

Redécouverte de *Macoma balthica* (Linnaeus, 1758) en rade de Brest

Christian Hily*

Laboratoire des sciences de l'Environnement MARin, UMR 6539 CNRS,
Institut Universitaire Européen de la Mer, Place Nicolas Copernic, 29280 Plouzané, France

Résumé

Au cours d'échantillonnages de macrofaune benthique dans la rivière du Faou en fond de rade de Brest (Bretagne, France), plusieurs individus du bivalve *Macoma balthica* (Linnaeus, 1758) ont été collectés. Les derniers signalements de cette espèce en rade remontent au début du XX^e siècle. L'intérêt patrimonial de l'espèce et les menaces qui pèsent sur son avenir en rade de Brest sont discutés.

Mots-clés : Tellinidae ; *Macoma balthica* ; Bretagne ; rade de Brest

One hundred years later: a new report of *Macoma balthica* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Bivalvia) in the bay of Brest

Abstract

During benthic macrofauna sampling within the estuary of the Faou River (bay of Brest, Brittany, France), several individuals of the bivalve species *Macoma balthica* (Linnaeus, 1758) have been collected. The last records of this species in the bay of Brest, and more generally in western Brittany go back to the beginning of the XXth century. The importance of this finding in terms of conservation of this species, whose habitat is under threat, is discussed.

Keywords: Tellinidae; *Macoma balthica*; Brittany; bay of Brest

C'est dans le cadre de stages de Master (spécialité biologie marine à l'Institut Universitaire Européen de la Mer) ayant pour objectif d'étudier la macrofaune endogée de la rade de Brest, qu'ont été observés pour la première fois depuis près d'un siècle plusieurs individus de l'espèce *Macoma balthica* (Linnaeus, 1758).

* e-mail : Christian.Hily@univ-brest.fr

L'aire de répartition de cette espèce tempérée froide s'étend de l'Arctique au sud du golfe de Gascogne (Hummel *et al.*, 2000). Elle est en outre bien reconnue comme indicatrice de milieux intertidaux ou de l'infra littoral soumis à dessalure. Elle a cependant été récoltée à des profondeurs de 80 m dans le golfe de Gdansk (Sokołowski *et al.*, 2004) et de 270 m dans la mer de Beaufort (Bernard, 1979). En Europe de l'Ouest, les populations de *M. balthica* sont relativement discontinues essentiellement parce que les habitats qui les hébergent sont eux-mêmes distribués irrégulièrement sur les côtes. En outre, il faut noter qu'un ensemble de contraintes locales et globales (pollution et eutrophisation d'une part et changement climatique d'autre part) ont profondément modifié et réduit les sites et habitats dans lesquels cette espèce était historiquement présente. Cette discontinuité explique la complexité et la diversité génétique de ses populations : il s'agirait en réalité d'un complexe structuré par les variations successives du niveau de la mer au cours des dernières glaciations. Dans l'espèce *balthica*, deux sous-espèces sont désormais reconnues : *M. balthica rubra* sur les côtes nord-est de l'Atlantique et *M. balthica balthica* en mer Baltique, mer Blanche et sur les côtes nord-ouest de l'Atlantique (Nikula, 2008).

En rade de Brest, l'espèce a dans un premier temps été recensée au début du XX^e siècle (Dautzenberg & Fisher, 1925). Ce site ayant plus tard été remblayé et transformé en polder pour agrandir la zone portuaire brestoise, *Macoma balthica* n'a plus été revue et a, par la suite, été considérée comme absente de la rade de Brest. Les profondes modifications de l'habitat des deux autres populations signalées par ces auteurs en Finistère : ensablement de la ria de l'Aber, en baie de Douarnenez, et aménagements de l'embouchure de l'Odet, dans la région quimpéroise, ont également conduit à leur disparition des eaux finistériennes. Étant donné l'absence constatée jusqu'à présent de l'espèce, la pointe de Bretagne constituait ainsi une vaste zone sans possible source directe de larves, ce qui était supposé limiter voire empêcher la connectivité entre les populations des côtes atlantiques et celles de Manche. La récente découverte vient contredire cette hypothèse. D'autant plus que la population découverte en rivière du Faou est bien établie et que des prospections menées en janvier 2013, ont montré que le taux de juvéniles était élevé, signe d'une bonne vitalité de la population.

L'espèce est présente à proximité immédiate des ruissellements d'eau naturellement présents sur les vasières de vase pure des slikkes, au niveau du médiolittoral moyen, en bordure du chenal de la rivière du Faou. Ces ruissellements améliorent la porosité du sédiment sur quelques dizaines de centimètres de part et d'autre du micro-chenal, permettant ainsi la présence de dioxygène en profondeur dans le sédiment. La distribution des individus y est clairement agglomérée, avec des densités atteignant 7 individus.m⁻². Mais l'espèce est également parfois présente en haut du médiolittoral à proximité immédiate des derniers patches de l'espèce invasive *Spartina alterniflora* (qui a colonisé la plupart des rias de la rade de Brest). L'espèce n'a par contre pas été rencontrée dans les vases dès que la couche oxydée y est inférieure à 1 cm environ.

Les coquilles des individus sont grises et blanches, surtout chez les juvéniles, avec des teintes rose pâle chez quelques individus âgés (figures 1 et 2). Elles ne présentent pas de colorations vives rose ou jaune, observées dans d'autres populations. Les individus observés sont de petite taille (17,5 mm maximum) comparativement aux tailles décrites pour



Figure 1 : Spécimen de *Macoma balthica balthica* (Quatrefages, 1865) récolté dans la rivière du Faou en rade de Brest et présentant une coloration rose pâle.

d'autres populations (Riches, 2010), mais l'espèce est connue pour présenter de larges variations de tailles selon les populations (Beukema & Meehan, 1985). Ainsi, Azouzi *et al.* (2002) ont montré que la longueur de la coquille était fonction du niveau auquel vivent les individus sur l'estran. De même, la coquille est de forme variable, relativement plate en rade de Brest, alors qu'elle est plus ou moins globuleuse selon les populations (Edjung *et al.*, 2009). La population brestoïse serait, comme l'ensemble des populations du golfe de Gascogne, une relique des dernières glaciations, isolée des populations de la Manche (Becquet, 2011) mais également probablement aussi de celles des côtes atlantique françaises.



Figure 2 : Spécimen de *Macoma balthica balthica* (Quatrefages, 1865) collecté en rade de Brest (rivière du Faou) et présentant une coloration jaunâtre.

Suite à ces observations, il serait intéressant de rechercher des noyaux de populations (dèmes) de *M. balthica*, dans des conditions environnementales équivalentes, dans les autres rias et estuaires de la rade de Brest. D'autre part, coupler une approche génétique à la caractérisation phénotypique de la population de la rade de Brest pourrait participer activement à l'identification de ses origines et donnerait de précieux éléments permettant d'évaluer la connectivité éventuelle (présente ou passée) avec les populations les plus proches connues au Nord (baie de Saint-Brieuc) comme au Sud (baie de Vilaine). L'étude de cette espèce est d'autant plus intéressante que, bien qu'encore largement répartie sur les côtes européennes, les limites sud de son aire de répartition remontent actuellement vers le nord, phénomène qui coïncide avec l'élévation de température récemment constatée dans le golfe de Gascogne (Becquet, 2011). Ainsi, *M. balthica* était décrite il y a une quarantaine d'année sur les côtes nord-ouest de l'Espagne ; elle est limitée aujourd'hui à l'estuaire de la Gironde (Bachelet, 1980 ; Goikoetxea *et al.*, 2009) et au bassin d'Arcachon (Lavesque, comm. pers.). La raison de ce recul est probablement à rechercher au niveau du processus de reproduction/recrutement que contrôle directement l'augmentation de température (Beukema *et al.*, 2009).

À peine découverte, la population brestoïse est déjà probablement menacée. En effet, elle est isolée géographiquement de deux populations elles-mêmes isolées génétiquement. De plus, elle est vraisemblablement impactée par le processus d'eutrophisation de la rade de Brest ainsi que par l'extension sur les vasières intertidales d'espèces invasives telles que l'huître du Pacifique (*Crassostrea gigas*), la spartine (*Spartina alterniflora*) et la gracilaire (*Gracilaria vermiculophylla*), algue rouge originaire de l'ouest du Pacifique. *M. balthica* constituerait donc une espèce à enjeu remarquable de conservation à l'échelle de la rade de Brest. Elle constitue en outre une proie très recherchée par les oiseaux limicoles et sa disparition entraînerait probablement d'importantes modifications de la fréquentation de certaines espèces d'oiseaux hivernants, en particulier les bécasseaux maubèches (*Calidris canutus* (Linnaeus, 1758)). Pour toutes ces raisons, une étude écologique complète est souhaitable : distribution spatiale, dynamique de population, structure génétique et place dans le réseau trophique. Elle sera entreprise tout prochainement dans le cadre de l'Observatoire de l'IUEM et du LEMAR.

Remerciements

L'auteur remercie les étudiants de master 1 Sciences Biologiques Marines : Florian Le Borgne, Efflam Guillou et Pablo Rault.

Références

- Azouzi, L., Bourget, E. & Borcard, D., 2002. Spatial variation in the intertidal bivalve *Macoma balthica*: biotic variables in relation to density and abiotic factors. *Marine Ecology Progress Series*, **234**, pp. 159-170.

- Bachelet, G., 1980. Growth and recruitment of the tellinid bivalve *Macoma balthica* at the southern limit of its geographical distribution, the Gironde Estuary (SW France). *Marine Biology*, **59**, pp. 105–117.
- Becquet, V., 2011. Évaluation des capacités adaptatives du bivalve *Macoma balthica* (L.) dans un contexte de changement global. Analyse comparée des processus neutres et soumis à sélection. Thèse de doctorat, Université de La Rochelle. 250 p.
- Bernard, F. R., 1979. Bivalve mollusks of the western Beaufort Sea. Natural History Museum of Los Angeles County. 80 p.
- Beukema, J. J. & Meehan, B. W., 1985. Latitudinal variation in linear growth and other shell characteristics of *Macoma balthica*. *Marine Biology*, **90**, pp. 27–33.
- Beukema, J. J., Dekker, R. & Jansen, J. M., 2009. Some like it cold: populations of the tellinid bivalve *Macoma balthica* (L.) suffer in various ways from a warming climate. *Marine Ecology Progress Series*, **384**, pp. 135–145.
- Dautzenberg, P. & Fisher, H., 1925. Les mollusques marins du Finistère et en particulier de la région de Roscoff. *Travaux de la Station Biologique de Roscoff*, **3**. Les presses universitaires de France, Paris. 180 p.
- Edjung, G., Flach, E., Byrén, L. & Hummel, H., 2009. Predation by crustaceans on native and non-native Baltic clams. *Aquatic Biology*, **6**, pp. 15–24.
- Goikoetxea, N., Borja, A., Fontán, A., González, M. & Valencia, V., 2009. Trends and anomalies in sea-surface temperature, observed over the last 60 years, within the southeastern Bay of Biscay. *Continental Shelf Research*, **29** (8), pp. 1060–1069.
- Hummel, H., Bogaards, R. H., Bachelet, G., Caron, F., Sola, J. C. & Amiard-Triquet, C., 2000. The respiratory performance and survival of the bivalve *Macoma balthica* (L.) at the southern limit of its distribution area: a translocation experiment. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, **251** (1), pp. 85–102.
- Nikula, R., 2008. Phylogeography and hybrid swarms: history of brackish water bivalve diversity in North European marginal seas. Walter and Andrée de Nottbeck Foundation Scientific Reports. No. 32. Doctoral thesis, University of Helsinki. 36 p.
- Riches, P. F., 2010. A review of *Macoma balthica* (L) as a stratigraphic marker in the Pleistocene sediments of the southern North Sea Basin. *Proceedings of the Geologists' Association*, **121** (3), pp. 293–300.
- Sokołowski, A., Wołowicz, M., Hummel, H., Smolarz-Górska, K., Fichet, D., Radenac, G., Thiriou-Quévieux, C. & Namiśnik, J., 2004. Abnormal features of *Macoma balthica* (Bivalvia) in the Baltic Sea: alerting symptoms of environmental adversity? *Marine Pollution Bulletin*, **49** (1-2), pp. 17–22.