

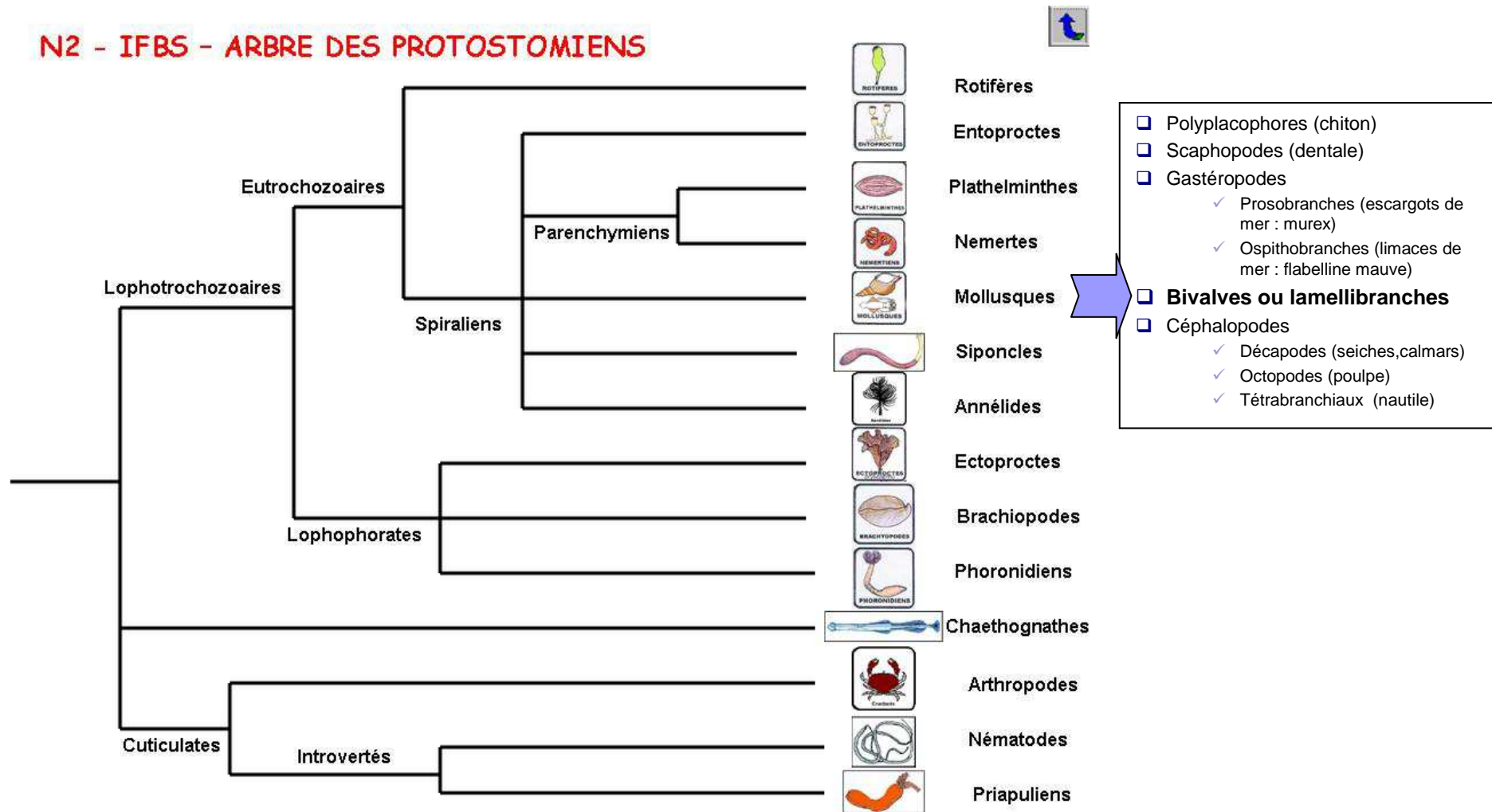
L'HUITRE

- ❑ Classification
- ❑ Anatomie
- ❑ Reproduction
- ❑ Nutrition
- ❑ Ostréiculture
 - ✓ Techniques
 - ✓ Economie
 - ✓ Histoire
 - ✓ Actualités
- ❑ Une recette
- ❑ L'huître perlière



CLASSIFICATION

N2 - IFBS - ARBRE DES PROTOSTOMIENS



Protostomien : métazoaire dont la bouche se forme en premier au cours du développement embryonnaire.

Classification : genre - espèce

- ❑ **Embranchement** : Mollusques **Classe** : Bivalve **Famille** : Ostreidae
- ❑ **Genres** : Pycnodonta, Crassostrea, Ostrea
- ❑ **Espèces** :
 - **Pycnodonta** : hyotis, cohlear, numisma...
 - **Crassostrea** : virginica, **gigas**, **angulata**, margaritacea, glomerata, rhizophorae, guyanensis, cucullata...
 - **Ostrea** : **edulis**, sinuata, lurida, denselamellosa, chilensis, puelchana, stentina...
- Le genre des *Pycnodonta* rassemble les espèces des huîtres de fond, elles vivent dans des endroits ne découvrant jamais (jusqu'à 2000m).
- Les *Crassostrea* sont des huîtres de l'estran (partie du littoral découvrant à chaque marée). La reproduction a lieu à l'extérieur de la coquille, au hasard des rencontres entre ovules et spermatozoïdes.
- Le genre *Ostrea* vit dans les zones toujours immergées ou découvrant qu'occasionnellement et a un mode de reproduction différent : la fécondation se fait à l'intérieur de la coquille, puis les larves sont rejetées vers le monde extérieur.

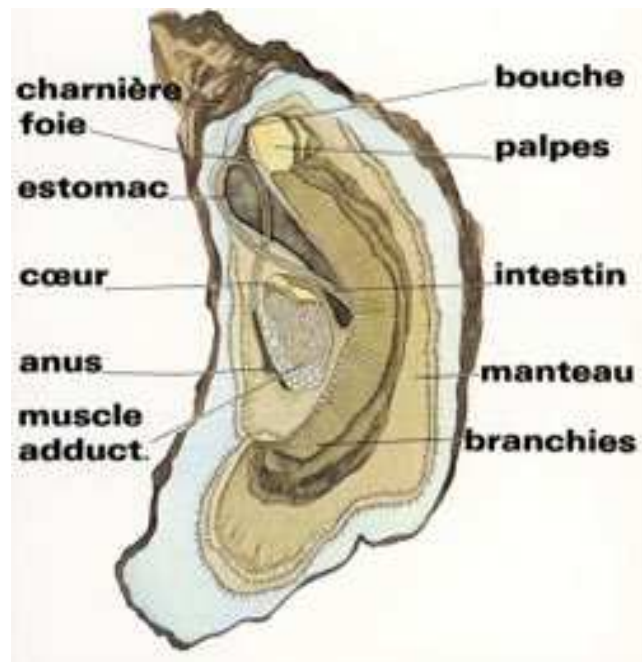
Ostrea edulis
(huître plate)

Appelée belon en Bretagne ou gravette du côté d'Arcachon, ou encore pied de cheval pour les plus grosses, c'est une espèce indigène française



Crassostrea gigas
(huître creuse)

ANATOMIE



- La charnière commande l'ouverture tandis que le muscle adducteur la maintient fermée, la protégeant des prédateurs : les étoiles de mer, le bigorneau-perceur, la dorade ou encore l'huître-pie.
- Les branchies ont 2 rôles bien distincts : la respiration et l'apport des matières nutritives jusqu'à la bouche grâce aux cils présents
- Les palpes effectuent un tri selon la taille des particules retenues et les amènent à un œsophage court
- Le trajet complet d'un aliment dans le tube digestif dure de 80 à 150 min
- Le manteau assure la croissance et le développement de la coquille. Il contribue aussi à la fabrication de la nacre qui en recouvre l'intérieur
- Elle possède un circuit de circulation sanguine invisible car son sang est transparent



REPRODUCTION

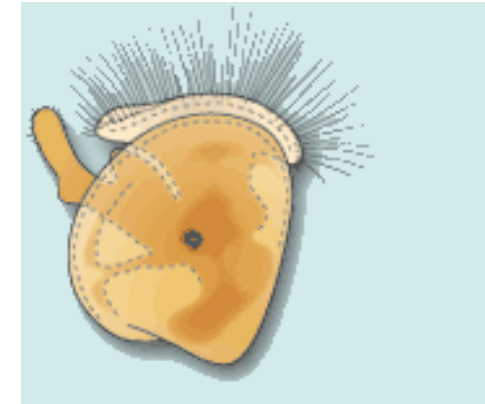
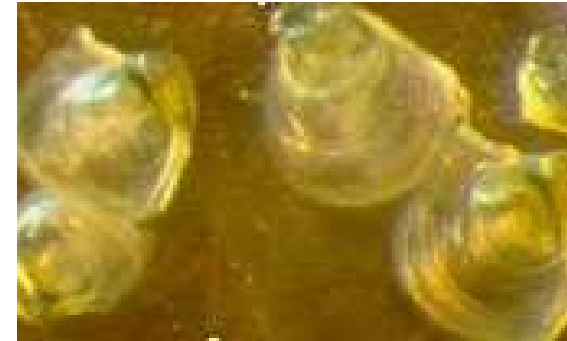
■ Fécondation :

- ❖ L'huître est hermaphrodite : elle change de sexe chaque saison ou après chaque émission de semence. La première année l'huître est femelle.
- ❖ L'huître se reproduit une ou plusieurs fois sur une période de juin à septembre dans une eau assez chaude (18°C au moins) et ayant une bonne salinité.
- ❖ L'huître plate (genre *Ostrea*) est vivipare. Elle féconde à l'abri de sa coquille entre 500 000 à 1 500 000 œufs.
- ❖ L'huître creuse (genre *Crassostrea*) est ovipare et expulse 20 à 100 000 000 œufs non fécondés dans le milieu marin.
- ❖ Mais seulement une dizaine d'œufs après la fécondation au gré des courants, donnera naissance à une huître.

REPRODUCTION

■ La vie larvaire :

- ❖ Après 24 h00, une minuscule larve d'huître (de 1/10^{ème} à 2/10^{ème} de millimètre) est formée.
- ❖ La larve est nageuse et va subir de nombreuses transformations sur une période de 20 jours. Elle développe, entre autres, une mince coquille et un pied.
- ❖ Au bout d'une vingtaine de jours, la larve s'alourdit et tombe sur le fond. Une fois son support trouvé, elle sécrète une substance collante pour assurer sa fixation définitive. La larve est devenue un naissain semblable à une petite huître adulte.



REPRODUCTION - NUTRITION

■ La vie fixée :

- ❖ Une fois fixé, le naissain se développe jusqu'à devenir une huître adulte



■ Nutrition :

- ❖ L'huître est planctophage. Elle se nourrit de phytoplancton de taille inférieure à 10µm (diatomées, flagellées, spores d'algues...)
- ❖ Elles peuvent filtrer 5 à 16L d'eau par heure
- ❖ C'est aussi un très bon bio accumulateur de polluants et de métaux lourds qu'elle stocke à de fortes concentrations

OSTREICULTURE - TECHNIQUES

- Le captage :

Les larves errant au gré des courants à la recherche d'un endroit où se fixer sont « capturées » par l'ostréiculteur qui utilise des supports appelés collecteurs : tuile romaine, tubes, lamelles, pieux d'ardoise, coquilles...



Captage sur coupelles



Captage sur tube

- Le demi-élevage :

Une fois fixée, la larve devient naissain. Au bout de 4 mois, elle atteint 2 à 4 cm, soit 200 fois sa taille initiale. Commence alors le détroquage. L'ostréiculteur détache le naissain du collecteur pour le mettre en demi-élevage en parc pendant 1 à 2 ans...



OSTREICULTURE - TECHNIQUES

■ L'élevage :

L'élevage proprement dit dure encore 1 à 2 ans. Les huîtres sont déposées dans des zones aquatiques riches en plancton afin de favoriser leur pousse.

Les méthodes varient selon les régions :

❖ *Elevage sur estran* : A plat ou dans des poches sur des tables, sur la portion de côte découverte par la mer lors des marées.

❖ *Elevage en eaux profondes* : Les huîtres sont semées au fond de l'eau ou suspendues à des cordes amarrées à des systèmes flottants ou fixes comme les tables en Méditerranée.



Huîtres en poches surélevées



Collage des huitres à l'aide de ciment sur des cordes nylon (étang de Thau)



Récolte des huitres à la drague en baie de Quiberon

OSTREICULTURE - TECHNIQUES

- L'affinage :

Il requiert une eau moins salée et plus riche en plancton que l'élevage. Il s'effectue essentiellement dans des claires : bassins argileux de faible profondeur d'eau, où l'huître peut acquérir une belle couleur verte de par la présence d'une algue microscopique (diatomée) : la navicule bleue. De même que pour le vin, on parle alors de crus d'huître, façonnés dans chaque site de production.

- La finition :

Les huîtres sont entreposées dans une eau de mer irréprochable en bassins, dégorgeoirs ou sites naturels affectés à cette fin. Les huîtres sont alors lavées, triées calibrées, rangées à plat valves creuses en dessous, dans des paniers scellés, depuis le centre d'expéditions jusqu'à la livraison aux consommateurs ou au détaillant.

- Le calibre des huîtres :

Pour les huîtres creuses, les calibres sont définis par un accord interprofessionnel. Ils dépendent du poids de l'huître : plus le numéro est petit, plus les huîtres sont grosses. On note également des dénominations particulières qui dépendent de l'indice de remplissage des huîtres (rapport entre poids de la chair et poids total de l'huître).

Huîtres fines : indice de remplissage compris entre 6,5 et 10,5

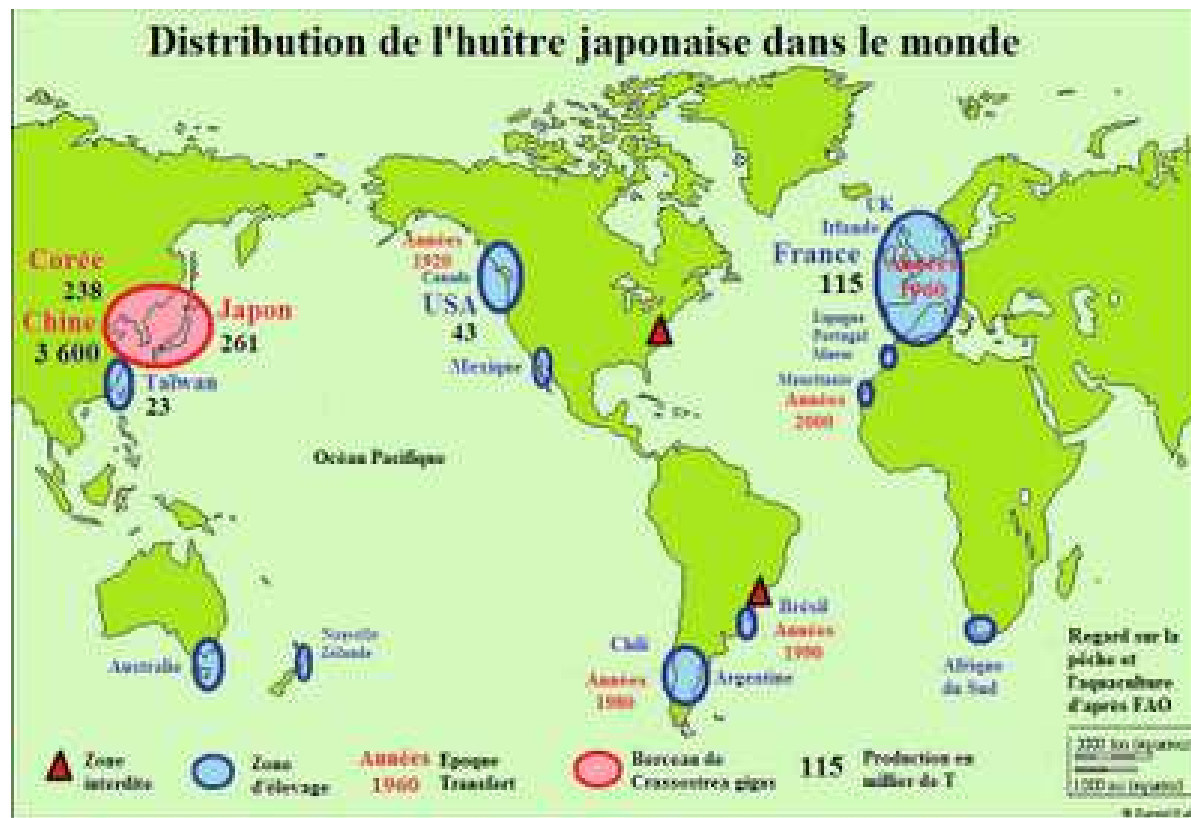
Huîtres spéciales : indice supérieur à 10,5



OSTREICULTURE - ECONOMIE

■ Quelques chiffres :

- ❖ La production française s'élève à 130 000 tonnes par an,
- ❖ 98% sont des huîtres *Crassostrea gigas*, 2% sont des *Ostrea edulis*,
- ❖ L'ostréiculture française représente 90% de la production d'huîtres européennes.



OSTREICULTURE - HISTOIRE

- Depuis l'époque des grecs et des romains, l'engouement pour la consommation des huîtres ne fait que s'accroître. Autrefois, la culture se limitait au pillage des bancs naturels, mais progressivement, ils se sont épuisés.
 - La pêche intensive, la dégradation des côtes et la pollution ont détruit près de 85% des récifs sur lesquels se fixaient les coquillages selon une étude publiée en 2009.
 - Tout cela a conduit à l'essor de l'ostréiculture.
 - Les premiers parcs ont été mis en place dans les années 1860 sous Napoléon III par Victor Coste, en Baie de Saint Briec pour faire face à la pénurie.
 - D'abord éleveuse d'huîtres plates (*Ostrea edulis*), la France voit en 1920 un virus attaquer progressivement ses coquillages sans rien n'y pouvoir faire. (1)
 - L'huître creuse portugaise (*Crassostrea angulata*) plus résistante, prend alors le pas sur l'huître plate.
 - Introduite accidentellement dans les bassins en 1868 (le navire *Morlaisien* pris dans une tempête, fut contraint de lâcher sa cargaison dans l'estuaire de la Gironde), elle fut décimée à son tour par une épizootie en août 1970 et disparut de la cote atlantique française.
 - Elle est alors remplacée par une autre espèce provenant du Pacifique, dite huître japonaise (*Crassostrea gigas*).
 - Mais elle souffre depuis le printemps 2008 d'une surmortalité de son naissain.
- (1) elle subsiste encore mais une maladie qui la tue dans la 3ème année (parasite *Bonamia ostrea*) en limite la reproduction et la vente.

OSTREICULTURE - ACTUALITES

■ Mortalité :

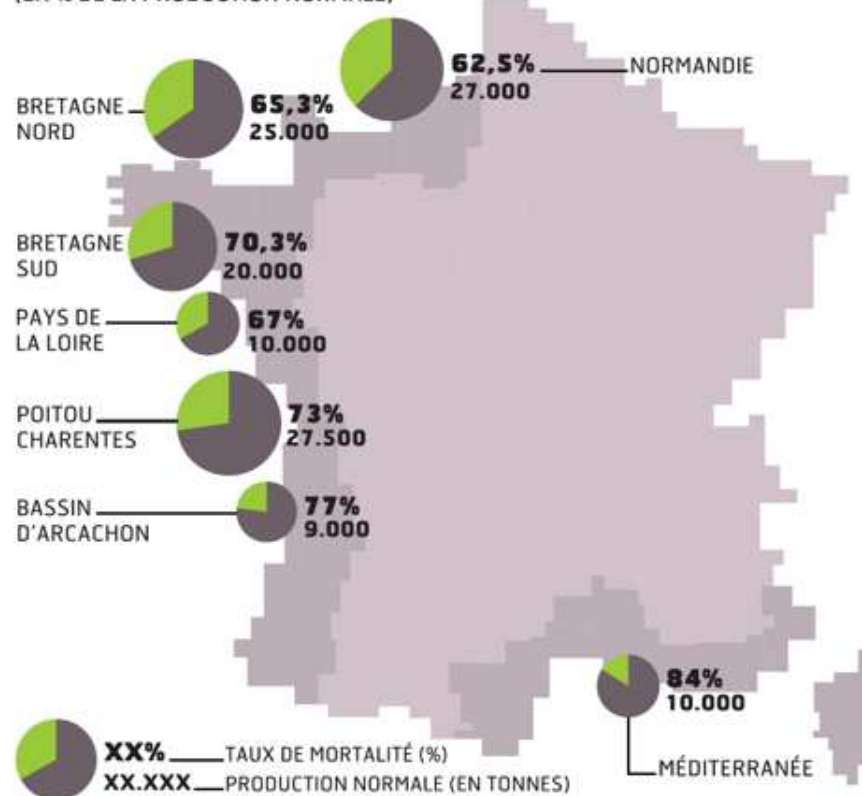
- ❖ Depuis 2008, une mortalité sans précédent frappe dans toutes les régions de production, les naissains d'huîtres élevées en closerie ou en milieu naturel.
- ❖ En 2010, elle atteint 60% à 85% contre 20% à 30% avant 2008.

La mortalité du naissain par site		
Taux maximal enregistré sur la période de mars à octobre 2009	Huîtres naturelles	Huîtres d'écloserie
Etang de Thau - Marseillan Est	57%	93%
Baie des Veys - Géfosse	25%	42%
Côte Ouest Cotentin - Blainville Nord	32%	87%
Baie du Mont-Saint-Michel - Cancale	23%	82%
Baie de Morlaix - Penn Al Lann	25%	72%
Rade de Brest - Pointe du Château	32%	78%
Baie de Quiberon - Men er Roué	21%	46%
Golfe du Morbihan - Larmor Baden	36%	65%
Rivière de Pénerf - Pénerf-Rouvran	38%	70%
Baie de Bourgneuf - Coupelasse	46%	73%
Ile de Ré - Loix-en-Ré	60%	88%
Bassin de Marennes-Oléron - Banc d'Agnas	30%	72%
Bassin d'Arcachon - Le Tès	36%	70%

Idée / Source : Ifremer, 2009

MORTALITÉ DES HUÎTRES SUR LE LITTORAL FRANÇAIS

TAUX DE MORTALITÉ 2010 SUR LES HUÎTRES JUVÉNILES
(EN % DE LA PRODUCTION NORMALE)





OSTREICULTURE - ACTUALITES

■ Mortalité :

- ❖ L'Irlande, second pays de production en Europe, les îles anglo-normandes, le Maroc, la Nouvelle-Zélande sont aussi concernés
- ❖ Certaines zones, comme le golfe du Saint-Laurent au Canada, restent insensibles mais l'espèce est différente ainsi que sa culture.
- ❖ Les huîtres tribloïdes subissent la même mortalité.

L'huître triploïde est une huître née d'une manipulation dans les laboratoires de l'Ifremer en 1997, dotée de 3 paires de chromosomes au lieu de 2, la rendant stérile car elles ne produisent pas de laitance. Cet avantage permet de commercialiser l'huître pendant les mois autres qu'en R (de mai à août) et comme elles ne s'épuisent pas à se reproduire, elles grossissent plus vite.

On l'appelle huître des 4 saisons. Introduite dans les bassins au début des années 2000, elle représente 10 à 15% de la production totale en France et est commercialisée sans aucun étiquetage précis.

En France, l'association des ostréiculteurs traditionnels demande un moratoire sur les huîtres triploïdes.



OSTREICULTURE - ACTUALITES

■ Causes de cette mortalité :

- ❖ Un variant du virus herpès OsHV-1, dénommé OsHV-1 μ var.
- ❖ Ce virus est connu depuis des années, mais il a muté en 2008 en un variant plus virulent.
- ❖ Il est spécifique à l'huître et à d'autres mollusques (coquille Saint-Jacques, palourde), mais n'est pas contagieux pour l'homme. Il ne vit que dans les milieux aquatiques.
- ❖ Les huîtres sont elles-mêmes soupçonnées d'être plus fragiles du fait de la dégradation de l'environnement :
 - Réchauffement des eaux (le virus est opérant dès 13°C et se développe à 16-17°C)
 - Pollution des eaux par les pesticides déversés par les fleuves ou par l'irgarol, biocide pesticide algicide puissant intégré dans les peintures antifouling des coques de bateaux
 - L'intensification de l'élevage, la densité des huîtres dans les poches, l'intensification des échanges entre régions, les nombreuses manipulations au cours de l'élevage, affaiblissent et fragilisent les huîtres

Face à ce type de situation, impossible d'envisager une vaccination pour cette espèce animale dont le système immunitaire est très peu développé.



OSTREICULTURE - ACTUALITES

■ Les solutions :

- ❖ Sélectionner des huîtres plus résistantes :
 - Créer en éclosérie des familles d'huîtres plus robustes. Deux projets privés et un programme national sont en cours,
 - Réintroduire une nouvelle souche étrangère plus résistante. L'IFREMER teste des spécimens de la même espèce importés du Japon.
- ❖ Modifier les techniques d'élevage :
 - L'huître sur corde est moins touchée que l'huître en poche,
 - Diminuer la densité des huîtres en poche,
 - Modifier les techniques d'endurcissement du naissain de captage.
- ❖ Agir sur l'environnement :
 - Préserver, voire restaurer une bonne qualité de l'eau.
 - L'impact des polluants sur l'huître est prouvée : malformation des larves, impact sur le génome, impact sur l'immunité.

Mais aucune solution n'est immédiate. Tous ces travaux n'aboutiront au mieux dans 3 ans voire 5 ans ou plus.

Le seuil de rentabilité d'une exploitation nécessite une survie de 50% à 60% des nouveaux naissains.

En attendant, il faut passer le cap, mais rares seront les entreprises qui le pourront.

La production pour la saison 2010-2011 a diminué d'environ 30%.

La diminution pour la saison 2011-2012 est estimée de 60% à 80%.

UNE RECETTE parmi d'autres...

Huitres au foie gras et croustilles de sarrasin



Préparation : 15 min

Cuisson : 30 min

Pour 4 personnes :

Ingrédients:

12 huitres creuses N°2
150 g de foie gras mi-cuit
20 cl de crème fraîche
3 galettes de sarrasin
1 cuillère à café de cognac
Piment d'Espelette

Préchauffez le four à 200°C.

Découpez 12 cercles de 10 cm dans les galettes de sarrasin.

Disposez-les dans des ramequins ou des petits moules pour leur donner de jolies formes. Enfoumez 15 min et réservez les croustilles. Pendant ce temps, ouvrez les huitres. Décoquillez-les en coupant le muscle et jetez l'eau.

Mixez 120g de foie gras et la crème fraîche en y ajoutant quelques gouttes de cognac.

Calez les coquilles vides sur du gros sel dans un plat à gratin.

Remplissez chaque coquille avec la crème au foie gras, y déposez ensuite l'huitre et ajoutez une pincée de piment d'Espelette.

Enfoumez 15 min à mi-hauteur. Lorsqu'elles sont légèrement gratinées, servez aussitôt les huitres en ajoutant sur chacune d'elle un copeau de foie gras. Décorez ensuite avec la croustille à votre convenance.



L'HUITRE

- Pour en savoir plus :

- ❖ Les ressources documentaires de l'IFREMER :
<http://wwz.ifremer.fr/institut/Les-ressources-documentaires/Publications/Archimer>
- ❖ L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire :
<http://www.anses.fr/>
- ❖ Regards sur la pêche et l'aquaculture :
<http://aquaculture-aquablog.blogspot.com/>
- ❖ Comité National de la Conchyliculture :
<http://www.cnc-france.com>
- ❖ Site particulier : <http://www.ostrea.org/huitres.html>

L'HUITRE PERLIÈRE

L'huître perlière appartient à la famille Pteriidea. Il s'agit de *Pinctada margaritifera* (variété *cumingii*). Elle est communément appelée nacre.

Après le captage en milieu naturel des naissains, la nacre est élevée en chapelets accrochés entre 6 et 10m de profondeur sur des filières.

3 à 12 mois après, la nacre est prête à être greffée. La greffe consiste à introduire un nucléon dans le manteau de l'huître.

Les nacres greffées ont alors remises en élevage sur les filières pour la durée nécessaire à la croissance de la perle de l'ordre de 18 mois.

Seule 25 à 30% des nacres forment une perle commercialisable (rejet, mortalité, qualité de la formation)

La Polynésie française est le principal producteur et exportateur des perles. (25% de la production mondiale).

11300 kg en 2000 contre 2 kg en 1970.

