

Alimentation et déterminisme environnemental de la reproduction des huîtres perlières *P. margaritifera* sur l'atoll d'Ahe (Archipel des Tuamotu, Polynésie française) Diet and environmental determinism of reproduction of pearl oysters *P. margaritifera* on Ahe atoll lagoon (Tuamotu Archipelago, French Polynesia)



While pearl culture industry represents one of the dominant business sector of French Polynesia, it still entirely relies on natural reproduction and spat collection. A better knowledge of reproduction determinism is thus of particular interest for the black lip pearl oyster *P. margaritifera*. This work is based (i) on in situ studies of the pearl oyster diet and of the environmental determinism of reproduction; and (ii) on the application to the black lip pearl oyster of a bio-energetic and deterministic model of growth and reproduction based on the Dynamic Energy Budget theory. In Ahe atoll lagoon, plankton concentration and composition fluctuations were strongly linked to wind regimes. These variations had a great impact on the diet of pearl oysters which was dominated by nanomicroplankton (especially nano-flagellates and dinoflagellates). Peaks of plankton concentration were associated with an increased gametogenesis rate and were shown to enhance spawning synchronisation in the population. Eventually, estimates of DEB parameters for *P. margaritifera* allowed us to correctly simulate its growth and reproduction and to clearly demonstrate the influence of

plankton concentration on maturation and spawning synchronization of pearl oysters in atoll lagoons of French Polynesia. These results provide relevant features for a better understanding of spat collection variability in French Polynesian atoll lagoons. Moreover, the pearl oyster DEB model of adults growth and reproduction constitute a promising complementary tool for the comprehensive description of spat collection variability in atoll lagoons of French Polynesia. En Polynésie Française, la production des perles noires est entièrement basée sur la collecte naturelle de naissains de l'huître perlière *Pinctada margaritifera*, dont l'irrégularité peut constituer un obstacle majeur à la production ainsi qu'à la rentabilité des fermes perlières. Une meilleure compréhension des phénomènes responsables de la variabilité de la reproduction des huîtres perlières est donc déterminante pour mieux appréhender cette irrégularité du captage de naissains. L'objectif global de cette thèse était donc d'analyser les relations entre l'environnement et la reproduction des huîtres perlières en s'appuyant sur deux études réalisées in situ (une étude du régime alimentaire des huîtres perlières et un suivi de leur reproduction réalisés sur l'atoll d'Ahe) et sur la construction d'un modèle bio-énergétique de croissance et de reproduction de type DEB. Sur l'atoll d'Ahe, nous avons observé de fortes variations temporelles de la concentration et de la composition du plancton, principalement liées au régime des vents. Nos résultats montrent que ces variations de concentration en plancton ont une influence majeure sur le régime alimentaire des huîtres perlières, sur la gamétogénèse et sur la synchronisation des pontes dans la population. Lors des pics de concentration en plancton, nous observons une intensification la gamétogénèse ce qui réduit le temps nécessaire à la maturation des huîtres perlières et favorise la synchronisation des émissions de gamètes. La concordance entre les observations de terrain et les simulations du modèle DEB de l'huître perlière démontre le fort déterminisme trophique de la reproduction des huîtres perlières dans les atolls de Polynésie Française. Les résultats de ces expérimentations et les simulations du modèle de croissance et de reproduction nous permettent donc de mieux appréhender les facteurs environnementaux responsables de la reproduction des huîtres perlières, dont la variabilité est en partie responsable de l'irrégularité du captage de naissains.

Auteurs du document : Fournier, Jonathan

Obtenir le document : Université de Polynésie française

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL

Date : 2011-12-08

Format : text/xml

Langue : InconnuInconnu

Droits d'utilisation : 2011 the author, Univ. Polynésie française, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00074/18533/16077.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00074/18533/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/alimentation-et-determinisme-environnemental-de-la-reproduction-des-huitres-perlieres-p-margaritifer0>

Evaluer cette notice:

