

## Essai de captage des naissains de moules dans la baie de Bou-ismail

S. Brahimi<sup>1</sup>, I Bouyakoub<sup>1</sup>, R. Taounza<sup>1</sup>, M. Boudjenah<sup>1</sup>, H. Morsli<sup>1</sup>, A. Koheil<sup>1</sup>  
s.brahimi@cnrdpa.dz

### Résumé

L'essai de captage des naissains de la moule d'élevage *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) a été réalisé au niveau de la ferme conchylicole « Cultures marines » située dans la baie de Bou Ismail. Les prototypes captage utilisés sont constitués de plusieurs matériaux et installés verticalement sur les filières mytilicoles entre le mois d'avril et le mois de mai 2018. La mise à terre des capteurs a été effectuée deux mois après. Les résultats obtenus lors de cette expérience révèlent que les cordes de PPE ont été les plus efficaces, en captant 800 naissains par 20 cm de corde, soit un effectif de 8750 naissains pour une production hypothétique de 146 kg de moules.

**Mots clés :** *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819), captage, naissains, filières mytilicoles.

---

### Abstract

The testing capture collectors of spatfall mussels « *Mytilus galloprovincialis*, Lamarck 1819 » have been realised at the shellfish farm « Cultures Marines » located in the bay of Bou Ismail. The prototype used are made of different materials and installed vertically on the mussel line between April and May 2018. After two months at sea the prototype were taken. The results obtained during this experience, show that the PPE ropes were the most effective, capturing 800 spatfall per 20cm of rope, in total of 8750 spatfall to provide 146kg of mussel.

**Key words:** spatfall, mussel, capture, prototype, bay of Bou Ismail.

### Introduction

En Algérie, l'activité mytilicole repose essentiellement sur l'élevage d'une seule espèce qui est la moule méditerranéenne *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819). Cette activité qui est actuellement peu étendue, semble attirer les investisseurs.

La capacité d'approvisionnement commercial en naissain de moule constitue une information de premier plan avant d'envisager une stratégie de développement mytilicole.

Cette activité est étroitement liée au cycle biologique de la moule, dont l'approvisionnement en naissains repose pour la plupart du temps sur le captage naturel. Les larves subissent une métamorphose et ont besoin de se fixer. Pour cela, l'installation des capteurs au niveau des filières permet d'optimiser le captage et de minimiser les dépenses d'exploitation.

La moule méditerranéenne *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) est l'espèce choisie par les investisseurs algériens, pour sa présence sur le littoral

---

<sup>1</sup> Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA).

algérien, sa résistance et sa rapidité de croissance. Cette espèce est largement étudiée aussi bien dans le milieu naturel qu'aux niveau des élevages, sa biologie a été étudié par (Lubet, 1959 et 1973); (Lucas, 1965), (Filgueira et *al.*, 2008), sa physiologie par (Lubet, 1976); (Bayne, 1980), sa reproduction par (Da Ros, et *al* 1985) ; (Bhaby et al, 2011), (Bhaby et al, 2013) et (Bhaby et al, 2014), sa dynamique de population par (Naciri, 1998) ; (Gangnery et *al.*, (2004), son écologie par (Coustau, 1991) ; (Oliveira et al, 2015), et son comportement vis-à-vis de la pollution par (Cappello et *al.*, 2013) ; (Banni et *al.*, 2014) et(Guendouzi, 2015). Le but principal de ce travail est d'étudier le potentiel de recrutement des filières mytilicoles algériennes et de déterminer la capacité de captage des zones d'élevages mytilicoles.

### Matériels et méthodes

Les expériences de captage ont été réalisées au niveau de la ferme conchylicole « Cultures marines » située dans le site maritime Kouali 3, à 16 Km de la ville de Bou Ismail. La concession marine de la ferme est composée de 20 filières conchylicoles dont 16 pour les moules et 04 pour les huitres et visent une production de 400T par an de moules (*Mytilus*

*galloprovincialis*, Lamarck 1819) et 50T d'huitres creuse (*Crassostrea gigas*, Thunberg 1793) (figure 1). La stratégie de la ferme « Cultures Marines » consiste à assurer un approvisionnement continu en naissain de moules durant toutes les phases de production. Une tâche qui s'avère difficile sans la connaissance du cycle sexuel de la moule. Pour cela, un suivi de la maturité des moules issues de la production de la ferme a été réalisée auparavant durant deux années afin de déterminer les périodes de ponte massive. En parallèle, une conception de deux prototypes de capteurs a été réalisée au niveau de la ferme pilote conchylicole de Bou Ismail (CNRDPA) pour être installés au sein des filières mytilicoles de la ferme « Cultures marines » (figure 1).

Les prototypes installés sont constitués d'une série de cordes de différents matériaux, à savoir : une corde de chanvre, une autre en plastique épaisse, une troisième corde polypropylène PP, et enfin un filet de sac à oignon (figure 2). Ces prototypes sont installés verticalement sur des filières mytilicoles de la ferme « Cultures Marines » à une profondeur de 4 m leur longueur individuelle est de 4 mètres. Ces prototypes ont été mis à l'eau au printemps, le 18 avril 2018, après l'observation d'une ponte printanière des moules de la ferme.



Figure 1. La concession en mer de la ferme CULTMARE



**Figure 2.** Premier prototype de capteurs de moule avant la mise à l'eau

### Résultats et discussion

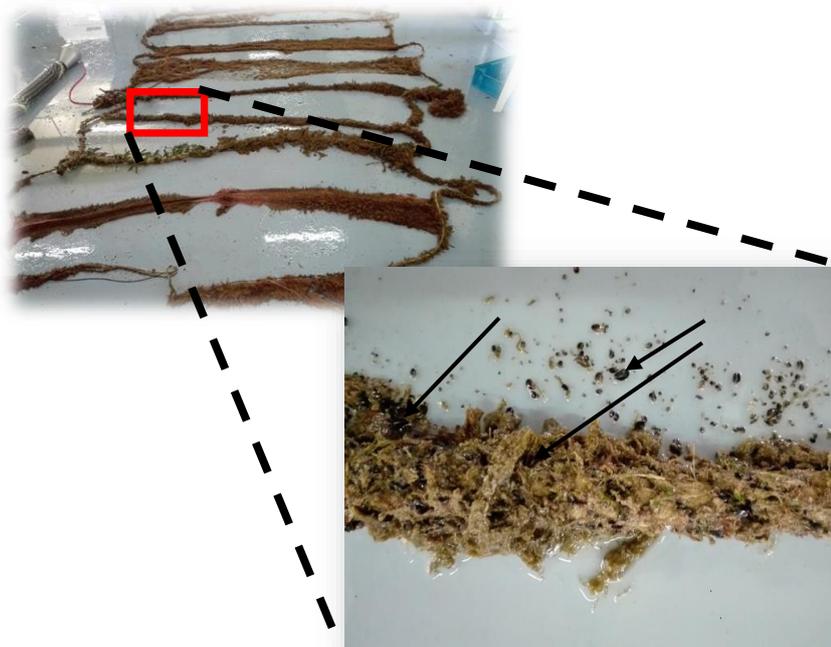
Après deux mois d'immersion, les prototypes sont mis à terre le 20 juin 2018 (figure 3), une opération de nettoyage et de dénombrement de chaque corde est effectuée. En effet, après l'analyse de chaque compartiment des prototypes, il s'avère que les matériaux utilisés tels que le chanvre, le sac à oignon et le filet ne

**Tableau 1.** Quantité de naissains captés par type de matériaux

Matériaux	Quantité de naissains/20cm
Chanvre	0
Sac à oignon	0
Filet	0
cordes en PPE	700 à 864

constituent pas un bon support de fixation pour les naissains de moules, seules les cordes en PP ont été efficaces pour le captage. A l'issue de ces observations, un prélèvement de deux morceaux de 20 cm de cette corde a été réalisé, le nombre de naissains recensés est de 700 et 864 naissains captés sur chaque morceau.

La taille des naissains varie entre 1mm et 4mm, cette taille ne permet pas de récupérer les naissains pour les placer dans des pochons de grossissement.



**Figure 3.** Mise à terre des prototypes de captage. Flèches noires naissains de moule

L'activité sexuelle de la moule d'élevage *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) de la ferme s'étale sur toute l'année, avec une importante ponte au printemps et d'autres en automne. Les travaux de (Lubet, 1959); (Villalba, 1995); (Suarez et al, 2005); (Bhaby et al, 2014); (Banni et al, 2014), révèlent que le cycle de reproduction de la moule méditerranéenne est caractérisé par une ponte principale au mois de février qui se poursuit jusqu'au printemps.

En Algérie, les travaux de (Rouabhi et al, 2019), démontrent que l'activité reproductive de la moule méditerranéenne du port d'Oran dure le long de l'année.

Le succès de captage est fortement lié à plusieurs facteurs d'ordres physiques et chimiques à savoir : la salinité, la direction et la vitesse des courants qui peuvent disperser les larves de moules. D'autres facteurs d'ordre biologique tel que la compétition des espèces associées et la biomasse des géniteurs peuvent être en défaveur de la fixation des larves (Rouabhi, et al, 2019).

Les travaux de Guy ; 2007 portants sur le captage des naissains de moule sur les côtes canadiennes, démontrent que la fixation des naissains sur des collecteurs artificiels se poursuit jusqu'au début du mois de juillet, avec une taille moyenne d'environ 3.5mm. Ainsi les constatations des différents auteurs confortent les résultats obtenus lors de cette étude.

## Conclusion

L'approvisionnement en naissain demeure un élément clé des opérations mytilicoles et repose généralement sur la collecte de naissain en milieu naturel. Pour réussir l'opération de captage des naissains de moule, il est impératif de déterminer son

cycle sexuel et les périodes d'émission des gamètes. Les capteurs conçus par l'équipe du CNRDPA ont permis d'observer un captage considérable dans les cordes en PP avec un effectif de 8750 naissains pour fournir 146kg de moules. La taille des naissains enregistrée lors de cette étude ne dépasse pas 4mm, ce qui permet de conclure que la durée d'immersion des capteurs doit être prolongée pour permettre une croissance homogène des naissains des moules avant d'être mis dans les pochons de grossissement.

## Références Bibliographiques :

- Banni, M. ; Attig, H. ; Sforzini, S.; Oliveri, C.; Mignone, F.; Boussetta, H., et Viarengo, A., 2014.** Transcriptomic responses to heat stress and nickel in the mussel *Mytilus galloprovincialis*. *Aquatic Toxicology*. 104–112pp.
- Bayne BL.; Worrall CM., 1980.** Growth and production of mussels *Mytilus edulis* from two populations. *Mar Ecol*3:317–328pp.
- Bhaby, S. ; Belhsen, O. K. et Errhif, A., 2011.** Cycle de reproduction de la moule *Mytilus galloprovincialis* Lamarck 1819 au Maroc. *Conférence Méditerranéenne Côtière et Maritime*. Edition 2, Tanger, Maroc.
- Bhaby, S.; Belhsen, O.K. et Errhif, A., 2014.** *Mytilus galloprovincialis*; Reproduction Activity and Mantle Structure in a Zone Located in the Northwest of the Atlantic Ocean (Imessouane, Morocco). *J. Mar. Biol. Oceanogr.* 3:1p.
- Bhaby, S. ; Belhsen, O.K. et Errhif, A., 2013.** *Mytilus galloprovincialis*; Gametogenesis of a Colony of Mussels in a Fish Breeding Environment (Alboran Sea, M'diq, Morocco). *Journal of Fisheries Aquaculture, Volume 4, Issue 2*, pp.-110- 114.
- Cappello, T.; Maisano, M.; D'Agata, A.; Natalotto, A.; Mauceri, A et Fasulo, S., 2013.** Effects of environmental pollution in caged mussels (*Mytilus galloprovincialis*). *Marine Environmental Research* 91. 52-60pp.
- Coustau, C., 1991.** Analyse génétique et physiologique des interactions hôte-parasite : le système *prosorhynchus squamatus* - *Mytilus*. *Thèse Doctorat. Université de Montpellier II. France*. Pp : 1-107+ annexes.
- DA Ros, L. ; Bressan, Met Marin, M.G., 1985.** Reproductive cycle of the mussel *Mytilus galloprovincialis* (Lmk) in Venice Lagoon (North Adriatic), *Bolletino di zoologia*, 52:3-4, 223-229pp.
- Filgueira, R. ; Labarta, U. et Fernandez-Reiriz, M.J., 2008.** Effect of condition index on allometric relationships

of clearance rate in *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819). *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 43(2): 391-398pp.

**Gangnery, A.; Bacher, C. et Buestel, D., 2004.** Application of a population dynamics model to the Mediterranean mussel, *Mytilus galloprovincialis*, reared in Thau Lagoon (France). *Aquaculture* 229 : 289–313pp.

**Guendouzi Y., 2016.** Biosurveillance saisonnière des métaux traces à travers la moule *Mytilus galloprovincialis* dans la le bassin Sud-Ouest méditerranéen. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.* 41pp.

**Guendouzi Y., 2015.** Étude de la qualité de l'eau de mer de la région littorale de Mostaganem à travers deux bio indicateurs *Mytilus galloprovincialis* (Lmk) et *Paracentrotus lividus* (Lmk). *Thèse de Magister en Science de la mer.* 81p.

**Guay M., 2007.** Évaluation du captage de naissain de moules en Moyenne-Côte-Nord. Rapport Final N° mlq-007. 13p.

**Idhalla M., 1997.** Etude de la biologie des moules *Perna perna* (Linnaeus, 1758) et *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) dans la baie d'Agadir. *Thèse Univ. Agadir*, 158 p.

**Kantin R., Pergent-Martini C., 2007.** Monitorage de la qualité des eaux et de l'environnement marin - rapport final – région corse. *Ifremer pub., la Seyne* : 1-222p.

**Kerdoussi A., 2018.** Etat des moulières naturelles du littoral extrême Nord-Est Algérien. *Thèse de Doctorat en Science de la Mer. Université de Mostaganem.* 227p.

**Lubet P., 1959.** Recherches sur le cycle sexuel et l'émission des gamètes chez les mytilidés et les Pectinidés. *Thèse Univ. Paris.* 159 p.

**Lubet P., 1973.** Exposé synoptique des données biologiques sur la moule, *Mytilus galloprovincialis* (Lmk). *Synop. F.A.O.*, (88):1-125pp.

**Lubet P., 1976.** Les problèmes de l'espèce dans le règne animal. *Mém. Soc. Zool. France*, 38(1) : 341-374pp.

**Lucas A., 1965.** Recherche sur la sexualité des Mollusques Bivalves. *Thèse Doctorat en Science de la Nature, Univ. Rennes*: 135 p.

**Naciri M., 1998.** Dynamique d'une population de moules, *Mytilus galloprovincialis* (Lmk.), vivant sur la côte atlantique marocaine. *Bull. Inst. Sci., Rabat, n°21* (1997-1998), pp. 43-50.

**Oliveira AR., Sykes AV., Hachero-Cruzado I., Azeiteiro UM., Esteves E., 2015.** A sensory and nutritional comparison of mussels (*Mytilus* sp.) produced in NW Iberia and in the Armona offshore production area (Algarve, Portugal). *Food Chem* 168:520–528pp.

**Rouabhi, YL.; Grosjean P.; Boutiba Z.; Rouane Hacene O. et Richir J., 2019** : Reproductive cycle and follicle cleaning process of *Mytilus galloprovincialis* (Mollusca: Bivalvia) from a polluted coastal site in Algeria, *Invertebrate Reproduction & Development*, 13p.

**SEED., 1975.** Reproduction in *Mytilus edulis* L. (Mollusca: Bivalvia) in European waters. *Pub. Stn. Zool. Napoli*, 39, pp 317-334

**Suárez Mp.; Alvarez A.; Molist P.; San Juan F., 2005.** Particular aspect of gonadal cycle and seasonal distribution of gametogenic cultured in the estuary of Vigo. *J Shellfish Res.* 24:531–540pp.

**Villalba A., 1995.** Gametogenic cycle of cultured mussel, *Mytilus galloprovincialis*, in the bays of Galicia (N.W. Spain). *Aquaculture* 130(2–3):269–277pp.