Illustrations de *Clione limacina* (Phipps, 1774) et de *Limacina helicina* (Phipps, 1774) dans l'Arctique.

Christiane DELONGUEVILLE & Roland SCAILLET

Illustrations de *Clione limacina* (Phipps, 1774) et de *Limacina helicina* (Phipps, 1774) dans l'Arctique

Christiane DELONGUEVILLE
Avenue Den Doorn, 5 – B - 1180 Bruxelles - christiane.delongueville@skynet.be

Roland SCAILLET
Avenue Franz Guillaume, 63 – B - 1140 Bruxelles - scaillet.roland@skynet.be

MOTS-CLEFS Clionidae, *Clione limacina*, Limacinidae, *Limacina helicina*, Arctique

KEY-WORDS Clionidae, *Clione limacina*, Limacinidae, *Limacina helicina*, Arctic

RÉSUMÉ
Illustration des relations existant entre deux opisthobranches pélagiques vivant principalement dans la zone arctique : *Clione limacina* et *Limacina helicina*. Les deux espèces sont intimement liées par la relation « prédateur - proie »: *Limacina helicina* figurant au régime alimentaire de *Clione limacina*.

ABSTRACT
Illustration of the relations between two pelagic opisthobranchs mostly living in the Arctic area: *Clione limacina* and *Limacina helicina*. The two species are closely linked by the relation « predator - prey »: *Limacina helicina* being part of the alimentary regimen of *Clione limacina*.

INTRODUCTION

Clione limacina (Phipps, 1774) et *Limacina helicina* (Phipps, 1774) sont deux opisthobranches faisant partie du zooplancton des eaux froides arctiques et environnantes. Leur distribution est « amphi- » et circumpolaire. Ce sont des gastéropodes pélagiques qualifiés de holoplanctoniques, car toute leur vie durant, ils font partie de la masse planctonique qui, dans ces régions, est à la base de nombreuses chaînes trophiques (cétacés à fanons, poissons, oiseaux, ...) (Elverland, 2009). L'un comme l'autre sont à même de se déplacer. Leur pied est transformé en une paire de parapodes, organes natatoires en forme d'aile ou de nageoires assurant leur mobilité. Ils sont appelés respectivement « anges » et « papillons » de mer. Malgré cette convergence, ces deux opisthobranches appartiennent à des ordres différents : les Gymnostomata et les Thecostomata. Les premiers sont dépourvus de coquille (tout au moins à l'âge adulte), les seconds en sont dotés. Le terme de ptéropodes, pied en forme d'aile, qui auparavant désignait ces mollusques, n'est à ce jour plus utilisé dans la nomenclature.

MATÉRIEL EXAMINÉ

Les spécimens de mollusques pélagiques dont il est ici question ont été observés dans leur milieu naturel au Svalbard dans le Kongsfjorden (Spitsbergen). Le prélèvement a été réalisé à des fins photographiques en eaux peu profondes et l'occasion a été donnée d'observer leur comportement in situ.

Clione limacina, Gymnostomata, unique représentant de la famille des Clionidae en Europe, est dépourvu de coquille. L'animal peut atteindre une taille de 40 mm. Le corps cylindrique laisse voir par transparence les

Fig. 1	*Limacina helicina* - vue ventrale	Kongsfjorden - Spitsbergen
Fig. 2	*Limacina helicina* - vue frontale	Kongsfjorden - Spitsbergen
Fig. 3	*Limacina helicina* - vue frontale	Kongsfjorden - Spitsbergen
Fig. 4	*Clione limacina*	Kongsfjorden - Spitsbergen
Fig. 5	*Clione limacina*	Kongsfjorden - Spitsbergen

Photos 1-2-3-5 : Christiane Delongueville / Photo 4 : Jan van Holten

organes internes colorés en rouge (Fig. 4 - 5). La partie distale de l'animal est également teintée de rouge vif.
Sous la tête, deux parapodes, parties modifiées du pied, assurent la mobilité de l'animal qui effectue de lentes translations verticales. Pour se nourrir l'opisthobranche devient très mobile. Dès qu'il perçoit la proximité d'une proie, un *Limacina helicina* par exemple, il se précipite violemment sur celle-ci. Il évagine avec grande rapidité trois paires de cônes buccaux, qui tels des tentacules, immobilisent la proie et la présente face à la radula. Des crochets mobiles aident au maintient de la proie en position adéquate. Les parties molles du gastéropode piégé sont aspirées et avalées avec rapidité. *Clione limacina* se nourrit de zooplancton dans lequel *Limacina helicina* est une de ses proies favorites (Moen & Svensen 2004).
Limacina helicina (Fig. 1 - 2 - 3), Thecostomata, de la famille des Limacinidae, est pourvu d'une coquille hélicoïdale sénestre et transparente, particulièrement mince et fragile, composée de carbonate de calcium sous forme d'aragonite. L'animal atteint une taille de quelques millimètres, quatre ou cinq, parfois plus. Le mollusque se meut, l'apex de la coquille dirigé vers le bas, par de vigoureux mouvements de ses parapodes natatoires qui l'empêchent de couler. Pour se nourrir, il secrète un réseau de fins filaments muqueux lui permettant de capturer des éléments du phyto- ou du zooplancton. Il est une des proies favorites de *Clione limacina* (Gulliksen & Svensen 2004).

A ce jour, il existe des craintes potentielles quant aux conséquences de l'acidification des océans à ces hautes latitudes. En effet des modèles prédisent que les eaux de surface polaires seraient les premières à devenir insaturées en aragonite dans les quelques décennies à venir. En conséquence, le degré de calcification d'organismes comme *Limacina helicina* pourrait en être affecté. Ce qui n'était encore qu'une hypothèse vient d'être démontré tout récemment (Comeau *et al.* 2009).

CONCLUSIONS

Les mollusques pélagiques jouent un rôle important dans l'écosystème arctique. Pour reprendre les conclusions de Comeau *et al.*, la diminution de calcification des coquilles de *Limacina* dans la zone arctique, confirme les craintes d'un déclin de leurs populations dans un monde riche en CO_2 et de celles d'organismes qui s'en nourrissent. En conséquence, un déséquilibre des chaînes trophiques pourrait apporter des changements dramatiques dans la structure et la fonction des écosystèmes polaires.

RÉFÉRENCES

Comeau S., Gorsky G., Jeffree R ., Teyssié J.L. & Gattuso J.P. 2009. Key Arctic Pelagic Mollusc (*Limacina helicina*) Threatened by Ocean Acidification. *Biogeosciences Discuss*; 6:2523-2537.

Elverland E. 2009. *The Arctic System.* Norwegian Polar Institute, Tromso, Norvège, 65p.

Gulliksen B. & Svensen E. 2004. *Svalbard and Life in Polar Oceans.* Kom forlag, Kristiansund, Norvège, 160p.

Moen F.E. & Svensen E. 2004. *Marine Fish & Invertebrates of Northern Europe.* AquaPress, Southend-on-Sea, UK, 608p.