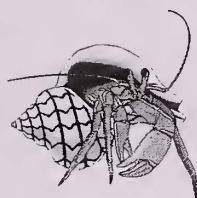


VIE DE LA SOCIETE



LIFE OF THE SOCIETY



Campagnes malacologiques au Finnmark (Norvège)

**Compte rendu de l'exposé tenu dans les locaux
de la Société Belge de Malacologie le 22 février 2003**

Christiane DELONGUEVILLE¹ et Roland SCAILLET²

¹ Avenue Den Doorn, 5 – B-1180 Bruxelles

² Avenue Frans Guillaume, 63 – B-1140 Bruxelles

INTRODUCTION

Situation géographique et environnement

Le Finnmark est une province de Norvège située à l'extrême nord du pays. A l'est, elle est bordée par la Russie et au sud par la Finlande. Sa partie la plus septentrionale est le cap Nord dont la falaise (306 mètres de hauteur) se jette dans la mer de Barents à 71° 11' 13" N. Cette mer, d'une profondeur moyenne de 230 mètres, s'inscrit dans un périmètre délimité par les côtes du Finnmark, la région de Mourmansk, la côte ouest de la Nouvelle-Zemble, les Terres de François-Joseph et le Svalbard. Elle recouvre deux zones biogéographiques contiguës aux frontières quelque peu floues : la zone arctique et la zone boréale de l'Atlantique Nord-Est dont le Finnmark occupe l'extrême nord (Fig. 1).

Face aux côtes du Finnmark, un prolongement de la dérive nord-atlantique du Gulf Stream (le courant de Norvège) amène vers le nord des eaux relativement chaudes qui, au contact de celles en provenance de l'océan Arctique, vont se refroidir, plonger vers les abysses de la mer de Norvège et descendre vers le sud pour franchir en profondeur la barrière Féroé - Islande. Le courant de Norvège garantit en hiver des eaux libres de glace, du Finnmark au port de Mourmansk. La limite inférieure hivernale de la banquise se situe un peu plus au nord, entre le Svalbard et la Nouvelle-Zemble. Ce conflit constant entre « froid » et « chaud » génère des eaux riches en oxygène, avec beaucoup de courant, deux paramètres essentiels à l'origine de la richesse halieutique de la mer de Barents (Leir, 2001).

Caractéristiques de la faune locale

La faune des mollusques marins des régions septentrionales de l'Europe (mais aussi du continent américain) a été fortement perturbée lors de la dernière glaciation. Les conditions climatiques ancestrales extrêmes liées à la présence des glaces seraient à l'origine de la pauvreté spécifique actuelle de la faune post-glaciaire. En effet, dans leur descente, les glaces ont refoulé vers le sud la faune inféodée aux fonds meubles et celle des rochers de l'infralittoral ; ceci tant en Europe, qu'en Islande et que sur le continent américain où il semblerait même que cette dernière ait été complètement détruite. Durant l'ère post-glaciaire (à partir de -13.000 ans), la faune des fonds meubles a re-colonisé aisément les deux rives de l'Atlantique. Quant à la faune des fonds rocheux, elle se serait reconstituée au départ d'espèces réfugiées au sud du continent européen. Celles-ci auraient progressivement repris pied en Europe du Nord, puis en Islande et auraient enfin regagné le continent américain au gré de courants marins très différents de ceux existant de nos jours. Ce serait là une explication rationnelle parmi d'autres de l'appauvrissement spécifique actuellement observé du sud au nord et d'est en ouest (Ingolfsson, 1992). Le Finnmark est une région charnière entre la zone arctique et la zone boréale de l'Atlantique Nord-Est. En effet, on y trouve mélangées des espèces provenant de ces deux zones. La frontière entre celles-ci est floue car dans ces régions extrêmes, les conditions hydrographiques et climatiques de la mer sont sujettes à des variations importantes qui peuvent influencer, sur de courts espaces de temps, les limites de distribution de certaines espèces (Soot-Ryen, 1951).

Inventaire des macro-organismes marins benthiques de la Norvège

Brattegard & Holthe (1997) ont établi, pour la Norvège, un catalogue des macro-organismes marins benthiques (algues, spermatophytes, invertébrés et poissons) présents depuis le plateau continental jusqu'au littoral. Ces auteurs définissent trois sous-provinces zoogéographiques s'échelonnant le long des quelques 2.650 km de côtes que compte le pays (21.347 km si l'on y ajoute celles des fjords et des baies) :

- au sud, la sous-province du Skagerrak,
- sur la quasi-totalité de la hauteur du pays, la sous-province ouest-norvégienne,
- au nord, la sous-province du Finnmark, elle-même divisée en cinq sous-secteurs s'étendant de la limite nord du Troms à la frontière russe (Fig. 2).

Ce catalogue, récemment mis à jour, inventorie dans les cinq sous-secteurs du Finnmark (successivement du sud vers le nord) 347, 299, 288, 289 et 289 espèces de mollusques (Brattegard & Holthe, 2001).

RECOLTES PERSONNELLES

Deux épisodes de récolte (août 1996 et juillet 2001) ont permis la collecte de 123 espèces formellement identifiées et de quelques espèces à ce jour non-encore déterminées (Turridae essentiellement). En comparant ces données avec le catalogue de Brattegard & Holthe (2001) on obtient le tableau suivant :

Secteurs Groupes	22	23	24	25	26	Récoltes personnelles dans les secteurs 22 à 26
Polyplacophores	10	9	9	9	9	2
Gastéropodes	202	177	170	165	178	72
Bivalves	120	102	98	93	89	49
Céphalopodes	3	3	3	3	4	0
Scaphopodes	7	3	3	3	3	0
Solénogastres Caudofauvées	5	5	5	5	6	0
Total	347	299	288	289	289	123

Bivalves

- Espèces récoltées en dehors des limites du catalogue de Brattegard & Holthe (2001)

Genre espèce Auteur - Famille - [Distribution Brattegard & Holthe] - Récolte personnelle : localité(s).

- *Cerastoderma edule* (Linnaeus, 1758) - Cardiidae - [Maximum secteur 25] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (vivant, plage) / Grense Jakobselv (vide, échoué plage).
- *Mactra stultorum* (Linnaeus, 1758) - Mactridae - [Du secteur 7 au secteur 10 (?)] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (une valve, échouée plage). [A noter, en août 2002, récolte personnelle de deux valves échouées sur la plage de Bö (Steigen - Nordland) en secteur 18.]
- *Mysella bidentata* (Montagu, 1803) - Montacutidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (une valve, échouée plage).
- *Spisula subtruncata* (da Costa, 1778) - Mactridae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (vide, échoué plage).

- Espèces commentées

- *Montacuta maltzani* Verkrüzen, 1876 (Fig. 6). A ce jour, cette espèce arctique n'est répertoriée en Norvège que dans l'extrême est du Finnmark. Il s'agit d'un petit Montacutidae recouvert d'un pérostracum très brillant. La charnière est caractérisée par la présence d'une dent latérale antérieure particulièrement longue s'étendant le long du bord dorsal de la coquille (Backeljau et al., 1984a). Extrêmement abondant sur les plages de Store Ekkerøya et de Sandford ; une valve isolée sur la plage de Grense Jakobselv.
- *Mya pseudoarenaria* Schlesch, 1931 (Fig. 3). Espèce intermédiaire entre *Mya truncata* Linnaeus, 1758 (Fig. 4) et *Mya arenaria* Linnaeus, 1758 (Fig. 7) faisant encore l'objet d'incertitudes taxonomiques. La partie inférieure du sinus palléal est confluente avec la ligne palléale comme dans *Mya truncata*. Cela pourrait faire penser que les deux espèces n'en font qu'une : *Mya truncata ovata* Jensen, 1900 (Soot-Ryen, 1951 - Lubinsky, 1980). Le profil général de la coquille évoque plutôt une forme de *Mya arenaria* dont la partie antérieure serait plus haute, quoique bien arrondie et dont la partie postérieure serait quelque peu plus tronquée. Dans CLEAM l'espèce est placée en synonymie avec *Mya arenaria*. Enfin, dans le catalogue des mollusques récoltés dans le Varangerfjorden (Backeljau et al., 1986), dans la check-list des mollusques de Norvège (Høisæter, 1986) et dans le catalogue des macro-organismes de Norvège (Brattegard & Holthe, 1997 et 2001) *Mya pseudoarenaria* figure comme une espèce à part entière.

Gastéropodes

• Espèces récoltées en dehors des limites du catalogue de Brattegard & Holthe (2001)

Genre espèce Auteur - Famille - [Distribution Brattegard & Holthe] - Récolte personnelle : localité(s).

- *Alvania punctura* (Montagu, 1803) - Rissoidae - [Maximum secteur 21] - Récolte en secteur 22 : Sandvika et Hasvik (Sørøya) (plage, vide) et en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Aporrhais pespelecani* (Linnaeus, 1758) - Aporrhaidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Chrysallida obtusa* (T. Brown, 1827) - Pyramidellidae - [Maximum secteur 19] - Récolte en secteur 22 : Sandvika (Sørøya) (plage, vide).
- *Chrysallida pellucida* (Dillwyn, 1817) - Pyramidellidae - [Maximum secteur 21] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Nassarius incrassatus* (Ström, 1768) - Nassariidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Euspira pulchella* (Risso, 1826) - Naticidae - [Maximum secteur 20] - Récolte en secteur 22 : Hasvik (Sørøya) (plage, vide).
- *Pusillina inconspicua* (Alder, 1844) - Rissoidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (plage, vide).

• Espèces commentées

- *Obesotoma simplex* (Middendorff, 1849) (Fig. 5). A ce jour, la présence de ce Turridae n'a été signalée en Norvège que dans le Varangerfjorden (Backeljau et al., 1984b). Sur la plage de Store Ekkerøya les spécimens vivants, operculés sont relativement abondants.
- *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758). Au Finnmark, ce Littorinidae est particulièrement abondant dans la zone des marées, sur les rochers couverts d'algues. Dans le nord de l'Europe, les coquilles de cette espèce ont un profil beaucoup plus conique et moins trapu que celui des coquilles vivant plus au sud, en Ecosse, en Angleterre ou en France. Elles sont souvent répertoriées sous le nom de *Littorina palliata* (Say, 1822) qu'il faut considérer, non comme une espèce valide, mais bien comme la forme nordique de *Littorina obtusata* (Fig. 8). Cette forme fait l'objet de variations particulièrement intéressantes, spécifiques à deux régions du nord de l'Europe : l'une en Islande, l'autre au nord de la Norvège, jusqu'à la péninsule de Kola, en Russie. Il existe là une sous-population dont les tours de spire sont ramassés les uns sur les autres pour former sur le dernier tour une carène très marquée : forme *contabulata*. (Fig. 9 et 10). A l'opposé de cette dernière, il existe une autre sous-population dont les tours de spire sont fortement étirés vers le haut, rendant les coquilles anormalement étroites et allongées. Certains individus présentent sur le dernier tour de spire un pincement médian qui est particulièrement marqué au niveau de l'ouverture de la coquille : forme *coarctata* (Fig. 11, 12 et 15). Entre ces extrêmes, il existe encore nombre d'individus aux formes quelque peu particulières (Fig. 13 et 14). La cause de ces « monstruosités (?) » est inconnue. Sur le test, on ne discerne pas de cassure apparente survenue lors de la croissance, ni d'incrustation épizoïque particulière. Aucun parasitisme patent ne vient également expliquer l'origine de ce phénomène. Les températures extrêmes régnant en Islande ou au Finnmark ne semblent pas être plus déterminantes puisque ces formes n'existent ni au Groenland, ni sur le continent américain, à des latitudes où le climat est très comparable. Reste donc l'hypothèse de la présence, au sein d'une population non soumise à forte sélection naturelle, d'un large éventail de formes extrêmes ancrées génétiquement. Au Finnmark, les prédateurs de *Littorina obtusata* sont qualifiés de rares ou absents. Ces formes particulières représentent quelques 9 % de la population de *Littorina obtusata* dans la région de Tromsø - Troms (N) (Reid, 1996).
- *Patella vulgata* Linnaeus, 1758. Cette espèce, particulièrement abondante dans le sud de l'Europe, atteint au Finnmark la limite nord de son aire de répartition. Il en va de même pour bien d'autres espèces trouvées dans la région. Citons, parmi les gastéropodes récoltés personnellement, *Eumetula arctica* (Mörch, 1857) (Cerithiopsidae), *Teretia teres* (Reeve, 1844) (Turridae); ou parmi les bivalves, *Gari fervensis* (Gmelin, 1791) (Psammobiidae) et *Pododesmus patelliformis* (Linnaeus, 1761) (Anomiidae).

CONCLUSIONS

Le Finnmark, aux confins de la vieille Europe, illustre parfaitement l'équilibre et les interpénétrations qui existent entre des espèces arctiques et d'autres plus méridionales dont l'aire de répartition a fluctué au gré des climats qui se sont succédés dans la région. Même de nos jours, les conditions climatiques ou hydrographiques qui y règnent ne sont pas constantes. Il n'est pas exclu que le réchauffement planétaire annoncé ou déjà en cours exerce un jour ou l'autre des modifications climatiques plus importantes encore qui à leur tour bouleverseront assez rapidement et en profondeur l'ordre établi des répartitions spécifiques actuelles.

NOTE

La nomenclature des bivalves et des gastéropodes est reprise de CLEMAM, « Check-List of European Marine Mollusca » www.mnhn.fr/base/malaco.html

REFERENCES

- Backeljau, T. - De Meyer, M. - Janssens, L. & Proesmans, R. 1984a. The Systematics and Distribution of *Altenaeum dawsoni* (Jeffreys, 1864) with Special Reference to some New Records from Northern Norway (Mollusca, Bivalvia : Condylocardiidae ?). *Sarsia* 69 : 205-209.
- Backeljau, T. - De Meyer, M. - Janssens, L. & Proesmans, R. 1984b . Prosobranch and Shelled Opistobranch Molluscs from Store Ekkerøya, Varangerfjorden (Northern Norway). *Fauna Nor. Ser. A* 5 : 1-5.
- Backeljau, T. - De Meyer, M. - Janssens, L. - Liesse, H. & Proesmans, R. 1986. The Bivalve Molluscs of Varangerfjorden, Northern Norway. *Fauna Nor. Ser. A* 7 : 1-9.
- Brattegård, T. & Holthe, T. 1997. *Distribution of Marine Benthic Macroorganisms in Norway - A Tabulated Catalogue*. Preliminary Edition - Directorate for Nature Management - Research Report Nr 1997-1 : 409 pp.
- Brattegård, T. & Holthe, T. 2001. *Distribution of Marine Benthic Macroorganisms in Norway - A Tabulated Catalogue*. Revised Edition - Utredning 2001-3 posted on www.dirnat.no.
- Høisæter, T. 1986. An Annotated Check-List of Marine Molluscs of the Norwegian Coast and Adjacent Waters. *Sarsia* 71 : 73-145.
- Ingolfsson, A. 1992. The Origin of the Rocky Shore Fauna of Iceland and the Canadian Maritimes. *Journal of Biogeography* 19 : 705-715.
- Leir, M. 2001. *Atlas des mers et des océans*. - GEO - Editions Solar : 267 pp.
- Lubinsky, I. 1980. Marine Bivalve Mollusks of the Canadian Central and Eastern Arctic : Fauna Composition and Zoogeography. *Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Sciences* 207 : 1-190.
- Reid, D.G. 1996. *Systematics and Evolution of Littorina*. The Ray Society, London, X + 463 pp.
- Soot-Ryen, T. 1951. New Records on the Distribution of Marine Mollusca in Northern Norway. *Astarte* 1 : 1-10.
- LEGENDES**
- Fig. 1 Mer de Barents et zones biogéographiques du nord-ouest de l'Europe.
- Fig. 2 Sous-secteurs zoogéographiques du Finnmark, d'après Brattegård & Holthe (1997).
- Fig. 3 *Mya pseudoarenaria* Schlesch, 1931 - Altafjorden - Finnmark (N) : 73,0 x 51,0 mm.
- Fig. 4 *Mya truncata* Linnaeus, 1758 - Nordbotn - Troms (N) : 56,0 x 46,0 mm.
- Fig. 5 *Obesotoma simplex* (Middendorff, 1849) - Store Ekkerøya (Varangerfjorden) - Finnmark (N) : 10,5 x 5,5 mm.
- Fig. 6 *Montacuta maltzani* Verkrüzen, 1876 - Store Ekkerøya (Varangerfjorden) - Finnmark (N) : 2,1 x 2,4 mm.
- Fig. 7 *Mya arenaria* Linnaeus, 1758 - Forsøl - Finnmark (N) : 76,0 mm x 42,0 mm.
- Fig. 8 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Vardø - Finnmark (N) : 14,5 x 12,2 mm. / forme *palliata* typique.
- Fig. 9 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Breivik (Sørøya) - Finnmark (N) : 14,2 x 11,9 mm - 14,6 x 13,6 mm et 8,5 x 11,0 mm / formes *contabulata*.
- Fig. 10 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Forsøl - Finnmark (N) : 13,0 x 13,0 mm / forme *contabulata*.
- Fig. 11 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Store Ekkerøya (Varangerfjorden) - Finnmark (N) : 16,7 x 9,5 mm forme *coarctata*.
- Fig. 12 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Hasvik (Sørøya) - Finnmark (N) : 15,0 x 10,2 mm / forme *coarctata*.
- Fig. 13 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Lillefjord (Revstbotn) - Finnmark (N) : 17,0 x 10,0 mm / forme particulière.
- Fig. 14 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Breivik (Sørøya) - Finnmark (N) : 17,6 x 10,1 mm et 19,51 x 12,3 mm / formes particulières.
- Fig. 15 *Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Nordbotn - Troms (N) : 15,0 x 10,8 mm / forme *coarctata*.

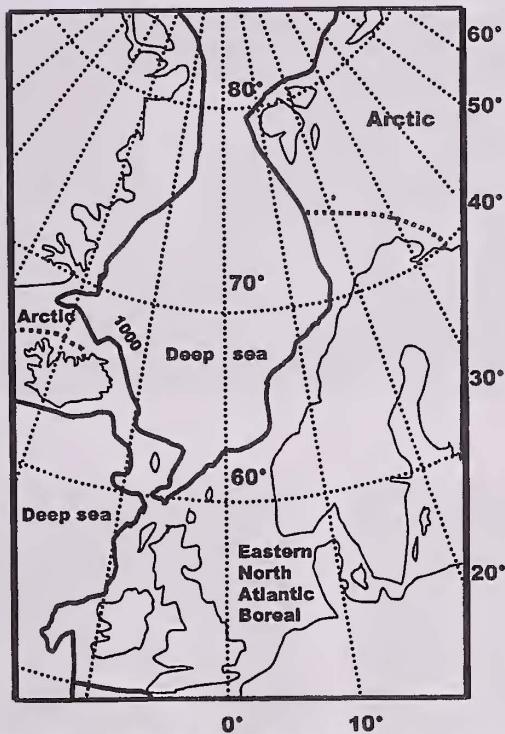


Fig. 1 : Adapté de Brattgard et al., 2001

Finnmark et Régions biogéographiques du Nord-Ouest de l'Europe

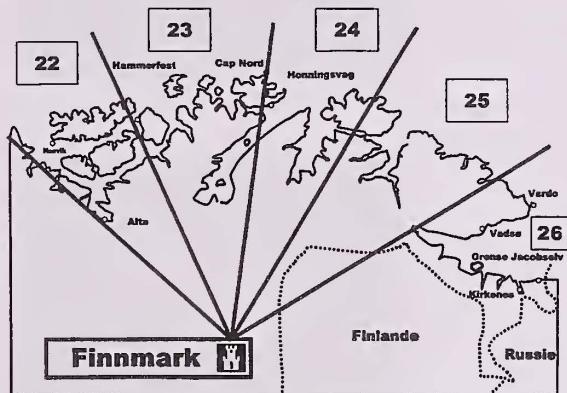
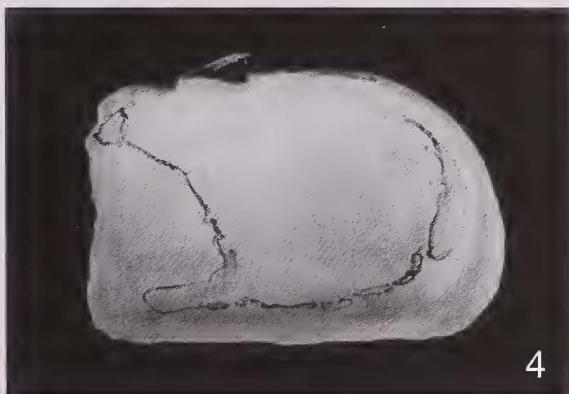


Fig. 2



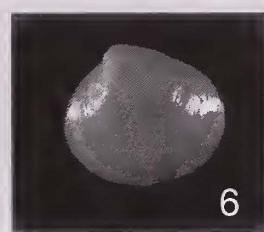
3



4



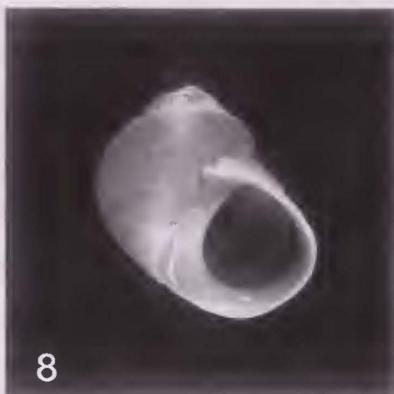
5



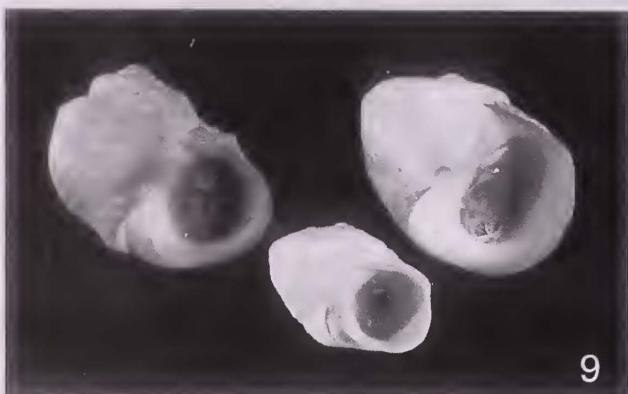
6



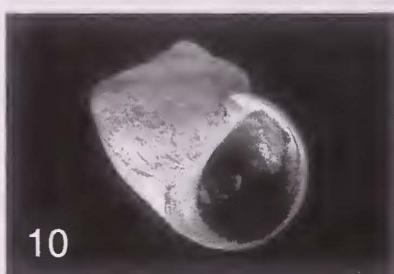
7



8



9



10



11



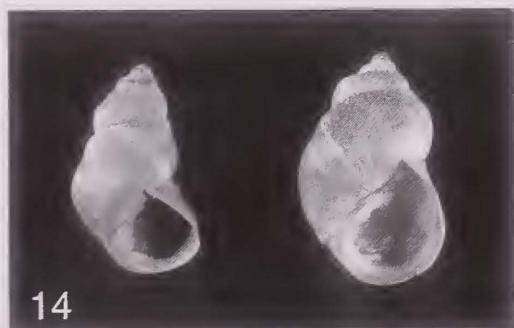
12



13



15



14