs dans une gélose au sang. Les colonies Gram +, catalase - étant identifiées sur test RAPID ID 32.

Mémoire rédigé et présenté avec l'accord du maître de stage en vue d'une
soutenance publique.

Claude PELLIER

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.