

Aperçu de la faune marine littorale dans l'Isfjorden (Svalbard) gastéropodes – bivalves

Christiane DELONGUEVILLE
Avenue Den Doorn, 5 – B - 1180 Bruxelles

Roland SCAILLET
Avenue Frans Guillaume, 63 – B - 1140 Bruxelles

MOTS CLES. Svalbard - Mollusques marins - Liste.

KEY WORDS. Svalbard - Marine molluscs - List.

RESUME. En juillet 1999, trois jours passés dans l'archipel du Svalbard ont permis la récolte de 13 espèces de gastéropodes et de 10 espèces de bivalves. Chacune d'elles est commentée et représentée ci-dessous.

ABSTRACT. Svalbard is an archipelago situated between 74° and 81° North and 10° and 35° East. It is surrounded by cold waters coming from the North and the East (Siberia) and a branch of the Gulf Stream coming from the Atlantic Ocean. The Gulf Stream passes mainly along the West coast of Svalbard resulting in the lack of ice on that side during a greater part of the year. Two collecting sites of the main island Spitzbergen have been explored during July 1999. These are the Adventfjorden at Longyearbyen and the Billenfjorden at Pyramiden. Both these fjords belong to the largest fjord of Spitzbergen : the Isfjorden. In a table, the marine molluscs found on the two sites are listed. In total, 13 species of gastropods and 10 species of bivalves have been collected. Each species is described and represented. Comment is given to their distribution and this particularly related to the Svalbard. The shallow water collected species belong mainly to a typical nordic boreal area, real arctic species living at greater depth.

INTRODUCTION

Situation géographique et environnement

Le Svalbard est un archipel regroupant des îles situées entre 74° et 81° de latitude Nord et entre 10° et 35° de longitude Est. Il englobe ainsi l'île de l'Ours (Bjornøya), l'île Blanche (Kvitøya) et les Terres du Roi Charles (Konsøya). La surface totale de l'archipel est de 63.000 km². Le nord des îles se situe à quelques 1.000 km du Pôle Nord et le sud à quelques 650 km du Cap Nord en Norvège.

Depuis 1920, le Svalbard est administré par la Norvège, en application du traité international de Sèvres. Ce territoire démilitarisé accueille 2.300 habitants dont certains résident dans des comptoirs miniers russes.

« Svalbard » est le nom Viking donné à ces terres par les habitants du Nord de l'Europe depuis 1194. Il signifie « îles aux côtes froides ». En 1596, le Hollandais Willem Barents accoste sur l'île principale et la nomme « Spitzbergen » autrement dit « montagnes pointues ». Depuis cette époque, la langue française a conservé le terme « Spitzberg »

dans l'usage usuel pour désigner ce qui n'est en fait que l'une des îles de l'archipel du Svalbard.

Le courant marin froid de Sibérie en provenance de l'Est et le dernier prolongement nord-atlantique du Gulf Stream se rencontrent au Svalbard en y créant d'importantes zones de brouillard. En été, la température de l'eau de surface sur la côte Ouest exposée au Gulf Stream est comprise entre 2°C et 5°C, ce qui explique l'absence en général de banquise pendant plusieurs mois de l'année à cet endroit. La côte Est, exposée à la rigueur des eaux polaires, est quant à elle plus souvent prise par les glaces.

Le Svalbard fait partie de la plate-forme continentale eurasiennne dont il est un des derniers prolongements. Il a subi la dérive des continents pendant des millions d'années et vient de régions plus chaudes comme en témoignent les fossiles de végétaux que l'on peut y récolter. L'action de la mer érode régulièrement les roches sédimentaires et métamorphiques affleurantes. Les côtes sont constituées de falaises rocheuses et d'une succession de grèves composées de galets et de graviers repoussés vers le rivage par les marées en été et par la banquise en hiver. En conséquence, la

penne de la zone de marnage est importante et la surface des « plages » est très réduite. On y enregistre des marées d'une amplitude de 1 à 2 mètres. Dans le fond des fjords les plages sont vaseuses car les rivières y déposent de la boue et des sables de moraine. 65 % du territoire de l'archipel est recouvert en permanence par les glaces. La température moyenne de l'air avoisine les 6° C en été et les -15° C en hiver.

Caractéristiques de la faune locale

Durant la dernière glaciation, la zone nordique était entièrement recouverte de glace. Ces conditions climatiques ancestrales extrêmes ont fortement influencé la faune de l'époque et sont responsables de la pauvreté spécifique actuelle de la faune postglaciaire. Cependant, certaines espèces arctiques, aujourd'hui largement distribuées, font l'objet de variations morphologiques très importantes qui donnent naissance à une multitude de variétés et de sous-espèces dont les capacités d'adaptation

semblent grandes et prometteuses (Filatova 1962). Le bassin arctique est en fait une zone quasi fermée, enclavée entre les terres de Sibérie, d'Alaska, du Canada, du Groenland et du Nord de l'Europe (Fig. 1). Il possède ses espèces propres et d'autres en provenance de régions plus boréales. Dans le bassin arctique, deux voies d'entrée sont possibles. L'une, très étroite, située au niveau du détroit de Béring, donne accès aux espèces en provenance de l'Océan Pacifique. L'autre, plus large, située de part et d'autre des côtes du Groenland donne accès à la faune provenant de l'Océan Atlantique. Au Svalbard, la faune est essentiellement arctique et s'apparente à celle du Nord du Groenland ; 82 % des espèces de prosobranches sont d'origine arctique (Thorson 1944). Il existe peu d'espèces fixées aux rochers dans la zone des marées, celle-ci étant prise par les glaces durant le long hiver polaire (Ekman 1953).

Abréviation

N.R.M. : Musée suédois d'histoire naturelle.

		Longyearbyen	Pyramiden
GASTEROPODES			
Trochidae	<i>Margarites groenlandicus</i> (Gmelin, 1791)		x
	<i>Margarites helacinus</i> (Fabricius, 1780)	x (*)	
Lacunidae	<i>Lacuna crassior</i> (Montagu, 1803)		x
	<i>Lacuna pallidula</i> (Da Costa, 1778)	x	
Littorinidae	<i>Littorina obtusata</i> (Linnaeus, 1758)		x
Rissoiidae	<i>Onoba aculeus</i> (Gould, 1841)	x	
Naticidae	<i>Cryptonatica affinis</i> (Gmelin, 1791)	x (*)	x
Muricidae	<i>Boreotrophon cepula</i> (Sowerby, 1880)		x
Buccinidae	<i>Buccinum cyaneum</i> Bruguière, 1792	x (*)	
	<i>Buccinum glaciale</i> Linnaeus, 1761		x
	<i>Buccinum undatum</i> Linnaeus, 1758	x	x
Cancellariidae	<i>Admete viridula</i> (Fabricius, 1780)	x	
Pyrenidae	<i>Astyris rosacea</i> (Gould, 1840)	x	
	13	8	7
BIVALVES			
Mytilidae	<i>Musculus laevigatus</i> (Gray, 1824)	x (*)	
	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758		x (*)
Astartidae	<i>Tridonta borealis</i> Schumacher, 1817	x (*)	x (*)
Cardiidae	<i>Serripes groenlandicus</i> Bruguière, 1789	x	x
Veneridae	<i>Liocyma fluctuosa</i> (Gould, 1841)		x (*)
	<i>Turtonia minuta</i> (Fabricius, 1780)		x (1 valve)
Tellinidae	<i>Macoma calcarea</i> (Gmelin, 1790)	x	
	<i>Macoma moesta</i> (Deshayes, 1854)	x	
Myidae	<i>Mya truncata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x
	forme <i>uddevalensis</i> Hancock, 1846	x (1 valve)	
Hiatellidae	<i>Hiatella arctica</i> (Linnaeus, 1767)	x (*)	x
	10	7	7

Tableau 1. Espèces récoltées à Longyearbyen et Pyramiden.

* : spécimens vivants ou contenant encore des parties molles.

RECOLTES PERSONNELLES

Deux sites ont été explorés sur l'île Spitzbergen :

- L'Adventfjorden à Longyearbyen (Fig. 3) [capitale du Svalbard (1.400 habitants)]. Le fond du fjord est vaseux, la grève faite de galets et de graviers est accessible entre la ville et l'aéroport.

- Le Billenfjorden à Pyramiden (Fig. 2) [comptoir minier russe (désaffecté à ce jour)]. Une petite plage faite de galets et de sable grossier est accessible non loin du ponton d'embarquement.

Ces deux fjords font partie de l'un des plus grands fjords de l'île Spitzbergen : l'Isfjorden.

Les récoltes ont été effectuées dans le courant du mois de juillet, durant deux périodes de 2 heures à Longyearbyen et durant une période de 1 h 30 environ à Pyramiden. Sur ce court laps de temps, 13

espèces de gastéropodes et 10 espèces de bivalves ont été collectées (Tableau 1). Bien qu'étant en été, la température de l'eau n'autorise les collectes qu'à profondeur «de main» et le port de bottes en néoprène (épaisseur : 5 mm) est indispensable. En cette période de l'année, la luminosité est constante et le ramassage des mollusques peut se pratiquer de jour comme de nuit, quelle que soit l'heure de la marée...

Ceci ne représente bien entendu qu'une infime partie de la faune présente dans la région prise en compte, comme en témoignent les données extraites du rapport général concernant la distribution des macro-organismes marins benthiques (algues, invertébrés, poissons) en provenance du Svalbard (île de l'Ours comprise) et de l'île Jan Mayen (région 1.4 Isfjorden - dans Gulliksen et al. 1999) - (Tableau 2).

Caudofoveates	3
Solenogastres	0
Polyplacophores	3
Prosobranches	65
Opistobranches	17
Céphalopodes	3
Bivalves	45
Scaphopodes	1
Nombre total d'espèces	137

Tableau 2. Relevé des espèces de mollusques présentes dans l'Isfjorden (Gulliksen et al. 1999 - Région 1.4).

DISCUSSION

Gastéropodes

Margarites groenlandicus (Gmelin, 1791) - (Trochidae) - (Fig. 5) : Espèce atlantique, boréale, dont la présence est mentionnée dans les eaux froides du Nord de l'Europe, du continent américain et dans l'Océan Arctique. Coquille hélicoïdale (hauteur : +/- 7 mm), ombilicquée et souvent parcourue en surface de nombreuses stries spirales saillantes. Il existe des formes plus largement ombilicquées et de surface quasi lisse. Golikov (1995) et Egorov (2000) en font deux sous-espèces : *Margarites groenlandicus groenlandicus* (Gmelin, 1790) (sic) - forme striée et *Margarites groenlandicus umbilicalis* (Broderip & Sowerby, 1829) - forme lisse, plus largement ombilicquée. Rehder (1990) a tenté d'en faire deux espèces distinctes : *Margarites striatus* (Leach, 1819) pour la forme striée et *Margarites groenlandicus* (Gmelin, 1791) pour la forme lisse. Cette hypothèse ne semble pas suivie à l'heure actuelle (Warén communication personnelle - Clemam).

Margarites helacinus (Fabricius, 1780) - (Trochidae) - (Fig. 6) : Espèce amphiboréale, panarctique, vivant dans l'Atlantique Nord et dans le Pacifique (Golikov

1995). Coquille hélicoïdale (jusqu'à 4 à 5 mm de hauteur), ombilicquée, apparemment lisse, mais en fait couverte de fines stries de croissance et de fines stries spirales sur la base, au niveau de l'ombilic. La coquille fraîche présente des reflets métalliques assez prononcés. On la trouve généralement en abondance à faible profondeur ou dans la zone des marées, sur des algues. Le spécimen trouvé à Longyearbyen était operculé et échoué dans la laisse de mer au sommet de la plage.

Lacuna crassior (Montagu, 1803) - (Lacunidae) - (Fig. 7) : Espèce principalement distribuée dans l'Arctique mais s'étendant au sud, autour des Iles Britanniques jusque dans la Manche (Alastair Graham 1988). Coquille à spire élevée (jusqu'à 15 mm), en escalier, sans ombilic, avec ouverture quadrangulaire et bord columellaire inférieur proéminent. Elle est recouverte d'un périostacum marqué de stries prosoclines évidentes. Le spécimen récolté à Longyearbyen semble avoir connu un accident de croissance, comme en témoignent la forme aberrante de l'ouverture et celle du dernier tour désolidarisé du précédent.

Lacuna pallidula (Da Costa, 1778) - (Lacunidae) - (Fig. 8) : Espèce atlantique, boréale, dont l'aire de

distribution s'étend dans l'Arctique et sur les côtes du Nord de L'Europe et du continent américain. Signalée en mer de Barents (Golikov 1995) et absente des publications récentes concernant le Svalbard (Gulliksen et al. 1999). Coquille globulaire jusqu'à 10-12 mm de hauteur, fragile, largement ombilicquée, au dernier tour de spire prédominant et avec une ouverture très large occupant quelques 80 % de la hauteur totale de la coquille. Les coquilles (vides) de Longyearbyen correspondent bien à la description de l'espèce à l'exception de leur ouverture qui n'occupe que +/- 65 % de la hauteur des spécimens.

Littorina obtusata (Linnaeus, 1758) - (Littorinidae) - (Fig. 9) : Espèce atlantique, boréale, dont la distribution s'étend au Nord jusqu'en Nouvelle Zemble et jusqu'au Labrador. Sa présence est mentionnée à Jan Mayen (Snell & Steinnes 1975), en mer de Barents (Golikov 1995), au Svalbard (Spärck & Thorson 1931) mais n'est pas reprise dans les publications récentes publiées sur cette dernière région (Gulliksen et al. 1999). Coquille globulaire jusqu'à 15 mm de hauteur, solide, à colorations multiples (vert-olive, jaune, orange à rouge, avec ou sans bandes spirales, parfois avec un motif réticulé), couverte de stries d'accroissement prosoclines et de très fines stries spirales. Le dernier tour occupe quelques 90 % de la hauteur de la coquille. Le spécimen récolté à Pyramiden est juvénile et présente une fente ombilicale. Il est semblable à celui représenté par Reid (1996 : 215, fig. 80-F).

Onoba aculeus (Gould, 1841) - (Rissoiidae) - (Fig. 10) : Espèce atlantique, boréale et panarctique, dont la présence est mentionnée au Svalbard par Thorson (1941 et 1944) et Warén (1974) mais qui n'est pas reprise dans les publications récentes publiées sur la région (Gulliksen et al. 1999). L'espèce est signalée en mer Blanche (Scarlatto 1987) et en mer de Barents (Golikov 1995). Des spécimens en provenance du Svalbard sont présents dans la collection du N.R.M. de Stockholm (Warén communication personnelle). Coquille cyrtocoenoïde, allongée, formée de 5 à 6 tours (hauteur : 3 à 4 mm) et parcourue sur toute sa surface ou en partie de stries spirales plus ou moins saillantes. Elle est généralement recouverte de dépôts ferrugineux et ses tours sont dépourvus de côtes

axiales, même dans la partie la plus haute de ceux-ci. L'apex est large et massif. Le spécimen en provenance de Longyearbyen se trouvait emprisonné dans une ponte de *Buccinum cyaneum* Bruguière, 1792.

Cryptonatica affinis (Gmelin, 1791) - (Naticidae) - (Fig. 11) : Espèce boréale, arctique, circumpolaire, vivant entre 0 et 200 m, très largement distribuée aussi bien dans le Pacifique que dans l'Atlantique. Dans cette dernière région, elle est présente dans l'Est de l'Atlantique jusqu'aux îles Lofoten (il existe également du matériel décrit en provenance du golfe de Gascogne entre 1.000 et 2.500 mètres) et dans l'Ouest de l'Atlantique jusqu'en Nouvelle Angleterre (Bouchet & Warén 1993). Coquille hélicoïdale (jusqu'à 12 mm de hauteur), globuleuse, avec ombilic oblitéré par un calus calcaire. L'opercule est calcaire. Les spécimens échoués sur la grève de Longyearbyen étaient operculés.

Boreotrophon cepula (Sowerby, 1880) - (Muricidae) - (Fig. 12) : Espèce arctique, pacifique, mentionnée dans la mer de Bering, aux îles Aléoutiennes et au Nord du Japon. L'espèce est très proche de *Boreotrophon clathratus* (Linnaeus, 1767) par ailleurs abondant au Svalbard, mais s'en distingue par de petites différences dans la forme de la coquille et dans la longueur du canal siphonal (Houart 1981). Le spécimen collecté sur la grève de Pyramiden est en mauvais état de conservation, son appartenance à l'espèce a été confirmée par R. Houart. Malheureusement, aucun spécimen de *Boreotrophon clathratus* n'a été récolté sur les deux sites investigués, une comparaison avec des représentants de cette dernière espèce aurait pu être d'un intérêt certain.

Buccinum cyaneum Bruguière, 1792 - (Buccinidae) - (Fig. 13) : Espèce atlantique, vivant aux confins de la zone boréale arctique et très fréquente dans l'Atlantique Nord, principalement dans la zone des marées et jusqu'à 100 mètres de profondeur ou exceptionnellement plus. La coquille (20 à 37 mm de hauteur) est couverte de lignes de croissance axiales et de nombreuses carènes circulaires irrégulièrement espacées. Pontes en amas semi-globulaires, formées d'un agglomérat de capsules lisses (Thorson 1935).

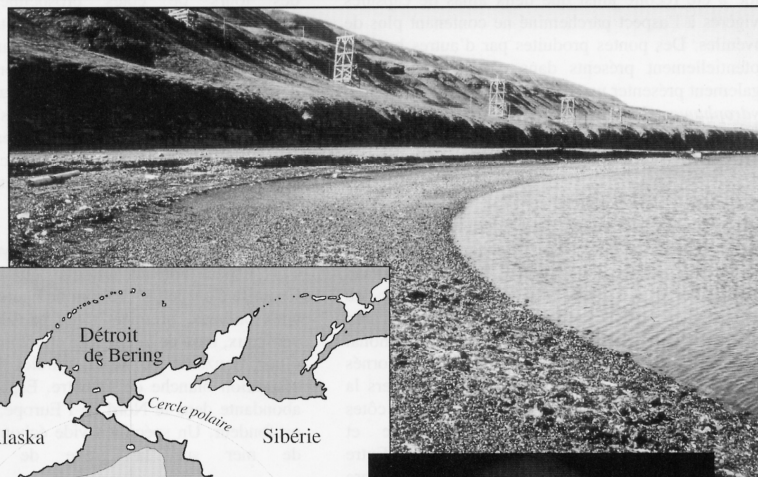
Figures 1-4

1. Carte des régions arctiques (projection polaire).
2. Pyramiden : station de récolte.
3. Longyearbyen : station de récolte.
4. *Buccinum cyaneum* Bruguière, 1792 – protoconque +/- 3 mm.

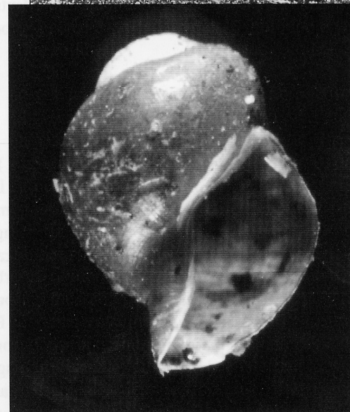
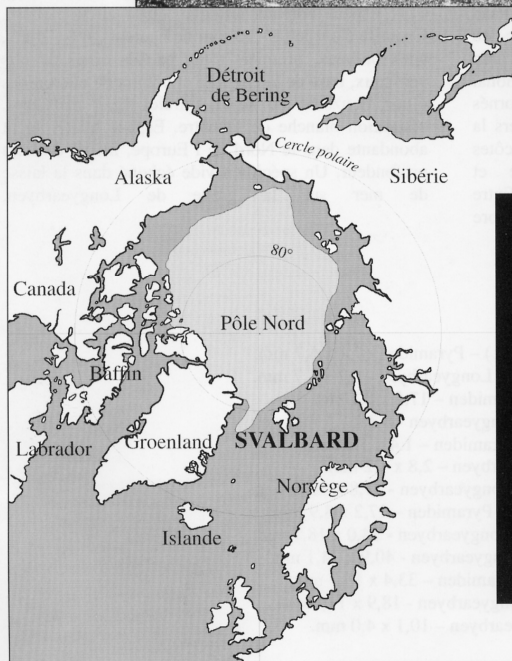
2



3



1



4

La grève de Longyearbyen était jonchée de nombreux spécimens vides, de quelques spécimens morts contenant encore des opercules ou des traces de parties molles ainsi que de nombreuses pontes aux capsules lisses (chacune de +/- 5 mm de diamètre) contenant des protoconques (Fig. 4). A Tromsø (Norvège continentale - 957 km plus bas que Longyearbyen) de nombreux spécimens operculés sont facilement récoltables à marée basse, sous les pierres.

Buccinum glaciale Linnaeus, 1761 - (Buccinidae) - (Fig. 14) : Espèce arctique circumpolaire, à la coquille de nature assez solide dotée d'une ou de deux carènes circulaires lui donnant un profil caractéristique (jusqu'à 70 mm de hauteur). Pontes en amas de capsules à l'aspect parcheminé (Thorson 1944). Sur la grève de Longyearbyen, un spécimen vide a été récolté ainsi que deux amas de capsules ovigères à l'aspect parcheminé ne contenant plus de juvéniles. Des pontes produites par d'autres buccins potentiellement présents dans cette zone pouvant également présenter un aspect parcheminé (*Buccinum hydrophanum* Hancock, 1846, *Buccinum undatum* Linnaeus, 1758, ...), il serait hasardeux de les attribuer avec certitude à l'une ou l'autre espèce.

Buccinum undatum Linnaeus, 1758 - (Buccinidae) - (Fig. 15) : Espèce atlantique, remontant jusqu'aux confins de l'Arctique : du Canada à la Sibérie, présente au sud jusqu'au Portugal, à des profondeurs variant de 0 à 2.000 mètres. La présence en Méditerranée reste à confirmer (Bouchet & Warén 1985). Coquille solide, dotée d'un canal siphonal court et formée de 7 à 8 tours rebondis souvent ornés d'une douzaine de côtes sinueuses inclinées vers la gauche. Les côtes axiales sont croisées par des côtes spirales plus fines de grosseur variable et inégalement espacées les unes des autres. Entre celles-ci, des stries spirales plus fines encore

parcourent la coquille généralement recouverte d'un périostracum délicat à très épais. Les proportions des coquilles de cette espèce sont extrêmement variables, il existe des formes à spire courte et d'autres à spire très allongée ; certains grands spécimens dépassent même les 150 mm. Les coquilles récoltées sur la grève de Longyearbyen et de Pyramiden, étaient en assez mauvais état, brisées ou roulées par les vagues.

Admete viridula (Fabricius, 1780) - (Cancellariidae) - (Fig. 16) : Espèce arctique, boréale, circumpolaire, très largement représentée. Macpherson (1971) rapporte également la présence dans ces régions de *Admete couthouyi* (Jay, 1839) qui serait à placer en synonymie avec *A. viridula* (Clemam). Coquille blanche (jusqu'à plus de 20 mm de hauteur) de forme variable, en particulier en ce qui concerne son ornementation constituée dans la partie supérieure des tours de côtes prosoclines s'estompant progressivement vers le bas. Ces côtes ne dépassent généralement pas le tiers supérieur du dernier tour de spire. La sculpture spirale est constituée, sur le dernier tour (+/- 75 % de la hauteur totale), d'une vingtaine de côtes plus ou moins saillantes. Le spécimen en provenance de Longyearbyen présente une forme un peu particulière avec des tours très épaulés et le dernier tour de spire occupant près de 82 % de la hauteur totale.

Astyris rosacea (Gould, 1840) - (Pyrenidae) - (Fig. 17) : Espèce boréale, arctique, quasi circumpolaire. Coquille élancée (+/- 10 mm de hauteur), 6 à 7 tours, apex bulbeux, premiers tours parfois ornés de plis verticaux, base de la coquille et columelle parcourues d'une douzaine de stries spirales bien marquées, coloration blanche ou jaunâtre. Espèce relativement abondante dans le Nord de l'Europe, même à faible profondeur. Un spécimen vide échoué dans la laisse de mer sur la grève de Longyearbyen.

Figures 5-17 (gastéropodes).

- Fig. 5** *Margarites groenlandicus* (Gmelin, 1791) - Pyramiden - 7,1 x 6,7 mm.
Fig. 6 *Margarites helacinus* (Fabricius, 1780) - Longyearbyen - 5,7 x 5,7 mm.
Fig. 7 *Lacuna crassior* (Montagu, 1803) - Pyramiden - 17,5 x 8,1 mm.
Fig. 8 *Lacuna pallidula* (Da Costa, 1778) - Longyearbyen - 8,3 x 7,1 mm.
Fig. 9 *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758) - Pyramiden - 1,4 x 1,3 mm.
Fig. 10 *Onoba aculeus* (Gould, 1841) - Longyearbyen - 2,8 x 1,2 mm.
Fig. 11 *Cryptonatica affinis* (Gmelin, 1791) - Longyearbyen - 17,8 x 16,6 mm.
Fig. 12 *Boreotrophon cepula* (Sowerby, 1880) - Pyramiden - 17,2 x 8,9 mm.
Fig. 13 *Buccinum cyaneum* Bruguière, 1792 - Longyearbyen - 34,0 x 18,7 mm.
Fig. 14 *Buccinum glaciale* Linnaeus, 1761 - Longyearbyen - 40,9 x 24,1 mm.
Fig. 15 *Buccinum undatum* Linnaeus, 1758 - Pyramiden - 33,4 x 18,7 mm.
Fig. 16 *Admete viridula* (Fabricius, 1780) - Longyearbyen - 18,9 x 11,5 mm.
Fig. 17 *Astyris rosacea* (Gould, 1840) - Longyearbyen - 10,1 x 4,0 mm.



Bivalves

Musculus laevigatus (Gray, 1824) - (Mytilidae) - (Fig. 18) : Espèce boréale, panarctique, commune sur la plupart des côtes de l'extrême Nord de l'Europe. Valves de forme rhomboïdale, avec le bec situé dans la partie antérieure. Les valves sont divisées en trois zones : la zone antérieure marquée de côtes radiaires prononcées (une douzaine et plus), la zone médiane, lisse avec de fines stries concentriques et la zone postérieure quasi totalement lisse dans laquelle on arrive à distinguer çà et là de légères stries radiaires. Longueur : jusqu'à 35 mm et plus. Le périostracum verdâtre chez les juvéniles devient brun à totalement noir chez les spécimens adultes. Certains auteurs (Lubinsky 1980) placent *Musculus discors* (Linnaeus, 1767) et *M. laevigatus* en synonymie, d'autres maintiennent deux espèces clairement séparées tant par la taille que par la sculpture (Clemam), d'autres encore (Ockelman 1958) en font des sous-espèces : *M. discors laevigata* (Gray, 1824) à la partie postérieure lisse et *M. discors laevigata* forme *substriata* à la partie postérieure marquée de stries bien évidentes. Tous les spécimens juvéniles ou adultes récoltés à Longyearbyen et à Pyramiden présentent la partie postérieure des valves lisse.

Mytilus edulis Linnaeus, 1758 - (Mytilidae) - (Fig. 19) : Espèce des régions boréales de l'hémisphère Nord absente dans le haut Arctique (Tebble 1966). L'espèce est néanmoins répertoriée au Nord du Canada (Lubinsky 1980), en mer Blanche (Scarlato 1987), dans l'île de Jan Mayen (Snell & Steinnes 1975), dans l'île de l'Ours (Gulliksen et al. 1999) et en Nouvelle Zemble (Madsen 1946). L'espèce serait absente du Spitzberg (Ockelman 1958 - Gulliksen et al. 1999), cependant des spécimens sont répertoriés dans la collection du N.R.M. de Stockholm (Warén communication personnelle). Le spécimen mort récolté sur la grève de Pyramiden contenait encore de nombreuses traces de parties molles.

Tridonta borealis Schumacher, 1817 - (Astartidae) - (Fig. 20) : Espèce panarctique, boréale, originaire d'Atlantique, signalée dans le Pacifique jusqu'au Japon, dans l'Atlantique jusque dans la baie de Massachusetts (Tebble 1966), très fréquente au nord de la Mer du Nord et le long des côtes norvégiennes. (Longueur : jusqu'à 40 mm et plus). Mollusque équivalve, quasi équilatéral (présentant cependant de nombreuses variations), bec situé dans la partie médiane des valves, sculpture faite de lignes concentriques peu saillantes. Le périostracum est épais, brun ou totalement noir. Le bord des valves n'est pas crénelé. A l'intérieur des valves, la ligne paléale n'est pas creusée d'un sinus. Sur les deux grèves explorées au Svalbard, le bivalve était représenté de façon très abondante par de nombreux spécimens vivants et vides rejetés par les vagues dans la laisse de mer au sommet de la plage.

Serripes groenlandicus (Bruguère, 1789) - (Cardiidae) - (Fig. 21) : Espèce circumpolaire, originaire du Pacifique, assez commune dans les eaux islandaises et dans celles du Nord de la Norvège. Longueur des valves : jusqu'à 90 mm et peut-être plus. Mollusque équivalve, quasi équilatéral, avec le bec situé légèrement dans la partie antérieure. Les valves sont recouvertes d'un fin périostracum de couleur jaunâtre. La sculpture est formée de lignes d'accroissement concentriques dont certaines sont très apparentes. La partie antérieure des valves est couverte d'une quinzaine de fines stries radiaires, la partie médiane en est dépourvue ; sur la partie arrière, on peut compter une dizaine de côtes radiaires bien marquées. La couleur des valves est jaunâtre avec, sur les spécimens juvéniles, des lignes brunes disposées en zigzag. Des spécimens vides ont été récoltés dans les deux stations de récolte de l'Isfjorden.

Liocyma fluctuosa (Gould, 1841) - (Veneridae) - (Fig. 22) : Espèce circumpolaire, originaire du Pacifique, vivant en eaux peu profondes. Longueur : 30 mm (Koszteyn et al. 1991). Mollusque équivalve, inéquilatéral, de forme ovale, avec le bec situé dans la partie antérieure. Les valves sont assez fragiles, avec de fines côtes concentriques bien marquées et sont couvertes d'un fin périostracum jaunâtre. A l'intérieur des valves, le sinus paléal peu profond reste confiné dans la partie postérieure. Espèce particulièrement abondante sur la grève de Pyramiden, représentée par de très nombreux spécimens vides et vivants dont aucun ne dépassait la taille de 14 mm de longueur.

Turtonia minuta (Fabricius, 1780) - (Veneridae) - (Fig. 23) : Espèce circumpolaire, panarctique, présente dans l'Ouest Pacifique : de la Mer de Béring jusqu'en Californie ; dans l'Est Pacifique : jusque dans la baie d'Hokkaido ; dans l'Atlantique : du Groenland à la baie de Massachusetts, des îles Féroé jusqu'en Méditerranée (Tebble 1966). Très petit Veneridae : longueur de 3 à 4 mm, vivant généralement en eaux peu profondes et souvent en grande abondance. Cependant, dans le sable grossier de la grève de Pyramiden, seule une valve a pu être récoltée.

Macoma calcarea (Gmelin, 1790) - (Tellinidae) - (Fig. 24) : Espèce panarctique, boréale, originaire du Pacifique. Longueur des valves : 40 mm et parfois plus. Mollusque légèrement inéquivalve, inéquilatéral, avec le bec clairement situé dans la partie postérieure qui est assez anguleuse. Sculpture formée de fines lignes concentriques dont certaines sont plus marquées. Le périostracum, jaunâtre à brun, recouvre entièrement les jeunes spécimens et ne subsiste plus qu'à la périphérie des valves chez les spécimens adultes. Intérieur des valves avec un sinus

paléal profond. Deux spécimens vides échoués sur la grève de Longyearbyen.

Macoma moesta (Deshayes, 1857) - (Tellinidae) - (Fig. 25) : Espèce circumpolaire, originaire du Pacifique. Il s'agit d'un autre Tellinidae aux valves plus petites que celles de l'espèce précédente (jusqu'à 35 mm environ), inéquilatéral, avec le bec clairement situé dans la partie postérieure. La forme générale des valves est ovale avec la partie postérieure arrondie. Les valves, ornées de fines stries d'accroissement, sont couvertes d'un fin périostracum jaunâtre. Le sinus paléal est également profond. Le jeune spécimen (14 mm) récolté sur la grève de Longyearbyen avait la valve gauche marquée d'une perforation pratiquée par un mollusque prédateur, une natices plus que probablement.

Mya truncata (Linnaeus, 1758) - (Myidae) - (Fig. 26) : Espèce boréale, panarctique, originaire d'Atlantique, à très large distribution dans l'hémisphère Nord, tant dans l'Océan Atlantique que dans l'Océan Pacifique. Grands spécimens jusqu'à 70 mm de long. Valves blanchâtres, couvertes extérieurement d'un fin périostracum doré à brun foncé, inéquivalves, abruptement tronquées dans la partie postérieure. A l'intérieur des valves, l'empreinte du sinus paléal est large et profonde, le sinus est confluent dans sa partie inférieure avec la ligne paléale. Les deux valves sont postérieurement béantes et laissent passer un siphon particulièrement développé. A Longyearbyen, présence d'une valve de *Mya truncata* forme *uddevalensis* Hancock, 1846 caractérisée par l'angulation très prononcée de son extrémité postérieure. Sur les deux sites, présence de quelques spécimens doubles de la forme classique.

Hiatella arctica (Linnaeus, 1767) - (Hiatellidae) - (Fig. 27) : Espèce cosmopolite, originaire du Pacifique (Koszteyn et al. 1991), à très large distribution : de l'Atlantique Nord au Pacifique Nord, présente en Méditerranée et connue de quasi toutes les régions de l'Arctique (Ockelman, 1958). Valves blanchâtres, couvertes d'un périostracum brun, inéquivalves, de forme totalement irrégulière, allongées, avec le bec situé dans la partie antérieure. Longueur : jusqu'à 35 mm et plus. Sculpture des valves formées de stries concentriques irrégulières et de deux carènes épineuses ou lisses naissant au niveau du bec pour se terminer à la partie postérieure de la coquille. Les épines sont d'autant plus développées que le mollusque est fixé dans un environnement protégé. Ventralement, les valves présentent une ouverture laissant le passage à un byssus par lequel la coquille se fixe au substrat. Les deux grèves explorées au Svalbard étaient jonchées

d'algues. De nombreuses coquilles vivantes étaient logées dans les espaces laissés libres entre les crampons d'attache du pied de ces algues.

CONCLUSION

Toutes les espèces récoltées sur la grève des deux stations explorées dans l'Isfjorden vivent en eaux peu profondes. Elles y ont été amenées par les vagues et les marées. Elles sont quasi toutes typiques d'une région nordique boréale. Les espèces arctiques à proprement parler vivent à plus grande profondeur et ont donc moins de chance de s'échouer sur une grève au fond d'un fjord.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Roland Houart pour l'aide apportée à la détermination du spécimen de *Boreotrophon cepula* ainsi que Anders Warén du N.R.M. de Stockholm pour ses commentaires sur la faune malacologique du Nord de l'Europe.

REFERENCES

- Alastair Graham, F. R. S. 1988. Molluscs : Prosobanch and Pyramidellid Gastropods. Published for the Linnean Society of London and the Estuarine and Brackish-Water Science Association by E. J. Brill / Dr W. Backhuys : 662 pp.
- Bouchet, Ph. & Warén, A. 1985. Revision of the Northeast Atlantic Bathyal and Abyssal Neogastropoda Excluding Turridae (Mollusca, Gastropoda) *Societa Italiana de Malacologia - Bolletino Malacologico, Supplemento 1 - Milano* : 123 - 296.
- Bouchet, Ph. & Warén, A. 1993. Revision of the Northeast Atlantic Bathyal and Abyssal Mesogastropoda. *Societa Italiana de Malacologia - Bolletino Malacologico, Supplemento 3 - Milano* : 579 - 840.
- Clemam. Check List of European Marine Molluscs : <http://www.mnhn.fr/base/malaco.html>
- Egorov, R.V. 2000. Treasure of Russian Shells. Vol. 4 - Trochiformes. *Moscow-Colus-Doverie LTD* : 83 pp.
- Ekman, S. 1953. Zoogeography of the Sea - *London* : 417 pp.
- Filatova, Z. A. 1962. Bivalve Molluscs of the Northern Seas of Eurasia and Zoogeographical Division of the Arctic. *Proceeding of the First European Malacological Congress* : 37 - 43.
- Golikov, A. N. 1995. Shell-bearing Gastropod Molluscs of the Arctic Ocean. *Moscow - Colus* : 108 pp.

- Gulliksen, B. - Palerud, R. - Brattegard, T. & Sneli J. A. 1999. Distribution of Marine Benthic Macroorganisms at Svalbard (including Bear Island) and Jan Mayen - Research report for DN 1999-4. Directorate for nature management - Trondheim, Norway : 148 pp.
- Houart, R. 1981. Révision des Trophoninae d'Europe. *Informations de la Société Belge de Malacologie* 9(1-2) : 1 - 70.
- Koszteyn, J. - Kwasiński, S. - Różycki, O. & Weslawski, J. M. 1991. Atlas of the Marine Fauna of Southern Spitzbergen. Vol 2 - Invertebrates - part 1. Edited by Klekowski, R. Z. and Weslawski, J. M. - Polish Academy of Science Institute of Ecology and Institute of Oceanology - Gdansk (Poland) : 541 pp.
- Lubinsky, I. 1980. Marine Bivalve Molluscs of the Canadian Central and Eastern Arctic : Faunal Composition and Zoogeography. *Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Sciences* 207 : 1 - 190.
- Macpherson, E. 1971. The Marine Molluscs of Arctic Canada - Prosobranch Gastropods, Chitons and Scaphopods. *National Museum of Natural Sciences - Publications in Biological Oceanography, Ottawa - Canada* 3 : 1 - 149.
- Madsen, F. J. 1949. Marine Bivalvia. *The Zoology of Iceland* IV 63 : 1 - 116.
- Ockelman, W. K. 1958. The Zoology of East Greenland - Marine Lamellibranchiata. *Meddelelser om Grønland* 122(4) : 1 - 257.
- Rehder, H. A. 1990. Clarification of the Identity of the Snail *Margarites groenlandicus* (Gmelin, 1791) (Gastropoda : Trochidae). *The Nautilus* 103(4) : 117 - 123.
- Reid, D.G. 1996. Systematics and Evolution of *Littorina*. *The Ray Society - London* Vol. 164 : 463 pp.
- Scarlato, O. A. 1987. Molljuski Biologo Morja. *Opredelitel po faunie SSSR - Leningrad* 151 : 1 - 328.
- Sneli, J. A. & Steinnes, A. 1975. Marine Mollusca of Jan Mayen Island. *Astarte* 8 : 7 - 16.
- Späreck, R. & Thorson, G. 1931. Marine Gastropoda Prosobranchiata. *Zoology of the Faroes* LII 52 : 1 - 56.
- Tebble, N. 1966. British Bivalve Seashells. *Published for the Royal Scottish Museum by Her Majesty's Stationery Office - Edimburgh, with permission of the Trustees of the British Museum* : 212 pp.
- Thorson, G. 1935. Studies on the Egg-capsules and Development of Arctic Marine Prosobranchs. *Meddelelser om Grønland* 100(5) : 1 - 71.
- Thorson, G. 1941. Marine Gastropoda, Prosobranchiata. *The Zoology of Iceland* IV 60 : 1 - 150.
- Thorson, G. 1944. The zoology of East Greenland - Marine Gastropoda Prosobranchiata. *Meddelelser om Grønland* 121(13) : 1 - 181.
- Warén, A. 1974. Revision of the Arctic-Atlantic Rissoidae (Gastropoda, Prosobranchia). *Zoologica Scripta* 3, 121 - 135.

Figures 18-27 (bivalves).

Fig. 18 *Musculus laevigatus* (Gray, 1824) – Longyearbyen - 32,0 x 21,0 mm.

Fig. 19 *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758 - Pyramiden - 39,1 x 19,8 mm.

Fig. 20 *Tridonta borealis* Schumacher, 1817 – Longyearbyen - 36,4 x 28,0 mm.

Fig. 21 *Serripes groenlandicus* Bruguière, 1789 – Pyramiden - 27,5 x 22,9 mm.

Fig. 22 *Lyocima fluctuosa* (Gould, 1841) - Pyramiden – 10,0 x 10,6 mm.

Fig. 23 *Turtonia minuta* (Fabricius, 1780) - Pyramiden - 1,5 x 1,0 mm.

Fig. 24 *Macoma calcarea* (Gmelin, 1790) – Longyearbyen - 22,0 x 14,6 mm.

Fig. 25 *Macoma moesta* (Deshayes, 1857) – Longyearbyen - 14,4 x 10,6 mm.

Fig. 26 *Mya truncata* (Linnaeus, 1758) - Pyramiden – 27,3 x 17,9 mm.

Fig. 27 *Hiatella arctica* (Linnaeus, 1767) – Longyearbyen - 25,0 x 12,7 mm.

