

Mortalité du naissain d'Huître creuse *Crassostrea gigas* dans l'étang de Thau en 2009



This study was conducted in the Mediterranean area during a mass mortality event of Pacific oyster *Crassostrea gigas*. The objectives of this work were to increase our understanding of the mass mortality phenomena in Pacific oysters, to identify risky cultivation practises and to propose mitigation strategies. In the first part of this work, we followed environmental parameters of the Thau lagoon in relation with mortality events. Then, we compared mortality and growth parameters of oysters as a function of their origins, their development stages and cultivation sites in relation with energetic, reproduction and pathogens. Finally, we conducted transfer experiments where oysters maintained free of mortality in open sea were transferred in the Thau lagoon where mass mortality occurred. From the environmental standpoint, we showed that mortality of oysters in the Thau lagoon occurred during years where phytoplankton levels are low (2008-09) compared to averaged values recorded in 1996-2007. Mortality of oysters specifically hit one year-old animals irrespective of their origins and ploidy levels, when seawater temperature reached 17.5°C. Compared to the two previous years, mortality has increased and temperature threshold decreased of ~2°C. Mortality of one year-old oysters coincides with accelerated growth rates and energetic weakness. In contrast to the well known summer mortality model developed during the Morest project, mortality in 2009 was observed while oysters were at the onset of gametogenesis which suggests that reproductive effort is not pivotal. Mortality also coincides with elevated viral load of the OsHV-1 herpes in oysters, so that virus may have played a major role in this mortality event. Finally, our study show that oysters maintained in open sea at 22m deep exhibited no mortality. However, when these animals were transferred into the Thau lagoon in spring, mortality reached 84% after only 18 d. This mortality event again coincided with a massive infection by the virus herpes. From a practical standpoint, we showed that mortality increased as a function of size of oysters: larger animals survive better than smaller ones. This agrees well with the fact that large oysters were characterized by higher levels of energy reserves. In order to reduce mortality, growers may want to deploy animals larger than 30 mm shell length at the end of March, which clearly means reducing seeding in spring at the benefit of the fall. Young oysters suffered heavy losses irrespective of their ploidy and origins so that it is not possible to act on these factors to reduce the mortality. Finally, it seemed that maintenance of young oysters in open sea allow protecting them from the mortality risk., Cette étude conduite en Méditerranée pendant un épisode de mortalité massive du naissain d'huître creuse *Crassostrea gigas* généralisé en France en 2009 a pour objectifs d'améliorer la compréhension des causes des mortalités de naissain, d'identifier les pratiques culturales à risque, et d'approfondir des pistes visant à la réduction de ces mortalités. Afin d'atteindre ces objectifs, nous avons suivi les paramètres environnementaux de l'étang de Thau en relation avec la mortalité. Par ailleurs, nous avons réalisé une expérience visant à comparer les performances des huîtres en fonction de leur origine, stade de développement et site de culture, en relation avec l'énergétique, la reproduction et la pathologie. Finalement, nous avons fait des expériences de transfert d'huître d'un milieu exempt de mortalité vers l'étang de Thau où des mortalités massives ont été enregistrées. L'analyse des paramètres environnementaux de l'étang de Thau montrent que le seul point commun entre les années à mortalité d'huître (2008-09) est la biomasse phytoplanctonique remarquablement constante et faible par rapport aux moyennes décennales. Les mortalités d'huîtres en 2009 touchent spécifiquement le naissain quelles que soient l'origine et la ploïdie, lorsque la température de l'eau atteint 17.5°C. Par rapport aux années précédentes, la mortalité s'intensifie et le seuil thermique de déclenchement est abaissé de ~2°C. Les huîtres maintenues en mer profonde demeurent indemnes. Le démarrage des mortalités de naissain coïncide avec une accélération du taux de croissance alors qu'il semble y avoir un déficit énergétique avant le déclenchement des mortalités qui fragiliserait particulièrement le naissain caractérisé par des réserves énergétiques inférieures aux adultes. Le démarrage des mortalités coïncide avec l'initiation de l'activité gamétogénique, avant l'atteinte de la maturité sexuelle et bien avant la ponte ce qui est plutôt atypique. Enfin, l'apparition des mortalités coïncide avec une infection soudaine et imprévisible par le virus herpès OsHV-1 dans le naissain d'huître suggérant que ce dernier est impliqué dans le phénomène de mortalité. Le transfert d'huîtres triploïdes saines maintenues en mer ouverte vers l'étang de Thau au printemps conduit à une infection massive par le virus herpès, visible dès le 1er prélèvement après seulement 6 jours. Les charges virales sont maintenues à des niveaux élevés jusqu'à la fin de l'expérience après 18 jours, où la mortalité moyenne constatée des huîtres est de 84%. D'un point de vue plus appliqué, nous avons constaté que le risque de mortalité en 2009 est d'autant plus élevé que les animaux sont petits, coïncidant notamment avec des différences marquées en énergie de réserve entre naissains et adultes. Une pratique culturale pour limiter la mortalité consisterait à éviter de déployer des animaux de taille < 30 mm fin mars, c'est à dire éviter les opérations de pré grossissement au printemps en faveur du pré grossissement automnal. Les naissains sont touchés de la même façon par les surmortalités quelles que soient leur origine (naturel vs. éclosion) et leur ploïdie (2n vs 3n), de sorte qu'il n'est pas possible de favoriser une voie d'approvisionnement en naissain plus qu'une autre pour limiter la mortalité. Finalement, il semble que l'ostréiculture en mer profonde puisse être une voie intéressante pour sécuriser le pré grossissement.

Auteurs du document : Pernet, Fabrice, Barret, Jean, Le Gall, Patrik, Malet, Nathalie, Pastoureaud, Annie, Munaron, Dominique, De Lorgeril, Julien, Bachere, Evelyne, Vaquer, Andre, Huvet, Arnaud, Corporeau, Charlotte, Normand, Julien, Boudry, Pierre, Moal, Jeanne, Quere, Claudie, Quilien, Virgile, Daniel, Jean-yves, Pepin, Jean-francois, Saulnier, Denis, Gonzalez, Jean-louis

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL, BIOCHIMIE - CHIMIE

Date : 2010-04

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Ifremer, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00002/11354/7927.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00002/11354/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/mortalite-du-naissain-d-huitre-creuse-crassostrea-gigas-dans-l-etang-de-thau-en-20090>



Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

