

Développer des méthodes de prévision de la date et de l'intensité du risque

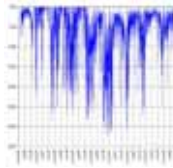
Date du risque :

sur les 5 ans d'observation, la mortalité a été systématiquement observée à partir du moment où la température a dépassé les 19°C pendant quelques jours. La montée thermique dépend de la latitude du site : le suivi de la température sur site (2 h autour de la pleine mer) permet de prédire la période à partir de laquelle le risque deviendra maximum.

Niveau du risque :

pour exemple, à partir des corrélations significatives qui sont observées entre les débits annuels des cours d'eau en Baie des Veys et la mortalité, il devient possible de prédire le risque à la fin de l'hiver.

Des sondes en temps réel ont été développées à cet effet pour prédire et évaluer ces risques une fois bien définis.

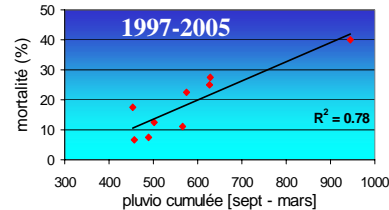


Identifier le risque propre à chaque site

Typologie et analyse de risque :

pour pouvoir réaliser des modèles de prévision relativement puissants sur les autres sites, il sera nécessaire de renforcer d'abord les mesures de mortalités.

Il est donc recommandé de mettre en place un suivi systématique des mortalités sur des cheptels connus, de façon à pouvoir peu à peu, renforcer la valeur des corrélations avec les paramètres de l'environnement les plus pertinents qu'il faut recenser ou mesurer. La typologie de chaque site étant ainsi définie, les mesures appropriées peuvent être recommandées.



Le transfert à la profession fait l'objet d'un nouveau projet à monter en commun pour 2006 à 2008 (QUALIMER).

<http://www.ifremer.fr/morest-gigas>

Contacts - Ifremer Centre de Brest

Jean-François Samain - jean.francois.samain@ifremer.fr - tel : 02.98.22.44.02

Brigitte Millet - brigitte.millet@ifremer.fr - tel : 02.98.22.40.05

Projet co-financé par :



Recommandations pour la gestion et la prévision des mortalités estivales



Les travaux réalisés au cours du défi Morest permettent aujourd'hui de proposer un schéma dans lequel l'accumulation de plusieurs conditions indispensables entre l'environnement, les huîtres et des pathogènes opportunistes génère des mortalités massives de l'huître creuse *Crassostrea gigas*.

- Pour accéder à des possibilités de gestion de ce risque, il est proposé d'éliminer au moins l'une des conditions indispensables de ce schéma.
- Certaines des mesures ne seront prises que si le risque est avéré et des méthodes de prévision des risques peuvent être développées.
- Ces possibilités dépendront des sites considérés, ce qui impliquera d'établir une typologie des sites.

- Développer des méthodes de gestion de ce risque,
- Développer des méthodes de prévision de la date et de l'intensité du risque,
- Identifier le risque propre à chaque site.

**Restitution Mercredi 15 mars 2006 à 9h00
Aquarium de La Rochelle**



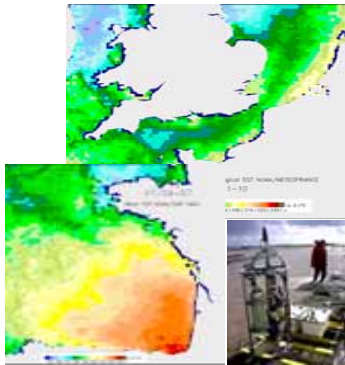
Température, nourriture riche, reproduction, stress et génétique sont des paramètres nécessaires pour déclencher les mortalités estivales. Pour enrayer le phénomène, une des pistes à envisager est de supprimer l'effet d'un de ces paramètres.

Développer des méthodes de gestion de ce risque

Que faire contre les «19°C» ?

Les zones pour lesquelles la température n'atteint jamais le seuil des 19°C peuvent être considérées comme sans risque de mortalités estivales pour les huîtres de un ou deux ans. Ces zones pourraient constituer des sites de repli envisageables pour des exploitations qui pourraient y avoir accès, en cas de risque fort de mortalités estivales.

Le recensement de tels sites est donc recommandé. Une réflexion devra être envisagée sur les aspects administratifs entre les parties concernées.



Pourquoi meurent elles parfois en première année et parfois en deuxième année ?

C'est le régime thermique des masses d'eau de l'Atlantique et de la Manche, qui conduit à ce phénomène. En effet, dans les bassins plus rapidement chauds, elles se reproduisent plus tôt et donc arrivent au stade de risque dès le premier été (généralement au sud de la Bretagne, mais certaines baies de la côte nord sont aussi concernées). Dans les secteurs où la montée de température est plus lente, elles se reproduisent plus tard et le risque est fort à partir de la deuxième année (Baie des Veys).

Peut on réduire la mortalité en première année ?

- Oui, trois solutions zootechniques sont envisageables :
 - On a déjà vu que l'élevage en zone froide en première année réduit la mortalité.
 - Limiter la nourriture au stade naissain : on réduit ainsi le risque associé une reproduction dès la première année.
 - Réduire le risque par éloignement du sédiment : en supprimant le stress, on diminue le risque d'infection par des pathogènes

En pratique comment peut on faire ?

L'élevage en zone froide le premier été :
Par exemple, au cours de Moresť, pour préserver de toute mortalité en première année les générations produites en éclosion ainsi que les naissains naturels servant de témoins, on les a placés sur des parcs n'atteignant pas les 19°C près de St Vaast (Normandie).

La limitation trophique au stade naissain :
Les huîtres sont placées sur «parc de stockage» (parc exondant en morte-eau par petit coefficient de marée : 30-40), durant la phase de gamétogénèse active : depuis mars-avril jusqu'à fin juillet.



On observe à la fois une réduction de la reproduction, de la croissance et aussi de la mortalité. Il faut ajuster ce temps d'exondation à chaque site. Ensuite on replace les huîtres dans les conditions normales d'élevage et elles rattrapent la croissance perdue. Le rendement final est de l'ordre de 30% supérieur à la technique normale à la taille de commercialisation.

La réduction du risque par l'éloignement du sédiment :

La culture suspendue en filières (long lines) a été testée par le CREEA. Les résultats montrent que cette technique est très efficace pour améliorer la survie en première année. Les juvéniles ainsi préservés en grande partie des mortalités, subissent très peu de mortalité en seconde année quand ils sont ensuite élevés normalement sur table (cycle mixte). A Marennes, le gain de temps est d'une année par rapport au cycle des triploïdes sur parcs et de deux années en ce qui concerne le naissain naturel élevé traditionnellement.



Et pour les sites où la mortalité intervient en seconde année ?

Si le site est riche d'un point de vue trophique, il faut réduire aussi l'accès à ce milieu pendant la période de gamétogénèse :

Il a été montré que 70 à 90 % de la mortalité exprimée par les cheptels en Baie des Veys a pu être évitée par leur transfert temporaire pendant une période de 4 mois sur le site de St Germain sur Ay, sur la base de permutations de cheptels entre les deux sites.

Ce site, moins riche et plus chaud, leur a permis d'effectuer leur cycle de reproduction sans risque jusqu'à la ponte. Une amélioration significative des rendements des cheptels introduits temporairement en Baie des Veys a aussi été enregistrée.

Le déficit de croissance induit par le transfert doit être compensé par le gain de survie pour se révéler positif en terme de rendement.

La mise en œuvre ne doit cependant pas être envisagée de manière systématique. Une telle stratégie doit être intimement couplée au développement d'outils d'analyse et de prévisions du risque de mortalité avant toute mise en œuvre à grande échelle.

Quelles autres mesures simples peuvent-elles être prises ?

- La distance au sédiment est l'un des risques le plus souvent rencontré. La vérification du niveau des tables pour maintenir les poches éloignées du sédiment, leur position par rapport au courant pour empêcher une accumulation de *feces* et la charge en huîtres, sont des paramètres sur lesquels il est recommandé d'être vigilant.
- Par ailleurs, toute autre source de stress doit être évitée pendant la phase de température supérieure à 19°C (manipulation de cheptels, rejets d'eau douce en été, apports de polluants, etc.).

La mise en œuvre de ces filières zootechniques doit être adaptée à la nature des sites envisagés. Une analyse socio-économique doit permettre, dans chaque cas, d'apprécier le gain obtenu et des réflexions doivent être menées avec l'Administration pour évaluer les contraintes et évolutions possibles qu'offrent ces techniques.



Que peut on attendre de la ressource génétique ?

Sélection des huîtres résistantes :
Les résultats de Moresť montrent qu'il existe dans la population sauvage des individus qui présentent un caractère de résistance ou de sensibilité aux mortalités estivales de 1ère année. Ce caractère qui est transmissible avec une grande héritabilité, peut être sélectionné. Un programme de sélection est en discussion.

Huîtres triploïdes :
Leur reproduction est généralement très réduite, ce qui leur confère une bonne résistance aux mortalités estivales. Cependant rarement, certains lots de triploïdes sont dans un état de reproduction non négligeable et ont alors subi des mortalités parfois similaires aux diploïdes. Ce phénomène est en cours d'étude