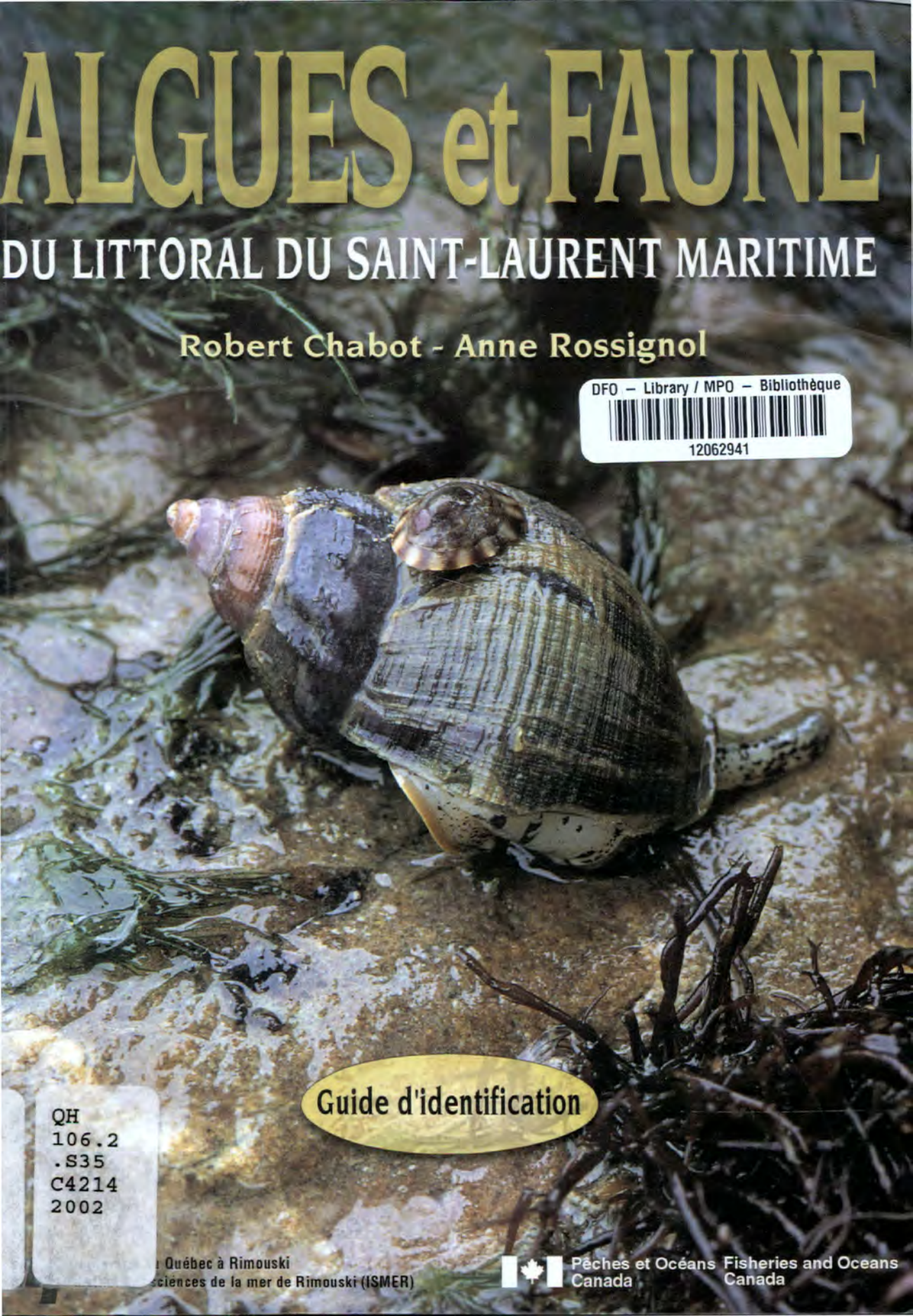
ALGUES et FAUNE

DU LITTORAL DU SAINT-LAURENT MARITIME

Robert Chabot - Anne Rossignol

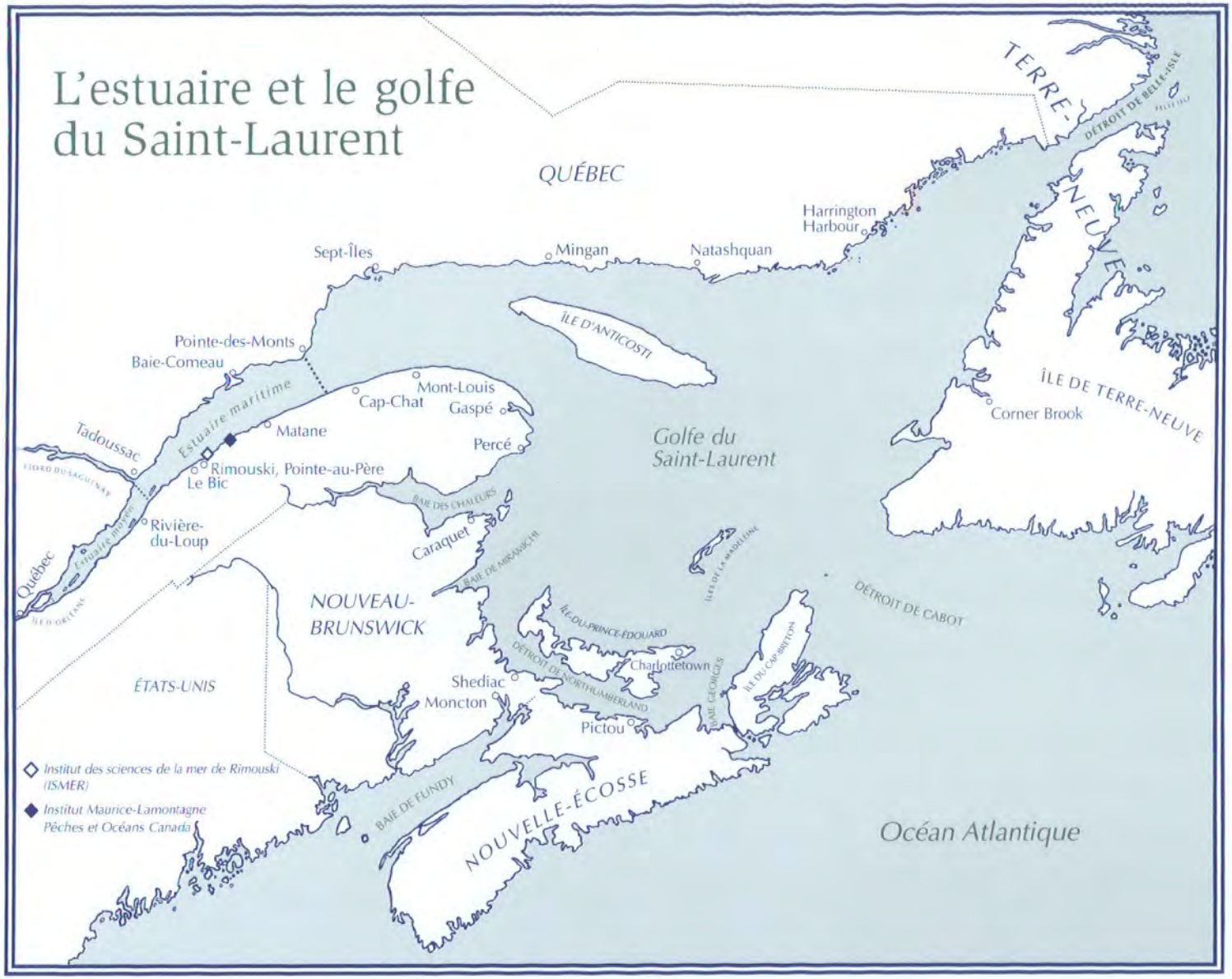
DFO – Library / MPO – Bibliothèque
12062941



Guide d'identification

QH
106.2
.S35
C4214
2002

Québec à Rimouski
Sciences de la mer de Rimouski (ISMER)
Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada


L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent
QUÉBEC
TERRE-NEUVE
DÉTROIT DE BELLE-ISLE
Harrington Harbour
Sept-Îles
Mingan
Natashquan
ÎLE D'ANTICOSTI
Pointe-des-Monts
Baie-Comeau
Mont-Louis
Cap-Chat
Gaspé
Percé
Estuaire maritime
Tadoussac
Matane
Rimouski, Pointe-au-Père
Le Bic
FJORD DU SAGUENAY
Rivière-du-Loup
Estuaire moyen
Québec
ÎLE D'ORLÉANS
BAIE DES CHALEURS
Caraquet
BAIE DE MIRAMICHI
Golfe du Saint-Laurent
ÎLE DE TERRE-NEUVE
Corner Brook
ÎLES DE LA MADELEINE
DÉTROIT DE CABOT
NOUVEAU-BRUNSWICK
ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
DÉTROIT DE NORTHUMBERLAND
Charlottetown
ÎLE DU CAP-BRETON
BAIE DE CHÉDABUCTO
ÉTATS-UNIS
Shediac
Moncton
Pictou
Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)
Institut Maurice-Lamontagne Pêches et Océans Canada
BAIE DE FUNDY
NOUVELLE-ÉCOSSE
Océan Atlantique

ALGUES et FAUNE

DU LITTORAL DU SAINT-LAURENT MARITIME

Robert Chabot - Anne Rossignol

Fisheries And Oceans Canada
Library
OCT 23 2004
Bibliothèque
Ministère des Pêches et des
Océans Canada
OTTAWA

Guide d'identification

Université du Québec à Rimouski
Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)

Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

CE LIVRE A ÉTÉ PUBLIÉ GRÂCE À LA PARTICIPATION FINANCIÈRE DES ORGANISMES SUIVANTS :

Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne
Ministère de la Culture et des Communications, gouvernement du Québec
Institut des sciences de la mer de Rimouski
Université du Québec à Rimouski

ÉDITEURS :

Institut des sciences de la mer de Rimouski
310, allée des Ursulines
Rimouski (Québec) G5L 3A1
(418) 724-1650

Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4
(418) 775-0500

Cet ouvrage doit être cité comme suit :

Chabot, Robert et Anne Rossignol. 2003. Algues et faune du littoral du Saint-Laurent maritime : Guide d'identification. Institut des sciences de la mer de Rimouski, Rimouski; Pêches et Océans Canada (Institut Maurice-Lamontagne), Mont-Joli. 113 pages.

ISBN 2-9807738-0-8 (Institut des sciences de la mer de Rimouski)
ISBN 0-660-96746-4 (Institut Maurice-Lamontagne)

Dépôt légal - 2ième trimestre 2003
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

Données de catalogage avant publication (Canada) :

Chabot, Robert, 1947-

Algues et faune du littoral du Saint-Laurent maritime : guide d'identification

Comprend des références bibliographiques et un index.

Publié en collaboration avec : Institut Maurice-Lamontagne

ISBN 2-9807738-0-8 (Institut des sciences de la mer de Rimouski)
ISBN 0-660-96746-4 (Institut Maurice-Lamontagne)

1. Biologie marine - Québec (Province) - Saint-Laurent, Estuaire du. 2. Faune littorale - Québec (Province) - Saint-Laurent, Estuaire du. - Identification. 3. Algues marines - Québec (Province) - Saint-Laurent, Estuaire du - Identification.- 4. Biologie marine - Saint-Laurent, Golfe du. 5. Faune littorale - Saint-Laurent, Golfe du - Identification. 6. Algues marines - Saint-Laurent, Golfe du. - Identification. 7. Biologie marine - Ouvrages illustrés. I. Rossignol, Anne, 1962- . II Institut des sciences de la mer de Rimouski. III Institut Maurice-Lamontagne. IV. Titre.

QH106.2.S35C42 2002 578.769'9'09714 C2002-941668-X

Pour joindre les auteurs : robert_chabot@uqar.qc.ca

Pour reproduire toute partie de ce livre, la permission des éditeurs et des auteurs est requise ainsi que l'accord des personnes possédant les droits sur les photos et les dessins.

Nous remercions toutes les personnes, ami(e)s et membre du personnel de l'Institut Maurice-Lamontagne (IML), de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) et d'organismes divers, qui ont contribué à la réalisation de ce livre.

Lecture du manuscrit et avis scientifiques : Valérie Jean; Michel Cloutier; Jean-Claude Brêthes, ISMER; Louise Gendron, IML; Philippe Archambault, IML; Chris McKindsey, IML, Bernard Labrecque, IML.

Cueillette de spécimens et informations diverses : Mélanie Bourgeois, UQAR (pour les nombreuses boîtes de spécimens des îles de la Madeleine); Éric Tremblay, parc national de Kouchibouguac; Isabelle Picard, comité ZIP de la rive nord de l'estuaire; Marie Lachance, parc national de l'Archipel-de-Mingan; Andrée Bourassa, parc national Forillon; Michel Allaire, IML.

Support technique : Jean-Marc Duguay, UQAR.

Anne Lévesque et Michel Cloutier pour leur présence attentionnée et leur aide lors de nombreuses sorties sur le littoral.

Design de la couverture : Graff-X Communication inc., Fernande Forest

Révision linguistique : Michelle Dubois

Impression : Transcontinental - Québec

Suivi du projet : Anne Rossignol

Suivi administratif : Jean-Claude Brêthes, ISMER

Photos : Robert Chabot

Couverture avant.
Photos des pages V, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 (haut, centre), 23 (haut, bas), 24, 25, 26, 27 (haut, bas), 28, 29, 30, 31 (centre, bas), 32, 33 (haut, bas), 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43 (bas), 44 (bas), 45, 46, 49, 50, 51, 52, 54, 55 (haut), 56, 57, 58, 59, 60, 62 (haut), 63, 64, 65, 67, 68 (bas), 69, 70, 71 (bas), 72 (centre, bas), 73 (haut, bas), 74, 75 (haut, centre), 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83 (bas), 84, 85, 86, 87 (haut, centre), 88, 89, 90, 91, 92, 95 (centre, bas), 96, 97 (haut, bas), 98 (haut), 99 (haut).

Michel Cloutier
Couverture arrière.
Photos des pages : 8, 22 (bas), 23 (centre), 27 (centre), 31 (haut), 33 (centre), 42, 43 (haut), 44 (haut), 46, 48, 53, 55 (bas), 61, 62 (bas), 66, 68 (haut), 71 (haut), 72 (haut), 73 (centre), 75 (bas), 79, 83 (haut), 87 (bas), 94, 95 (haut), 97 (centre), 98 (centre), 99 (bas).

Michel Boulianne
Photos des pages 93, 98 (bas).

Marcel Jomphe
Photo de la page 2.

Dessins : Robert Chabot

Couverture avant : Buccin commun et Acmée à écaille de tortue.

Préface

Nombreux sont devenus les guides d'identification de la faune et de la flore marines des côtes atlantiques d'Amérique du Nord qui sont disponibles en langue anglaise. Ils sont beaucoup moins nombreux, toutefois, ceux qui traitent adéquatement des animaux et des végétaux des eaux de plus en plus froides qu'on rencontre vers le nord, dans le golfe et surtout dans l'estuaire du Saint-Laurent. Or les gens qui fréquentent ou habitent ces rivages maritimes sont en grande partie de langue française, Québécois ou Acadiens. Ce sont de plus en plus, alors qu'augmente l'écotourisme, les villégiateurs ou les voyageurs «coureuses ou coureurs des grèves», avec ou sans leurs enfants grouillants qui n'hésitent pas à s'aventurer à marée basse, à patauger dans les marelles et les cuvettes de la zone de balancement des marées et à en rapporter des animaux nouveaux pour eux qu'ils ont découverts dans le «varech», ou même un peu plus loin dans le «goémond» lorsqu'il fait calme et soleil. Ce sont aussi des plongeurs amateurs, de plus en plus nombreux et avides des splendides paysages sous-marins où ils observent et d'où ils rapportent aussi certains des mêmes animaux littoraux qu'on trouve dans cet étage éclairé des grands herbiers de laminaires. C'est pour tous ces francophones que deux vaillants auteurs ont préparé ce guide, dont j'ai eu le plaisir de consulter une version avancée.

La connaissance de notre flore et de notre faune marines littorales que démontrent Robert Chabot et Anne Rossignol dans les pages qui suivent est évidente. Lorsqu'on compare leur travail à celui des quelques autres guides disponibles en français, on constate que la précision et la concision de leurs diagnoses situent celles-ci à un niveau de qualité comparable à celui de leurs excellentes photos en couleurs. Souligner les quelques caractères diagnostiques que l'amateur instruit et curieux peut reconnaître assez facilement sur son spécimen, et souvent même sur la photo, voilà l'essentiel d'un tel guide destiné au grand public. Attirer son attention sur l'habitat préféré ou le comportement particulier de l'espèce qu'il vient d'identifier, et pas seulement sur le grand groupe systématique auquel elle appartient, c'est démontrer une connaissance autre que livresque de cette plante ou de cet animal.

Bien sûr, dans tout guide de cette nature, le choix des espèces dont il faut traiter se heurte toujours aux contraintes d'espace : on ne peut généralement présenter que les espèces les plus communes, mais où s'arrêter? Et il faut souvent exclure même des groupes d'organismes de haut niveau. Ici, on a décidé d'accorder une importance sensiblement égale aux végétaux - surtout les algues macroscopiques - et aux animaux. Parmi ces derniers, on a dû privilégier les Invertébrés, au détriment des quelques Poissons - peu abondants, admettons-le - qui se cachent dans les algues, sous les roches ou dans le sable. L'importance accordée aux algues, un des domaines d'expertise du premier auteur, confère sans doute sa principale originalité au guide des deux auteurs.

Je salue donc avec grand enthousiasme ce nouvel outil que nous offrent Robert Chabot et Anne Rossignol dans la diffusion des connaissances sur notre biodiversité marine. Il contribuera certainement à hausser d'un cran la sensibilité envers elle du grand public, encore trop porté à n'accorder d'existence qu'à la nature plus visible qui l'entoure dans les milieux terrestres ou même des eaux douces.

Pierre Brunel
Professeur honoraire
Département de sciences biologiques
Université de Montréal

Table des matières

Notes à propos de ce livre 1
Le Saint-Laurent maritime 2
Les littoraux rocheux 6
Les milieux meubles 9

Les végétaux

Les plantes vasculaires marines 11
Les algues marines 13
Algues brunes ou Phéophycées 16
Algues vertes ou Chlorophycées 27
Algues rouges ou Rhodophycées 31
Algues microscopiques : diatomées 41

Les animaux

Mollusques 43
Bivalves 43
Gastéropodes 60
Annélides : vers polychètes 74
Arthropodes 78
Crustacés 78
Insectes 88
Échinodermes 89
Étoiles de mer 89
Oursins 91
Bryozoaires 95
Cnidaires 96
Éponges 99
Poissons 99

Morphologie des coquilles de mollusques 100
Glossaire 101
Liste taxonomique 107
Bibliographie sommaire 110
Index taxonomique 111

Rive nord de l'estuaire maritime. Coquilles de Clovisse arctique en laisse de mer.

Notes à propos de ce livre

Nom en haut de page

Animaux : le nom de l'embranchement figure en majuscules. Les niveaux taxonomiques inférieurs sont en minuscules.

Nom des espèces

Le nom français officiellement reconnu au Québec est utilisé pour présenter les espèces. Les espèces qui n'ont pas de nom français sont désignées par leur nom latin.

Synonymes : le nom latin de certaines espèces a changé. Le nom ancien figure dans l'index.

Description des espèces

Dimension : c'est la longueur d'une espèce qui est présentée, à moins d'indication contraire.

Espèces similaires

Les espèces similaires à l'espèce présentée sont décrites brièvement, lorsqu'elles se trouvent dans le même habitat et aux mêmes profondeurs.

Microscopie

Des caractères microscopiques sont présentés pour décrire l'anatomie de certaines algues. Bien que la plupart des algues illustrées dans ce guide puissent se reconnaître à l'aide de la photographie, quelques-une requièrent l'observation des caractères microscopiques pour être identifiées avec plus de certitude.

Profondeur

Animaux : les profondeurs indiquées s'appliquent au Saint-Laurent et sont tirées principalement de Brunel *et al.*, 1998. Dans l'Atlantique, certaines espèces peuvent se trouver à des profondeurs excédant la profondeur maximum du golfe qui est d'environ 500 m.

Aire de distribution

Algues : l'aire de distribution dans le Saint-Laurent est tirée de Cardinal, 1990.

Animaux : l'aire de distribution dans le Saint-Laurent est principalement tirée de Brunel *et al.*, 1998.

Une lagune près de Percé.

Le Saint-Laurent maritime

L'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent forment un vaste milieu marin que l'on nomme le Saint-Laurent maritime. Débutant à Tadoussac, cet ensemble est bordé par les côtes de l'est du Québec, les côtes de Terre-Neuve et celles des provinces maritimes. L'eau est salée comme celle des océans; la faune et la flore sont typiques de l'Atlantique Nord-Ouest.

L'estuaire du Saint-Laurent s'étend sur 400 km. Sa moitié amont est appelée *estuaire moyen* et sa moitié aval, *estuaire maritime*. L'estuaire moyen débute du côté est de l'île d'Orléans, là où l'eau douce du fleuve Saint-Laurent commence à se mêler à l'eau salée. L'estuaire moyen est généralement peu profond, son eau est turbide et caractérisée par une augmentation rapide de la salinité, passant de 0‰ à 24‰ de l'amont vers l'aval. L'estuaire maritime débute à la hauteur de Tadoussac et se termine à la hauteur de Pointe-des-Monts par un brusque élargissement des rives. L'estuaire maritime est profond, son eau est très froide et ne dépasse pas 4 °C à 8 °C en été. Cette eau glaciale provient d'une remontée d'eau profonde située à la hauteur de Tadoussac. Une faune marine typique des milieux arctique et subarctique colonise les littoraux de l'estuaire maritime.

Le golfe du Saint-Laurent est une mer intérieure qui couvre une surface de 226 000 km^2. L'été, le nord et le sud se distinguent nettement par les maximums de température atteints le long des côtes : au nord du golfe, l'eau se maintient aux environs de 10 °C à 15 °C, parfois moins lorsque le vent d'ouest fait remonter des eaux froides sous-jacentes; au sud, les températures oscillent aux environs de 15 °C à 20 °C, à cause surtout des faibles profondeurs qui permettent le réchauffement de l'eau. Cette différence se reflète dans la composition des espèces animales qui vivent dans ces deux régions. Au sud, on trouve des espèces typiques des milieux tempérés, comme l'Huître américaine, tandis que le nord est colonisé par des espèces typiques des mers nordiques. Dans l'ensemble, la faune du golfe est plus diversifiée que celle de l'estuaire maritime.

Les marées

Chaque jour, il y a deux marées hautes et deux marées basses presque partout dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Les marées sont principalement engendrées par l'attraction gravitationnelle de la lune, et du soleil. Dans les mers et les océans, les marées ont la forme de très longues ondes, semblables à des vagues. Ces ondes longent les rives et se présentent comme une succession de crêtes et de creux. En un lieu donné, le passage d'une crête produit une marée haute, et le passage d'un creux, une marée basse.

La différence de hauteur entre le niveau de la marée basse et celui de la marée haute se nomme le *marnage*. Le marnage moyen oscille autour de 1,5 m dans le golfe et de 3,5 m dans l'estuaire, atteignant 4 m à Québec. Les fortes marées de l'estuaire s'expliquent par le rehaussement du fond marin et le rétrécissement des rives : lorsque l'onde de marée arrivant du golfe pénètre dans l'estuaire plus étroit, elle se comprime entre les deux rives, ce qui augmente sa hauteur.

L'amplitude des marées varie d'un lieu à l'autre et varie également dans le temps. Deux fois par mois, à la pleine lune et à la nouvelle lune, on observe des marées supérieures à la moyenne. Elles sont appelées *marées de vives-eaux* ou *grandes marées*. Durant ces deux phases lunaires, la lune et le soleil sont alignés avec la terre, ce qui entraîne la superposition de leurs forces d'attraction. Dans le Saint-Laurent, les grandes marées ont lieu un à deux jours après la pleine lune et après la nouvelle lune. À l'opposé, au premier et au dernier quartier de lune, alors que le soleil et la lune forment un angle de 90° avec la terre, les forces d'attraction ne se superposent plus, et on observe les marées les plus faibles du mois, les *marées de mortes-eaux*.

Plusieurs facteurs astronomiques peuvent à leur tour augmenter l'amplitude des grandes marées. Par exemple, au moment des équinoxes de printemps et d'automne, soit le 21 mars et le 21 septembre, les grandes marées sont les plus fortes de l'année. Ces marées se nomment *grandes marées d'équinoxe*. À ces moments précis, le soleil est situé dans le plan de l'équateur de la terre.

Une laisse de mer très tôt au printemps.

Le rythme et la hauteur des marées sont contrôlés par les variations des forces d'attraction exercées par la lune et le soleil, mais aussi par des facteurs météorologiques, comme le vent, et topographiques, comme la profondeur des bassins et le dessin des côtes. La rotation de la terre joue également un rôle majeur en provoquant l'effet de Coriolis qui fait pivoter les ondes de marée. Ce phénomène explique la présence de régions où il n'y a pas de marées, que l'on appelle *points amphidromiques*. Dans le golfe, il y a un point amphidromique à l'ouest des îles de la Madeleine et un autre à la sortie ouest du détroit de Northumberland. Autour de ces régions, l'amplitude des marées est faible et celles-ci ne se produisent souvent qu'une seule fois par jour.

Le littoral

Le littoral est défini de différentes façons selon les champs d'étude. Nous adoptons, dans ce livre, une définition qui se rapproche de celles utilisées en biologie marine : le littoral est la zone située entre la limite extrême atteinte par les embruns et la profondeur maximale à laquelle se développent les algues.

La marée haute et la marée basse sur le médiolittoral.
Pointe-au-Père.

Les divisions du littoral

Le supralittoral :

Le supralittoral est la zone hors de portée des marées mais touchée par les embruns. Les plantes terrestres qui supportent l'air salin vivent dans cette zone.

Le médiolittoral ou étage intertidal :

Le médiolittoral est la zone couverte et découverte par les marées. Cet étage se divise en trois sections en fonction des variations mensuelles de la hauteur des marées :

le *médiolittoral supérieur,* zone recouverte d'eau uniquement aux grandes marées;

le *médiolittoral moyen,* zone où se balancent les marées quotidiennes;

le *médiolittoral inférieur,* zone découverte seulement aux grandes marées.

L'infralittoral :

L'infralittoral s'étend de la limite des grandes marées basses jusqu'à la profondeur où la lumière est insuffisante pour permettre le développement des algues.

Un platier rocheux à marée basse.
Dans le médiolittoral inférieur, un banc de laminaires est découvert en partie. Plus haut, un peuplement de Fucus dentés forme une couverture plus ou moins continue.

Paysage littoral dans l'estuaire maritime. La surface des rochers est râpée par les glaces.

Les littoraux rocheux

Les algues et les animaux installés dans la zone de marée des littoraux rocheux sont exposés à des fluctuations environnementales sévères. Entre la marée haute, où les organismes sont submergés dans l'eau froide, et la marée basse, où ils sont exposés à l'air libre, le changement dans les conditions de vie est extrême. À marée basse, de plus, ces organismes se retrouvent dans un environnement terrestre, exposés au soleil d'été, aux pluies abondantes, au froid et aux glaces hivernales.

La plus grande contrainte imposée par l'exposition à l'air libre est le dessèchement. On rencontre deux types de réponses face à ce danger : supporter les impacts physiologiques de la déshydratation ou limiter la sortie de l'eau corporelle. Chez les algues, certaines espèces foliacées comme les Porphyres peuvent perdre jusqu'à 85% de leur eau, devenir cassantes et friables, puis ressusciter en quelque sorte dès le retour de la marée. Chez les espèces qui limitent les pertes d'eau, certaines possèdent une épaisse enveloppe de mucilage autour de leurs cellules, comme c'est le cas de plusieurs algues microscopiques, alors que d'autres, comme les Fucus, présentent des parois cellulaires contenant des alginates. Les animaux sessiles, comme les Moules bleues et les balanes, bénéficient de la protection que leur procure leur enveloppe calcaire, en plus de se regrouper en colonie serrée ou de s'installer dans les anfractuosités des roches. Les animaux mobiles recherchent des abris dans les interstices rocheux, sous les roches ou sous la couverture d'algues. C'est ce que font, par exemple, la Littorine jaune, le Crabe vert et les gammarides.

Les platiers rocheux des côtes ouvertes sont souvent exposés aux vagues. Le brassage de l'eau est bénéfique pour les organismes, car il renouvelle la nourriture et l'oxygène autour d'eux. Cependant, pour résister à l'impact des vagues sans dépenser d'énergie, les organismes sessiles doivent s'attacher solidement sur la roche. Les algues se fixent grâce à un disque adhésif. Celui-ci peut se réduire à une seule cellule d'attache dans le cas des petites algues filamenteuses ou prendre la forme d'un disque de plus d'un centimètre chez les algues plus grosses. Chez les animaux, les modes de fixation sont plus variés. Les Moules bleues sécrètent des filaments d'ancrage, les balanes se collent littéralement à la roche à l'aide d'un ciment alors que l'Acmée adhère au substrat comme une ventouse avec son gros pied plat.

L'étagement des espèces dans la zone de balancement des marées

Du haut vers le bas du médiolittoral, on observe une succession d'espèces différentes. La distribution des organismes dans la zone de marée n'est pas homogène mais forme plutôt des bandes plus ou moins définies, parallèles à la côte. Dans le médiolittoral supérieur, la diversité est faible mais les espèces sont souvent représentées par un grand nombre d'individus de taille réduite. Près de la ligne de marée basse, la durée d'émersion est plus courte, les conditions de vie sont favorables et les espèces sont plus nombreuses.

Dans le haut du littoral, la Littorine rugueuse est l'espèce animale dominante. Les algues sont représentées par quelques espèces microscopiques qui tapissent la roche et par des espèces résistantes aux variations de température et de salinité, comme les genres *Ralfsia*, *Scytosiphon* et *Enteromorpha*, et, plus bas, par le Fucus spiralé. Dans la moitié inférieure du médiolittoral, la couverture algale est plus dense et confère au paysage une impression de luxuriance. Cette zone est nettement dominée par les Fucales, comme l'Ascophylle noueuse et le Fucus vésiculeux, sur les côtes protégées, et par le Fucus denté, en milieux exposés. Chez les animaux, la Balane commune et la Moule bleue sont souvent les espèces dominantes de cette zone. Les colonies de Moules, notamment, représentent généralement la plus grande biomasse animale de l'estuaire maritime et du golfe. Dans la zone découverte seulement aux grandes marées, les Fucus cèdent la place à une ceinture d'algues verdoyantes, *Spongomorpha arcta*, ou d'algues rouges, comme la Mousse d'Irlande ou *Devaleraea ramentacea*. Dans l'infralittoral, ces algues seront remplacées par des bancs de laminaires.

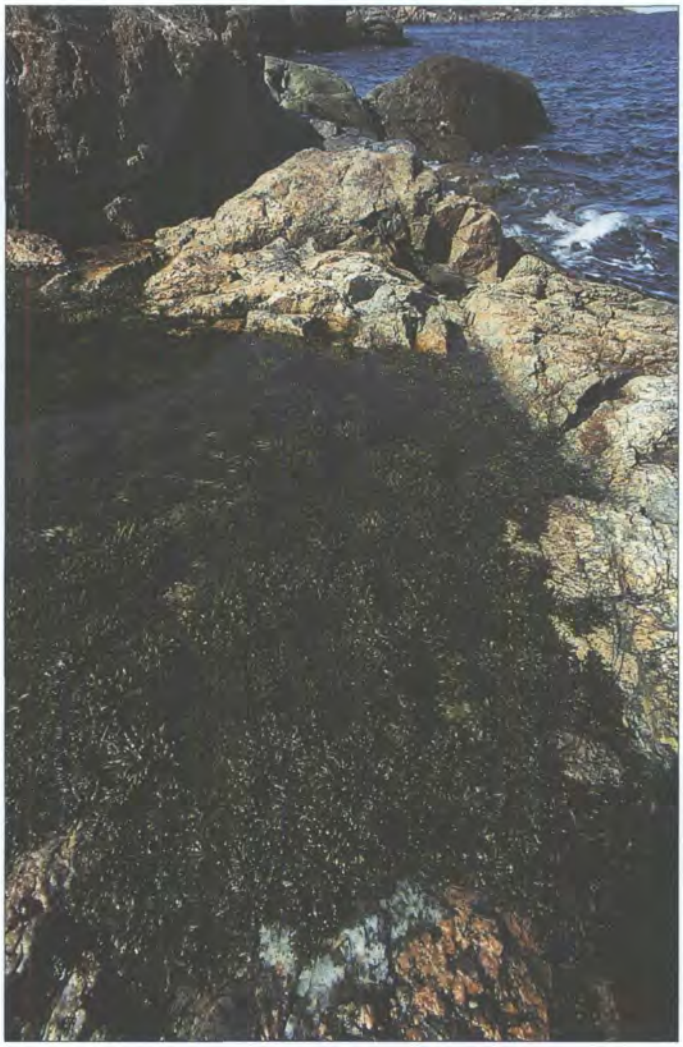
La zonation des organimes ne s'explique pas seulement par leur résistance au stress physique associé à l'exondation, comme l'ont cru les premiers écologistes. En effet, un animal qui peut vivre longtemps hors de l'eau n'occupe pas nécessairement une position élevée sur le littoral. Plusieurs études ont révélé la réalité complexe du médiolittoral où des facteurs biologiques, comme la compétition ou la prédation, s'ajoutent au stress physique pour expliquer la zonation des communautés. Des expériences sur le terrain ont démontré, par exemple, que les Balanes communes demeurent plus haut sur le littoral parce que les Moules bleues, plus compétitrices, les repoussent et occupent le bas de la zone de marée, où les conditions de vie sont plus favorables.

L'action des glaces est également un facteur important dans la dynamique des communautés du médiolittoral du Saint-Laurent maritime. Les rives de l'estuaire et du golfe sont couvertes de glace du mois de décembre au mois de mars. Sur la rive sud de l'estuaire maritime, les longues battures de roches schisteuses à faible pente sont fortement exposées à l'abrasion par les glaces. Les perturbations fréquentes causées par leur mouvement favorisent l'installation d'espèces opportunistes comme le Fucus vésiculeux et la Balane commune. Par contre, sur les côtes mieux protégées, ce sont des espèces à longue durée de vie comme l'Ascophylle noueuse et la Moule bleue qui occupent l'espace.

Acmées à écaille de tortue et Moules bleues.

Les cuvettes marines

Le littoral rocheux est parsemé de cuvettes marines creusées dans la roche et remplies d'eau de mer. Les organismes installés dans ces cuvettes évitent la dessiccation mais occupent un habitat où les conditions physico-chimiques de l'eau sont variables. La variabilité de ces conditions est fonction de la position des cuvettes sur le littoral. Les cuvettes situées en haut du littoral connaissent des écarts de température et de salinité importants au cours d'une même marée basse. Une journée de pluie ou de fonte des glaces peut diluer l'eau de mer et la rendre saumâtre; au contraire, une journée d'ensoleillement réchauffe l'eau et augmente sa salinité par évaporation. Certaines espèces s'accommodent bien d'un habitat aussi fluctuant, alors que d'autres ne peuvent y survivre. Dans les cuvettes situées près de la ligne de marée, par contre, la température et la salinité de l'eau sont plus stables car l'eau se renouvelle rapidement entre deux marées. On y observe donc des espèces typiques de l'infralittoral comme les laminaires, l'Oursin vert ou le Buccin commun.



Une cuvette remplie de Fucus située près de la ligne de marée basse.

Batture sablo-vaseuse près de Rimouski.

Les milieux meubles

Les milieux meubles paraissent plus dénudés que les milieux rocheux. Les animaux de grande taille vivent enfouis sous la surface du sédiment et la présence des algues se limite aux blocs de roche parsemés sur la batture. Cependant, les signes de vie sont omniprésents. Les siphons des bivalves laissent des trous à la surface de la vase, certains vers fouisseurs déposent des tortillons sableux à la sortie de leur terrier, d'autres tracent des chemins étoilés autour des leurs. Dans les mares tidales, foisonnent de minuscules espèces qu'une mince couche d'eau suffit à couvrir. *Gammarus lawrencianus*, dont l'abondance est phénoménale, est l'une de ces espèces.

Les milieux meubles se composent d'une proportion variable d'argile, de sable ou de gravier. Selon la force des vagues et des courants, ces particules sont triées en fonction de leur grosseur. En milieu agité, seul le sable ou le gravier reste en place, alors qu'en milieu calme, l'argile et le limon se déposent pour former la vase. Les sédiments où la fraction vaseuse est importante sont plus stables.

Les adaptations biologiques en milieu meuble sont reliées en grande partie à la taille du sédiment. En effet, la taille des particules est en relation avec la quantité d'eau et d'oxygène contenus dans le sédiment. Plus les particules sont fines, plus l'eau est retenue fermement par des forces capillaires ou électrostatiques et moins il y a d'échange entre l'eau du sédiment et celle de la surface. L'eau fortement retenue dans les sédiments vaseux se renouvelle lentement et s'épuise très vite en oxygène. Cette limitation en oxygène oblige les animaux enfouis à rester en contact avec l'eau de la surface pour respirer. Ainsi, plusieurs bivalves possèdent des siphons les reliant à la surface, certains vers fabriquent des terriers ouverts sur la colonne d'eau ou d'autres vers, les tubicoles, vivent dans des tubes ouverts à la surface du sédiment. La déplétion d'oxygène à quelques millimètres sous la surface forme une couche dite *couche anoxique*. Cette couche typique des substrats vaseux est noire à cause des dépôts de sulfure de fer (FeS). Elle est habitée par des bactéries dont les voies métaboliques produisent des substances comme l'hydrogène sulfuré (H_2S) qui donne à la vase noire son odeur caractéristique d'oeufs pourris.

L'eau retenue dans les sédiments crée également un effet tampon qui diminue les variations de température et de salinité engendrées par les marées. À quelques centimètres sous la surface, ces paramètres varient peu, que la marée soit haute ou basse. Cet effet tampon est plus ou moins homogène sur toute

l'étendue de la plage si bien que l'étagement des espèces animales en fonction des durées d'émersion à marée basse est beaucoup moins prononcé dans les habitats à substrat meuble que dans les habitats à substrat rocheux.

Les milieux protégés favorisent également le dépôt de matière organique provenant de plantes et d'animaux morts. Une communauté de micro-organismes et de microalgues se développent aux dépens de cette matière organique déposée à la surface de la vase et forment une source de nourriture pour de petits animaux détritivores et dépositivores. Ceux-ci sont d'ailleurs très abondants dans les milieux vaseux. Les dépositivores, comme l'*Hediste diversicolor* et la Petite macoma, puisent cette nourriture directement à la surface de la vase tandis que d'autres, comme le ver Arénicole, avalent la vase pour en absorber la matière organique. Dans les substrats où la fraction sableuse devient importante, les filtreurs sont généralement plus abondants. Leur appareil de filtration est moins exposé au colmatage puisque l'eau est moins turbide. Ainsi, un filtreur comme la Mye commune est plus fréquent sur les fonds de vase sableuse.

Alors que les prédateurs sont presques absents dans le médiolittoral des milieux rocheux, ils sont présents dans toute cette zone en milieux meubles. Les poissons plats, comme les plies, remontent dans la zone intertidale à marée haute pour chasser les invertébrés benthiques. Diverses espèces d'oiseaux envahissent les vasières à marée basse, exerçant parfois une pression considérable sur les communautés animales et végétales. Ce phénomène est particulièrement important lorsqu'il s'agit d'oiseaux migrateurs qui s'alimentent intensivement sur une courte période.

Traces de prédation
Le Goéland argenté est l'un des oiseaux les plus communs sur les battures de vase. Pour capturer des petites proies enfouies, le goéland s'installe en eau peu profonde et piétine la vase en faisant du sur place. Ses pattes palmées exercent une succion qui déloge les Petites macomas ou autres organismes de même taille. Cette activité forme des cuvettes rondes sur la vase (photo).

Un peuplement de Spartine alterniflore.

LES PLANTES VASCULAIRES MARINES

Dans le Saint-Laurent maritime, deux espèces de plantes dominent les peuplements végétaux dans les milieux meubles : la Spartine alterniflore et la Zostère marine. La Zostère marine pousse en eau peu profonde, alors que la Spartine alterniflore vit seulement dans la zone de balancement des marées. Contrairement aux algues, ces plantes sont pourvues de tiges, de racines dont le rôle est d'extraire l'eau du sol et de vaisseaux conducteurs pour transporter la sève élaborée des feuilles aux racines. La présence de ces vaisseaux les distingue des algues et leur confère le nom de *plante vasculaire*. La plupart des végétaux terrestres sont des plantes vasculaires.

Ces deux espèces exercent une grande influence sur leur environnement. Elles croissent en formation serrée en se reproduisant végétativement grâce à de longs rhizomes d'où émergent chaque année de nouveaux individus. L'enchevêtrement des rhizomes et des racines stabilise le sédiment. Les tiges au-dessus du sédiment freinent l'action des vagues et, dans le cas de la Spartine surtout, intensifient la sédimentation. Par leur présence, ces plantes structurent l'espace et multiplient les microhabitats. Elles accueillent ainsi de nombreuses espèces qui viennent y chercher un refuge.

Les plantes vasculaires marines se sont adaptées pour vivre dans un sol dépourvu d'oxygène et riche en sel. Par exemple, les tissus des racines sont plus concentrés en sel que l'eau de mer ce qui rétablit l'équilibre osmotique en faveur de la plante : l'eau (sans le sel) entre dans la racine plutôt qu'elle n'en sort. De plus, les feuilles de la Spartine sont couvertes d'une cuticule épaisse qui réduit l'évaporation et possèdent des glandes qui excrètent le surplus de sel. D'autre part, les racines étant plongées dans un sol anaérobie les privant d'oxygène, les feuilles et la tige de la Spartine, comme celles de la Zostère, sont constituées d'un tissu aérifère qui conduit l'oxygène vers les tissus racinaires. La Spartine possède aussi des racines superficielles au niveau de la couche mince de sédiment oxygéné.

Spartine alterniflore

Spartina alterniflora. Spartine à feuilles alternes. *Smooth cordgrass.*

La Spartine alterniflore forme des champs herbacés dans la zone couverte par la marée. C'est une graminée qui produit des fleurs et des fruits groupés en épi. Les tiges aériennes meurent en automne et repoussent au printemps grâce aux réserves accumulées dans les rhizomes. Elle peut atteindre 30 cm dans les sols inondés; 1 à 3 m dans un sédiment plus aéré.

Cette espèce domine dans les marais salés, où elle se rassemble en peuplements monospécifiques. Ses tiges dressées s'opposent à l'action des vagues et favorisent l'envasement. Après une longue période, le niveau du sol s'élève à la bordure terrestre du peuplement, les inondations sont moins fréquentes et la salinité du sol diminue. Ces nouvelles conditions permettent l'installation de la Spartine étalée (*S. patens*) qui domine, avec son cortège d'espèces accompagnatrices, l'étage appelé le *haut marais*. Derrière la ceinture rouge vin de cette espèce vient la Spartine pectinée (*S. pectinata*), grande, penchée sous le vent, et peu tolérante au sel, ainsi que le *Carex paleacea*. ◊ Estuaire moyen – golfe. Golfe – Texas.

Zostère marine

Zostera marina. Herbe à outarde. *Eelgrass.*

La Zostère marine se reconnaît par ses feuilles rubanées au bout arrondi, mesurant 1 à 3 mm de large. Les feuilles sont fixées à une courte tige qui pousse sur un réseau de rhizomes enfouis superficiellement dans le sable.

La Zostère forme des peuplements monospécifiques dans les eaux peu profondes du Saint-Laurent maritime. Elle croît dans les milieux calmes, sur la vase, le sable fin ou grossier et colonise parfois le médiolittoral dans les mares profondes et les chenaux. ◊ Estuaire moyen – golfe. Golfe – Caroline du Nord.

Les zostéraies sont des habitats sous-marins très importants. On considère cette formation végétale comme une «pouponnière» où plusieurs espèces vivent les premiers stades de leur développement à l'abri des prédateurs. Les Zostères offrent aussi des surfaces pour se fixer, ce qui est rare dans les milieux à fond meuble. Elles accueillent ainsi un grand nombre de petites espèces animales et une diversité d'algues épiphytes. La pérennité des zostéraies est menacée près des zones habitées, car cette plante est sensible à la baisse de lumière entraînée par l'augmentation de la turbidité de l'eau. L'érosion des berges et les hausses de densité du plancton associées aux apports d'engrais d'origine humaine constituent deux causes fréquentes de la turbidité de l'eau.

Littoral rocheux.

LES ALGUES MARINES

La majorité des espèces d'algues sont microscopiques. Ces microalgues flottent librement dans l'eau ou tapissent à peu près tout ce qui est submergé. Sur les littoraux rocheux cependant, on retrouve aussi des espèces de grande taille qui nous sont plus familières. On appelle ces algues des *macrophytes benthiques* et nous les désignons dans ce guide par le mot *algue*.

Les algues du littoral se divisent en trois grandes classes selon leur couleur : les Phéophycées ou algues brunes, les Chlorophycées ou algues vertes et les Rhodophycées ou algues rouges. Ces couleurs correspondent à la présence de différents pigments photosynthétiques. Le vert est la couleur de la chlorophylle, un pigment présent chez toutes les plantes et dont le rôle consiste à transformer l'énergie du soleil pour réaliser la photosynthèse. Le brun et le rouge, pour leur part, proviennent de pigments surnuméraires qui ont pour rôle de capter l'énergie du soleil et de la diriger vers la chlorophylle.

Les paysages algaux des littoraux rocheux de l'est du Canada sont largement dominés par quelques groupes d'algues brunes, principalement par les Fucacées dans la zone intertidale et par les Laminariacées et les Alariacées dans la zone infralittorale. Ce sont des algues d'eau froide. Le nombre d'algues brunes diminue graduellement du nord vers le sud, alors que le nombre d'algues vertes et d'algues rouges augmente. Au Québec, on compte environ 240 espèces d'algues (macrophytes benthiques), dont 72 espèces d'algues vertes, 83 d'algues brunes et 85 d'algues rouges. Pour l'est du Canada, le total des espèces est de 346, dont 90 algues vertes, 128 algues brunes et 128 algues rouges (Cardinal, 1990).

Les algues et les plantes terrestres

Les plantes terrestres sont pourvues de racines, de tiges et de feuilles. Elle vont chercher l'eau dans le sol grâce à leurs racines. L'eau est ensuite amenée aux tiges et aux feuilles par des milliers de petits vaisseaux. On dit que ce sont des plantes vasculaires. Elles peuvent atteindre une grande taille et s'élever très haut dans les airs car toutes les parties de la plante restent en contact avec l'eau du sol par l'intermédiaire de ses vaisseaux conducteurs.

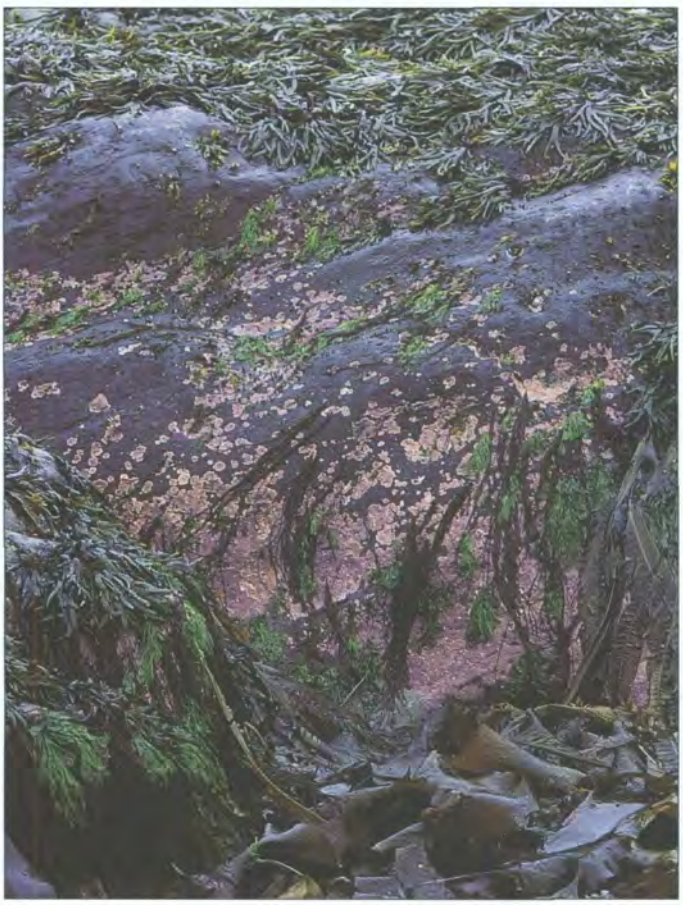
Les algues sont construites plus simplement. Comme elles vivent dans l'eau, elles ne possèdent pas de vaisseaux conducteurs qui achemineraient l'eau aux différentes cellules de leurs tissus. L'eau et ses éléments nutritifs circulent d'une cellule à l'autre selon un processus d'échange très lent, efficace seulement sur une courte distance. Les algues demeurent donc aplaties ou filamenteuses afin que chacune de leurs cellules reste près de la surface du corps, en contact immédiat avec l'eau environnante. On désigne d'ailleurs le corps des algues par le mot thalle, mot d'origine latine qui signifie «aplati». L'absence de vaisseaux conducteurs explique aussi la taille plutôt modeste des algues.

N'ayant pas de racines, les algues ne peuvent pas s'ancrer dans la vase ou dans le sable. C'est à l'aide de disques ou de crampons que les thalles se fixent sur des substrats solides. On les retrouve ainsi en grande abondance sur les littoraux rocheux.

Comme les végétaux terrestres, les algues se nourrissent par photosynthèse. Elles utilisent l'énergie lumineuse du soleil (photo) pour fabriquer (synthèse) des sucres complexes à partir du gaz carbonique de l'atmosphère. Le gaz carbonique (CO_2) est une molécule constituée de carbone (C) et d'oxygène (O). Les molécules de tous les êtres vivants sont composées d'un squelette de carbone. Cependant, les animaux ne peuvent pas utiliser le CO_2 présent dans l'atmosphère et doivent obtenir leurs ressources carbonées en consommant des végétaux ou d'autres animaux qui, eux, sont herbivores. Les algues, comme les plantes terrestres, se trouvent ainsi à la base de la chaîne alimentaire.

Les rôles écologiques des algues

Un peuplement d'algues crée un espace multidimensionnel qui accroît la complexité de l'habitat et favorise la diversité de la vie. En multipliant l'espace disponible dans le milieu, les algues abritent un très grand nombre d'espèces animales durant leur stade juvénile. Elles servent aussi de sites d'atterrissage pour des millions de larves de mollusques qui dérivent dans l'eau pendant la période de reproduction. Les algues supportent une microfaune et une microflore diversifiées, protègent d'innombrables espèces contre les prédateurs, filtrent la lumière trop vive, brisent l'énergie des vagues et préservent les animaux de la sécheresse à marée basse. Bref, la présence des algues engendre une structure spatiale plus complexe où plusieurs espèces trouvent leur niche écologique, c'est-à-dire leur espace de vie.



Littoral rocheux, près du niveau de la marée basse.
Les algues sont plus diversifiées dans la partie inférieure du médiolittoral. Sur cette photo, on observe quatre espèces d'algues brunes, une espèce d'algue verte et une espèce d'algue rouge. Cette dernière forme une croûte rose sur la roche.

Algues annuelles, algues pérennes

La durée de vie des algues est variable d'une espèce à l'autre. Les algues annuelles ont un cycle de vie très court qui s'étend souvent sur une seule saison. Plusieurs d'entre elles présentent une morphologie simple et uniforme, comme les filaments des *Ulothrix* ou la lame foliacée des *Ulvaria*. Puisqu'elles investissent peu d'énergie dans la formation de leur thalle, elles croissent rapidement et ont le temps de se reproduire avec succès dans des sites régulièrement perturbés, comme les surfaces rocheuses râpées par des glaces annuelles. Pour cette raison, on les appelle des espèces *opportunistes*.

Les algues pérennes, par contre, comme les Ascophylles ou les laminaires, ont un thalle plus complexe, composé d'une plus grande variété de tissus. Elles croissent lentement car une bonne partie de leur énergie est mobilisée pour la fabrication de ces tissus spécialisés soit pour la reproduction, soit pour la photosynthèse, soit encore pour la production de substances toxiques antibroutages. Étant donné la lenteur de leur croissance, elles atteignent leur maturité seulement dans les habitats stables, peu susceptibles d'être régulièrement détruits. Dans ces conditions favorables, les algues pérennes monopolisent une grande partie de l'espace disponible et sont souvent les espèces dominantes. Cependant, une algue annuelle peut avoir un thalle complexe et une espèce pérenne peut se comporter comme une espèce opportuniste comme c'est le cas pour le Fucus vésiculeux.

Cuvette marine au mois d'avril.

La même cuvette au mois de juin.

Une cuvette marine, du printemps à l'été.
Les photos ci-contre présentent la succession de deux espèces annuelles dans une cuvette marine de l'estuaire maritime. Dès le mois d'avril, de petites touffes d'algues de couleur brune apparaissent sur le fond de la cuvette. Cette algue printannière est la diatomée coloniale *Berkelya rutilans*. Au début de l'été, une algue verte foliacée, *Ulvaria obscura* prend la place occupée par *Berkelya rutilans*. Ces deux espèces annuelles se succèdent dans un même habitat pendant une courte période. Bien que *B. rutilans* persiste tout l'été, *U. obscura* devient rapidement l'espèce dominante.

Un peuplement de Fucus dentés.

LES FUCACÉES : LES FUCUS ET L'ASCOPHYLLE NOUEUSE

Les Fucacées appartiennent au groupe des algues brunes, les Phéophycées. Elles représentent les algues les plus communes de l'hémisphère Nord. Dans l'est du Canada, cette famille compte six espèces du genre *Fucus* et une espèce du genre *Ascophyllum*. Parmi les espèces les plus répandues on rencontre le Fucus denté qui forme des peuplements denses sur les platiers rocheux exposés, ainsi que l'Ascophylle noueuse et le Fucus vésiculeux, très abondants sur les battures abritées ou peu exposées.

Les Fucus

Les Fucus sont constitués d'une fronde divisée en lanières aplaties, parcourues, du moins à la base, par une forte nervure médiane. Le pied est court et se termine par un disque adhérant à la roche. La ramification des Fucus est typiquement dichotomique, c'est-à-dire que les lanières du thalle se ramifient une première fois en un Y dont chaque branche se divise à son tour en un second Y et ainsi de suite. Le thalle prend alors la forme d'un éventail où les ramifications se présentent toutes sur un même plan.

Les Fucus se remarquent aussi par leurs fructifications enflées, couvertes de ponctuations et portées aux extrémités du thalle. Ces structures appelées *réceptacles* sont remplies de mucus et contiennent les cellules reproductrices de l'algue.

La forme des réceptacles est un élément clé pour l'identification des Fucus :

Fucus denté : réceptacles fourchus, pointus et allongés comme des cornes.

Fucus distichus distichus : réceptacles petits, cylindriques, arrondis à l'extrémité.

Fucus évanescent : réceptacles larges, courts, fourchus, pourvus parfois d'une marge apicale.

Fucus vésiculeux : réceptacles plus ou moins globulaires; vésicules aérifères sur la fronde.

Fucus spiralé : réceptacles ronds ou ovales, entourés d'une marge étroite.

Fucus denté

Fucus distichus edentatus. Rock Weeds.

Thalle découpé en lanières étroites (2-20 mm) pourvues d'une nervure médiane disparaissant au sommet. Réceptacles à peine plus larges que la bande qui les porte, souvent fourchus, allongés comme des cornes (5-10 cm) et terminés en pointe. Peut atteindre 40 cm. Famille : Fucacées.

Algue dominante tout le long du Saint-Laurent, dans le médiolittoral moyen et inférieur des littoraux rocheux exposés où elle forme une couverture très dense. Les réceptacles sont matures à l'automne dans l'estuaire maritime. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Fucus distichus distichus

Petit Fucus divisé en lanières très étroites (1.5-3 mm) pourvues d'une nervure médiane disparaissant vers le sommet. Réceptacles simples ou fourchus, cylindriques, courts (jusqu'à 2,5 cm), à peine plus larges que les lanières. Longueur inférieure à 15 cm. Famille : Fucacées.

Espèce très typée, largement répandue, mais limitée aux cuvettes supérieures de la zone des marées où elle croît en abondance. Très tolérante aux changements de salinité. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Fucus évanescent

Fucus distichus evanescens. Arctic Wrack.

Thalle divisé en bandes larges (1-2 cm) pourvues d'une nervure médiane évanescente au sommet. Réceptacles plus larges que la bande qui les porte, courts, enflés, simples ou fourchus, aux bouts obtus souvent coiffés d'une marge. Peut atteindre 60 cm. Famille : Fucacées.

Se rencontre dans les endroits plutôt calmes, souvent éparpillé entre les Fucus vésiculeux. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Fucus spiralé

Fucus spiralis. Spiral, Spiralled Wrack.

Petit Fucus divisé en bandes étroites (15 mm) parfois spiralées, pourvues d'une nervure persistante jusqu'au sommet. Réceptacles simples ou fourchus, ronds ou ovales et entourés d'une crête plus ou moins large placée dans le plan de la fronde. Atteint 15 à 30 cm. Famille : Fucacées.

On pourrait confondre cette espèce avec le Fucus vésiculeux et le Fucus évanescent qui portent parfois une marge sur le réceptacle. Le Fucus spiralé se caractérise cependant par sa petite taille et sa position élevée dans le médiolittoral. De plus, il se distingue du Fucus vésiculeux par l'absence de vésicules aérifères et, au microscope, par la présence de cellules reproductrices mâles et femelles dans un même réceptacle.

Espèce très résistante à la dessication, se trouvant exclusivement dans le haut du médiolittoral, au-dessus du Fucus vésiculeux et de l'Ascophylle noueuse. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Fucus vésiculeux

Fucus vesiculosus. Bladder Wrack.

Thalle divisé en lanières, portant souvent des proliférations près du pied et une nervure accusée de la base au sommet. Présence de vésicules aérifères groupées par deux de part et d'autre de la nervure médiane et par trois à la base des fourches. Réceptacles globulaires ou ovales pouvant parfois porter une marge ou des extrémités cornues; réceptacles unisexués. Peut atteindre 90 cm. Famille : Fucacées.

Cette espèce extrêmement commune se reconnaît facilement grâce à ses vésicules aérifières. Ces vésicules remplies d'air permettent à l'algue de se dresser vers la lumière lorsqu'elle est submergée. Leur présence est typique des algues des milieux calmes. Le Fucus vésiculeux est abondant aux niveaux moyen et inférieur du médiolittoral, dans les milieux calmes à moyennement exposés. L'espèce est récoltée commercialement dans la baie de Fundy. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Cette espèce est presque toujours associée à l'Ascophylle noueuse. Des études réalisées sur la côte sud de l'estuaire maritime et dans le golfe du Saint-Laurent montrent que l'espèce remplace l'Ascophylle noueuse dans les sites fréquemment affectés par l'action des glaces. Sa durée de vie plus courte, 5 ans, et sa reproduction plus précoce lui donnent l'avantage sur l'Ascophylle noueuse, une espèce à croissance plus lente. De plus, elle possède la capacité de se régénérer à partir de son pied coupé, même si la coupure est située très près du disque de fixation. Ainsi, des plants se maintiennent dans les anfractuosités des roches, même si leur thalle est fréquemment sectionné par les glaces.

Réceptacles.
Les gamètes de l'Ascophylle, comme ceux de tous les Fucales, sont fabriqués dans des renflements appelés *réceptacles*. Chaque point jaune correspond à une petite urne remplie de gamètes. Un individu est soit mâle, soit femelle.

Ascophylle noueuse

Ascophyllum nodosum. Knotted wrack.

Algue de forte taille, vert olive ou jaunâtre, pouvant atteindre 3 mètres. Fronde découpée en lanières sans nervure médiane, interrompue de place en place sur les axes principaux par des vésicules aérifères; ramifications irrégulières portant plusieurs petites branches courtes. Réceptacles brunâtres, jaunâtres à maturité, ovales, portés sur un court pédicelle au bout des rameaux. Famille : Fucacées.

L'Ascophylle noueuse représente la plus grande biomasse algale de la zone médiolittorale de l'est du Canada. Elle est dominante dans les milieux abrités. En milieu plus exposé, elle s'associe aux Fucus ou est remplacée par ceux-ci. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

La présence de l'Ascophylle dans les milieux protégés est reliée à son cycle de vie. L'espèce vit entre 15 et 20 ans et atteint sa maturité sexuelle à l'âge de 5 ans. Pour atteindre l'âge de la reproduction, elle doit donc coloniser des milieux stables peu perturbés par les tempêtes et l'abrasion annuelle des glaces. De plus, l'embryon de l'Ascophylle est sensible aux vagues et se fixe seulement dans les endroits calmes ou, parfois, pendant une période d'accalmie, dans des endroits plus agités. Le Fucus vésiculeux accompagne souvent les peuplements d'Ascophylles mais ne prend de l'importance que dans les milieux moyennement exposés.

L'Ascophylle exerce sa dominance grâce à sa reproduction végétative. Son crampon est pérennant et peut persister pendant 40 ans. Il engendre des jeunes pousses munies de leur propre crampon et peut ainsi produire plusieurs dizaines de juvéniles en quelques années selon la densité du peuplement. La croissance serrée des jeunes pousses se traduit par une occupation progressive et massive de l'espace qui laisse peu de place aux autres espèces.

Dans le Saint-Laurent, la reproduction sexuée de l'Ascophylle se produit à la fin du printemps ou au début de l'été. Les réceptacles se développent pendant un an et se couvrent de petits points jaunes à leur maturité. Les gamètes sont libérés dans l'eau. Les réceptacles se détachent après la reproduction. Bien que la reproduction sexuée soit phénoménale par son ampleur, le succès d'un peuplement d'Ascophylles dépend surtout de sa reproduction végétative.

L'Ascophylle noueuse est principalement récoltée dans les provinces maritimes, du côté de l'Atlantique. On en extrait l'algine, une substance mucilagineuse abondamment utilisée dans plusieurs produits alimentaires. La récolte d'algues s'élève à 25 000 tonnes par année; c'est la plus importante de l'est du Canada.

Un banc de laminaires découvert lors d'une grande marée.

LES LAMINARIALES

La plupart des Laminariales possèdent une fronde en forme de lame allongée. Cette lame est supportée par un pied appelé *stipe*. Le stipe se termine par un crampon, c'est-à-dire une ramification composée de petits bras se terminant chacun par un disque de fixation. Dans le Saint-Laurent, l'ordre des Laminariales comprend trois familles qui incluent les genres *Laminaria, Alaria, Saccorhiza, Agarum* et *Chorda*. Tous ces genres peuvent se retrouver dans une même colonie. Dans ce guide, les genres présentant un thalle allongé en forme de lame, soit *Laminaria, Alaria* et *Saccorhiza,* sont regroupés sous le nom de *laminaire*.

Les laminaires forment des ceintures de végétation sur les littoraux rocheux de l'Atlantique Nord, du niveau de la marée basse jusqu'à quelques mètres de profondeur. La diminution de la lumière et le broutage intensif par l'Oursin vert limitent leur extension en profondeur. Les laminaires abritent une communauté algale et animale riche en espèces. Plusieurs algues épiphytes se fixent sur leurs stipes et divers animaux habitent entre les branches de leurs crampons.

Les laminaires sont adaptées pour vivre dans des milieux agités où elles profitent du renouvellement constant de l'eau et des nutriments qu'elle contient. Leur stipe flexible obéit aux vagues et laisse la longue fronde se placer dans le lit du courant, ce qui diminue le stress d'arrachement. Bien que l'extrémité des frondes agitées par les vagues s'érode contre le fond, l'algue n'en poursuit pas moins sa croissance. En effet, contrairement à la plupart des végétaux, la zone d'allongement des laminaires ne se situe pas au sommet de la plante, mais plus bas, entre le stipe et la fronde. Cette zone est souvent d'une couleur plus foncée.

Utilisation des laminaires

On récolte les laminaires, cultivées ou non cultivées, pour les consommer ou pour en extraire l'algine. Cette substance mucilagineuse est largement utilisée dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique comme agent d'épaississement, de suspension et de stabilisation. Les laminaires font partie de l'alimentation quotidienne dans certains pays asiatiques. Elles sont toutefois très riches en iode et une consommation régulière pourrait nuire au fonctionnement de la glande thyroïde. Diverses espèces sont vendues séchées, en poudre ou en morceaux, sous des noms japonais tels que *wakame* et *kombu*. Dans le Saint-Laurent et sur la côte atlantique canadienne, la récolte des laminaires est une industrie peu développée.

Laminaire saccharine

Laminaria saccharina. Sugar kelp.

Fronde en forme de lame brun jaunâtre, beaucoup plus longue que le stipe. Stipe cylindrique, court (40-50 cm) et plein sur toute sa longueur. Fronde de texture variable, lisse ou ravinée lui donnant l'aspect d'une peau de crocodile; marges droites ou festonnées. Les individus entassés dans les cuvettes peuvent présenter un stipe plus court et une lame étroite non festonnée. Peut atteindre 3 m. Famille : Laminariacées.

La Laminaire saccharine se trouve en milieu calme, à partir de la partie inférieure du médiolittoral jusqu'à 20 m de profondeur. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

En séchant, la fronde se couvre parfois d'une poudre blanche et sucrée, la saccharine, d'où l'algue tire son nom. Cette espèce est la plus succulente et la plus sucrée des laminaires, probablement à cause de sa richesse en mannitol. Elle est parfois vendue sous le nom de *sweet kombu*.

Laminaire digitée

Laminaria digitata. Oarweed.

Fronde large, brun pâle ou foncé, divisée en plusieurs lanières dont le nombre augmente avec le niveau d'exposition aux vagues. Stipe court, aplati au sommet. Peut atteindre 1,5 m. Famille : Laminariacées.

Se trouve dans le bas du médiolittoral et dans l'infralittoral, en milieu exposé. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Une petite récolte est effectuée au Canada, sur la côte atlantique.

Laminaire à long stipe

Laminaria longicruris. Hollow Stemmed Kelp, Blade kelp.

Grande laminaire pouvant atteindre 12 m de longueur. Lame épaisse au centre, peu ou pas festonnée à la marge. Stipe cylindrique, long (1,5-2 m), enflé et creux vers le sommet, puis souvent rétréci au point de rencontre de la fronde. Les individus en eau peu profonde peuvent présenter un stipe de diamètre uniforme. Famille : Laminariacées.

Se trouve à partir de la ligne de marée basse, en milieux exposés ou abrités. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Récoltée au Canada Atlantique. Vendue sous le nom de *kombu*, comme d'autres Laminariacées.

Saccorhiza dermatodea

Longue lame parsemée de touffes de poils courts. Stipe nettement aplati; crampon discoïde. Fronde souvent déchirée dans le sens de la longueur. Peut atteindre 2 à 3 m. Famille : Laminariacées.

Se trouve en milieu exposé, dans l'infralittoral. Plusieurs individus sont souvent groupés sur un même support. Algue annuelle. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Agar criblé

Agarum cribrosum. Sea colander.

Fronde percée de trous et pourvue d'une grosse nervure médiane. Stipe court (2-5 cm). Peut atteindre 60 cm. Famille : Laminariacées.

Se trouve dans l'infralittoral. ◊ Estuaire maritime – golfe.

Cette algue est l'une des rares Laminariacées à résister au broutage des Oursins verts. Elle synthétise des substances chimiques qui la rendent non comestible pour ceux-ci.

La fronde criblée de trous est un phénomène unique chez les algues. On croit que ces trous augmentent la turbulence de l'eau contre la surface de la fronde et améliorent ainsi les échanges nutritifs.

Un banc d'Alaries succulentes.
La marge festonnée augmente la turbulence de l'eau contre la surface de la fronde, ce qui favoriserait les échanges nutritifs.

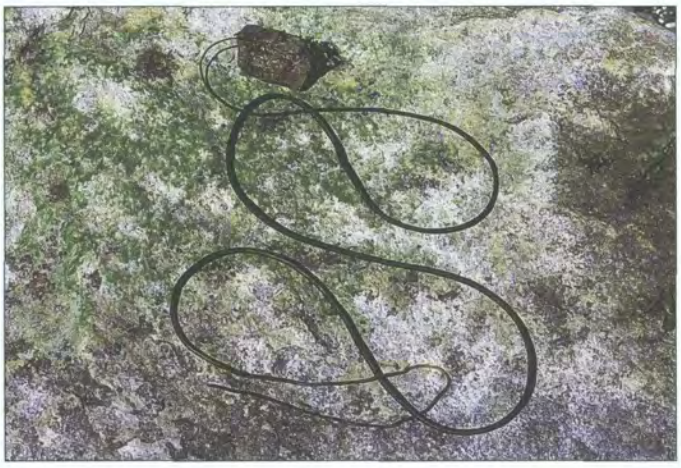
Alarie succulente

Alaria esculenta. Winged Kelp.

Fronde brun doré, pourvue d'une grosse nervure médiane et d'une marge festonnée. Stipe court, portant près de la fronde des petites lames aplaties semblables à des ailes : les sporophylles. *Alaria* signifie d'ailleurs «aile». Les spores reproductrices de l'algue se développent dans ces sporophylles. Peut atteindre 2,5 m. Famille : Alariacées.

L'Alarie vit en milieu exposé, dans l'infralittoral et dans les cuvettes situées dans le bas du médiolittoral. Cette espèce est résistante aux vagues. En milieu très agité, sa grosse nervure centrale résiste à l'érosion et persiste, dénudée comme un fouet, à l'extrémité de la fronde. L'Alarie est une espèce colonisatrice à croissance rapide. Elle domine dans les bancs de laminaires. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Les sporophylles et la fronde de l'Alarie succulente sont comestibles. Dans les marchés d'alimentation, l'algue est vendue séchée sous le nom japonais de *wakame*. Cependant, sous ce nom, on retrouve surtout l'espèce asiatique *Undaria pinnatifida*. L'Alarie est récoltée à petite échelle au sud de Terre-Neuve.



Chorda filum

Lacet (en Gaspésie). *Dead men's ropes, Sea Lace.*

Longue algue filiforme pouvant atteindre 5 m, mince (3-7 mm), rétrécie à sa base et fixée par un disque minuscule. Espèce grégaire qui se trouve dans l'infralittoral jusqu'à environ 4 m de profondeur. Famille : Chordacées. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

On peut aussi rencontrer *C. tomentosa*, une espèce solitaire, qui se distingue par son thalle filiforme couvert de poils bruns bien visibles. Elle est absente de l'estuaire moyen.

Chordaria flagelliformis

Algue filamenteuse très commune, brun foncé ou noirâtre, constituée d'un axe primaire longuement dépassé par des ramifications secondaires nues comme des fouets. Parfois, ces rameaux secondaires portent d'autres rameaux, nombreux et courts, ce qui enlève à la plante son aspect typique. Peut atteindre 70 cm. Famille : Chordariacées.

De nombreux individus sont souvent fixés autour des cuvettes de bas niveau ou s'installent en rangs serrés sur les parois rocheuses en milieux exposés. L'espèce se trouve à partir du bas du médiolittoral jusqu'en eau peu profonde. ◊ Estuaire moyen - (amont) – golfe.

Scytosiphon lomentaria

Sausage Weed.

Algue brune, filiforme au début, puis formant à maturité des tubes creux, torsadés et étranglés de place en place comme dans une chaîne de saucissons. Peut atteindre 70 cm. Famille : Scytosiphonacées.

Fixée en groupes parfois très denses sur la roche. Abondante dès le début de mai, puis devenant moins présente vers le milieu de l'été. Se trouve à partir des cuvettes de la zone supérieure du littoral jusqu'à quelques mètres de profondeur dans l'infralittoral. Vit en milieu exposé. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Petalonia fascia

Petite lame mince, plus ou moins étroite, rétrécie au sommet et au niveau du pied. Pied court et asymétrique terminé par un disque. Individus souvent groupés. Peut atteindre 45 cm. Famille : Scytosiphonacées.

Elle vit dans les cuvettes ou sur la roche du médiolittoral, de même que dans l'infralittoral jusqu'à 12 m de profondeur. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Pilayella littoralis

Petite algue buissonnante brun foncé ou pâle, densément ramifiée de fins filaments torsadés comme une corde toronnée. Peut atteindre 50 cm. Famille : Ectocarpacées.

Microscopie : Le genre *Pilayella* possède des sporanges intercalaires.

L'espèce se fixe sur la roche ou sur d'autres algues. Elle se trouve au niveau des étages médiolittoral et infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Ectocarpus silicosus

Petite algue formant des touffes finement filamenteuses, brun foncé ou pâle; épiphyte ou fixée sur la roche. Ressemble à *Pilayella littoralis,* mais n'a pas tendance à s'enrouler sur elle-même. Peut atteindre 30 cm. Famille : Ectocarpacées.

Microscopie : Le genre *Ectocarpus* se distingue du genre *Pilayella* par ses sporanges latéraux ou terminaux; les sporanges intercalaires sont absents.

◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Desmarestia aculeata

Horse-tail

Grosse algue buissonnante semblable à une queue de cheval, d'où son nom anglais *Horse Tail.* Couleur brun noirâtre; brun olivâtre au printemps alors qu'elle est couverte de touffes de poils opposées de part et d'autre des rameaux. Rameaux de dernier ordre aplatis et portant à l'extrémité des dents alternes. Algue pérenne pouvant atteindre 1 à 2 m. Famille : Desmarestiacées.

Cette espèce se rencontre dans l'infralittoral. Elle se retrouve très souvent échouée sur la plage les lendemains de grands vents. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Ralfsia fungiformis

Algue formant une croûte brun jaunâtre ou olive, divisée en lobes arrondis et imbriqués devenant facilement détachables du substrat à maturité; surface des lobes marquée de lignes concentriques et radiales. Famille : Ralfsiacées.

Microscopie : En coupe transversale, l'orientation des filaments divise le thalle en deux parties : une région supérieure constituée de filaments courbés vers le haut et une région inférieure composée de filaments orientés vers le bas. Le thalle présente des rhizoïdes à sa base.

Espèce pérenne commune dans les cuvettes du médiolittoral moyen. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Ralfsia verrucosa

Thalles jeunes en forme de disques minces, brun olive ou noirâtres; en croissant, les disques se joignent en une croûte plus ou moins continue, noirâtre, lisse à la périphérie, verruqueuse ailleurs, se détachant du substrat et devenant cassante à maturité. Famille : Ralfsiacées.

Microscopie : Se distingue de *R. fungiformis* en coupe transversale par ses filaments uniquement dressés vers le haut; thalles souvent superposés; rhizoïdes absents.

Espèce tolérante aux fluctuations de température et de salinité de l'eau. Elle couvre la roche et les cailloux immergés du médiolittoral, même sous quelques centimètres d'eau. ◊ Estuaire maritime – golfe.

Elachista fucicola

Petite touffe hémisphérique de couleur brune, composée d'une base en forme de coussinet d'où émergent des filaments libres. Le coussin est composé de filaments entrelacés. Peut atteindre 1,5 cm. Famille : Élachistacées.

Très commune; épiphyte sur l'Ascophylle noueuse et sur les Fucus. Malgré sa petite taille, cette algue héberge une microfaune abondante. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Stade *Codiolum pusillum*

Algue unicellulaire qui couvre les roches du médiolittoral moyen, formant un velours vert foncé très glissant. L'algue est ubiquiste à la fin de l'été et atteint sa plus grande densité en automme.

Cette algue n'est plus considérée comme étant l'espèce *Codiolum pusillum*, mais plutôt comme étant un stade de développement d'une algue verte, probablement *Spongomorpha arcta*. Pour des raisons pratiques, nous donnons à cette algue encore inconnue le nom de l'ancienne espèce.

Microscopie : Les cellules sont rapprochées, mais isolées les unes des autres. Une cellule est constituée d'un pied qui s'élargit progressivement en massue étroite, comme un bâton de balle molle. La cellule renferme un gros chloroplaste contenant plusieurs pyrénoïdes.

Gomontia polyrhiza

Algue verte microscopique qui s'incruste dans le calcaire des coquilles vides et leur donne une couleur vert pomme caractéristique. Le statut taxonomique de cette algue reste problématique. Famille : Monostromacées.

Très répandue dans les cuvettes ou les mares de haut niveau. ◊ Estuaire maritime – golfe.

Chaetomorpha melagonium

Thalle formé d'un long filament vert non ramifié. L'espèce se rencontre souvent emmêlée à d'autres algues échouées, roulée en tapon comme de la laine d'acier. Famille : Cladophoracées.

Les cellules du genre *Chaetomorpha* sont assez grosses pour être visibles à l'aide d'une simple loupe 10x.

◊ Estuaire moyen – golfe.

Entéromorphe intestinal

Enteromorpha intestinalis. Hollow Green Weed, Gut weed, Sea Grass, Green Nori.

Algue vert pâle ou foncé, en forme de tube membraneux s'élargissant progressivement de la base au sommet, non ramifié, plus ou moins étranglé de place en place. Le tube est souvent rempli de bulles d'air. Peut atteindre 75 cm. Famille : Ulvacées.

Cette espèce est fréquente dans les endroits de salinité variable comme les cuvettes marines de haut niveau et les embouchures de rivières. On compte 16 espèces d'Entéromorphes dans le Saint-Laurent; celle-ci est la plus commune. *E. intestinalis* est répandue dans le monde entier. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Enteromorpha linza

Algue vert clair possédant un pied cylindrique court et une lame longuement lancéolée. Se reconnaît bien par son long port en cravate. Souvent, plusieurs thalles sont regroupés sur un support commun. Peut atteindre 40 cm. Famille : Ulvacées.

Microscopie : Structure tubulaire limitée à de petits canaux marginaux (visibles à fort grossissement en coupe transversale).

Espèce répandue dans la zone supérieure du médiolittoral en modes exposé et calme, fixée sur la roche ou sur des cailloux enfouis dans la vase. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Capsosiphon groenlandicum

Thalle tubulaire et filiforme (1-2 mm de large), non ramifié, vert foncé, devenant presque noir lorsque l'algue sèche sur la roche. L'espèce pousse en groupe serré. Famille : Ulvacées.

Colonise les habitats exposés, dans le médiolittoral moyen et inférieur, en eau franchement marine. Très abondante au printemps, en compagnie d'*Ulothrix flacca* et de *Melosira* sp. Peut persister en été dans l'horizon supérieur. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

G : 400x

Ulothrix flacca

Petits filaments non ramifiés, droits ou frisés, formant des tapis denses de couleur verte sur la roche. Famille : Ulotrichacées.

Microscopie : Cellules plus larges que longues, chloroplaste en forme de bracelet ouvert contenant un seul pyrénoïde.

Cette espèce opportuniste est abondante au printemps dans les endroits fréquemment pertubés par le raclage des glaces. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

SUCCESSION D'ESPÈCES ALGALES

Tôt au printemps, peu de temps après la fragmentation du pied de glace, *Ulothrix flacca* (2) commence à verdir les rochers dégarnis de la partie inférieure du médiolittoral. Le pic d'abondance de cette espèce est printannier.

Au début de mai, un tapis d'algues brunes composé de diatomées coloniales des genres *Melosira* et *Fragilaria* (3) se développe près du feutrage vert des *Ulothrix*. Ces espèces croissent emmêlées les unes aux autres et entrent en compétition pour l'occupation de l'espace avec *Ulothrix flacca*. Vers la fin du mois de mai, *Capsosiphon groenlandicum* (1) s'installe à son tour et colore le platier inférieur de teintes vert foncé, luisantes au soleil.

Ces algues sont annuelles et opportunistes. Elles ont un cycle de vie très court et envahissent rapidement les espaces disponibles comme les calottes de roche rapées chaque année par les glaces.

Communauté algale au printemps, estuaire maritime. 1 : *Capsosiphon groenlandicum*; 2 : *Ulothrix flacca*; 3 : *Melosira* sp. et *Fragilaria* sp. (diatomées).

Laitue de mer

Ulva lactuca. Sea lettuce.

Algue membraneuse vert clair à marge ondulée; membrane parfois épaisse et souvent percée de trous. Peut atteindre 50 cm. Famille : Ulvacées.

Microscopie : Se distingue des autres algues vertes foliacées par sa membrane formée de deux couches de cellules.

Se rencontre en milieu très calme à modérément exposé, en eau salée ou saumâtre. Elle est fixée au substrat ou flotte librement. Des thalles libres s'accumulent en grand nombre sur la vase dans les zostéraies, les baies fermées ou les lagunes riches en nutriments. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Distribution mondiale.

Algue comestible, consommée fraîche ou séchée.

Ulvaria obscura

Algue membraneuse vert foncé, souvent divisée en plusieurs lobes étroits à la base et élargis au sommet. Se distingue par sa couleur foncée, comme l'indique son nom, et par le fait qu'en séchant, elle tache le papier de brun. Famille : Ulvacées.

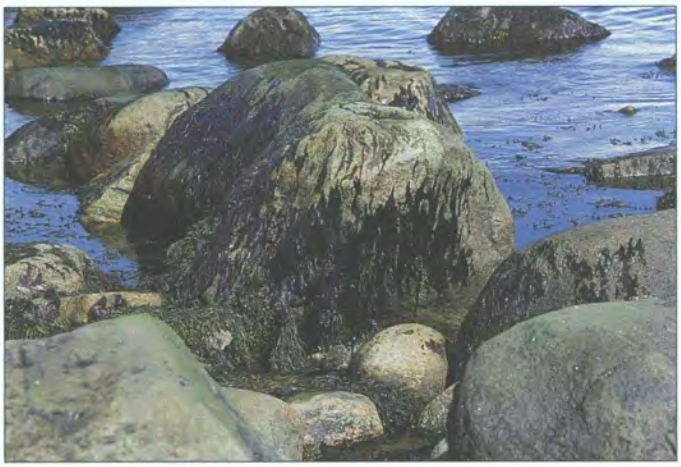
Microscopie : Cellules angulaires pourvues de 3 à 5 pyrénoïdes. Thalle constitué d'une seule couche de cellules.

Cette Ulvacée est l'algue verte foliacée la plus commune dans les cuvettes situées au bas du médiolittoral. On la retrouve aussi dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Spongomorpha arcta

Algue vert foncé formant des touffes hémisphériques à ramifications raides souvent enroulées à la base. Atteint 8 cm. Famille : Acrosiphoniacées.

Cette espèce croît en gazon serré dans la partie inférieure du médiolittoral et le haut de l'étage infralittoral. L'algue abrite d'innombrables petites espèces animales. ◊ Estuaire moyen – golfe.



***Porphyra umbilicalis* à marée basse.**

Porphyre

Porphyra umbilicalis

Lame foliacée translucide, rouge, brun foncé ou pourpre, de forme variable, à marge souvent festonnée; lame constituée d'une seule couche de cellules. Thalle dépourvu de pied et fixé par une dépression basale en forme de nombril (base ombiliquée). Peut atteindre 50 cm. Famille : Bangiacées.

Algues communes sur les parois verticales des roches où les thalles pendent à marée basse comme des lambeaux noirâtres. À marée haute, elles redeviennent rouges et gracieuses. Cette espèce peut perdre jusqu'à 80% de son eau sans subir de dommage. Présente dans la partie inférieure du médiolittoral et dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe

Lorsque les Porphyres se reproduisent, le contenu des cellules situées à la marge de la lame foliacée se transforme en cellules reproductrices flagellées. Celles-ci sont libérées par la rupture des parois des cellules marginales qui, vidées de leur contenu, forment une bande jaunâtre visible autour du thalle pendant une bonne partie de l'été. Ce phénomène s'observe aussi chez les Ulvacées foliacées.

Plusieurs espèces du genre *Porphyra* font l'objet d'une culture importante dans les pays orientaux et sont vendues sous le nom de *nori*. En cuisine orientale, on enveloppe les sushis avec une *nori* du Pacifique, *Porphyra yezoensis*.

Porphyra miniata

Lame foliacée rose brun ou rouge, semblable à *P. umbilicalis*, sauf qu'elle est constituée de 2 couches de cellules. Peut atteindre 30 cm.

Fixée sur la roche et sur le stipe des laminaires dans la zone infralittorale. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

D. ramentacea, **port en queue de renard.**

Devaleracea ramentacea

Algue rouge foncé, creuse, tubulaire chez les jeunes thalles puis aplatie à maturité, effilée aux deux bouts et portant quelques ramifications à sa base. Morphologie très variable. Peut sembler très ramifiée lorsque plusieurs jeunes pousses se développent sur l'axe subsistant de l'année d'avant. On observe aussi des individus présentant un port en queue de renard, constitués d'un seul axe abondamment garni de ramifications courtes sur une bonne partie de sa longueur. Peut atteindre 40 cm. Famille : Palmariacées.

Espèce de milieux exposés formant une couverture continue sur la roche dans la région inférieure du médiolittoral et dans l'infralittoral. Quelques thalles isolés sont aussi présents un peu plus haut sur le littoral. ◊ Estuaire moyen – golfe.

Main-de-mer palmée

Palmaria palmata. Dulse.

Algue foliacée rouge pourpre, épaisse et coriace, pourvue d'un pied court terminé par un disque. Thalle élargi à sa base, puis se divisant en lobes allongés comme les doigts d'une main, d'où le nom de l'espèce. Porte souvent des proliférations marginales. Peut atteindre 50 cm. Famille : Palmariacées.

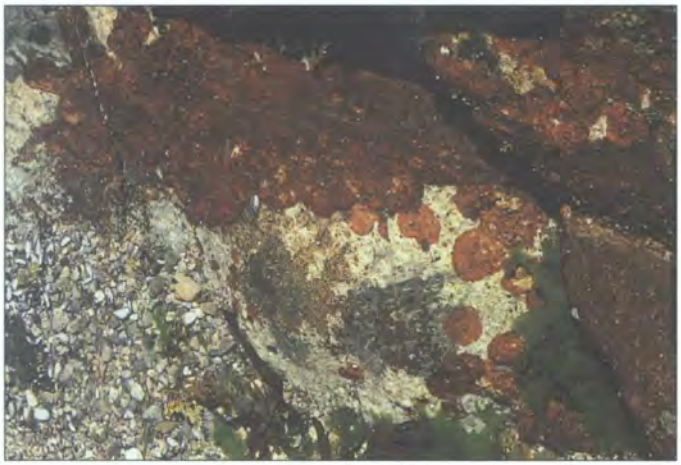
Cette espèce vit dans l'infralittoral, fixée sur la roche ou sur les stipes des laminaires. Se trouve souvent parmi la laisse de mer. ◊ Estuaire moyen – golfe

La Main-de-mer palmée est récoltée dans la baie de Fundy et vendue sous le nom anglais de *Dulse*. Les algues sont cueillies à marée basse, puis séchées. On les consomme en croustilles ou ajoutées à des plats divers. Cette espèce est récoltée depuis le X^{e} siècle dans certains pays du nord de l'Europe.

Dilsea integra

Frondes isolées ou groupées sur un même disque, de couleur rouge vin ou plus pâle; texture ferme comme du cuir; thalle muni d'un pied court, lancéolé au début, puis devenant plus large à maturité, souvent déchiré et tronqué au sommet. Se distingue de *Palmaria palmata* par la présence de frondes groupées, par une texture plus ferme et par une fronde divisée par des déchirures plutôt que par des lobes. Peut atteindre 20 cm. Famille : Dumontiacées.

Microscopie : La médulla est pourvue de filaments entrecroisés. Chez *Palmaria palmata*, la médulla est constituée de grosses cellules rondes, dépourvues de filaments.



Se rencontre au bas du médiolittoral et dans l'infralittoral. Espèce nordique dont la limite sud correspond au Saint-Laurent. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Hildenbrandia rubra

Thalle encroûtant non calcaire adhérant au substrat. Semblable à une tache sur la roche, cette espèce commune se distingue par ses couleurs superbes : rouge sur les parois ombragées et plus jaune sur les sites ensoleillés. Famille : Hildenbranchiacées.

Se trouve dans les cuvettes ou sur la roche exondée du médiolittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Ahnfeltia plicata

Thalle densément ramifié, constitué de branches raides, cylindriques, minces (1mm ou moins), rouge foncé, mais montrant une tendance rapide à la décoloration une fois échoué. Peut atteindre 22 cm. Familles : Phyllophoracées.

L'espèce se trouve au bas du médiolittoral et dans infralittoral, jusqu'à 10 m de profondeur. On la rencontre aussi dans les cuvettes. Vit en milieu exposé. Espèce euryhaline qui se rencontre dans les estuaires. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Phyllophora pseudoceranoides

Thalle arbustif rouge brun ou rose, constitué de longs axes cylindriques plus foncés, raides, terminés abruptement par un élargissement foliacé divisé en 2 ou 3 lobes. Thalle fixé par un disque. Présence d'appareils reproducteurs globulaires localisés sur des pédoncules à la base des lames apicales. Peut atteindre 25 cm. Famille : Phyllophoracées.

Vit dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Phyllophora truncata

Cette algue ressemble à *P. pseudoceranoides*, sauf que ses lames foliacées s'élargissent graduellement pour former des triangles; ceux-ci supportent souvent une seconde génération de ramifications à partir de la marge apicale. Présence d'appareils reproducteurs en forme de verrues à la marges des lames foliacées elles-mêmes. Peut atteindre 15 cm. Famille : Phyllophoracées.

Vit dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Gymnogongrus crenulatus

Algue de petite taille, brun rouge, munie d'un pied cylindrique qui s'aplatit graduellement en lanières régulièrement fourchues, larges d'environ 3 mm. Peut atteindre 6 cm. Famille : Phyllophoracées.

Se distingue de *Chondrus crispus* par son pied cylindrique et, au microscope, par une médulla non filamenteuse constituée de grosses cellules anguleuses.

Fixée sur la roche dans l'infralittoral jusqu'à une profondeur de 15 m. ◊ Golfe.

Mousse d'Irlande

Chondrus Crispus. Irish ou *Carragheen Moss.*

Petite algue cartilagineuse au pied aplati, découpée en bandes plus ou moins étroites à ramification dichotomique; en milieu exposé, ramifications terminales nombreuses et touffues; couleur rouge foncé, parfois verte ou jaunâtre, aux reflets irisescents; blanchâtre lorsque l'algue est morte. Espèce de forme extrêmement variable. Peut atteindre 15 cm. Famille : Gigartinacées.

Espèce grégaire formant des bandes au bas du médiolittoral et au début de l'infralittoral en milieu calme ou exposé. ◊ Golfe.

La Mousse d'Irlande est principalement récoltée à l'Île-du-Prince-Édouard. Elle est exportée pour l'extraction de la carragénine, une substance glucidique recherchée pour ses propriétés gélifiantes et stabilisantes. Le mot *carragénine* est tiré de «Carragheen», nom d'une localité d'Irlande où l'on inventa la recette d'un pouding en faisant bouillir cette algue dans du lait.

Fimbrifolium dichotomum

Algue rouge pourvue d'un pied court surmonté d'une fronde divisée en lobes membraneux portant de nombreuses proliférations filiformes marginales. Peut atteindre 9 cm. Famille : Cystocloniacées.

La largeur et le nombre de lobes semblent varier en fonction de la turbulence de l'eau : plus larges et moins nombreux en eau agitée (photo), ils sont plus étroits et plus nombreux en eau calme.

Se trouve dans l'infralittoral. ◊ Estuaire maritime - golfe.

Polyides rotundus

Thalle buissonnant rouge noirâtre, fixé par un disque, portant des ramifications minces (1.5 mm) uniformément cylindriques, effilées aux extrémités et à division dichotomique remarquablement régulière, dont les intervalles diminuent vers l'apex. Peut atteindre 19 cm. Famille : Polyideacées.

Vit en milieux battus, au bas du médiolittoral et dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) - golfe.

Antithamnion cruciatum

Petite algue délicate, buissonnante, rouge foncé, présentant une ramification opposée dont chaque paire successive est disposée à 90° l'une de l'autre et forme une croix, d'où son nom latin; ramifications terminales touffues. Peut atteindre 5 cm. Famille : Céramiacées.

On peut rencontrer aussi *A. floccosa,* dont les ramifications opposées sont disposées sur un seul plan; ramifications terminales non touffues.

Fixée sur la pierre ou épiphyte, dans le bas du médiolittoral et dans l'infralittoral. ◊ Estuaire maritime – golfe.

Ptilota serrata

Algue buissonnante rouge foncé, aux ramifications aplaties, courtes, opposées dans un seul plan comme les barbes d'une plume; chaque paire de ramifications est constituée d'un côté par une petite branche courte et dentée et de l'autre côté par une branche plus longue, subdivisée et dentée inférieurement; à la paire suivante, les formes sont inversées et ainsi de suite. Peut atteindre 14 cm. Famille : Céramiacées.

Se trouve dans le bas du médiolittoral et dans l'infralittoral. Fixée sur la roche ou épiphyte. *Ptilota serrata* et *Phycodris rubens* sont parmi les algues rouges les plus communes trouvées en laisse de mer. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Ceramium rubrum

Lobster Claw

Petite algue buissonnante rouge foncé ou pâle. Ramifications présentant vers le sommet une alternance de bandes claires et de bandes foncées; ramifications terminales en forme de crochets. On compte six espèces de *Ceramium* dans le Saint-Laurent; elles sont difficiles à identifier. Famille : Céramiacées.

Ceramium rubrum se fixe sur différents substrats à partir du bas du médiolittoral. ◊ Estuaire maritime (amont) – golfe.

Algue feuille de chêne

Phycodrys rubens. Oak Leaf.

Charmante petite algue rouge pâle ou foncé, pourvue d'un pied court qui se divise en frondes ressemblant à des feuilles de chêne par leur contour lobé et leurs grosses nervures. Peut atteindre 20 cm. Famille : Delesseriacées.

Vit dans l'infralittoral, fixée sur la roche ou sur les stipes des laminaires. Très fréquente en laisse de mer, surtout en automne. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Membranoptera alata

Algue buissonnante rose pâle à rouge mauve; ramifications délicates, étroites, aplaties et parcourues par une nervure médiane. Peut atteindre 10 cm. Famille : Delesseriacées.

Espèce abondante sous le couvert des laminaires. Se retrouve souvent en laisse de mer. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Odonthalia dentata

Algue divisée en bandes étroites garnies de ramifications courtes, alternes, aplaties; ramifications terminales très courtes; nervure médiane rudimentaire ou absente. Structures reproductrices sous forme de proliférations minuscules à la marge du thalle. Peut atteindre 30 cm. Famille : Rhodomelacées.

Cette algue se distingue de *Membranoptera alata* par son allure en zigzag et ses structures reproductrices qui prolifèrent à la marge du thalle.

Fixée sur la roche dans l'étage infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Rhodomela confervoides

Algue buissonnante rouge brun, plutôt délicate, divisée en plusieurs axes primaires peu ramifiés à la base, mais portant au sommet des ramifications courtes disposées en touffes. En fin de saison, l'espèce peut présenter un port en queue de renard lorsqu'une multitude de proliférations courtes se régénèrent sur les axes primaires. Peut atteindre 30 cm. Famille : Rhodomélacées.

Microscopie : Structure uniaxiale polysiphonée évidente à l'apex du thalle seulement. Cortication homogène et épaisse.

Très abondante au bas du médiolittoral et dans l'infralittoral, sous le couvert des laminaires. Se fixe sur la roche. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Rhodomela lycopodioides

Thalle foncé, presque noir, plus raide que *R. confervoides*, aux axes primaires ramifiés dès la base et sans ramifications terminales en touffes. Peut atteindre 25 cm. Famille : Rhodomélacées.

Aussi fréquente que *R. confervoides* dans le médiolittoral de l'estuaire maritime sud. Se trouve aussi dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Polysiphonia urceolata

Thalle buissonnant rouge vin, sans axes primaires distincts, constitué de filaments capillaires peu ramifiés à la base, plus ramifiés ensuite et pouvant se terminer par des ramifications en touffes. Les axes s'élèvent à partir d'un treillis de filaments prostrés d'où émergent des filaments d'ancrage. Famille : Rhodomélacées.

Microscopie : Filaments constitués de 4 cellules péricentrales de la base au sommet; cortication et trichoblastes absents; présence de rhizoïdes.

Algue rouge très fréquente; dispersée sur la roche dans la région inférieure du médiolittoral et au début de l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

LES ALGUES CALCAIRES (CORALLINACÉES)

Certaines algues rouges déposent des cristaux de carbonate de calcium dans la paroi de leurs cellules et deviennent dures comme de la roche. Le carbonate de calcium est un sous-produit de la photosynthèse. Ces algues calcaires se présentent comme de petits arbustes rigides (*Corallina*) ou, plus fréquemment, sous forme d'une croûte rose appliquée contre la roche ou les coquillages. Parmi les formes encroûtantes communes dans le Saint-Laurent, on note deux genres : *Chlathromorphum*, abondant dans les cuvettes marines, et *Lithothamnium*, plus répandu en bas de la zone des marées. On rencontre souvent des *Lithothamnium* fixés aux coquillages rejetés sur la plage.

Lorsque les Corallinacées meurent, leurs pigments photosynthétiques de couleur rouge se dissolvent dans l'eau et laissent apparaître le squelette calcaire blanc de leurs cellules. Toutes les algues rouges se décolorent rapidement à leur mort par dissolution de leur pigment dans l'eau. Les algues calcaires ont une croissance lente, car elles investissent beaucoup d'énergie dans la construction de leurs parois minérales. On croit que ce phénomène de minéralisation constitue une défense contre le broutage par les animaux marins herbivores.

Clathromorphum circumscriptum

Croûte calcaire rose, presque lisse, plutôt mince, en forme de disque irrégulier au début, puis formant des rebroussements à la rencontre d'un thalle voisin. Au centre du thalle, on peut observer à la loupe 10x des groupements de points blanchâtres marquant l'emplacement des réceptacles sexués. Famille : Corallinacées.

Le genre *Clathromorphum* se distingue du genre *Lithothamnium* par son thalle lisse dépouvu de protubérances ou de projections. On retrouve aussi *Clathromorphum compactum* dans le Saint-Laurent. *C. compactum* forme des croûtes pouvant atteindre 3 cm d'épaisseur, alors qu'elles dépassent rarement 5 mm chez *C. circumscriptum*.

C. circumscriptum est l'espèce commune que l'on rencontre dans les cuvettes situées près de la ligne de marée basse. Elle est présente aussi dans l'infralittoral où elle cède rapidement la place à *C. compactum*.
◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

Lithothamnium sp.

Croûte calcaire rose ou rougeâtre, couverte de projections courtes, parfois limitées à des protubérances, ou plus longues et ramifiées. Les *Lithothamnium* se trouvent dans l'infralittoral jusqu'à 50 m de profondeur, sur la roche ou les coquillages. Famille : Corallinacées.

Deux espèces de *Lithothamnium* sont fréquentes dans le Saint-Laurent : *L. glaciale*, qui présente des projections de plus grand diamètre avec des extrémités pâles, et *L. lemoineae*, qui présente des projections de plus petit diamètre aux extrémités brun rouge. Les 2 espèces demeurent toutefois très difficiles à discriminer sur le plan morphologique. ◊ Les 2 espèces : estuaire moyen – golfe.

Les croûtes de *Lithothamnium* couvrent parfois de grandes surfaces rocheuses dans l'étage infralittoral. En Gaspésie, ces rochers sont appelés *les roches roses à homards*.

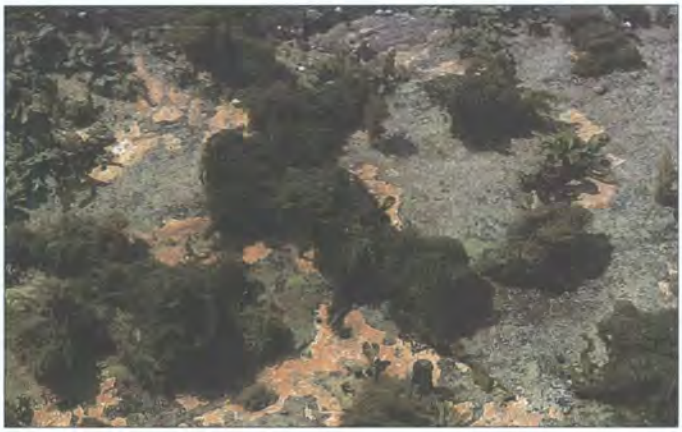
Corallina officinalis

Coralline. *Coral weed.*

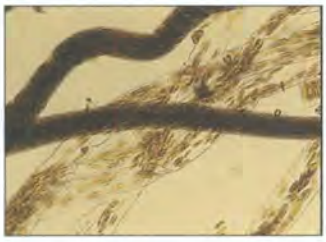
Thalle calcaire rose, dressé en touffes rigides, constitué de segments articulés élargis apicalement et plus longs que larges; ramifications disposées de chaque côté de l'axe central, comme les barbes d'une plume. Peut atteindre 10 cm. Famille : Corallinacées.

Fixée sur la roche ou sur des coquilles, dans le médiolittoral inférieur et l'étage infralittoral jusqu'à des profondeurs de 15 m. Présente en milieu exposé. ◊ Golfe.

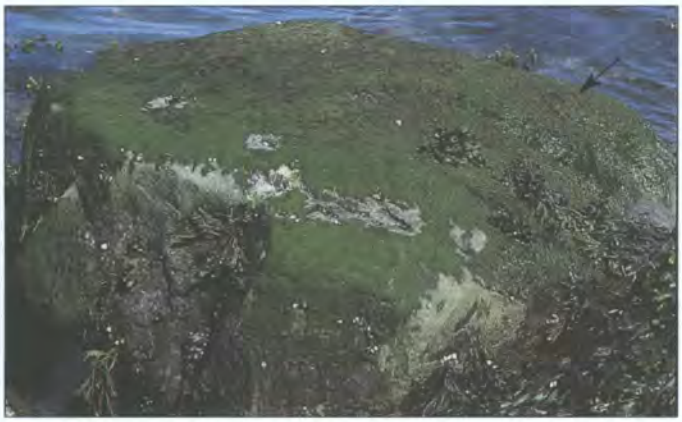
Officinalis, le nom de l'espèce, signifie «officine», lieu de préparation de médicaments. L'algue fut nommée ainsi parce qu'on l'utilisait comme vermifuge dans un lointain passé.



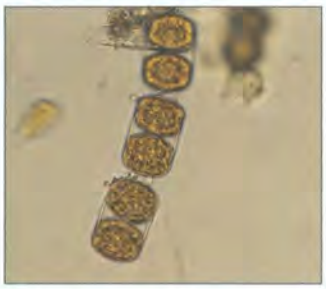
Berkeleya rutilans.



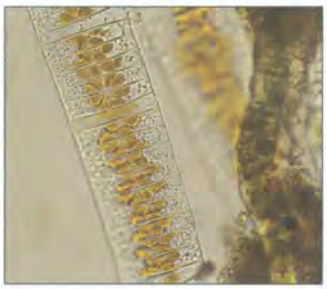
Berkeleya rutilans.
G : 200x



***Melosira* sp. et *Fragilaria* sp. mêlées à *Ulothrix flacca*.**



***Melosira* sp.** G : 400x



***Fragilaria* sp.** G : 400x

LES DIATOMÉES

Les diatomées (classe des diatomophycées) sont des algues unicellulaires dont la paroi est constituée de silice. Elles forment le groupe de microalgues dominant dans les eaux froides et tempérées. Plusieurs espèces sont benthiques.

Berkeleya rutilans

Diatomée coloniale formant de petits buissons souples et filamenteux de couleur brune. Les colonies de cellules se développent dans des tubes de mucilage transparents. À l'oeil nu, ces colonies ressemblent à des algues brunes filamenteuses. Famille : Naviculacées. (Voir aussi page 15).

Cette espèce est la diatomée tubicole la plus répandue dans l'est du Canada. Elle se rencontre en milieu calme ou agité, rocheux ou meuble; souvent présente dans les cuvettes à tous les niveaux du littoral. Tolère les faibles salinités.

Microscopie : Les cellules se déplacent constamment dans un lent mouvement de va-et-vient. L'espèce se distingue par son plaste en forme de H et une zone centrale asymétrique située entre deux identations du raphé. Ce dernier caractère n'est visible qu'après un traitement à l'acide.

Melosira sp. et *Fragilaria* sp.

Ces deux diatomées coloniales forment un tapis brunâtre sur les rochers. Le genre *Melosira* est constitué d'une chaîne de cellules globulaires, alors que le genre *Fragilaria* prend l'aspect d'un clavier de piano. Famille de *Melosira* : Coscinodiscacées. Famille de *Fragilaria* : Fragilariacées. (Voir aussi page 29).

LA DÉCOMPOSITION DES ALGUES ÉCHOUÉES

Les fortes tempêtes produisent des grosses vagues qui raclent le fond de la mer et arrachent une grande quantité d'algues, surtout des algues brunes de grande taille. Les grandes marées déposent et entassent ces algues tout en haut de la plage où elles demeureront hors de portée des marées subséquentes.

Quelques heures après leur échouage, les algues accumulées forment un habitat pour plusieurs organismes décomposeurs. Rapidement, des milliers de mouches d'algues viennent y pondre leurs oeufs. Les larves issues des oeufs se nourrissent des algues mortes. De petits crustacés (*Orchestia*) colonisent ce milieu en même temps que les mouches. Un peu plus tard, une microfaune s'installe à son tour : vers, collemboles, nématodes, acariens, bactéries. Bientôt, toute une communauté de décomposeurs s'affaire à transformer le banc d'algues. Les larves de mouches se comptent alors par plusieurs dizaines dans une seule poignée d'algues décomposées. Au fil des jours, les algues se dégradent en un véritable terreau noirâtre. Le retour des très grandes marées vient chercher ce terreau qui retourne enrichir les eaux marines adjacentes.

Laminaires échouées.

LES MOLLUSQUES

Le mot *mollusque* signifie «mou», par allusion au corps flasque de ces animaux, qui est protégé toutefois, pour la plupart d'entre eux, par une coquille calcaire. L'embranchement des mollusques (*Mollusca*) représente des groupes d'animaux de formes très différentes, et il n'est pas toujours facile de voir un lien de parenté entre eux. En effet, les mollusques regroupent les classes des bivalves, des gastéropodes et des céphalopodes, dont font partie les calmars et les pieuvres. Les bivalves n'ont pas de tête définie et leur corps compressé latéralement est enfermé dans une coquille constituée de deux valves. La très grande majorité d'entre eux sont des filtreurs. Les gastéropodes présentent une tête bien définie avec des yeux et des tentacules sensoriels. Leur corps est généralement enfermé dans une coquille univalve souvent spiralée; la tête et le pied peuvent sortir ou se rétracter dans la coquille. Les gastéropodes se nourrissent grâce à un appareil buccal unique, la radula, une sorte de langue garnie de plusieurs rangées de dents. La plupart d'entre eux sont des brouteurs ou des prédateurs. Dans le Saint-Laurent maritime, on compte 179 espèces de bivalves, 118 espèces de gastéropodes et 10 espèces de céphalopodes.

Grande moule striée

Geukensia demissus. Moule côtelée de l'Atlantique. *Atlantic Ribbed Mussel.*

Coquille mince, allongée, marquée de côtes radiales remarquables. Charnière sans dents. Périostracum noirâtre teinté d'ocre; coquille violacée. Peut atteindre 10 cm. Famille : Mytilidés.

La Grande moule striée se fixe dans les sédiments sablonneux, vaseux ou tourbeux, au niveau du médiolittoral et en eau peu profonde. Elle s'établit dans les habitats protégés, souvent dans les marais salés et les zostéraies, en eau salée et saumâtre. ◊ Golfe (plus abondante au sud) – Floride (nord).

Modiole du Nord

Modiolus modiolus. Moule géante. *Northern Horse Mussel.*

Coquille robuste marquée de lignes de croissance proéminentes. Périostracum épais, noir chez les adultes, brun clair chez les jeunes et pourvu de poils qui disparaissent parfois sur les coquilles échouées. Coquille blanc violacé. Umbo situé en surplomb au-dessus de l'extrémité antérieure. Charnière sans dents. Peut atteindre 15 cm. Famille : Mytilidés.

Se trouve dans l'infralittoral, en milieux rocheux ou meubles. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Floride.

Moule bleue

Mytilus edulis. Moule comestible. *Blue Mussel.*

Coquille allongée et recourbée en bec d'oiseau. Charnière munie de 3 à 5 dents minuscules situées sous les umbos. Périostracum lustré, noirâtre, parfois marbré de rayons brunâtres, laissant voir à l'usure le bleu violacé de la coquille; intérieur nacré. Peut atteindre 8 cm.

La Moule bleue fait partie des quelques espèces incontournables dans la découverte des rivages rocheux du Saint-Laurent tant elle est abondante et omniprésente. On l'observe dans les milieux agités ou calmes, à partir du médiolittoral inférieur jusqu'à une profondeur d'environ 10 m. Elle se rencontre aussi fixée à des cailloux dans les milieux meubles. Parfois, sa présence freine les courants, ce qui entraîne un dépôt de sédiments qui finit par les enfouir partiellement. La Moule bleue est une espèce tolérante à l'eau saumâtre. Elle fait l'objet d'une culture commerciale dans le golfe, principalement à l'Île-du-Prince-Édouard et aux îles de la Madeleine. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Caroline du Nord.

La Moule bleue se rencontre dans les hémisphères Nord et Sud, sous des climats froids ou tempérés. Elle ne supporte pas les eaux chaudes dont la température excède 27 °C. À l'opposé, elle tolère mal les longues expositions à l'air froid durant les marées basses lorsque la température est inférieure à 12,5 °C. La durée des périodes d'exposition à l'air lors d'une marée basse devient un facteur limitant sa survie.

Moules bleues en période d'alimentation. Les siphons bordés d'une membrane brune sont bien visibles.

Moules bleues fixées à la roche par les byssus.

Filtrer l'eau de mer

Autour des valves entrouvertes, on peut observer de petits tourbillons d'eau produits par les Moules : elles pompent et filtrent l'eau à travers leurs branchies pour respirer et se nourrir. Un courant entre par l'ouverture inhalante bordée de dentelle et ressort par l'ouverture exhalante au bord lisse. La nourriture retenue par les branchies est constituée de microalgues et de toutes les autres particules présentes dans l'eau. Les particules filtrées adhèrent à un mucus à la surface des branchies avant d'être convoyées par un jeu de cils soit vers la bouche, soit vers le siphon exhalant dans le cas des particules non ingérées. Celles-ci forment des rejets appelés *pseudofèces*. Elles s'accumulent rapidement autour des Moules lorsque l'eau est calme.

Les Moules filtrent une grande quantité d'eau. Un individu de 3 cm peut en filtrer de 1,5 à 2,3 litres par heure. Lorsque l'eau est contaminée, les composés chimiques pénètrent dans la chair de la Moule et s'y concentrent peu à peu. Ce phénomène de concentration permet de détecter les polluants présents dans l'eau de mer. Dans les grandes masses d'eau, ces contaminants sont si dilués qu'ils sont indétectables par les méthodes d'analyse modernes. Parce qu'elle capte une grande variété de contaminants et qu'elle est facile à récolter, la Moule bleue est l'espèce bioindicatrice la plus utilisée dans le monde, en ce qui concerne la qualité de l'eau de mer.

Les byssus

La plupart des bivalves possèdent un pied volumineux pour s'enfouir dans le sédiment. Celui de la Moule est petit car elle ne s'enfouit pas. Elle s'attache plutôt à la roche grâce à des filaments protéiques appelés *byssus*. Ces filaments sont sécrétés par des glandes logées dans un sillon du pied. Durant la sécrétion, le pied est allongé et l'extémité du sillon sécréteur est appliquée contre le substrat. Une fois le filament fabriqué et durci, il est libéré par le retrait du pied. Ce mécanisme d'ancrage peut résister à l'arrachement par une force équivalente à 90 fois le poids de la Moule.

Mye commune

Mya arenaria. Clam, Coque, Palourde.
Common Soft-shell Clam, Steamer Clam.

Coquille allongée de forme ellipsoïde, ouverte à l'extrémité postérieure au niveau du passage des siphons. Surface crayeuse, gris bleuté ou blanchâtre. Charnière de la valve gauche portant une projection en forme de cuillère appelée *chondrophore*. Sinus palléal rejoignant presque le milieu de la coquille. Peut atteindre 12 cm.

La Mye commune, mieux connue sous les noms de Coque ou de Clam, est l'un des bivalves les plus abondants des baies sablonneuses du Saint-Laurent maritime et de la côte atlantique nord-ouest. Bien qu'elle puisse vivre dans plusieurs types de substrats, c'est dans le sable vaseux qu'elle atteint les plus grandes densités, à partir du médiolittoral jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur. Elle est récoltée à des fins commerciales sur la rive nord de l'estuaire maritime et au sud du golfe principalement. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Caroline du Nord.

Dans le Saint-Laurent, la reproduction de la Mye commune débute au printemps. Les mâles et les femelles libèrent leurs gamètes dans le milieu marin et la fécondation se produit dans l'eau. Des larves microscopiques sortent des oeufs et dérivent dans les eaux de surface durant 2 à 6 semaines. Au terme de son développement, la larve planctonique possède des glandes à byssus qui lui permettent de se fixer sur le sédiment où a lieu sa métamorphose vers la forme adulte. Arrivée sur le fond, elle explore l'environnement en se laissant porter par les courants. Elle se fixe sur le substrat et s'en détache successivement à la recherche d'un microhabitat où la force des courants et la nature du fond sont adéquats. Cette étape de courte durée est critique, car elle détermine en bonne partie l'habitat du futur adulte. La Mye juvénile demeure fixée sur le fond à l'aide de byssus, car elle ne peut s'enfouir avant d'atteindre une longueur d'environ 1 cm. La Mye adulte habite dans le même terrier toute sa vie, ne faisant que s'y enfoncer plus profondément à mesure qu'elle grandit.

Trous laissés par les siphons rétractés. Lorsque l'on marche sur la batture, on voit parfois un jet d'eau sortir du terrier d'une Mye. Il est probable que, dérangée par les pas, la Mye rétracte brusquement ses siphons, expulsant leur contenu en eau.

Mye commune enfouie, siphons rétractés. Au-dessus de la Mye, on distingue l'empreinte des siphons dans le sable.

Un bivalve enfoui demeure en contact avec l'eau pour respirer et se nourrir grâce à deux siphons, l'un inhalant et l'autre exhalant. L'eau entre par le siphon inhalant, passe par les branchies et sort par le siphon exhalant. Les branchies ont la double fonction d'extraire l'oxygène et le plancton de l'eau. Chez la Mye commune, les deux siphons sont enveloppés dans une gaine si bien que leur présence à la surface du sédiment n'est signalée que par un seul trou.

Les siphons de la Mye s'étirent sur environ 2 fois la longueur de sa coquille, ce qui lui permet de s'enfouir profondément. En général, la profondeur d'enfouissement d'un bivalve dépend de la longueur de ses siphons, laquelle varie selon l'espèce et l'âge des individus. Ainsi, les jeunes Myes sont enfouies moins profondément et sont plus vulnérables aux prédateurs. Le Crabe tourteau, la Natice de l'Atlantique et la Plie rouge comptent parmi les principaux prédateurs de cette espèce.

La Mye commune creuse en utilisant à la fois la force de son pied et l'émission d'un jet d'eau. Pour creuser, elle enfonce d'abord son pied puis en gonfle l'extrémité contre le sédiment en guise d'ancrage; ensuite, elle expulse un jet d'eau pour ameublir le sédiment; enfin, elle s'enfouit à l'aide de son pied. Et le cycle recommence. Ses mouvements s'effectuent très lentement.

Mye commune délogée.
Les siphons de la Mye sont à demi rétractés. On observe la gaine qui les entoure. Le siphon inhalant est bordé d'une frange de tentacules.

LA CUEILLETTE DES MOLLUSQUES

Le long des rives du Saint-Laurent, les riverains récoltent certaines espèces de mollusques, particulièrement la Mye commune et la Moule bleue, deux espèces très répandues. La récolte est cependant interdite dans plusieurs secteurs, car les mollusques y sont contaminés. Trois causes sont responsables de leur contamination : la pollution bactérienne, les microalgues toxiques et la pollution chimique.

Les bactéries pathogènes responsables de la toxicité des mollusques proviennent principalement des eaux usées domestiques et des eaux de ruissellement issues de terres où se pratique l'élevage animal. La pollution bactérienne est une cause importante de contamination. Les risques pour la santé humaine sont évalués à partir de mesures des concentrations de coliformes fécaux présents dans l'eau.

Les microalgues toxiques, pour leur part, sont présentes naturellement dans le milieu marin et se développent en forte concentration dans les eaux de surface à certaines périodes de l'année. Une douzaine d'espèces de microalgues toxiques sont actuellement connues dans le Saint-Laurent. Les mollusques filtreurs les ingèrent et accumulent dans leur chair des toxines qui les rendent impropres à la consommation humaine. L'algue toxique *Alexandrium tamarense* se développe bien dans les eaux de l'estuaire maritime et de la Gaspésie. Sa présence est responsable de la fermeture de la majorité des secteurs coquilliers, du printemps à l'automne. Les risques associés aux algues toxiques sont moins importants aux îles de la Madeleine et dans les provinces maritimes. La cueillette dans ces régions est permise dans plus de la moitié des secteurs.

La pollution chimique, finalement, est engendrée par une multitude de produits toxiques, dont ceux générés par les usines, les terres cultivées et le transport maritime. Les taux de contamination sont peu connus car, sous ce rapport, les mollusques en milieu naturel ne font pas l'objet d'un suivi régulier.

Secteur interdit à la cueillette des mollusques. Franquelin, estuaire maritime.

Mye tronquée

Mya truncata. Truncate Soft-shell Clam.

Coquille presque rectangulaire, tronquée et largement ouverte du côté postérieur pour le passage des siphons. Sinus palléal formant un U profond. Charnière de la valve gauche munie d'une languette spatulée appelée *chondrophore*. Périostracum jaune brunâtre, coquille blanche, crayeuse. Peut atteindre 7,5 cm. Famille : Myacidés.

Cette Mye se trouve dans les fonds plutôt vaseux, du médiolittoral inférieur jusqu'en eau profonde. Comestible. ◊ Estuaire maritime – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Massachusetts.

Grande pholade rugueuse

Zirfaea crispata. Grande pholade crépue. *Great* ou *Rough Piddock.*

Coquille asymétrique et bombée longitudinalement; surface divisée au centre par un sillon transversal. Extrémité antérieure adaptée pour creuser les substrats fermes grâce à sa marge dentelée abrasive et à sa surface marquée de rides ondulées profondes. Chaque valve porte une apophyse en forme de longue languette courbée sur laquelle se fixent les muscles du pied. Coquille d'un blanc grisâtre, mate. Peut atteindre 9,5 cm. Famille : Pholadidés.

La Grande pholade rugueuse se trouve généralement dans la tourbe des marais salés. Elle peut forer l'argile dure, le bois ou la roche tendre grâce à l'action abrasive de ses valves. Du médiolittoral jusqu'à plus de 20 m. ◊ Estuaire maritime – golfe. Labrador – Caroline du Sud.

Siphon inhalant à la surface de la vase.
La Petite macoma aspire les particules à la surface de la vase à l'aide de son siphon inhalant. Ses siphons sont séparés et ressemblent à des filaments translucides. À marée basse, si l'on observe attentivement le fond d'une marelle, il est possible de voir le siphon inhalant se déplacer à la surface du sédiment.

Petite macoma

Macoma balthica. Little Macoma, Baltic Clam.

Coquille plutôt aplatie, en forme de triangle arrondi. Charnière portant des dents cardinales et un gros ligament externe. Sinus palléal large, soudé à la ligne du sillon palléal; sinus palléal de différentes grosseurs sur chaque valve. Périostracum gris brunâtre; coquille mate, blanche, parfois rosée. Peut atteindre 3 cm. Famille : Tellinidés.

La Macoma calcaire (*M. calcarea*), mesurant de 3 à 5 cm, se trouve aussi en eau peu profonde. Elle se distingue de la Petite macoma par une forme plus allongée et par le sinus palléal qui est partiellement soudé à la ligne du sillon palléal.

La Petite macoma est abondante dans les milieux calmes du Saint-Laurent maritime et de la côte atlantique nord-ouest, en eau salée et saumâtre. Elle forme des bancs denses dans le médiolittoral et en eau peu profonde, sur les fonds vaseux, riches en matière organique. On la trouve aussi en eau profonde (200-500 m). Dans le Saint-Laurent, les concentrations de Petites macomas de taille supérieure à 1 mm atteignent des densités de 1500 individus/m^2. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Georgie.

La Petite macoma est l'un des rares bivalves à utiliser deux sources de nourriture. À marée haute, elle filtre l'eau pour en extraire le plancton, alors qu'à marée basse, elle aspire la matière organique à la surface de la vase à l'aide de son siphon inhalant.

Régurgitation de goéland.
Les goélands régurgitent la fraction indigeste de leurs aliments. Sur les battures où les Petites macomas sont abondantes, les régurgitations composées de leurs coquilles brisées sont fréquentes (photo).

Telline naine du Nord

Tellina agilis. Northern Dwarf Tellin.

Petit mollusque à coquille fragile, aplatie et allongée. Charnière caractérisée par un gros ligament externe, deux dents cardinales et deux latérales sur chaque valve. Sinus paléal très grand, touchant presque l'empreinte musculaire antérieure. Surface lustrée, blanche et iridescente. Peut atteindre 1,5 cm. Famille : Tellinidés.

La Telline naine du Nord vit enfouie dans le sable. Elle se trouve souvent dans les baies ou les estuaires, du médiolittoral jusqu'au circalittoral (20-200 m). ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe. Golfe – Georgie.

La Telline naine du Nord appartient à la même famille que la Petite macoma. Elle se nourrit comme elle, en recueillant des particules à la surface du sédiment à l'aide de son long siphon inhalant. Il n'y a qu'une seule espèce du genre *Tellina* dans le Saint-Laurent, mais près de 500 dans le monde.

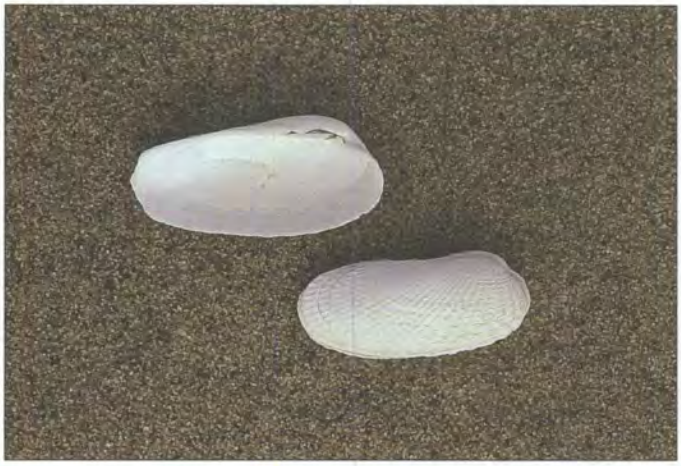
Quahog nordique

Arctica islandica. Palourde de mer. *Ocean Quahog, Black Clam, Mahogany.*

Coquille solide, de forme presque circulaire. Umbos proéminents et arqués. Charnière caractérisée par une longue dent latérale du côté postérieur et un ligament externe. Sinus palléal absent. Coquille blanche couverte d'un périostracum épais, souvent jaune ambré chez les jeunes, devenant brun puis noir chez les plus âgés. Peut atteindre 14 cm. Famille : Arcticidés.

Le Quahog nordique vit dans les fonds de sable vaseux. Il est abondant entre 20 et 150 m, mais peut également s'établir près de la ligne de marée basse, là où la température n'excède pas 19 °C. Des bancs importants de Quahogs nordiques se trouvent dans l'Atlantique, près de la Nouvelle-Écosse, où se pratique une pêche commerciale. ◊ Estuaire maritime – golfe. Arctique – Caroline du Nord.

Parmi les mollusques, cette espèce possède une longévité exceptionnelle. Dans l'Atlantique, les individus âgés de 100 ans sont communs; on a déjà trouvé un spécimen vivant âgé de 221 ans. Grâce à sa longévité, cette espèce permet de retracer les changements de température de l'eau à l'intérieur d'une longue période de temps, en utilisant les variations chimiques inscrites dans les lignes de croissance annuelle de sa coquille.



Pétricole pholadiforme

Petricolaria pholadiformis.
Fausse pholade. *False Angel Wing.*

Coquille allongée, marquée de lignes de croissance et de côtes radiales entrecroisées, formant des ondulations profondes du côté antérieur. Charnière portant un ligament externe et des petites dents cardinales pointues. Surface crayeuse, blanche, parfois rosée. Peut atteindre 5 cm. Famille : Pétricolidés.

Cette espèce vit enfouie dans les fonds de vase compacts ou tourbeux, au niveau du médiolittoral inférieur et en eau peu profonde. ◊ Golfe du Saint-Laurent (sud) – golfe du Mexique.

Clovisse arctique

Mesodesma arctatum. Mésodesme arctique. *Arctic Wedge Clam.*

Coquille solide, de forme asymétrique, tronquée postérieurement. Charnière caractérisée par deux longues dents latérales, striées sur les deux faces, et par un chondrophore présent sur chaque valve. Impressions musculaires profondes. Surface crayeuse, recouverte d'un périostracum gris jaunâtre, iridescent. Peut atteindre 5 cm. Famille : Mésodesmatidés.

M. deauratum, dont la coquille est moins tronquée, est citée comme étant présente dans l'estuaire maritime et le golfe, aux mêmes profondeurs.

La Clovisse arctique vit sur les côtes sableuses exposées, où elle peut être très abondante. On la trouve dans le bas du médiolittoral et en eau peu profonde. Espèce commune dans l'estuaire maritime. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Groenland – Virginie.

Coquilles de Clovisse arctique.

a. Silique costulée

Siliqua costata. Petit couteau costulé. *Atlantic Razor Clam, Ribbed Pod Shell.*

Coquille fragile de forme ovale et aplatie. Intérieur caractérisé par une côte proéminente qui s'étend de la charnière jusqu'au centre de chaque valve. Surface lisse, recouverte d'un périostracum brun olivâtre, lustré, couvrant le violet pâle de la coquille. Peut atteindre 6 cm. Famille : Solenidés.

La Silique costulée se trouve dans les sédiments sablonneux, au niveau du médiolittoral et en eau peu profonde. Comme le Couteau droit, elle peut s'enfouir rapidement. ◊ Estuaire maritime – golfe. Golfe – Caroline du Nord.

b. Couteau droit

Ensis directus. Couteau de mer, Couteau de l'Atlantique. *Atlantic Jackknife Clam, Common Razor Clam.*

Coquille fragile, de forme allongée et presque droite, aux extrémités carrées et béantes. Dent latérale longue présente sur chaque valve; deux dents cardinales pointues présentes sur la valve gauche, une seule sur la droite. Périostracum lustré, brun olivâtre. Peut atteindre 25 cm. Famille : Solenidés.

Le Couteau droit vit dans le sable, le sable vaseux ou graveleux, à partir du médiolittoral inférieur jusqu'à une profondeur de 20 m. Cette espèce accompagne souvent la Mactre d'Amérique, la Mactre de Stimpson ou la Mye commune. Dans l'estuaire maritime et dans certaines parties du golfe, la cueillette du Couteau est interdite, car la chair y est contaminée par la toxine de la microalgue *Alexandrium tamarense*. Contrairement à d'autres mollusques comestibles, le Couteau demeure toxique longtemps après que l'algue a disparu du milieu. Une récolte commerciale à petite échelle se pratique dans le golfe. ◊ Estuaire maritime – golfe. Labrador – Floride.

Le Couteau droit vit dans un terrier qui peut atteindre plus de 50 cm de profondeur. Celui-ci est tapissé d'un mucus qui lui assure une certaine stabilité. Les siphons du Couteau sont courts, ce qui l'oblige à demeurer près de la surface du sédiment pour se nourrir et respirer. Lorsqu'il est dérangé, il disparaît en quelques secondes au fond de son terrier grâce à son pied long et puissant. Pour s'enfoncer, il étire son pied sur une longueur équivalant à celle de sa coquille, le gonfle pour s'ancrer contre la paroi de son terrier, puis descend d'un coup vers le bas en le contractant. La rapidité du Couteau est peu commune chez les mollusques. Cette séquence de mouvement peut être répétée une soixantaine de fois à la minute, alors que la Palourde américaine, par exemple, réalise seulement cinq séquences de mouvement à la minute lorsqu'elle s'enfouit.

Pitot

Cyrtodaria siliqua. Couteau de Bank.
Northern Propeller Clam, Banks Clam.

Coquille robuste, allongée et peu bombée. Valves marquées d'un pli oblique qui s'étend de l'umbo à la marge postérieure. Ligament externe, long et robuste. Des bombements massifs et une longue côte latérale composent la charnière. Périostracum épais, lustré, brun ocré sur le Pitot vivant, devenant noir et écaillé après l'échouage. Coquille blanchâtre ou bleuâtre. Peut atteindre 8 cm. Famille : Hiatellidés.

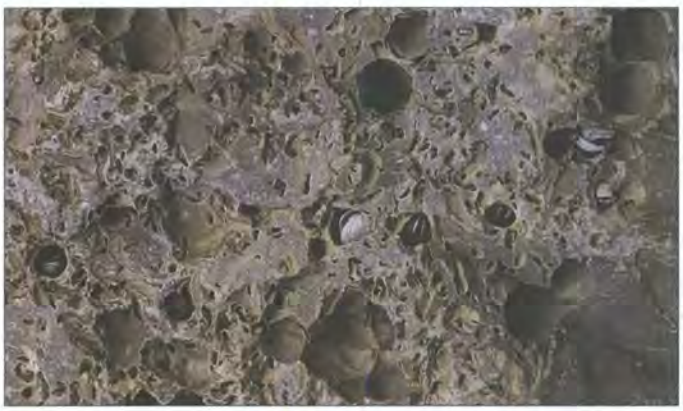
Le Pitot vit dans les fonds sablonneux, à partir des eaux peu profondes jusqu'à l'étage bathyal (200-500 m). C'est une espèce nordique, commune en eau profonde. Ses siphons courts l'empêchent de s'enfouir profondément, ce qui en fait une proie facile pour des poissons de fond, dont la Morue franche et la Limande à queue jaune. En Nouvelle-Écosse, les pêcheurs de Quahog nordique et de Mactre de Stimpson le capturent et le vendent comme appât. ◊ Estuaire maritime – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Cape Cod.

Saxicave arctique

Hiatella arctica. Arctic Rock Borer.

Coquille robuste, marquée de lignes de croissance irrégulières; forme plutôt rectangulaire, béante postérieurement au niveau des siphons. Périostracum brunâtre et écailleux; coquille blanche et crayeuse. Umbo situé au tiers antérieur. Ligament externe. Siphons rouges remarquables. Peut atteindre 5 cm. Famille : Hiatellidés.

Cette espèce vit dans les crevasses rocheuses, creuse dans la roche tendre ou encore s'enfouit dans le sédiment. On la trouve du médiolittoral jusqu'à 500 m de profondeur. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Massachusetts.



Saxicaves arctiques dans la roche.
La Saxicave arctique et la Grande pholade rugueuse font partie des bivalves capables de forer la roche. L'excavation s'effectue principalement par l'abrasion mécanique exercée par la région antérieure de la coquille. Le forage débute avant que le bivalve ait atteint le stade adulte et se poursuit tout au long de sa vie si bien que, devenant de plus en plus gros, il s'emprisonne au fond de sa galerie dont l'ouverture est devenue trop petite pour lui.

LES COQUES

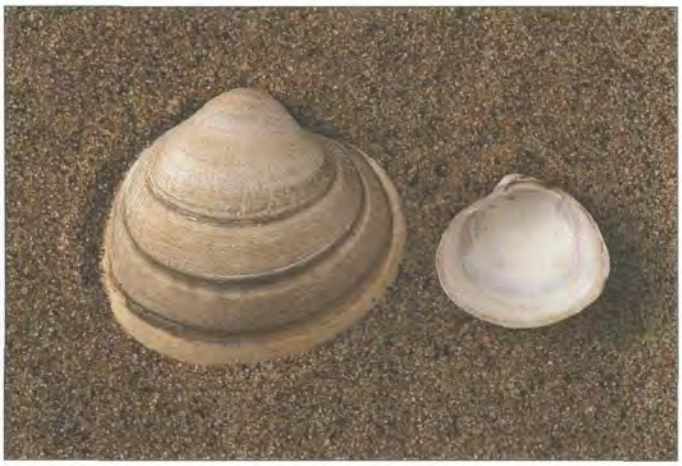
Les coques véritables, les Cardiidées, possèdent une coquille bombée qui ressemble à un coeur lorsqu'on la regarde de profil. La surface est ornée de côtes radiales plus ou moins profondes. Le sillon palléal est peu marqué, le sinus palléal est parfois absent. La charnière est munie d'un ligament externe, de deux dents latérales et d'une ou deux dents cardinales. Les siphons sont courts et le pied est puissant. Dans le Saint-Laurent, en plus des espèces décrites ici, on trouve en eau peu profonde la Coque naine du Nord (*Cerastoderma pinnulatum*), mesurant 1,2 cm, brun pâle et munie de 22 à 28 côtes radiales, et *Cerastoderma elegantulum*, vivant en eau profonde.

Coque d'Islande

Clinocardium ciliatum. Iceland Cockle.

Coquille renflée, presque ronde; surface marquée de 31 à 38 côtes radiales profondes formant des encoches sur le bord interne de la coquille; côtes anguleuses munies de poils raides souvent disparus sur les coquilles échouées. Umbos proéminents, arqués et se touchant presque. Périostracum mat, gris brun. Peut atteindre 7,5 cm. Famille : Cardiidés.

Cette coque vit dans les fonds de sable vaseux, parfois graveleux. Espèce d'eau froide, présente de la ligne de marée basse jusqu'en eau profonde (200-500 m). ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Massachusetts.



Coque du Groenland

Serripes groenlandicus. Greenland Cockle.

Coquille ronde, mais légèrement tronquée du côté postérieur; présence de fines côtes radiales près des côtés antérieur et postérieur; absence de sinus palléal. Charnière petite, portant des dents minuscules et un gros ligament externe. Périostracum mat, gris olivâtre, souvent marqué de bandes foncées associées aux anneaux de croissance. Coquille des jeunes parfois marbrée. Le mot *Serripes* signifie en «dents de scie» et caractérise le bord du pied. Peut atteindre 10 cm. Famille : Cardiidés.

La Coque du Groenland est une espèce commune dans les eaux nordiques. Elle se trouve dans les sédiments meubles, généralement à des profondeurs situées entre 10 et 60 m. Elle est souvent mêlée aux bancs de Mactres de Stimpson. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Groenland – Massachusetts.

LES MACTRES

La Mactre d'Amérique et la Mactre de Stimpson se ressemblent par leurs grosses coquilles solides, triangulaires, lisses et plutôt symétriques. Comme chez tous les Mactridés, leurs valves portent à la charnière une structure en forme de cuillère appelée *chondrophore*. Les chondrophores sont les points d'attache du résilium, un tissu élastique en forme de coussinet qui maintient une tension sur les valves lorsque les muscles adducteurs se relâchent. Cette tension pousse les valves contre le sédiment, ce qui procure un appui au bivalve enfoui. Dans le sud du golfe, on trouve aussi la Mactre naine (*Mulinia lateralis*), une espèce de petite taille (12 mm) vivant en eau peu profonde.

Mactre d'Amérique

Spisula solidissima. Mactre de l'Atlantique, Palourde, Palourde de dune. *Atlantic Surf clam, Bar Clam.*

Umbos relativement renflés. Dents latérales allongées et finement striées; stries souvent usées sur les coquilles en épave. Sinus palléal court, dépassant à peine l'empreinte musculaire adjacente. Périostracum jaunâtre chez les jeunes, brun olivâtre chez les individus âgés. Peut atteindre 18 cm. Famille : Mactridés.

La Mactre d'Amérique vit dans les fonds sableux, à partir du niveau inférieur du médiolittoral jusqu'à 25 m, parfois plus. Elle est souvent accompagnée du Couteau droit. Commune au sud du golfe, où elle se trouve souvent sur le côté exposé des flèches de sable, d'où son nom anglais *Bar Clam*. Dans cette région et aux îles de la Madeleine, la Mactre d'Amérique fait l'objet d'une pêche récréative et commerciale. ◊ Estuaire maritime – golfe. Labrador – Caroline du Sud.

Mactre de Stimpson

Mactromeris polynyma. Palourde de Stimpson. *Stimpson's Surfclam, Arctic Surfclam.*

Umbos moins renflés que ceux de la Mactre d'Amérique. Dents latérales non striées. Sinus palléal long, dépassant nettement l'empreinte du muscle adducteur adjacent. Périostracum brun jaune. Peut atteindre 16 cm. Famille : Mactridés.

Les bancs importants de Mactres de Stimpson se situent entre la ligne de marée basse et 40 m, sur des fonds sableux ou de sable graveleux. Ce bivalve est récolté commercialement sur la rive nord du golfe et aux îles de la Madeleine. ◊ Estuaire maritime – golfe, fjord du Saguenay. Île de Baffin – Rhode Island.

Gemme améthyste

Gemma gemma. Amethyst Gem Shell.

Minuscule coquille bombée en forme de triangle arrondi, n'excédant pas 5 mm. Umbo proéminent et central. Surface lustrée, finement striée de lignes concentriques. Sinus palléal en forme de V, pointé vers l'umbo. Coquille blanchâtre teintée de violacé. Famille : Vénéridés.

Le Gemme améthyste se trouve dans les fonds sableux de baies et d'estuaires calmes, généralement en deçà de 6 m de profondeur. Il peut être très abondant par endroits. Contrairement à la plupart des mollusques, les larves de cette espèce ne dérivent pas librement dans l'eau, mais se développent dans la coquille des femelles jusqu'à leur maturité. À leur sortie, les jeunes demeurent donc à proximité les uns des autres, ce qui explique la forte densité locale des populations. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe. Labrador – Floride.

Fausse-vénus

Pitar morrhuanus. Fausse-clovisse.
Morrhua Venus, False Quahog.

Coquille bombée et circulaire. Umbos proéminents et arqués. Surface crayeuse, gris pâle, parfois rouge brun. Présence d'une lunule. Charnière caractérisée par un ligament externe, trois dents cardinales et une dent latérale antérieure sur chaque valve. Intérieur blanc, marqué par un sinus palléal en V. La Fausse-vénus se distingue de la Palourde américaine par la marge des valves qui est lisse à l'intérieur. Peut atteindre 4 cm. Famille : Vénéridés.

La Fausse-vénus est une espèce commune qui vit dans les fonds sableux du sud du golfe. Elle s'établit à partir des eaux peu profondes jusqu'à des profondeurs situées entre 20 et 200 m. ◊ Baie des Chaleurs – Caroline du Nord.

Palourde américaine

Mercenaria mercenaria. Palourde de baie, Quahog de baie, Quahog commune. *Northern Quahog, Bay Quahog, Hard Clam.*

Coquille solide et renflée, plutôt ovale. Umbos proéminents et arqués. Présence d'une lunule. Charnière caractérisée par un fort ligament externe, trois dents cardinales et une dent latérale antérieure sur chaque valve. Marge des valves crénelée à l'intérieur. Sinus palléal petit, en forme de V. Périostracum grisâtre et mat. Intérieur blanc, souvent teinté de pourpre. La Palourde américaine se distingue de la Fausse-vénus par la marge de ses valves qui est crénelée à l'intérieur. Peut atteindre 15 cm. Famille : Vénéridés.

La Palourde américaine vit dans les baies et les estuaires abrités où l'eau est peu profonde et se réchauffe l'été. Elle s'établit dans les sédiments vaseux ou sablo-vaseux, à partir du médiolittoral jusqu'à 15 m de profondeur environ. Les plus grosses Palourdes s'enfouissent sous 5 à 10 cm de sédiments. Certaines sont si près de la surface de la vase que les cueilleurs les détectent en tâtant la vase du pied. Dans le sud du golfe, la Palourde américaine est récoltée à des fins récréatives et commerciales, particulièrement à l'Île-du-Prince-Édouard. Cette espèce est présente aux îles de la Madeleine, sur la côte ouest de Terre-Neuve et sur les côtes des provinces maritimes où elle est fréquente à partir de la baie de Miramichi, au Nouveau-Brunswick. ◊ Baie des Chaleurs (sud) – golfe du Mexique.

Dans le golfe, cette espèce croît lentement. Elle atteint sa taille légale de capture (5 cm) en 5 ans environ, contre 2 ans en Georgie où sa croissance est plus rapide en raison d'une eau plus chaude et des hivers plus doux. Sensibles à la dégradation du littoral et soumises à une surpêche, les Palourdes américaines du golfe du Saint-Laurent se trouvent dans une situation précaire depuis plusieurs dizaines d'années.

LE SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

L'Huître et la Palourde américaines se reproduisent lorsque la température de l'eau est élevée. Elle doit atteindre 16 °C pour l'Huître et 23 °C pour la Palourde. Ces deux espèces sont donc peu communes entre le golfe du Saint-Laurent et le Maine, où les eaux côtières sont généralement plus froides, atteignant entre 10 °C et 15 °C l'été. Cependant, on retrouve ces espèces dans les endroits protégés où l'eau peut se réchauffer.

Le sud du golfe du Saint-Laurent est l'une de ces enclaves d'eau chaude où vivent l'Huître et la Palourde. L'été, l'eau qui baigne les plages de cette région atteint des températures moyennes de 20 °C, ce qui est exceptionnel à cette latitude. Un tel réchauffement est attribuable en bonne partie aux faibles profondeurs : le plateau entourant les îles de la Madeleine atteint environ 60 m, tandis que la profondeur du détroit de Northumberland ne dépasse pas 35 m. Le sud du golfe du Saint-Laurent correspond à la limite nord de l'aire de distribution de ces deux espèces, ainsi que d'autres mollusques qui se reproduisent en eau chaude comme la Mactre d'Amérique.

Huître américaine

Crassostrea virginica. Huître de l'Atlantique. *American, Virginian, Eastern* ou *Common Oyster.*

Lourde coquille rugueuse recouverte d'un périostracum grisâtre pâle; intérieur blanc marqué d'une empreinte musculaire brun mauve; forme irrégulière, ronde ou allongée en fonction de l'environnement et de la densité des bancs. Valve supérieure aplatie; valve inférieure, celle qui est en contact avec le substrat, bombée. Coquille solidement cimentée sur la roche, libre sur les fonds meubles. Peut atteindre 30 cm ou plus; les plus longues vivent en substrat meuble. Famille : Ostréidés.

L'Huître américaine vit en eau peu profonde, sur les sédiments meubles ou sur la roche. Elle se rencontre souvent en eau saumâtre. Les bancs importants se trouvent dans les baies et les estuaires abrités où l'eau se réchauffe l'été. La densité moyenne des bancs d'Huîtres du golfe atteint 10 à 100 individus/m^2, pour des Huîtres de 2,5 cm de longueur et plus. L'Huître américaine, récoltée ou cultivée dans le golfe du Saint-Laurent et sur la côte est des États-Unis, est l'espèce commerciale qui est consommée couramment dans ces régions. À peu près tous les bancs naturels du golfe sont exploités. La récolte s'effectue en automne, lorsque la chair reprend du volume et de la fermeté après la période de reproduction. ◊ Baie de Caraquet, Nouveau-Brunswick – péninsule du Yucatan, Mexique. On la trouve dans la lagune du Bassin-aux-huîtres aux îles de la Madeleine.

Une maladie infectieuse, appelée la maladie de Malpèque, a décimé les huîtres de l'Île-du-Prince-Édouard de 1915 à 1939, puis celles du Nouveau-Brunswick de 1950 à 1960. Les bancs furent restaurés à partir de souches résistantes, mais ils n'ont jamais atteint les densités d'avant l'épidémie. L'état actuel de certains bancs est inquiétant. On craint que la dégradation de l'environnement associée à la pression exercée par la pêche n'amorcent un déclin des communautés déjà fragilisées depuis la maladie de Malpèque.

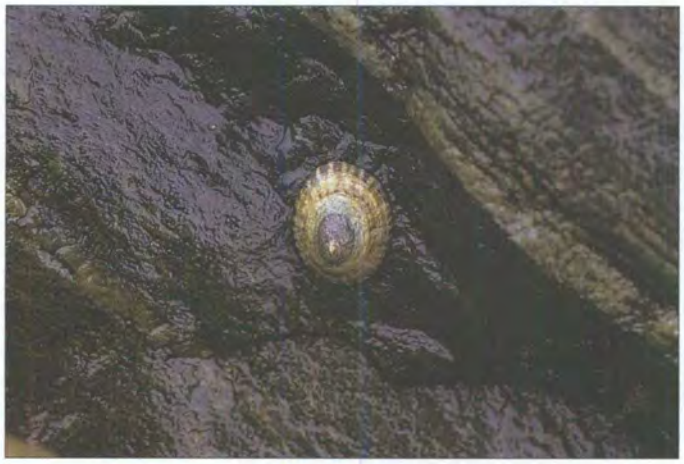
Aux États-Unis, la disparition de plusieurs bancs d'Huîtres américaines a mis en lumière les rôles joués par ces mollusques dans les écosystèmes des baies. On croit notamment que les Huîtres, comme d'autres bivalves filtreurs, contribuent à maintenir la clarté de l'eau. En effet, en se nourrissant par filtration, l'Huître retire les microalgues et les particules en suspension dans l'eau. Elle rejette ensuite la portion indigeste sur le fond sous forme de pelotes solides appelées *pseudofèces*. La formation de ces rejets contribue à accélérer le taux de sédimentation. L'importance de ce phénomène varie en fonction de la quantité d'Huîtres et des conditions hydrodynamiques de la baie.

Nudibranche hérissé

Dendronotus frondosus. Frond Eolis, Bushy-backed Nudibranch.

Le Nudibranche hérissé, dans sa livrée rouge mouchetée de points blancs, contraste joliment sur le fond des cuvettes marines. Cette espèce se reconnaît aux excroissances ramifiées qu'elle porte sur la tête et le dos. Les excroissances en forme de massue situées sur la tête ont probablement une fonction sensorielle; celles qui sont situées sur le dos servent à la respiration. La couleur de cette espèce varie dans les tons de gris, de brunâtre ou de rouge. L'espèce se nourrit principalement d'hydrozoaires coloniaux. Le Nudibranche hérissé fait partie des gastéropodes sans coquille de l'ordre des Nudibranches ou limaces de mer. Peut atteindre 8 cm. Famille : Dendronotidés.

Abondant par endroits, sur les constructions marines immergées, dans les cuvettes de bas niveau et dans l'infralittoral. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – New Jersey.



Acmée à écaille de tortue

Tectura testudinalis. Patelle, Chapeau chinois. *Tortoise shell Limpet.*

Coquille en forme de chapeau chinois, ovale à la base. Surface sculptée de très fines stries croisées. Couleurs variables, marquées de rayons bruns irréguliers; intérieur blanc marqué d'une empreinte brune laissée par le pied. Peut atteindre 4 cm. Famille : Acmaeidés.

L'Acmée est très commune dans le bas du médiolittoral, en milieux exposés ou moyennement exposés. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Labrador – Connecticut.

Une Acmée à écaille de tortue, vue ventrale, tête vers le haut.
L'Acmée se fixe sur la roche à l'aide de son gros pied qui agit comme une ventouse. Elle résiste ainsi aux vagues et s'oppose fermement à ceux qui veulent la déloger. Sur la photo, on distingue le pied entouré d'un repli du corps qui prend une couleur verte chez cet individu. On distingue également, accolée au pied, la tête de l'animal avec sa bouche et deux tentacules sensoriels. L'Acmée à écaille de tortue est herbivore comme les Littorines, mais les dents de sa radula sont durcies par des composés de silice et de fer, ce qui lui permet de déchirer des algues encroûtantes à paroi calcaire comme celles du genre *Clathromorphum*.

LES CRÉPIDULES

Une Crépidule est un gastéropode pourvu d'une coquille en forme de bouclier. Le dessous de la coquille est partiellement divisé par une cloison horizontale lui donnant l'allure d'une sandale, d'où le nom latin *Crepidula* signifiant «petite sandale». En plus des espèces présentées ici, on trouve, dans le sud du golfe, la Crépidule convexe (*C. convexa*) à apex crochu.

La jeune Crépidule se fixe sur une surface dure où elle s'immobilise pour le reste de sa vie. Elle se nourrit en filtrant l'eau de mer. Des cils branchiaux engendrent un courant d'eau qui entre sous la coquille et traverse un treillis de mucus étalé sur les branchies. Le mucus imprégné de particules alimentaires est ensuite enroulé en cordon puis transporté vers la bouche. La filtration est un mode de nutrition rare chez les gastéropodes et est sans doute reliée à la sédentarité des Crépidules.

Crépidule plate

Crepidula plana. Crépidule-sabot. *Eastern White Slipper Shell.*

Coquille aplatie, légèrement concave ou convexe selon la forme du substrat sur lequel elle est fixée. Coquille mince, blanc laiteux. Un mâle minuscule est parfois fixé sur une femelle. Les femelles atteignent 3 cm. Famille : Calyptraeidés.

La Crépidule plate se retrouve de la ligne de marée basse jusqu'à 20 m, parfois plus. Elle se fixe sur des surfaces dures ou à l'intérieur de coquilles vides. ◊ Golfe (sud) – Texas.

Crépidule commune de l'Atlantique

Crepidula fornicata. Pantoufle, Crépidule voutée. *Common Atlantic Slipper Shell.*

Coquille robuste plus ou moins voutée suivant la forme du substrat sur lequel elle se fixe. Apex légèrement recourbé. Couleur variant de gris à chamois, souvent tachetée de brun violacé; intérieur de blanc à pourpre. *Fornicata*, le nom d'espèce, signifie «voûtée». Peut atteindre 5 cm. Famille : Calyptraeidés.

Espèce commune qui se trouve dans les milieux calmes, en eau peu profonde. ◊ Golfe – Texas.

Les Crépidules communes s'empilent les unes sur les autres et forment des colonnes d'une douzaine d'individus ou moins. Chaque individu change de sexe au cours de sa vie. Il naît mâle, puis se transforme en femelle. Les plus jeunes individus, situés en haut d'un empilement, sont mâles; les plus âgés, situés en bas, sont femelles. À la mort d'une femelle, le mâle fixé sur sa coquille change de sexe et la remplace. Une femelle est fécondée directement par copulation par le mâle situé au-dessus d'elle. Elle pond plusieurs dizaines de capsules d'oeufs d'où sortiront des larves pélagiques.

LES LITTORINES

Les Littorines sont parmi les animaux les plus répandus et les plus abondants du médiolittoral rocheux de l'Atlantique Nord. Elles sont herbivores et se nourrissent en broutant des algues microscopiques ou de grande taille. Trois espèces de Littorines vivent dans le Saint-Laurent et chacune d'elles occupe un habitat particulier du médiolittoral. La Littorine rugueuse est très résistante à la dessication. On la retrouve partout dans le médiolittoral, dans les endroits découverts, non protégés du vent et du soleil. La Littorine commune d'Europe vit de préférence dans la moitié inférieure du médiolittoral, sous la couverture algale. La Littorine jaune se rencontre au même niveau que la précédente, mais se tient principalement sur la fronde des algues, en particulier sur les Fucus et l'Ascophylle noueuse.

Littorines rugueuses.

Littorine rugueuse

Littorina saxatilis. Bigorneau brun.
Northern Rough Periwinkle.

Coquille à spire plutôt allongée, formée de 4 tours ou plus. Surface souvent striée de fines côtes spiralées. Couleur variable, dans les tons de blanc, de brun ou de noir, uniforme ou rayée, parfois mouchetée de jaune. Lèvre externe jointe au corps de la coquille en formant un angle droit ou presque droit. Peut atteindre 1,8 cm. Famille : Littorinidés.

La Littorine rugueuse est très commune dans la moitié supérieure du médiolittoral. Elle est présente également dans les vasières où elle trace d'innombrables petits chemins sur le fond. Cette espèce est très résistante à la dessication comme en témoigne sa présence dans le médiolittoral supérieur. Elle tolère les salinités très faibles. Elle broute des microalgues ou des algues annuelles fixées sur la roche. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Arctique – New Jersey.

L'espèce est ovovivipare. La femelle garde ses embryons dans une poche incubatrice et libère dans l'eau des jeunes individus déjà formés.

Sur les rochers exposés au soleil, la Littorine rugueuse s'enferme dans sa coquille pour limiter les pertes en eau. On la rencontre parfois fixée sur la roche par le flanc de sa coquille grâce à une sécrétion de mucus. Cette posture réduit la surface de contact entre la roche et l'animal et diminue le transfert de chaleur de la roche vers celui-ci. Des individus situés dans le médiolittoral supérieur peuvent vivre plusieurs jours en dehors de l'eau. Cette résistance exceptionnelle à la dessication tient à sa capacité de conserver de l'eau pendant une longue période dans une cavité formée par un repli du corps. Elle en extrait l'oxygène dissous, même à très faible concentration. Elle peut aussi ralentir son métabolisme pour diminuer ses besoins en oxygène et en énergie.

Littorine jaune

Littorina obtusata. Littorine obtuse, Bigorneau jaune. *Northern Yellow Periwinkle.*

Petite coquille globulaire à spire aplatie formée d'environ 4 tours. Surface lisse, parfois brillante; couleur variant dans les tons de jaune, d'orangé ou de rouge, ou encore dans les tons de bruns, de gris ou de vert; teinte uniforme ou disposée en bandes spiralées. Lèvre externe se joignant à la coquille sans former un angle droit. Peut atteindre 1,3 cm. Famille : Littorinidés.

La Littorine jaune est très fréquente parmi les Ascophylles noueuses et les Fucus dans le médiolittoral moyen et inférieur. Elle broute principalement les microalgues qui se développent sur la surface des frondes. Elle pond ses oeufs, groupés dans un amas gélatineux, sur la fronde des algues brunes. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – New Jersey.

Littorine commune d'Europe

Littorina littorea. Bourlicoco, Bigorneau comestible. *Common* ou *Edible Periwinkle.*

Coquille épaisse, grise, brunâtre ou olivâtre, souvent ornée de lignes spiralées. Forme conique à apex pointu, souvent usé; surface marquée de fines côtes spiralées présentes chez les jeunes, puis disparaissant à l'usure chez les plus âgés. Lèvre interne évasée et blanchâtre; lèvre externe bordée de noir et rayée à l'intérieur chez les jeunes, formant un angle aigu avec le corps de la coquille. Peut atteindre 4 cm. Famille : Littorinidés.

La Littorine commune d'Europe abonde dans le bas du médiolittoral où elle trouve sa nourriture préférée composée d'algues vertes éphémères. Elle vit aussi en milieux meubles. Espèce très commune dans le golfe et sur la côte de la Nouvelle-Angleterre. Cette Littorine est récoltée commercialement dans la baie de Fundy et au sud du golfe. ◊ Estuaire maritime (aval) – New Jersey.

La Littorine commune pond ses oeufs dans de petits radeaux gélatineux flottant à la surface de l'eau. Une larve planctonique sort de l'oeuf après environ une semaine.

La présence de la Littorine commune dans l'Atlantique Nord-Ouest est généralement associée à une introduction accidentelle d'individus venus d'Europe au milieu du XIX^{e} siècle. Toutefois, il est prouvé que l'espèce vivait sur les côtes canadiennes bien avant cette époque. Des études récentes basées sur des analyses génétiques tendent à démontrer que les populations actuelles seraient plutôt issues des populations indigènes. Cependant, plusieurs questions entourant leur origine et leur expansion rapide demeurent encore sans réponses.

Margarite hélice

Margarites helicinus. Troque ou Margarite lisse. *Smooth Top Shell, Helicina Margarite.*

Petite coquille délicate à spire aplatie comptant 4 tours. Coquille iridescente, teintée de rose, de bleu et de brunâtre. Surface plutôt lisse. Ombilic rond. Peut atteindre 8 mm. Famille : Throchidés.

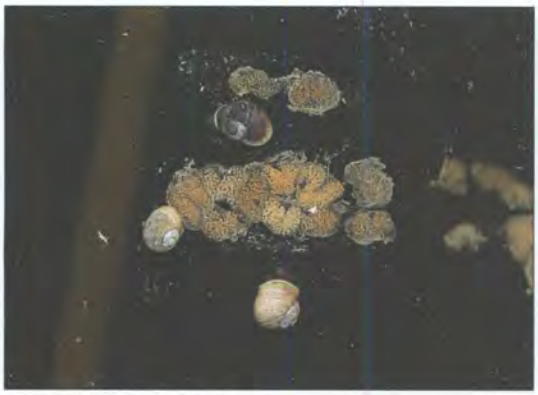
Cette espèce herbivore est commune sur les frondes des laminaires dans les cuvettes du bas du médiolittoral et en eau peu profonde. Se trouve jusqu'à des profondeurs situées entre 20 et 200 m. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Arctique – Massachusetts.

Lacune commune de l'Atlantique

Lacuna vincta. Common Northern Lacuna.

Petite coquille fragile et lisse, à spire allongée, comptant 4 à 5 tours. Teinte de jaunâtre à brun, parfois ornée de bandes spiralées. Ombilic allongé en forme de fente. Dans le médiolittoral, on peut aussi rencontrer la Lacune pâle *(L. pallidula)*, qui se distingue par une spire aplatie. Peut atteindre 1 cm. Famille : Lacunidés.

Cette Lacune se trouve du médiolittoral jusqu'à des profondeurs situées entre 20 et 200 m. On la rencontre communément sur les algues laminaires. Elle est herbivore. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Arctique – New Jersey.



Oeufs de Margarite hélice.

Oeufs de Lacune commune de l'Atlantique.

Les oeufs

Les oeufs de ces deux espèces sont pondus dans des amas gélatineux que l'on retrouve souvent sur les frondes des laminaires. Chez la Margarite hélice, l'amas est plutôt informe, alors qu'il prend l'aspect d'un beigne chez la Lacune commune de l'Atlantique.

LES GASTÉROPODES BROUTEURS

La plupart des gastéropodes du médiolittoral sont des brouteurs. Les Littorines, les Acmées, les Marguerites et les Lacunes consomment, selon l'espèce, des algues microscopiques ou des algues de grande taille. Les algues sont broutées à l'aide d'une radula, une sorte de langue rapeuse constituée de plusieurs rangées de dents. La structure de la radula varie d'une espèce à l'autre selon le nombre, la forme ou la dureté des dents, ce qui détermine le régime alimentaire de chaque espèce. La Littorine commune d'Europe, par exemple, déchire des algues vertes avec ses dents pointues; l'Acmée, quant à elle, peut s'attaquer à la paroi calcaire des algues rouges encroûtantes grâce à ses dents minéralisées très dures.

Certaines algues résistent au broutage grâce à différentes stratégies. Plusieurs espèces sécrètent des substances chimiques répulsives; d'autres croissent rapidement et échappent, à l'âge adulte, aux dents des brouteurs; d'autres enfin sont coriaces, comme les algues encroûtantes charnues du genre *Ralfsia,* ou très dures, comme les algues calcaires du genre *Chlathromorphum.*

L'activité des gastéropodes brouteurs dans le Saint-Laurent n'exerce pas une influence déterminante sur la structure des communautés du médiolittoral. Les espèces d'algues dominantes comme les Fucus ou l'Ascophylle noueuse exercent toujours leur dominance, que les brouteurs soient présents ou non. La compétition entre les espèces ou l'abrasion des glaces sur le littoral sont des facteurs bien plus importants dans le modelage des communautés intertidales.

Littorines rugueuses.
Des Littorines rugueuses rassemblées à la marge d'un feutrage d'*Ulothrix flacca.* Estuaire maritime, avril.

Coquilles de Moules bleues perforées par le Pourpre de l'Atlantique. La marge du trou est oblique; son diamètre est d'environ 1,5 mm.

Pourpre de l'Atlantique

Nucella lapillus. Nucelle gravier. *Atlantic Dogwinkle, Dogwhelk.*

Coquille robuste à morphologie très variable, composée de 5 tours. Ouverture occupant plus de la moitié de la longueur de la coquille. Lèvre externe mince ou épaisse, ondulée ou régulière. Surface généralement ornée de côtes spiralées marquées de plis transversaux. Coquille mate, variant dans des tons de blanc, de brun ou d'orangé; couleur uniforme ou marquée de spirales; intérieur teinté de brun mauve, blanchâtre chez les coquilles échouées. Canal siphonal présent. Les patrons de couleurs varient à l'intérieur de l'aire de distribution de l'espèce, les individus nordiques étant plus pâles. Le Pourpre de l'Atlantique tire son nom d'une sécrétion colorée produite par une glande hypobranchiale. Peut atteindre 5 cm. Famille : Muricidés.

Les jeunes Pourpres se distinguent des jeunes Buccins communs par une ouverture plus grande de la coquille.

Le Pourpre de l'Atlantique vit exclusivement sur les rivages rocheux, souvent en milieu abrité, du médiolittoral jusqu'à des profondeurs d'environ 20 m. ◊ Estuaire maritime – golfe. Labrador – New York.

Le Pourpre de l'Atlantique est un prédateur qui se nourrit surtout de Moules bleues et de balanes. La présence d'un petit trou parfaitement rond sur une coquille échouée est une trace de sa prédation. C'est par ce trou que le Pourpre atteint la chair de sa proie.

Le forage d'une coquille s'effectue par l'alternance de périodes de dissolution par un acide et de périodes d'abrasion par la radula. L'acide est sécrété par une glande éversible logée dans le pied. La glande est appliquée pendant une vingtaine de minutes sur la zone de forage, puis se retire pendant que la radula enlève rapidement le calcaire attendri. Le forage s'effectue au rythme moyen de 0,35 mm par jour; il faut environ deux jours pour forer une coquille de bivalve. Une fois la coquille perforée, le Pourpre introduit son probocis par l'ouverture et déchire la chair de sa proie avec sa radula.

On connaît mal l'impact de la prédation du Pourpre de l'Atlantique sur les communautés des milieux rocheux du Saint-Laurent. À certains endroits sur la côte des États-Unis, il exerce un contrôle sur l'expansion des colonies de ses proies. Sa présence dans les moulières commerciales est souvent problématique.

La ponte des Pourpres de l'Atlantique.
Cap Chat, juin.

Le cycle de vie

Les Poupres de l'Atlantique forment des rassemblements pour s'accoupler et pondre. Les femelles déposent leurs capsules d'oeufs sur les rochers du médiolittoral. Ces capsules ont la forme d'une urne jaune ou rose et sont regroupées en tapis sur la roche. Chaque femelle dépose en moyenne une quinzaine de capsules contenant chacune plusieurs centaines d'embryons. Après un an de développement, une vingtaine de petits Pourpres par capsule parviennent à maturité. Ceux-ci se sont développés en se nourrissant des autres embryons. Les Pourpres vivent de cinq à sept ans. Plusieurs, semble-t-il, retournent à leur site de naissance pour la reproduction.

Densité remarquable de Pourpres de l'Atlantique sur un banc de Moules bleues.
Mont-Louis, juin.

Buccin commun

Buccinum undatum. Bourgot. *Common Northern Buccinum, Edible whelk.*

Coquille robuste, de couleur et d'apparence variables, portant souvent des rainures spiralées et des côtes axiales. Rainures spiralées plus ou moins profondes, 5 à 8 par tour de coquille, ou plus. Côtes axiales ondulées, 9 à 18 par tour, plus ou moins proéminentes, atteignant le quart ou la moitié de la longueur du corps de la coquille; côtes axiales parfois absentes. Coloris variant dans les tons de gris ou de jaunâtre, d'apparence mate. Lèvre externe plus ou moins ondulée. Intérieur teinté de jaune, devenant blanc après l'échouage. Canal siphonal présent. Chair blanche tachetée de noir. Peut atteindre 11 cm. Famille : Buccinidés.

Neuf espèces du genre *Buccinum* vivent dans le Saint-Laurent maritime, dont six se trouvent à moins de 20 m de profondeur. Le Buccin commun se rencontre du médiolittoral jusqu'à des profondeurs moyennes de 40 m. Au cours de sa vie, le Buccin migre et change d'habitat. Les jeunes de moins de 7 cm se retrouvent fréquemment en eau peu profonde, sur le sable vaseux ou la roche, tandis que les plus âgés préfèrent les substrats meubles à des profondeurs variant de 10 à 40 m. Les Buccins communs sont récoltés commercialement. La pêche s'effectue essentiellement dans l'estuaire maritime et au nord du golfe. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – New Jersey.

Un Buccin commun.
Les jeunes Buccins se retrouvent parfois hors de l'eau aux grandes marées. Sur cet individu, on distingue le siphon inhalant, tourné vers l'avant-plan, la tête, sur laquelle se trouvent deux tentacules sensoriels, et le pied. L'arrière du pied porte un opercule corné qui ferme l'ouverture de la coquille lorsque le Buccin s'y rétracte.

Le Buccin commun adulte est principalement un prédateur de mollusques, mais il se nourrit aussi d'autres animaux et de cadavres, comme en témoigne sa forte attirance pour les appâts putréfiés dans les casiers de pêche. Ses proies principales sont des bivalves comme la Mye commune, les Coques ou la Mactre de Stimpson. Le Buccin commun ne perce pas la coquille de ses proies. Il enserre le bivalve à l'aide de son pied, puis insère la lèvre externe de sa coquille entre les valves pour les forcer à s'entrouvrir. Il introduit ensuite son probocis à l'intérieur du bivalve pour consommer sa chair. Le probocis du Buccin est aussi long que sa coquille.

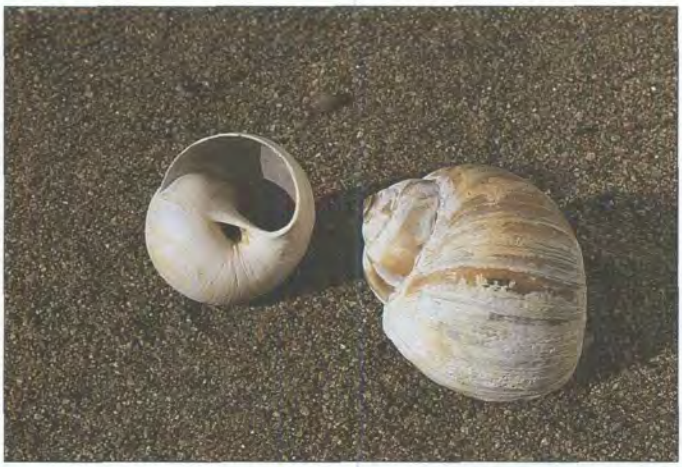
Des capsules ovigères fixées sur une tige de laminaire.
Ces amas de capsules se retrouvent souvent échoués sur la plage.

Émergence de petits Buccins.
Ces jeunes Buccins sortent tout juste des capsules. Ils mesurent 2 mm de longueur. Les tentacules et les yeux, deux points noirs en bordure de la coquille, sont visibles. On observe aussi des capsules contenant des embryons avortés et d'autres contenant des petits Buccins roses prêts à sortir. Pointe-au-Père, juillet.

Le cycle de vie

Dans le nord du golfe, la période d'accouplement du Buccin commun débute au printemps et s'étend jusqu'en juillet. Elle donne lieu à des rassemblements sous-marins. Quelques semaines après la fécondation, la femelle pond des oeufs enfermés dans des capsules. Une femelle produit en moyenne 140 capsules contenant chacune quelques milliers d'oeufs. Les capsules sont pondues une à une; les premières sont fixées sur un rocher ou sur le pied d'une algue, puis les capsules suivantes sont accrochées les unes aux autres pour former un amas. Les gros amas proviennent de la ponte de plusieurs femelles.

Les embryons se développent en se nourrissant d'embryons avortés. Au terme de cinq à huit mois de développement, quelques dizaines d'embryons par capsule parviennent à maturité. Dans le nord du golfe, la période d'éclosion s'étend de l'automne à la fin de l'hiver. Le Buccin commun vit une dizaine d'années, parfois plus.



Coquilles percées par la Natice de l'Atlantique.
La Natice perce la coquille de ses proies pour atteindre leur chair. Les trous présentent une marge oblique et peuvent atteindre 4 à 6 mm de diamètre. Les bivalves sont souvent percés près de l'umbo.

Natice de l'Atlantique

Euspira heros. Natice commune du Nord, Lunatie. *Common Northern Moon Snail* ou *Moon-Shell.*

Coquille robuste, de forme globulaire, comptant 5 à 6 tours. Ouverture large. Surface lisse, recouverte d'un périostracum brun jaune pâle souvent érodé sur les coquilles échouées. Intérieur de l'ouverture lustré, de couleur brun violacé ou blanchâtre. Ombilic rond et profond. Peut atteindre 12 cm. Famille : Naticidés.

Cinq espèces du genre *Euspira* se trouvent dans le Saint-Laurent. La Natice tachetée du Nord *(E. triseriata)*, une espèce commune atteignant 12 mm, se distingue par la présence de taches carrées bleuâtres ou brunâtres alignées sur le dernier tour de la coquille.

La Natice de l'Atlantique vit sur les fonds sableux, parfois vaseux ou graveleux, du médiolittoral jusqu'en eau profonde (200-500 m). La densité des groupes d'individus peut être très élevée par endroits. ◊ Estuaire maritime – golfe. Golfe – Caroline du Nord.

La Natice de l'Atlantique est un prédateur important de bivalves des substrats sablonneux. La Mye commune constitue sa proie principale, mais elle consomme également d'autres espèces comme la Palourde américaine, les Mactres ou la Moule bleue. La Natice chasse généralement la nuit et demeure au repos le jour, enfouie sous quelques centimètres de sable. Une petite butte dans le sédiment témoigne parfois de sa présence.

La Natice peut creuser sous le sable pour atteindre un bivalve et le capturer. Elle remonte ensuite sa proie à la surface en la tenant avec la partie postérieure de son pied. Pour atteindre la chair du bivalve, elle perce un trou dans la coquille afin d'y introduire son probocis. Sa méthode de forage ressemble à celle du Pourpre de l'Atlantique. Des études ont démontré qu'un certain pourcentage de bivalves sont consommés sans forage de la coquille, la Natice entrant plutôt son probocis par l'entrebâillement des valves.

Collier d'oeufs.

Coupe dans un collier d'oeufs.
Les capsules ovigères sont enfermées entre deux couches gélatineuses imprégnées de sable. G : 1.6x

Les colliers d'oeufs

La Natice pond ses oeufs dans un collier de sable. Ce collier est constitué d'une bande gélatineuse imprégnée de grains de sable. La substance gélatineuse confère au collier une certaine flexibilité, alors que le sable lui assure sa solidité et son camouflage dans l'environnement. Le collier contient des capsules qui renferment une gelée nutritive et un nombre variable d'embryons allant de 2 à 125. On trouve ces colliers échoués sur les plages de sable après une journée de grand vent. Toutes les espèces de Natices forment des colliers similaires.

La Natice de l'Atlantique fabrique son collier sous la surface du sédiment. Elle s'enfonce de quelques centimètres, se tourne sur le côté, puis se déplace en décrivant un cercle. Son énorme pied est déployé d'avant en arrière et se retrousse contre la paroi de la coquille. Une bande gélatineuse est sécrétée en grande quantité au niveau de l'avant-pied et s'allonge avec le déplacement de la Natice. Lorsqu'elle passe au niveau des gonopores, la bande reçoit les capsules d'embryons; lorsqu'elle arrive au niveau de la coquille, la bande est pressée contre le sédiment et se moule sur celle-ci. Sous cette pression, les grains de sable pénètrent dans la couche gélatineuse, forcent leur chemin entre les capsules et les entourent d'une petite muraille de pierres. Une fois la ponte terminée, la Natice tourne autour de son collier pour en faire la finition, puis le remonte progressivement à la surface du sédiment. Elle le quitte alors définitivement.

Les embryons se développent en se nourrissant de la gelée contenue dans les capsules. Avec le temps, le collier se fragilise et finit par se désagréger. La destruction du collier libère des larves pélagiques qui achèvent leur développement dans la colonne d'eau.

La lèvre externe déployée est absente chez les jeunes de moins de 4 cm.

Pied-de-pélican

Aporrhais occidentalis. American Pelican's Foot, Duck's Foot Shell.

Coquille robuste caractérisée par une extension remarquable de la lèvre externe. Spire effilée. Surface ornée de stries spiralées et de côtes axiales arquées. Coquille couverte d'un périostracum brun clair. Peut atteindre 7,5 cm. Famille : Aporrhaïdés.

Le Pied-de-pélican vit principalement sur les fonds meubles, à partir des eaux peu profondes jusqu'à des profondeurs de 200 à 500 m. ◊ Estuaire maritime – golfe. Arctique – Caroline du Nord.

Le Pied-de-pélican adulte ne se déplace pas, comme les autres gastéropodes, par simples ondulations du dessous du pied mais fait plutôt des «enjambées». Il s'appuie sur la lèvre externe de sa coquille afin de soulever son pied du sol et de le déposer quelques millimètres plus loin. Il avance ainsi à une vitesse moyenne de 1,2 cm par minute.

Cette espèce s'alimente en récoltant la matière organique et les particules vivantes qui couvrent les fonds. Des études réalisées dans l'Atlantique démontrent qu'à certaines périodes de l'année, les individus cessent de s'alimenter et demeurent enfouis sous les sédiments.

Nassaire à trois bandes

Nassarius trivittatus. Nasse. *New England Dog Whelk, New England Basket Whelk.*

Spire effilée, ornée d'un relief perlé formant un treillis régulier. Coquille colorée de rayures brun clair sur fond blanc. Lèvre interne blanche, émaillée, plus large chez les individus âgés. Peut atteindre 2 cm. Famille : Nassariidés.

La Nassaire à trois bandes est commune dans le sud du golfe, en eau calme et peu profonde. Elle se trouve sur les fonds sableux jusqu'à plus de 20 m de profondeur. ◊ Golfe du Saint-Laurent – Floride.

Capsules d'oeufs fixées sur une algue séchée.
Cette espèce pond ses oeufs dans des capsules. Celles-ci sont souvent fixées sur des algues ou sous les colliers d'oeufs de la Natice de l'Atlantique avec qui elle partage le même habitat. Hauteur des capsules : 2 à 4 mm. À l'oeil nu, ces capsules ressemblent à celles de la Nassaire des vases de l'Est.

Nassaire des vases de l'Est.
Une Nassaire avance en balayant l'eau de son siphon. Ce comportement est associé à la recherche de nourriture.

Nassaire des vases de l'Est

Nassarius obsoletus. Nasse. *Eastern Mud Nassa, Eroded Basket Shell, Mud Snail.*

Coquille sculptée de stries et de petits boutons perlés formant un motif régulier souvent masqué par une couverture d'algues vertes. Ouverture lustrée, brun mauve, ornée à l'intérieur d'environ 6 côtes. Périostracum brun noir souvent érodé à l'apex, révélant le blanc de la coquille. Peut atteindre 3,2 cm. Famille : Nassariidés.

La Nassaire des vases de l'Est est une espèce grégaire, commune sur les fonds vaseux, dans les eaux chaudes et peu profondes du sud du golfe. On la rencontre fréquemment dans le médiolittoral. Cette espèce est très abondante sur la côte de la Nouvelle-Angleterre. ◊ Golfe du Saint-Laurent – Floride.

On peut découvrir cette espèce enfouie dans les sédiments ou se déplaçant sur les plages humides du médiolittoral. Lorsqu'il y a suffisamment d'eau pour couvrir l'ouverture de sa coquille, elle fouille la surface de la vase à l'aide de son proboscis pour en récolter la matière organique dont elle se nourrit principalement. Les animaux morts font aussi partie de son alimentation.

Hydrobie minuscule

Hydrobia truncata. Petite hydrobie. *Minute hydrobia.*

Mollusque minuscule à coquille effilée et translucide. Surface lustrée, lisse, souvent érodée; brun jaunâtre. Ombilic en forme de fente. Peut atteindre 4 mm. *Famille : Hydrobiidés.*

Espèce détritivore très abondante dans les milieux calmes et riches en matière organique. Les Hydrobies se laissent souvent flotter sous la surface du film de l'eau pour se déplacer (photo). Se trouve du médiolittoral jusqu'en eau profonde (200-500 m). ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Labrador – New Jersey.

LES VERS POLYCHÈTES

Les polychètes sont des vers marins dont le corps est segmenté comme celui des vers de terre. Ils s'en distinguent généralement par la présence de pattes disposées de chaque côté du corps. Ces pattes sont appelées *parapodes*. La faune des polychètes (classe *Polychaeta*) est composée d'espèces errantes et d'espèces sédentaires. Les vers sédentaires passent leur vie dans un terrier ou dans un tube qu'ils fabriquent eux-mêmes à partir de matériaux spécifiques. Les vers errants n'ont pas de terrier fixe et se rencontrent à l'occasion à la surface de la vase. Les polychètes représentent souvent, avec les mollusques, près de 80% des espèces de la macrofaune des sédiments meubles. Par leur nombre et leur diversité, ces vers jouent un rôle écologique important dans ces milieux.

Ver-trompette

Pectinaria granulata. Trumpet Worm.

Tube conique, ouvert aux deux bouts, construit de grains de sable grossiers. Tête tronquée portant deux peignes céphaliques constitués chacun de 7 à 9 soies à bout obtus, dorées et brillantes. Ces peignes sont utilisés pour fermer le tube et pour creuser dans le sédiment. Le Ver-trompette y recueille les particules organiques à l'aide de tentacules situés près de sa bouche. Il vit à demi enfoui, l'extrémité postérieure du tube, la plus pointue, sortant du sable. Famille : Pectinariidés.

Deux autres espèces de *Pectinaria* sont répertoriées dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent : *P. gouldii* et *P. hyperborea*. Leurs peignes céphaliques possèdent chacun entre 9 et 15 soies à bout pointu.

Nephtys caeca

Red Lined Worm

Les Nephtys se reconnaissent par leur teinte souvent pâle, leurs extrémités pointues et une tête petite généralement quadrangulaire. Chez *N. caeca*, les parapodes sont semblables tout le long du corps, chaque rame dorsale (notopode) et ventrale (neuropode) porte un gros lobe foliacé. Un vaisseau sanguin est souvent apparent sur les faces dorsale et ventrale du corps. Peut atteindre 10 à 25 cm. Famille : Nephtyidés.

Cette espèce est la plus commune des *Nephtys* qui se trouvent dans le médiolittoral. *N. caeca* est une espèce prédatrice qui s'établit dans les baies calmes à fond sableux, en eau salée ou saumâtre. Ce ver vit à partir du médiolittoral jusqu'en eau profonde (20-200 m). Il nage aisément et se déplace rapidement sous le sédiment. Il ne construit pas de terrier permanent. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Groenland – Connecticut.

Hediste diversicolor

Ragworm.

Ver de mer à l'épiderme iridescent et aux coloris variant dans les teintes de vert, d'orangé et de brun. Il se distingue de *Nereis virens* par une taille plus petite et par la morphologie des parapodes dont le notopode est divisé en 3 ligules, la ligule dorsale étant triangulaire et à peine plus grosse que les deux autres (voir page 103). Un vaisseau sanguin dorsal est souvent visible. Atteint 6 à 12 cm. Famille : Néréidés.

Ce ver vit dans les battures protégées, sur les fonds vaseux et riches en matière organique. Il est abondant dans le haut du médiolittoral. Il se rencontre en grand nombre dans les milieux influencés par un apport important d'eau douce. *Hediste diversicolor* vit dans un terrier muni d'une ou deux ouvertures visibles à la surface de la vase. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Groenland – Massachusetts.

Hediste diversicolor est opportuniste et adopte plusieurs stratégies d'alimentation en fonction de l'abondance et de la disponibilité des sources de nourriture. Il peux saisir des petites proies à l'aide de ses crochets buccaux, récolter la matière organique à la surface de la vase ou filtrer l'eau de mer.

Lorsqu'il cherche sa nourriture à la surface du sédiment, ce ver de mer émerge à demi de son terrier, explore les alentours, puis se retire subitement pour ressortir plus tard dans une autre direction. Ces petites excursions successives tracent des rayons caractéristiques autour de l'ouverture du terrier.

Hediste diversicolor filtre l'eau de mer afin d'en retirer les particules en suspension. Son «filet» est formé de filaments de mucus qu'il sécrète près de l'une des ouvertures du terrier. En ondulant vigoureusement, il génère un courant d'eau qui traverse ce filtre. Après un certain temps de récolte, le ver ingère le filet muqueux et son contenu nutritif.

En haut : réseau de terriers.
H. diversicolor peut être très abondant par endroit. On croit que ses activités de fouissage influencent les processus géochimiques et biologiques des habitats vaseux.

En bas : traces étoilées sur la vase.
Des empreintes en forme d'étoile sont laissées par l'*Hediste* lorsqu'il cherche sa nourriture. Longueur d'un sillon : 1 à 3 cm.

Nereis virens

Ver de mer. *Clamworm, Sandworm.*

Ver de grande taille à l'épiderme iridescent, coloré de rouge, d'ocre et de vert (le vert est généralement plus pâle chez la femelle); en période de reproduction, le mâle devient bleu. Parapodes dont le notopode est divisé en 3 ligules, la ligule dorsale étant triangulaire et nettement plus grosse que les autres (page 103). Atteint 10 à 20 cm; des individus infertiles peuvent atteindre 100 cm. Famille : Néréidés.

Ce ver est très commun dans les baies de sable vaseux, mais il fréquente également les habitats rocheux ou graveleux. Il est particulièrement abondant dans le médiolittoral mais se retrouve aussi dans l'infralittoral; les juvéniles occupent la partie supérieure du médiolittoral. Les pêcheurs à la ligne utilisent ce ver comme appât. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay Arctique – Virginie.

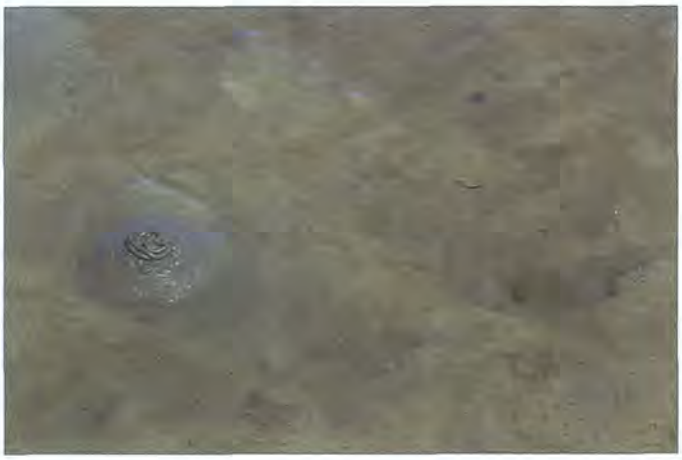
Nereis virens juvénile vit librement et se nourrit surtout de débris organiques. Vers l'âge de 3 ou 4 ans, il migre vers le bas du médiolittoral et s'établit dans un terrier. Celui-ci possède une ou plusieurs ouvertures et s'étend sur environ trois fois la longueur du ver. *N. virens* adulte est un prédateur, mais il se nourrit aussi de détritus animaux et végétaux. Il capture ses proies en dévaginant un long pharynx terminé par une paire de gros crochets mobiles. Il chasse surtout la nuit en prospectant près de l'ouverture du terrier.

Un mâle libérant son sperme.

La reproduction

Dans le Saint-Laurent, du mois d'avril au mois de juin, *N. virens* est en période de reproduction. Les mâles nagent à la recherche des femelles qui, elles, demeurent dans leur terrier. On peut observer le comportement des vers mâles pendant cette période. Lorsqu'un mâle détecte la présence d'une femelle, il nage près de l'ouverture du terrier, puis libère son sperme en se contorsionnant vigoureusement (photo). Au même moment, la femelle expulse ses oeufs qui sont fécondés à la sortie du terrier. Les deux partenaires meurent peu de temps après la libération de leurs gamètes.

Arénicole.
La tête est située à l'extrémité des segments verdâtres. Le renflement rougeâtre correspond au pharynx partiellemement dévaginé. On distingue les branchies au milieu du corps.



Fèces sableuses d'*Arenicola marina*.
Une butte de fèces est située à gauche et une dépression, à droite. Bien que les déjections soient souvent visibles, la butte et la dépression ne se forment pas toujours.

Arénicole

Arenicola marina. Lugworm.

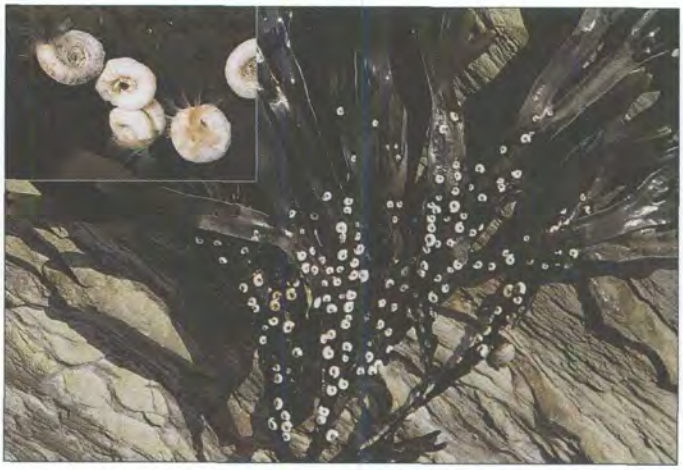
Ver de forte taille, trapu, teinté de brun et de vert, pourvu d'une douzaine de paires de branchies rouges au milieu du corps. Juvénile de couleur rose. Tête dépourvue d'appendices sensoriels. Peut atteindre 20 cm. Seule espèce du genre *Arenicola* dans le Saint-Laurent. Famille : Arénicolidés.

L'Arénicole adulte vit dans un terrier. Sa présence se manifeste par les tortillons sableux qui entourent l'ouverture de ce dernier. L'espèce s'établit dans les milieux calmes, sur fond de sable ou de sable vaseux. On le trouve au niveau du médiolittoral et en eau peu profonde. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe. Arctique – Massachusetts.

Le terrier du ver Arénicole a la forme d'un J. Le ver s'y tient la tête vers le fond et il se nourrit en avalant de grandes quantités de sédiment dont il extrait la matière organique. Au terme d'une période d'alimentation, l'Arénicole recule à la sortie du terrier pour libérer ses fèces. Il ventile ensuite son terrier en faisant onduler son corps, puis recommence à se nourrir. Cette séquence comportementale se produit à des intervalles de quelques dizaines de minutes.

Les fèces de l'Arénicole prennent souvent la forme caractéristique d'un tortillon. En eau très calme, les tortillons s'amoncellent et forment parfois une petite butte. À une dizaine de centimètres de la butte, il est possible d'observer la présence d'une dépression. Ce creux est créé par le ver qui, en absorbant le sédiment, déclenche un écoulement compensatoire au-dessus de sa tête, ce qui provoque l'affaissement de la surface.

Le sédiment étant assez pauvre en particules nutritives, un ver dépositivore doit ingérer à chaque jour une grande quantité de sédiment pour subvenir à ses besoins. L'Arénicole adulte consomme en moyenne 1 à 2 ml de sédiment à l'heure. Ce transport de sédiment de haut en bas de la couche de sédiment par l'entremise de l'ingestion et de l'excrétion est un exemple de bioturbation, un phénomène où l'activité d'un animal remanie et modifie la nature du sédiment.



Spirorbe boréal

Spirorbis spirorbis. Northern Coil Worm.

Petit ver enfermé dans un tube calcaire spiralé et aplati. Diamètre maximum du tube : 3 mm. Classe des polychètes. Famille : Serpulidés.

Les Spirorbes boréals sont fixés en grand nombre sur la fronde des algues, en particulier sur les Fucus. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe. Labrador – Connecticut.

Le Spirorbe boréal respire et capture le plancton grâce à une couronne de tentacules qu'il déploie dans l'eau. Ce petit ver est hermaphrodite. Pendant la phase mâle, le sperme est libéré dans l'eau et chaque ver accumule dans une poche buccale les spermatozoïdes des vers voisins. Ces spermatozoïdes sont ainsi mis en réserve en attendant la maturation des organes femelles. Les oeufs d'une femelle seront donc fécondés par la semence d'un autre individu. Ils sont incubés dans le tube calcaire et libèrent une larve qui se fixera au terme d'une dérive de quelque heures.

LES CRUSTACÉS

Les crustacés font partie de l'embranchement des arthropodes, une division du règne animal qui regroupe 85% des êtres vivants. Le mot arthropode signifie «pattes articulées» et fait référence au fait que ces animaux possèdent un squelette externe et bougent grâce à l'articulation de pièces rigides, comme dans le cas d'une armure. Les araignées, les scorpions, les mille-pattes, les insectes et les crustacés sont des arthropodes. Le mot crustacé signifie «croûte» et fait allusion au squelette externe durci par des dépots de carbonate de calcium. Les crustacés se distinguent grâce à la présence de deux paires d'antennes. Ils représentent le groupe animal le plus abondant du monde marin. Si certaines espèces atteignent un bonne taille, comme les crabes et les homards, la majorité mesurent quelques centimètres. Dans les mers froides, le plancton animal est composé principalement de petits crustacés.

Les *Jaera* s'entassent souvent sous les algues encroûtantes du genre *Ralfsia*.

Jaera albifrons

Crustacé minuscule, de teinte brune, de forme ovale et aplatie dorsoventralement. Dernière pièces du corps (pléotelson) présentant postérieurement une dépression médiane d'où dépasse la dernière paire de pattes appelées *uropodes*. *Jaera albifrons* appartient à l'ordre des isopodes. Famille : Janiridés.

Au même niveau, on rencontre aussi *Idotea baltica*, un isopode plus gros, qui se distingue par un pléotelson terminé par une pointe médiane.

Jaera albifrons est une espèce discrète, extrêmement abondante sur la roche et sur la fronde des algues, dans le médiolittoral et en eau peu profonde. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe.

LES BALANES

La balane est un petit crustacé enfermé dans un cône formé de plaques calcaires. Durant les premières heures de sa vie sur le fond, la larve de balane se fixe sur la roche, la tête en bas, et s'entoure de plaques calcaires. Chez l'adulte, le haut du cône s'ouvre pour laisser sortir ses pattes plumeuses qu'il agite dans l'eau pour capturer les micro-organismes dont il se nourrit.

Les balanes sont hermaphrodites. Cette double sexualité n'a pas pour but de permettre l'autofécondation mais de multiplier les chances de pouvoir s'accoupler. En effet, une balane peut s'accoupler avec tout individu voisin, puisqu'elle est à la fois mâle et femelle. L'accouplement s'effectue grâce à un long pénis tubulaire. Une fois fécondée, la balane porte ses oeufs à l'intérieur de son cône jusqu'à la sortie des larves. Chez la Balane commune, les oeufs sont portés tout l'hiver, puis les larves sont libérées au printemps suivant.

Dans le Saint-Laurent maritime, on trouve six espèces de balanes du sous-ordre des balanomorphes. Nous présentons ici les quatre espèces rencontrées dans le médiolittoral. Les deux autres espèces sont *Chirona hameri*, trouvée en eau plus profonde, et *Coronula diadema*, qui se fixe à la peau du Rorqual à bosse.

Balanes communes.

La morphologie des Balanidés.

Forme du cône : la forme du cône varie en fonction de la densité des colonies. Les cônes sont plus allongés lorsqu'une densité élevée d'individus réduit l'espace disponible.

Plaques latérales : les six plaques du cône sont pleines, poreuses ou percées de tubes longitudinaux. Ces tubes sont visibles si l'on brise les plaques. La paroi interne des plaques est lisse ou creusée de sillons; la paroi externe est lisse ou ornée de côtes ou de replis.

Plancher du cône : le plancher du cône est formé d'une membrane organique ou d'une base calcaire. La base calcaire peut être pleine ou traversée de tubes. Elle persiste sur la roche après la disparition du cône, tandis que la base membraneuse disparaît sans laisser de trace.

Plaques operculaires : le cône s'ouvre grâce à deux paires de plaques mobiles appelées *plaques operculaires*. La paire longue et oblique forme le *scutum* et correspond à la partie avant de la balane; la paire plus courte et plus verticale forme le *tergum* et correspond au dos de l'animal.

Balane crénelée

Balanus crenatus. Crenate Barnacle.

Base calcaire pleine. Cône formé de plaques terminées en pointe; paroi extérieure lisse et paroi intérieure ornée de sillons longitudinaux; plaque traversée par des tubes longitudinaux; chaque tube est opposé à un seul sillon de la paroi interne. Plaques operculaires terminées en pointe évasée. Diamètre maximum : 3 cm. Famille : Balanidés.

Espèce commune dans le médiolittoral inférieur et en eau peu profonde. ◊ Estuaire moyen – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Cape Cod.

Balane côtelée du Nord

Balanus balanus. Northern Ridged Barnacle.

Base calcaire pleine. Plaques épaisses, sculptées à l'extérieur de côtes plus ou moins profondes et ornées de sillons longitudinaux à l'intérieur; plaque traversée par des tubes longitudinaux; chaque tube est opposé à plus d'un sillon de la paroi interne. Scutum profondément sillonné transversalement; tergum terminé en éperon allongé dépassant le scutum. Diamètre maximum : 5 cm. Famille : Balanidés.

Espèce nordique, typique des eaux froides. Du médiolittoral inférieur jusqu'à 500 m. ◊ Estuaire moyen – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Cape Cod.

Balane côtelée du Nord capturant du plancton.
Les balanes capturent leur nourriture à l'aide de pattes plumeuses appelées *cirres*. Les cirres rament dans l'eau en formant une épuisette pour attraper au passage les organismes planctoniques. Une des paires de cirres, située à la base du plumeau, ramène le plancton piégé vers la bouche.

Balane commune

Semibalanus balanoides. Common Rock Barnacle, Northern Acorn Barnacle.

Base membraneuse. La surface des plaques peut être lisse ou faiblement côtelée. Ouverture en forme de losange. Diamètre maximum : 3 cm. Famille : Balanidés.

Cette espèce est la balane la plus commune des rives du Saint-Laurent et de la Nouvelle-Angleterre. Elle se trouve en milieux exposés ou protégés, du médiolittoral jusqu'à 10 m de profondeur. En milieu exposé, les colonies sont souvent regroupées sur les surfaces rocheuses abritées. Lorsque la Moule bleue est présente, les Balanes communes forment une bande juste au-dessus du banc de Moules. ◊ Estuaire moyen – golfe. Arctique – baie du Delaware.

La Balane commune vit cinq ans tout au plus et se reproduit à l'âge de deux ans. Comme plusieurs invertébrés marins, cette espèce commence sa vie sous la forme d'une larve pélagique. Les larves sont libérées au printemps et dérivent pendant quatre à six semaines parmi le plancton marin. Au cours de cette étape périlleuse, les larves sont exposées à la prédation, au manque de nourriture ou aux courants défavorables qui pourraient les emporter vers le large. L'établissement et le maintien des colonies dépendent donc en bonne partie du succès de cette étape. Au terme de leur développement, les larves se fixent sur un fond rocheux et se métamorphosent en adultes. Elles sont stimulées à se fixer au sein d'une colonie grâce à un composé chimique produit par les adultes. Cette promiscuité est nécessaire puisque la reproduction s'effectue par copulation et que ces animaux sont sessiles.

On distingue la base calcaire percée de tubes.

Petite balane ivoire

Balanus improvisus. Bay Barnacle.

Base calcaire percée de tubes. Cône bas à paroi externe lisse, blanc jaunâtre. Plaques terminées en pointe arrondie. Scutum posé à plat. Diamètre maximum : 1 cm. Famille : Balanidés.

Espèce commune dans le sud du golfe, particulièrement en eau saumâtre. Du médiolittoral inférieur jusqu'à 10 m de profondeur. Souvent fixée sur les Huîtres. ◊ Estuaire maritime – golfe. Golfe – Amérique du Sud.

Crabe araignée dans le médiolittoral.
À marée haute, le Crabe araignée s'approche parfois si près de la rive qu'il peut rester prisonnier dans le médiolittoral à marée basse.

LES CRABES

Le crabe est un crustacé au corps trapu et aplati dorso-ventralement. Comparé au homard dont l'abdomen (la «queue») est allongé, celui du crabe est petit et replié sous le corps. Cette forme, unique chez les crustacés, rend la marche très efficace car la masse corporelle se trouve bien centré au-dessus des pattes locomotrices. Ainsi, très peu d'espèces de crabes nagent, mais plusieurs marchent sur les fonds avec rapidité et agilité.

En plus des pattes locomotrices, les crabes portent de petites pattes cachées sous l'abdomen appelées *pléopodes*. L'abdomen a la forme d'une languette et est plaqué sous le corps. En le soulevant, on observe plusieurs paires de pléopodes chez la femelle, alors que le mâle n'en possède qu'une paire. La femelle porte ses oeufs avec ses pléopodes; le mâle utilise les siens comme organe de copulation.

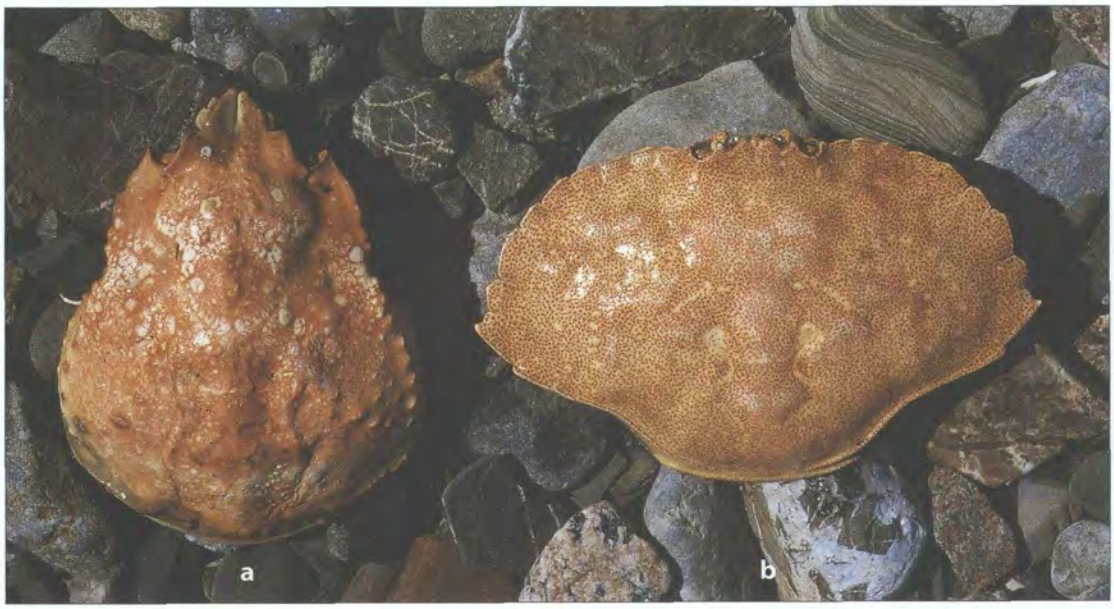
On retrouve onze espèces de crabes (sous-ordre des brachyoures) dans le Saint-Laurent, dont sept sont présentes dans le golfe mais absentes dans l'estuaire.

Crabe vert

Carcinus maenas. European Green Crab.

Carapace à peine plus large que longue. Présence de 5 dents pointues de chaque côté des yeux. Dernière paire de pattes aplatie. Couleur vert foncé moucheté de jaune; ventre vert pâle; chez les mâles, le ventre devient rouge orangé entre deux mues. Peut atteindre 7 cm de largeur. Famille : Portunidés.

Le Crabe vert vit surtout dans le médiolittoral. Il tolère l'eau saumâtre et fréquente plusieurs types d'habitats, dont les fonds rocheux, les marais salés et les estuaires. Il se cache à marée basse et se déplace activement à marée haute, à la recherche de sa nourriture, principalement des mollusques. Espèce européenne introduite accidentellement près de Cape Cod au XIX^{e} siècle. Depuis, le Crabe vert se répand rapidement vers le sud et le nord de la côte atlantique, devenant très commun par endroits. En 1994, il fut observé pour la première fois dans le golfe, sur la côte ouest de l'île du Cap-Breton. Il est maintenant présent à l'Île-du-Prince-Édouard. On prévoit que l'espèce poursuivra son expansion dans le golfe du Saint-Laurent.



a. Crabe araignée

Hyas araneus. Toad crab.

Carapace en forme de violon, couverte de tubercules, teintée de rouge-brun pâlissant à l'air libre. Carapace fendue entre les yeux et présentant une expansion sous l'orbite de l'oeil. Cette expansion est plus marquées chez *H. coarctatus*, une espèce semblable. Mâle : 9,5 cm de longueur; femelle : 8 cm. Famille : Majidés.

Le Crabe araignée fréquente les fonds meubles ou rocheux, généralement à des profondeurs situées entre 20 et 75 m. Il peut cohabiter avec le Crabe tourteau (à 20 m) ou le Homard (à 35 m). Comme le Crabe commun, ses proies sont diversifiées. Une exploitation commerciale débute dans le sud du golfe. ◊ Estuaire maritime – golfe, fjord du Saguenay. Groenland – Rhode Island.

b. Crabe tourteau

Cancer irroratus. Crabe de roche, Crabe commun. *Common Rock Crab.*

Carapace élargie antérieurement; marges découpées sur les côtés par 9 dents lisses. Teinte jaunâtre moucheté de mauve, devenant rosée en épave. Mâle : 15 cm de longueur; femelle : 11 cm. Famille : Cancridés.

Le Crabe tourteau est une espèce très commune à moins de 20 m de profondeur. Son habitat change à certaines périodes de sa vie ou de l'année. Le jeune Crabe tourteau recherche les fonds rocheux où il trouve la protection offerte par les anfractuosités. Lorsqu'il atteint une certaine taille, il fréquente plutôt les fonds meubles où il peut s'enfouir. Les crabes s'enfouissent durant les mues ou lorsque les femelles portent leurs oeufs. L'espèce est abondante au sud-ouest du golfe où se pratique une petite pêche commerciale. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe. Labrador – Caroline du Sud.

Pince de Crabe tourteau.
La pince du Crabe tourteau est puissante et peut broyer la coquille des mollusques. Ce crabe est un prédateur généraliste qui s'alimente principalement de vers, de mollusques, d'oursins et d'étoiles de mer.

Crevette grise

Crangon septemspinosa. Crevette de sable. *Sand Shrimp.*

Crustacé au corps aplati dorsalement, de couleur blanchâtre à gris foncé, se confondant avec la couleur du fond. Rostre court et pointu. Carapace pourvue d'une épine dorsale située derrière le rostre et de trois épines latérales de chaque côté, d'où le nom *septemspinosa* qui signifie «sept épines». Première paire de pattes munies d'une pince de type subchela. Deuxième paire de pattes munies d'une pince de type chela. Le mâle atteint 4,7 cm, la femelle, 7 cm. Famille : Crangonidés.

La Crevette grise est commune dans les milieux calmes, en eau salée ou saumâtre. On la rencontre dans les marelles sablo-vaseuses du médiolittoral inférieur et en eau peu profonde. Elle est abondante dans les zostéraies. La Crevette grise demeure immobile sur le fond ou se cache sous quelques millimètres de sédiment. Lorsqu'elle est dérangée, elle se déplace rapidement et s'enfouit un peu plus loin en quelques secondes. Elle est prédatrice mais se nourrit aussi d'animaux morts. Ses proies sont composées, entre autres, de petits mollusques, de crustacés et de vers marins. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Labrador – Floride (est).

Bernard-l'hermite pubescent

Pagurus pubescens. Hairy Hermit Crab.

Pince gauche (la plus petite) divisée sur la face supérieure par une crête d'épines médiane. Longueur du thorax : 1,4 cm. Famille : Paguridés.

Cette espèce est présente jusqu'en eau profonde (*200-500 m*) et se retrouve parfois dans le médiolittoral. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Groenland – Caroline du Nord.

Le Bernard-l'hermite acadien (*Pagurus acadianus*) est aussi une espèce commune dans le Saint-Laurent. Il se distingue du Bernard-l'hermite pubescent par l'absence de crête épineuse sur la pince gauche. Ses deux pinces sont trapues et de même taille. Quatre espèces de Bernard-l'hermite (Paguroidés) vivent dans le Saint-Laurent.

L'abdomen des Bernard-l'hermite est adapté à la vie dans une coquille : la forme est courbée, la cuticule est molle et le nombre de pattes abdominales est réduit. Les pattes arrière (uropodes) forment un crochet lui permettant de s'agripper à la colonne interne du coquillage.

LES GAMMARIDES

Les gammarides sont parmi les plus communs des animaux du littoral. On les confond souvent avec des petites crevettes même s'ils en sont bien différents. Les yeux, entre autres, sont sessiles chez les gammarides alors que, chez les crevettes, ils sont sont portés au bout d'un pédoncule. Chez les gammarides, les deux premières paires de pattes sont généralement munies de pinces préhensiles de type subchela, appelées *gnathopodes*. Ce sous-ordre compte 280 espèces dans le Saint-Laurent maritime. Ces petits crustacés sont dispersés dans plusieurs habitats et à toutes les profondeurs. Plusieurs fréquentent le médiolittoral, dont les espèces du genre *Gammarus* (les gammares) qui sont les plus répandues; d'autres vivent dans le haut des rivages, comme les puces de plage semi-terrestres.

Gammarus oceanicus

Side swimmer

Gammare de forte taille, brun foncé ou caramel, portant une bosse garnie de 2 à 4 épines au dos des 2 derniers segments du corps. Yeux en forme de rein comme chez plusieurs espèces du genre *Gammarus*. Peut atteindre 2,2 cm. Famille : Gammaridés.

Gammarus oceanicus est extrêmement commun et omniprésent à tous les niveaux du médiolittoral. On le retrouve jusqu'à 20 m et plus. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Long Island.

Ce gammare est toujours en excursion d'un bord à l'autre d'une cuvette. Il nage sur de courtes distances, puis se couche sur le côté et se glisse entre les algues; il repart, nage un moment, puis disparaît de nouveau. *Gammarus oceanicus* est omnivore : il consomme des animaux morts ou blessés ou, surtout chez les jeunes, des algues annuelles.

Pendant la période de reproduction, le mâle s'accroche à la femelle en insérant les «griffes» de ses pattes antérieures sous les plaques de son dos (photo). La femelle entre alors dans un état de léthargie et se laisse transporter passivement par le mâle pendant quelques jours. Ce comportement précopulatoire a pour but d'assurer la présence des deux sexes pendant la courte période de temps propice à la fécondation, soit immédiatement après la mue de la femelle.

La femelle est libérée brièvement pendant sa mue. Ensuite, les partenaires se placent face à face : la femelle pond ses oeufs dans une poche située sous son ventre (le marsupium) pendant que le mâle y libère son sperme. Les oeufs fécondés se développent dans le marsupium jusqu'à l'éclosion. Celle-ci se produit au printemps ou à l'été. Les jeunes demeurent dans la poche marsupiale de leur mère pendant quelques jours. Une femelle peut avoir quelques portées par année.

Gammarus lawrencianus

Petit Gammare au corps verdâtre marqué de lignes brunes entre les segments. Longues soies à la base des plaques des 4 premières paires de pattes. Peut atteindre 1,2 cm. Famille : Gammaridés.

Espèce très tolérante aux faibles salinités, qui se rencontre dans les habitats rocheux hétérogènes du médiolittoral et dans les vasières, où elle est extrêmement abondante. On la trouve jusqu'à des profondeurs situées entre 20 et 200 m. Cette espèce a été découverte à Terre-Neuve en 1956. Elle fut nommée *lawrencianus* par E. L. Bousfield à cause de sa large distribution dans le Saint-Laurent. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay. Labrador – Long Island.

Calliopius laeviusculus

Gammaride de petite taille, au corps blanchâtre marbré de rouge, d'orange ou de brun vert. Plaques du dos (tergites) carénées au niveau de l'abdomen. Peut atteindre 1,4 cm. Famille : Calliopiidés.

Espèce herbivore qui s'observe à la ligne de marée basse, parmi les laminaires. En mai, sur la côte sud de l'estuaire maritime, les jeunes se rassemblent par milliers sur les frondes des laminaires. ◊ Estuaire moyen (amont) – golfe, fjord du Saguenay.

Anonyx sarsi

Petit Gammaride trapu de couleur brun caramel. Première paire d'antennes courtes et enflées à la base. Atteint 1,4 cm. Famille : Lysianassidés.

Cette espèce nécrophage et prédatrice est active surtout la nuit, sillonnant la colonne d'eau à la recherche de nourriture. Le jour, les adultes demeurent sous les algues alors que les jeunes font des excursions à découvert. Se rencontre sous la ligne des marées basses. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Puce d'algues

Orchestia gammarella. Beachflea, Beachhopper.

Orchestia gammarella est un gammaride semi-terrestre qui vit dans les bancs d'algues échouées. Il se distingue par la première paire d'antennes qui est très courte et par la deuxième paire qui est longue et robuste. Ses yeux sont ronds. Ses pièces buccales sont protubérantes, ce qui lui donne une peu l'allure d'une tête de lièvre. Au moindre dérangement, ***Orchestia*** saute furieusement dans tous les sens en dépliant brusquement son abdomen, d'où son nom de puce. Famille : Talitridés.

Cette puce d'algues est détritivore. Elle résiste bien à la dessication, aux changements de salinité et peut respirer sous l'eau et à l'air libre. Dans le Saint-Laurent, cinq espèces de gammarides semi-terrestres apparentées à *O. gammarella* se trouvent dans le médiolittoral, dont *O. grillus*, qui vit aussi dans les bancs d'algues.

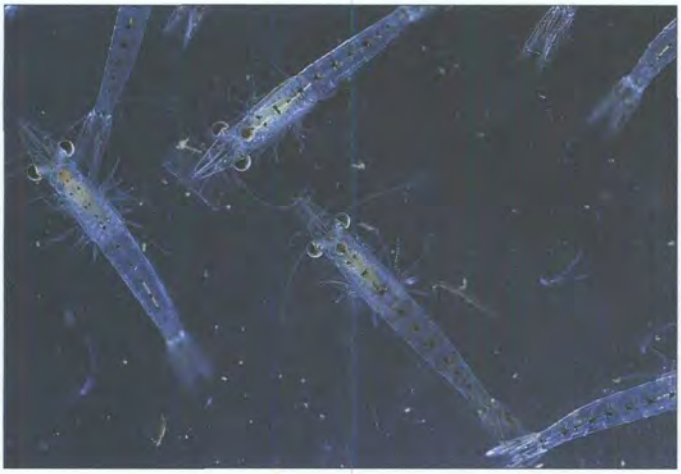
Puce de sable

Americorchestia megalophthalma. Big-eyed Beach Flea, Sand Hopper.

Gammaride semi-terrestre au corps trapu, marqué de bandes transversales brunes ou grises, plus ou moins foncées. Gros yeux bleutés. Pièces buccales protubérantes. Antennes 1 courtes; antennes 2 longues et robustes. Plaques au dessus de la première paire de pattes (plaques coxales) présentant une pointe dirigée vers l'avant. Peut atteindre 2,3 cm. Famille : Talitridés.

La Puce de sable est une espèce grégaire que l'on trouve sur les plages de sable fin. Le jour, elle demeure généralement dans le haut du littoral, enfouie sous le sable à la recherche d'humidité. Seul le trou du terrier témoigne de sa présence. À la tombée du jour, les Puces de sable envahissent la plage en quête de débris végétaux ou animaux pour se nourrir. ◊ Estuaire maritime – golfe. Golfe – Georgie.

Trous de terriers de Puces de sable dans le supralittoral.



Mysis gaspensis

Mysid Shrimps.

Les petits crustacés du genre *Mysis* ont un corps délicat et transparent. Les yeux sont noirs et pédonculés. Ils possèdent un organe d'équilibre appelé *statocyste* situé sur l'endopode des uropodes (la «queue»). Le corps de la plupart des *Mysis* est moucheté de points noirs en forme d'étoile. *M. gaspensis* se distingue par la présence de 4 épines sur la face interne de l'endopode de l'uropode. Sept espèces de Mysidés se trouvent en eau peu profonde dans le Saint-Laurent maritime. Leur identification nécessite l'utilisation d'une loupe binoculaire. *M. gaspensis* peut atteindre 3 cm. Famille : Mysidés.

M. gaspensis est une espèce grégaire, présente dans les marelles du médiolittoral et en eau peu profonde. Le comportement d'un groupe de *Mysis* ressemble à celui d'un banc de poissons. Elles se déplacent en formation serrée puis lorsqu'elles s'arrêtent, le banc se désorganise, chaque Mysis immobile pointant dans une direction quelconque; ensuite, le banc se reforme et repart. Au moindre dérangement, un banc se disperse instantanément. L'explosion du banc sert sans doute à confondre un prédateur éventuel qui ne sait plus quelle proie choisir. ◊ Estuaire moyen (aval) - golfe, fjord du Saguenay. *Mysis gaspensis* est une espèce typique des eaux froides et tempérées.

LES INSECTES

Mouche d'algues

Fucellia sp.

Les mouches appartiennent à l'ordre des diptères qui regroupe les insectes ayant seulement deux ailes. Les larves des mouches, dépourvues de pattes, sont appelées asticots. Elles sont souvent confondues avec des petits vers blancs. Les mouches pondent généralement leurs oeufs sur la matière en décomposition afin que les larves, peu mobiles, trouvent une abondante nourriture à leur naissance. Les mouches d'algues, pour leur part, choisissent principalement les bancs d'algues échouées pour y déposer leurs oeufs. Leurs asticots se nourrissent d'algues en décomposition. Leur densité est souvent phénoménale. Famille : Anthomyiidés.

Sur la rive sud de l'estuaire maritime, on a recensé six espèces de mouches dans les bancs d'algues.

LES ÉTOILES DE MER ET LES OURSINS

Les étoiles de mer et les oursins appartiennent à l'embranchement des échinodermes. Ces organismes présentent une symétrie radiale et ont un corps entouré d'ossicules calcaires portant des épines, d'où le nom *échinoderme,* qui signifie «peau épineuse». Chez les étoiles de mer, les épines sont courtes et arrondies, ce qui donne à la peau une texture rugueuse; chez les oursins, les épines sont longues et pointues. Vingt et une espèces d'étoiles de mer (sous-classe des astéroïdés) vivent dans le Saint-Laurent, dont la Grande astérie polaire et l'Astérie boréale commune, deux espèces très abondantes. Les oursins (classe des échinoïdés) regroupent quatre espèces, dont l'Oursin vert et l'Oursin plat (Dollard des sables).

Astérie boréale commune

Asterias rubens. Étoile de mer pourpre. *Purple* ou *Northern Sea Star.*

Étoile de mer à 5 bras; bras plutôt aplatis et larges. Centre large, parfois bombé, portant une petite plaque blanchâtre (plaque madréporite). Surface couverte d'épines arrondies, courtes, de teinte pâle, formant une ligne sur le dessus des bras. Couleur variant dans des tons de rouge, de jaune, de brunâtre ou de blanchâtre. Atteint de 15 à 40 cm. Famille : Astériidés.

Espèce commune dans le golfe, sur les fonds meubles ou rocheux, du médiolittoral jusqu'à 200 m de profondeur. ◊ Estuaire maritime – golfe, fjord du Saguenay. Labrador – Caroline du Nord.

Une Grande Astérie polaire digérant une Moule bleue.
La Grande astérie polaire et l'Astérie boréale commune se nourrissent de divers invertébrés mais surtout de bivalves dont la Moule bleue. Pour consommer un bivalve, l'Astérie l'entoure de ses bras, sort son estomac et le glisse entre les valves entrouvertes. Sur la photo, on peut voir l'estomac dévaginé dont une partie est encore insérée entre les valves d'une Moule bleue. La digestion de la proie prend quelques heures.

Grande astérie polaire

Leptasterias polaris. Astérie à six bras. *Polar* ou *Six-rayed Sea Star.*

Étoile de mer à 6 bras, rarement 5. Surface recouverte d'épines, généralement courtes et bulbeuses au sommet. Couleur brune, rouge ou verdâtre, parfois marbrée. Atteint de 15 à 30 cm. Famille : Astériidés.

L. groenlandica, une étoile à 5 bras d'apparence similaire à *L. polaris,* se rencontre aussi dans le médiolittoral. Les deux espèces peuvent être difficiles à distinguer.

La Grande astérie polaire est abondante dans l'estuaire maritime et le nord du golfe, sur les fonds rocheux ou meubles. Elle est rare au sud du golfe. Elle vit du médiolittoral jusqu'à 200 m de profondeur environ. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – Cape Cod.

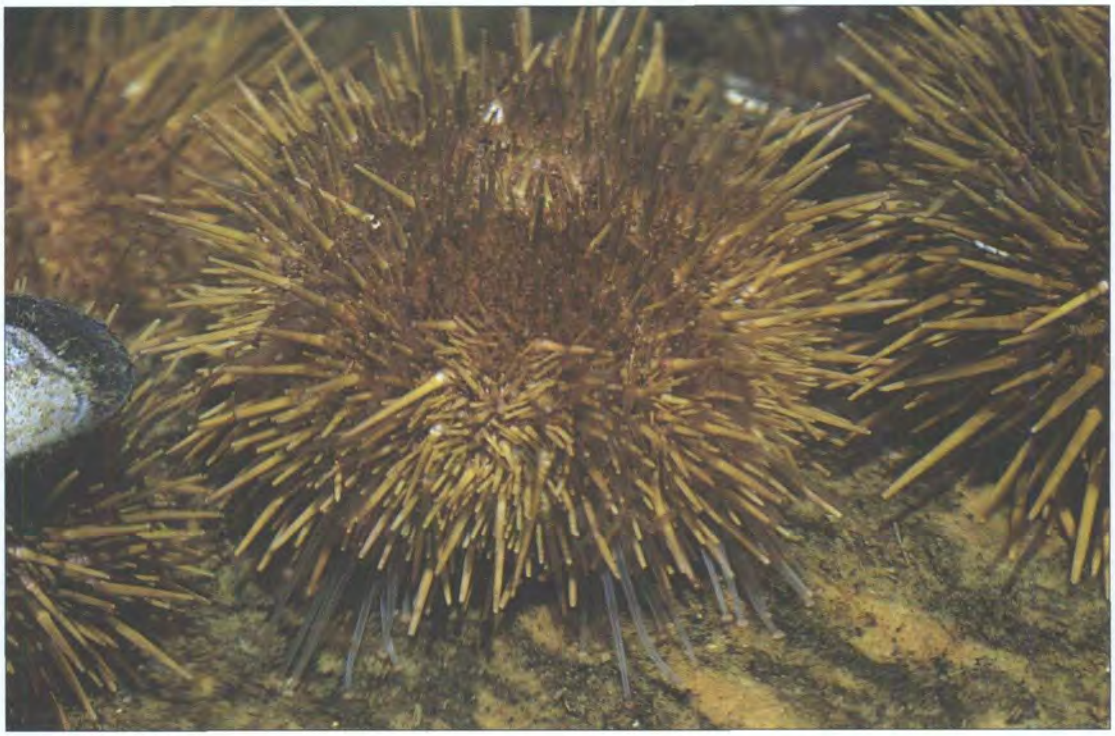
Dans le nord du golfe, la reproduction de la Grande astérie polaire a lieu en automne. Le mâle et la femelle libèrent leurs gamètes sur le fond où se produit la fécondation. Contrairement à la plupart des étoiles de mer, dont les *Asterias,* la Grande astérie polaire n'a pas de stade larvaire. La femelle couve les embryons sous son corps jusqu'au plein développement des petites étoiles. Cette période s'étend de décembre à mai environ. Au moment de leur libération, les Astéries mesurent près de 3 mm de diamètre.

Étoile de mer du genre *Henricia*

Blood Stars.

Les étoiles de mer du genre *Henricia* possèdent cinq bras effilés d'aspect lisse et un petit disque central. Elles sont généralement colorées de rouge, d'orangé ou de jaune. Trois espèces d'*Henricia* sont connues dans le Saint-Laurent. L'identification de plusieurs espèces est actuellement réexaminée. Famille : Échinastéridés.

Les *Henricia* se nourrissent de divers invertébrés sessiles, comme les éponges et les hydrozoaires, mais aussi de plancton et de matière organique en suspension dans l'eau. Cette nourriture particulaire adhère à un mucus sur l'épiderme et est transportée vers la bouche par des cils mobiles. Ces étoiles n'ont pas de stade larvaire. Les femelles couvent leurs embryons jusqu'à la maturité.



Oursin vert

Strongylocentrotus droebachiensis. Oursin commun. *Green Sea Urchin.*

Animal pourvu d'une enveloppe calcaire hémisphérique recouverte de longues épines vertes parfois teintées de rouge. Peut atteindre 9 cm de diamètre, sans les épines. Famille : Strongylocentrotidés.

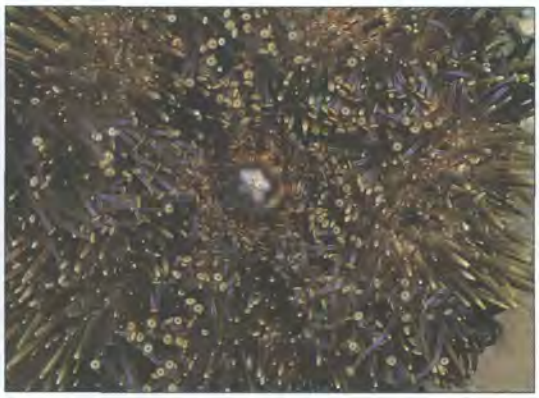
Une espèce apparentée de couleur pâle, *S. pallidus,* est présente dans le Saint-Laurent à des profondeurs allant de 20 à 200 m.

L'Oursin vert est abondant dans les habitats rocheux, à des profondeurs de 30 m et moins, où il forme souvent des agrégations extrêmement denses. On le trouve également sur des fonds meubles ou graveleux, et parfois dans des eaux profondes (200-500 m). Au Québec et dans les provinces maritimes, l'Oursin vert est pêché commercialement pour la consommation des gonades. ◊ Estuaire moyen – golfe, fjord du Saguenay. Arctique – New Jersey.

L'Oursin vert possède différents modes de nutrition et c'est sans doute ce qui explique sa présence dans plusieurs types d'habitats. Les laminaires constituent sa nourriture préférée et il n'est pas rare que le broutage intensif des Oursins contrôle l'expansion de ces peuplements algaux. Les Oursins verts se rencontrent également en grand nombre dans des milieux dépourvus d'algues. Ils s'alimentent alors des micro-organismes présents à la surface des substrats, capturent certains petits animaux, mangent des cadavres ou des débris d'algues déposés sur le fond.

Dans le Saint-Laurent, l'Oursin vert se reproduit au printemps. Les mâles et les femelles libèrent leurs gamètes dans l'eau où se produit la fécondation. À l'éclosion, un oeuf donne une petite larve pélagique. Selon certaines études, l'Oursin vert peut vivre jusqu'à 25 ans.

La lanterne d'Aristote.
Aristote, dans son livre *Historia Animalium* (330 av. J.-C.), compare la mâchoire de l'oursin à une lanterne, d'où son nom de *lanterne d'Aristote*. Cette structure unique dans le monde animal est composée de plusieurs pièces mobiles animées par une musculature complexe. La mâchoire peut ainsi mordre dans le tissu végétal coriace et le déchirer en bougeant dans tous les sens.



Pôle ventral.
Les cinq dents de la mâchoire sont visibles au centre du pôle ventral. Les filaments translucides et bleutés servent au déplacement; ils sont appelés *podias*. Chacun se termine par une ventouse de couleur brune qui adhère au substrat. Les podias sont disposés sur cinq rangées radiales tout autour de l'oursin.

Le test calcaire d'un oursin

L'enveloppe corporelle d'un oursin, appelée *test*, est constituée de plaques calcaires soudées ensemble. À la mort d'un oursin, la chute rapide des épines laisse voir en détail le test de cet animal très particulier. La paroi est ornée de petites protubérances et de trous minuscules alignés radialement. Chaque protubérance correspond au socle sur lequel s'articulait une épine et chaque petit trou correspond à l'emplacement d'un podia.

Sur le pôle dorsal, le cercle central correspond à une membrane couverte de petites plaques entre lesquelles s'ouvre l'anus. Cette membrane organique disparaît rapidement et laisse un trou au centre des tests échoués. Les pores génitaux sont disposés en étoile autour de ce cercle central. Les gamètes sont libérés par ces ouvertures. En bordure du cercle, on observe aussi un renflement poreux appelé *plaque madréporite*. Son rôle est encore mal compris.

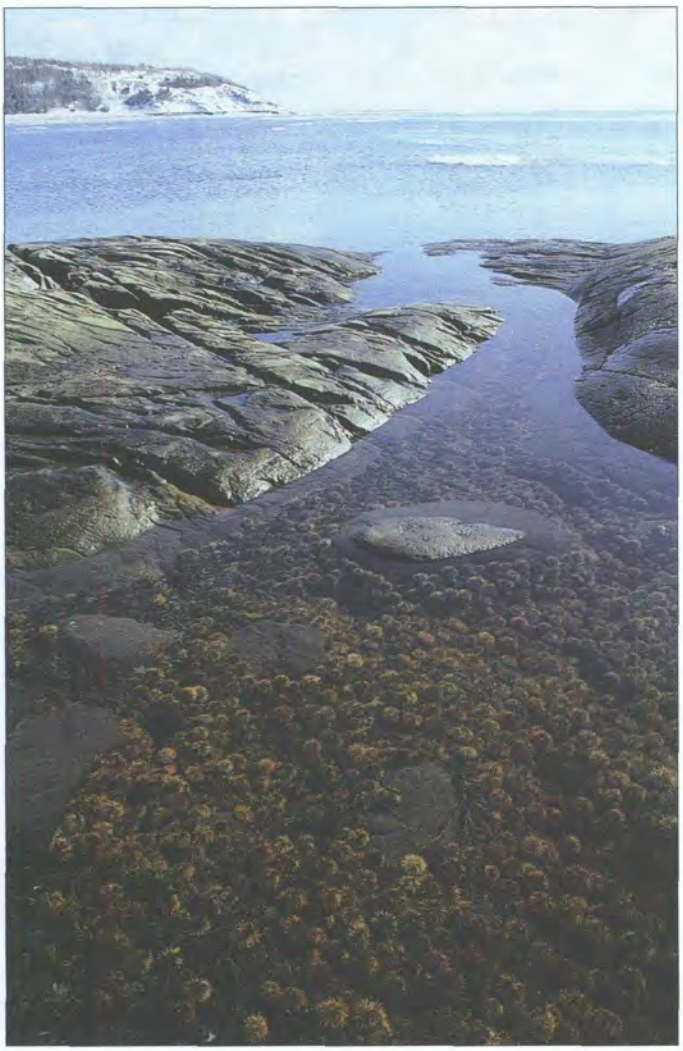
Test d'oursin, vue dorsale.

Le broutage des laminaires par l'Oursin vert

L'Oursin vert représente la plus grande biomasse d'invertébrés des milieux rocheux infralittoraux peu profonds de l'est du Canada. Cet herbivore redoutable se rassemble en grand nombre pour brouter à la marge des bancs de laminaires. Son broutage intensif est responsable de la destruction des laminaires situées en profondeur. L'Oursin vert exerce ainsi une influence déterminante sur la structure de la communauté infralittorale associée aux peuplements de laminaires. Pour cette raison, cette espèce est considérée comme une espèce clé sur les littoraux rocheux de l'est du Canada.

L'importance du rôle de l'Oursin vert dans la dynamique des peuplements de laminaires est apparue plus clairement dans les années 80, à la suite d'une maladie qui décima une partie de la population d'oursins sur les côtes rocheuses de la Nouvelle-Écosse. On constata alors un développement rapide de peuplements de laminaires sur les territoires rendus disponibles par cette mortalité massive. Des expériences d'éradication d'oursins effectuées par la suite dans le Saint-Laurent ont permis d'observer des résultats similaires.

L'activité de broutage de cette espèce se concentre en profondeur, où l'eau est plus calme, car les oursins ont du mal à se tenir sur les frondes agitées par les vagues. Les peuplements de laminaires se trouvent donc limités à une bande relativement étroite, parallèle à la côte. Plus en profondeur, il ne subsiste que les espèces d'algues résistantes au broutage comme, par exemple, l'Agare criblée, *Phycodris rubens* et *Ptilota serrata*. Dans ces zones dénudées, la densité des groupes d'Oursins verts s'élève parfois à plus de cent individus par mètre carré.



Une agrégation d'Oursins verts.
Tadoussac.

Oursin plat

Echinarachnius parma. Dollar des sables. *Common Sand Dollar.*

Animal en forme de disque, recouvert de courtes épines brun rouge foncée. Diamètre maximum : 8 cm. Famille : Mellitidés.

L'Oursin plat se trouve souvent sur le sable fin, mais aussi sur le sable grossier ou le sable vaseux. Il est présent à toutes les profondeurs du Saint-Laurent maritime, c'est-à-dire jusqu'à 500 m environ. Les Oursins plats forment généralement des groupes plus ou moins denses. Les tempêtes les rejettent en grand nombre sur les plages ouvertes du golfe. ◊ Estuaire maritime – golfe. Labrador – Caroline du Nord.

La disparition des épines sur le dos de l'Oursin plat dévoile le dessin d'une fleur à cinq pétales au milieu desquels se situe une étoile. Cinq petites ouvertures terminent les bras de l'étoile. Chez l'Oursin vivant, ces pétales correspondent à l'emplacement des branchies, tandis que les cinq perforations sont les voies de sortie des gamètes. Comme chez l'Oursin vert, la fécondation se produit dans l'eau. Sur le côté ventral, on observe une ouverture ronde chez les individus échoués : elle correspond à l'emplacement de l'appareil buccal de l'animal, une mâchoire composée de cinq dents, semblable à celle de l'Oursin vert. Finalement, sur le bord du disque, on peut voir l'ouverture de l'anus.

L'Oursin plat vit le plus souvent à demi enfoui dans le sable. Il avance et creuse lentement grâce à des petits tubes ambulacraires et à des épines mobiles. Il se nourrit des particules organiques mêlées aux premiers millimètres de sable. Le côté dorsal de l'Oursin plat ressemble à un tapis constitué en bonne partie d'épines, de cils et de filaments dont le rôle est d'extraire les particules alimentaires mélangées au sédiment. Les épines empêchent les grains de sable de tomber sur l'épiderme, mais laissent passer les petites particules alimentaires. Elles sont alors entraînées par un courant de cils mobiles vers la marge du corps, puis au-dessous, vers les sillons ventraux, et enfin vers la bouche.

LES BRYOZOAIRES

Les bryozoaires sont des colonies où chaque individu, ou zoïde, est enfermé dans une loge calcaire ou chitineuse. Les zoïdes portent des tentacules utilisés pour capturer leur nourriture. Certains bryozoaires ressemblent à des hydrozoaires (*Dynamena*) mais s'en distinguent par leurs tentacules ciliés, alors que les tentacules des hydrozoaires portent des cellules urticantes. Les bryozoaires présentent un port arbustif ou encroûté. L'embranchement des bryozoaires compte 168 espèces (83 genres) dans le Saint-Laurent maritime.

Flustrellidra hispida

Moss animals

Colonie brunâtre formant une croûte gélatineuse parsemée de minuscules épines rougeâtres. Les épines lui donnent une texture rugueuse, d'où son nom latin *hispida,* qui signifie «hispide» ou «piquant». Famille : Flustrellidridés.

Abondante dans le médiolittoral et en eau peu profonde. Elle forme fréquemment des manchons autour du pied des Fucus et des Ascophylles. Accompagne souvent *D. pumila*. ◊ Estuaire moyen – golfe.

Alcyonidium pachydermum

Colonie gélatineuse cylindrique, non ramifiée, terminée abruptement par un court pédoncule. Paroi chitineuse brunâtre, lisse et épaisse. Peut atteindre 50 cm de long et 1,2 cm de diamètre, parfois plus. Famille : Alcyonidiidés.

Vit dans l'infralittoral, fixée sur la roche ou les coquilles. Cette espèce singulière, rarement recensée dans le Saint-Laurent maritime, est observée fréquemment en laisse de mer sur les platiers rocheux du Bic et de Métis-sur-Mer. Ce bryozoaire peut être confondu au premier coup d'oeil avec un stipe de laminaire. ◊ Estuaire moyen – golfe.

Alcyonidium diaphanum

Colonie gélatineuse brunâtre, composée d'une base adhérant au substrat d'où se dressent plusieurs axes à ramifications irrégulières plus ou moins aplaties. Zoïdes disposés parallèlement à la surface de la colonie. Sur la photo ci-contre, le bryozoaire est fixé sur le stipe d'une laminaire et envahit aussi la fronde de *Palmaria palmata*. Peut atteindre 6 cm. Famille : Alcyonidiidés. ◊ Estuaire moyen – golfe.

À gauche : *Dendrobeania murrayana.*
À droite : *Electra pilosa.*

Dendrobeania murrayana et *Electra pilosa*

Ces deux Bryozoaires possèdent des loges calcaires (environ 1 mm x 0.3 mm) fermées par un opercule.

Dendrobeania murrayana présente un port arborescent aux ramifications rubanées comptant jusqu'à 12 zoïdes de large. Loge calcaire portant des épines aux 4 coins et sur la marge. Paroi du dessus entièrement membraneuse. Chaque loge porte à son sommet une chambre incubatrice globulaire. Certaines loges portent à leur base un zoïde en forme de bec d'oiseau dont le rôle serait de nettoyer la colonie. Fixée sur la roche ou sur les coquillages. Peut atteindre 4 cm. Infralittoral. ◊ Estuaire maritime – golfe. Famille : Bugulidés.

Electra pilosa forme une croûte blanchâtre sur les algues, les roches et les coquilles. Paroi du dessus (face frontale) de la loge calcifiée à la base et percée de trous. Bordure de la loge pourvue d'épines. Infralittoral. ◊ Golfe. Famille : Électridés.

LES CNIDAIRES

Les cnidaires regroupent les animaux qui présentent un symétrie radiale et un corps cylindrique terminé par une couronne de tentacules armés de cellules urticantes. Cet embranchement inclut des anémones solitaires, comme l'Anémone à points blancs, des méduses libres ou fixées (plus rares), comme la Méduse pédonculée, et des espèces coloniales. *Dynamena pumila* et le Corail mou sont des colonies composées de plusieurs individus tentaculés appelés *polypes*.

Anémone à points blancs

Aulactinia stella. Silver-spotted Anemone.

Petite anémone aux tentacules vert pâle ou foncé, ou rosâtres, disposés en 4 ou 5 cercles. Souvent, 6 lignes blanches rayonnent autour de la région buccale. Colonne translucide couverte de disques adhésifs disposés en rangées longitudinales. Atteint 3,5 cm de hauteur. Famille : Actiniidés.

Commune dans les cuvettes de bas niveau, souvent enfouie jusqu'aux tentacules dans le sédiment. ◊ Estuaire maritime – golfe, jusqu'au Maine.

Dynamena pumila

Garland hydroid

Colonie de polypes dépassant rarement 5 cm. Tige constituée de loges opposées qui débordent en saillie comme des dents. Chaque loge, appelée *hydrothèque*, contient un polype. Classe des hydrozoaires. Famille : Sertulariidés.

Espèce commune dans le médiolittoral, fixée à la base des Fucus et des Ascophylles noueuses. Se trouve aussi en eau peu profonde. ◊ Estuaire maritime – golfe. Labrador – Connecticut.

Corail mou

Gersemia rubiformis. Framboise de mer. *Soft Coral, Red Soft Coral.*

Le Corail mou est une colonie de polypes. Cette colonie est composée d'un tronc caoutchouteux émettant des branches qui se terminent par des bouquets de polypes. Séchée, la colonie se contracte et prend l'aspect d'une framboise. Chaque point noir sur la Framboise de mer correspond à l'emplacement d'un polype. Famille : Nephtheidés.

Cette espèce est présente à des profondeurs allant jusqu'à 200 m. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe. Arctique – baie de Fundy.

Corail mou vivant.
Sous l'eau, *Gersemia rubiformis* se déploie et atteint environ 12 cm de hauteur.

Les méduses

Dans le Saint-Laurent maritime, on trouve cinq espèces de méduses libres (classe des scyphozoaires) et cinq espèces de méduses pédonculées (classe des stauroméduses). Ces animaux carnivores capturent et paralysent leurs proies grâce à des cellules armées de harpons venimeux appelés *nématocystes,* situés principalement au niveau des tentacules. Chez certaines espèces, les nématocystes causent des lésions chez l'humain.

Méduse pédonculée

Haliclystus octoradiatus. Stalked Jellyfish.

Petite méduse fixée par un pied surmonté d'une ombrelle divisée en 8 bras. Chaque bras porte un pompon de tentacules. 2,5 cm de haut. Famille : Lucernariidés.

Cette espèce vit dans les milieux agités, souvent fixée aux algues dont elle prend la couleur. Elle capture ses proies à l'aide de ses tentacules, puis replie les bras pour les amener à sa bouche située au centre de l'ombrelle. ◊ Estuaire moyen (aval) – golfe.

Aurelia sp.

Ombrelle translucide à travers laquelle paraît 4 gonades en forme de fer à cheval. Marge de l'ombrelle portant une frange de tentacules courts. *Aurelia aurita,* la Méduse lune, atteint 30 cm. C'est une espèce très commune et peu venimeuse. *A. limbata,* qui atteint 15 cm, est une espèce nordique peu fréquente. ◊ *A. aurita :* Golfe. Répandue dans toutes les eaux tempérées.

Méduse rouge de l'Arctique

Cyanea capillata. Crinière de lion. *Arctic Red Jellyfish, Lion' mane.*

Ombrelle lisse, découpée à la marge en 8 lobes peu profonds. 8 groupes d'une centaine de longs tentacules sont suspendus sous l'ombrelle. Couleur variant de rose jaune à rouge brun. Espèce venimeuse. Les individus de 30 cm de diamètre sont nombreux, certains atteignent 1 à 2 m. ◊ Estuaire maritime – golfe. De l'Arctique jusqu'aux eaux tempérées.

LES ÉPONGES (PORIFÈRES)

Les éponges sont des animaux dont l'anatomie est très simple. Ce n'est qu'en 1765 qu'on a compris le caractère animal de ces organismes. Les éponges, en effet, n'ont pas d'organes; il n'y a pas chez elles de cellules qui s'organisent pour accomplir une même fonction, comme les cellules qui forment une peau ou un coeur. Chez les éponges, les cellules sont indépendantes et travaillent chacune de leur côté. Elles sont enchassées dans une gelée soutenue par un squelette formé d'aiguilles siliceuses ou calcaires, les spicules, et d'un tissu spongieux, la spongine. Les éponges naturelles utilisées pour le bain sont cependant dépourvues de spicules, d'où leur grande souplesse.

Les éponges se nourrissent en filtrant l'eau de mer. Des cellules flagellées situées à l'intérieur du corps engendrent un courant d'eau qui circule dans les cavités de l'éponge. L'eau entre par les pores qui tapissent la paroi externe. C'est à cause de la présence de ces pores que l'embranchement a reçu le nom de *porifère*, c'est-à-dire «porteur de trous».

Trente-six espèces d'éponges vivent dans le Saint-Laurent maritime. L'Éponge en croûte de pain, *Halichondria panicea* (non illustrée), est citée comme étant la seule espèce présente dans le médiolittoral; elle forme une croûte verdâtre, jaune ou orangée sur la roche. L'identification des éponges se fait par la morphologie extérieure et, surtout, par l'examen des spicules au microscope.

LES POISSONS

Capsule ovigère de raie

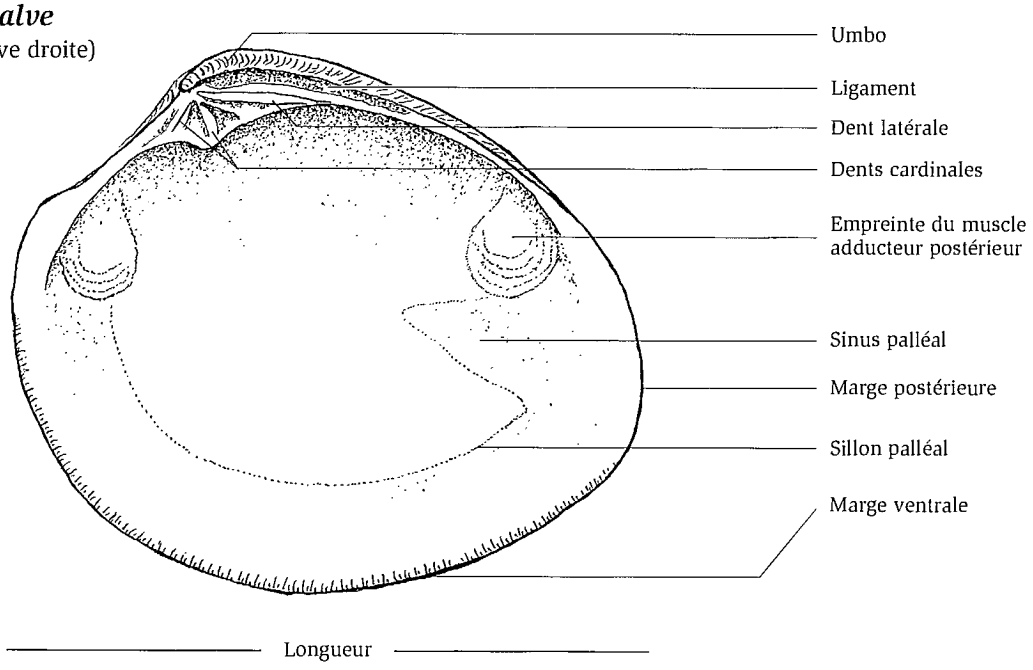
Capsule cornée. Mermaid purse.

Les raies (famille des Rajidés) sont ovipares. L'embryon est enfermé dans une capsule de nature kératineuse et de forme quadrangulaire, généralement prolongée aux 4 coins par des filaments appelés *cornes*. Six espèces de Raies vivent dans le Saint-Laurent maritime.

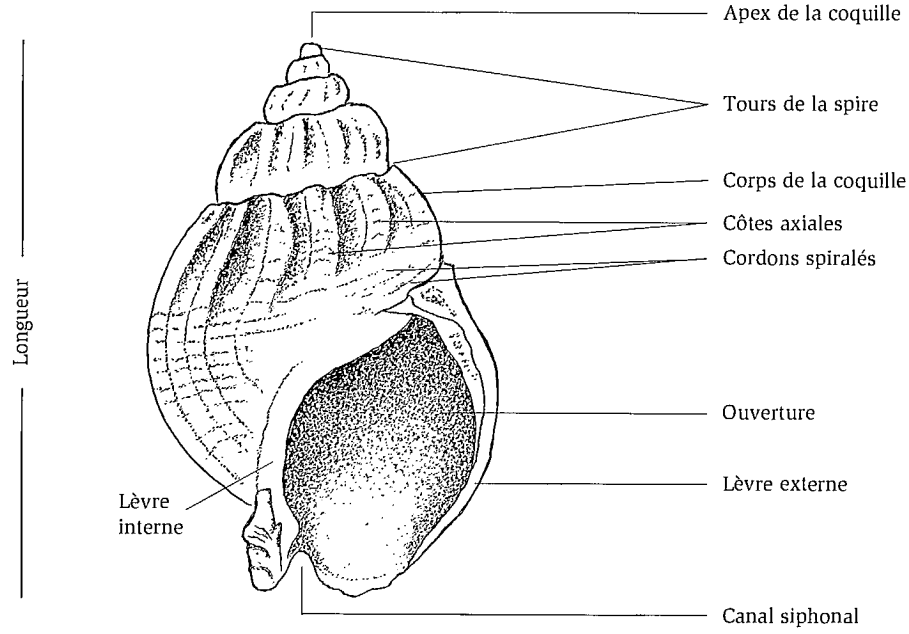
Morphologie des coquilles de mollusques

Bivalve

(valve droite)



Gastéropode



Glossaire

Adducteurs (muscles) : chez les bivalves, muscles qui ferment la coquille.

Alternes : se dit d'éléments disposés à des niveaux différents le long d'un axe. Voir opposés.

Apex : sommet de la coquille chez les gastéropodes. Voir schéma page 100. Chez les bivalves, l'apex correspond à l'umbo.

Bivalve : voir page 43.

Byssus : filaments de protéine sécrétés par des glandes situées au niveau du pied des bivalves. Les byssus servent à attacher le bivalve au substrat.

Canal siphonal : extension de la coquille, de forme semi-tubulaire, située dans la région antérieure de l'ouverture de la coquille. Il permet le passage d'un siphon respiratoire. Voir shéma page 100.

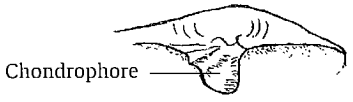
Cavité palléale : chez les mollusques aquatiques, cavité formée par le repli du manteau où baignent les branchies. La cavité palléale est en communication directe avec l'eau de mer. Voir manteau.

Cirres : chez les balanes, paires d'appendices pourvus de longs poils qui filtrent la nourriture dans l'eau. Les cirres sortent par le sommet du cône grâce à l'ouverture de plaques operculaires. Voir scutum.

Charnière : chez les bivalves, point de jonction des deux valves. La charnière peut être sans dents ou munie de dents.

Chela : voir patte préhensile.

Chondrophore : chez certains bivalves (les Myes, les Mactres, la Clovisse arctique, etc.), structure en forme de cuillère située sous la charnière, à l'intérieur des valves, et supportant le ligament interne ou *résilium*. Voir page 56.



Côte axiale : chez les gastéropodes, relief de la coquille parallèle à l'axe de la spire. Voir schéma page 100.

Côte radiale : chez les bivalves, relief de la coquille rayonnant de l'umbo à la marge des valves.

Crampon : chez les algues de forte taille, ramification de la base du pied. Chaque branche de cette ramification se termine par un disque adhésif, ce qui permet à l'algue de s'attacher fermement au substrat.

Crénelé : bordé de dents obtuses.

Dent : chez plusieurs espèces de bivalves, saillie de la coquille disposée sur chaque valve au niveau de la chanière. Les dents s'emboîtent lorsque la coquille est fermée. Les dents dites *cardinales* sont situées juste sous l'umbo, alors que les dents dites *latérales* sont situées à côté des dents cardinales. Voir schéma page 100.

Dépositivore : se dit d'un organisme qui se nourrit de la matière organique mêlée au sédiment ou déposée sur celui-ci. Cette matière organique est composé de dépôts organiques divers et d'êtres vivants, comme des bactéries et des microalgues. Certains dépositivores se nourrissent de la matière organique présente sur la surface de la vase, alors que d'autres absorbent la vase pour en extraire la fraction assimilable.

Détritivore : se dit d'un organisme qui se nourrit de débris provenant de plantes ou d'animaux morts.

Dichotomique : qui se divise en une ou plusieurs bifurcations. Voir dessin sous l'entrée réceptacle.

Endopode : la patte de plusieurs crustacés se divise en deux rames : une rame extérieure appelée *exopode* et une rame intérieure appelée *endopode*. Voir dessin sous l'entrée statocyste.

Épiphyte : se dit d'un animal ou d'un végétal qui est fixé sur une plante. Les épiphytes ne sont pas des parasites; ils utilisent les plantes comme supports.

Espèce (nom d') : en biologie, les êtres vivants sont nommés par une expression formée de deux mots latins. Le premier est le nom du genre auquel l'espèce appartient, le second est son nom d'espèce comme tel. Lorsqu'un troisième nom est ajouté, par exemple *Fucus distichus distichus,* le dernier réfère à une sous-espèce.

Exopode : voir endopode.

Fécondation externe : fécondation qui se produit lorque les cellules sexuelles, spermatozoïdes et ovules, sont libérées et se rencontrent dans l'eau. Ce type de fécondation est fréquent en milieu marin, car la concentration en sels de l'eau de mer est similaire à celle des cellules reproductrices. La fécondation externe ne nécessite pas d'appareil de copulation, mais elle exige une plus grande production de gamètes pour maximiser les chances de rencontre.

Filtreur : organisme aquatique qui filtre l'eau pour en extraire sa nourriture. La nourriture est généralement particulaire et est composée de plancton et de particules organiques.

Fronde : surface aplatie d'une algue.

Gamète : cellule reproductrice mâle ou femelle correspondant chez les invertébrés à un spermatozoïde et à un ovule. Chez les algues, la nomenclature est plus complexe mais traduit toujours l'essentiel de la reproduction sexuée, à savoir que chaque gamète mâle ou femelle transporte la moitié du génome de l'espèce. Voir réceptacle.

Gastéropode : voir page 43.

Genre : un des niveaux de classification. En biologie, les êtres vivants sont classifiés et regroupés en fonction de caractères anatomiques et morphologiques communs. Chaque groupe occupe un rang hiérarchique et porte un nom particulier. Par exemple, un *ordre* regroupe des *familles,* chacune regroupant plusieurs *genres,* chacun regroupant à son tour plusieurs *espèces.* Les êtres vivants sont nommés à partir des deux derniers niveaux de classification, soit le nom du genre suivi du nom de l'espèce.

Gnathopode : voir patte préhensile.

Halophyte : plante qui tolère un habitat riche en sel.

Infralittoral : zone située sous l'eau, entre la ligne des marées les plus basses et la profondeur limite atteinte par les algues. Voir page 5.

Invertébré : animal qui n'a pas de vertèbres (ver, mollusque, etc.). Environ 95% des espèces animales sont des invertébrés.

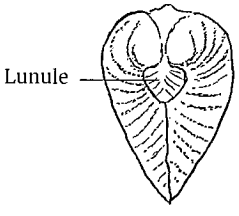
Laisse de mer : débris de toutes sortes que les vagues rejettent sur la plage. Dans le haut du littoral la laisse de mer forme souvent une ligne qui se déplace à chaque marée.

Lèvre : chez les gastéropodes, nom donné à la bordure de l'ouverture de la coquille. La lèvre dite *externe* est située loin du centre de la coquille; la lèvre dite *interne* est située près du centre. Voir schéma page 100.

Ligament : chez les bivalves, bande brunâtre qui attache les valves au niveau de la charnière. Le ligament est constitué de deux types de tissus, l'un sans élasticité, formant le ligament proprement dit, et l'autre élastique, appelé le *résilium.* En général, les deux parties sont intimement liées si bien que le tout est nommé *ligament.* Chez certains bivalves, par contre, comme chez les Myes et les Mactres, les deux parties sont séparées.

Ligule : voir parapode.

Lunule : chez les bivalves, impression ayant plus ou moins la forme d'un coeur, située en avant des umbos et visible lorsque la coquille est fermée.



Macrophyte : se dit d'une algue de bonne taille, par opposition à une algue microscopique ou très petite.

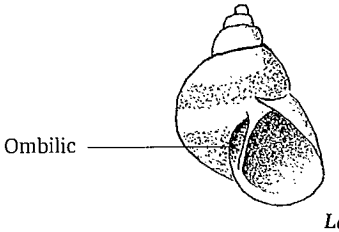
Manteau : nom donné à l'épiderme des mollusques. Chez les mollusques à coquille, le manteau sécrète la coquille et se situe, évidemment, sous celle-ci. Le bord du manteau laisse à l'intérieur de la coquille des bivalves une empreinte que l'on nomme le *sillon palléal.*

Marelle : en géomorphologie, les marelles sont les petites mares qui parsèment les marais salés du Saint-Laurent. Leur formation est généralement associée aux déplacements d'un morceau de glace, qui, en se soulevant sous l'effet des marées, arrache une pièce de tourbe et laisse une cavité.

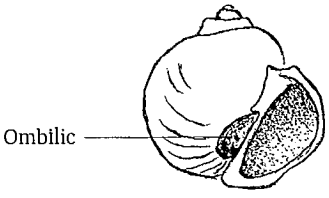
Matière organique : matière qui provient d'un être vivant, par opposition à la matière inorganique comme le sel ou l'argile.

Médiolittoral : zone de balancement des marées; se situe entre les limites extrêmes atteintes par les grandes marées. Voir page 5.

Ombilic : chez les gastéropodes, cavité ronde ou en forme de fente située à la base de la coquille, contre l'ouverture.



Lacuna vincta



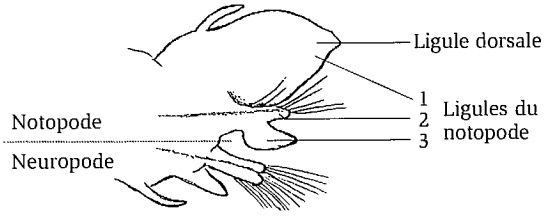
Euspira heros

Opercule : chez certains gastéropodes aquatiques, pièce cornée située sur le pied qui ferme l'ouverture de la coquille lorsque l'animal s'y rétracte.

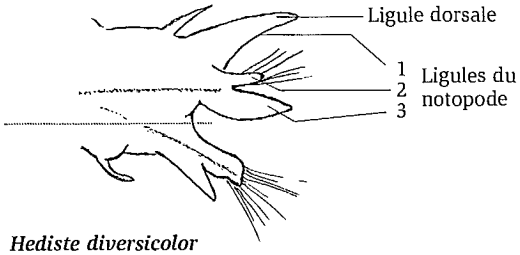
Opportuniste : en écologie, se dit d'une espèce animale ou végétale qui occupe en premier lieu une aire libérée à la suite d'une perturbation du milieu. La capacité de ces espèces à coloniser rapidement un nouvel habitat tient à leur cyle de vie : ce sont généralement des espèces à courte durée de vie, qui croissent rapidement et qui ont une grande fécondité.

Opposés : se dit d'éléments disposés l'un vis-à-vis de l'autre le long d'un axe. Voir alternes.

Parapode : appendice latéral chez les vers polychètes. Le mot *parapode* signifie «patte» (pode) et «à côté» (para), faisant allusion à la position franchement latérale de ces pattes sur le corps de l'animal. Les parapodes sont particulièrement bien développés chez les polychètes errants et servent à la nage. Chez les fouisseurs comme l'Arénicole, ils sont souvent transformés en branchies. L'étude des parapodes est importante pour l'identification des polychètes. Un parapode se divise en deux rames, une rame dorsale appelée *notopode* et une rame ventrale appelée *neuropode.* Chacune de ces rames est divisée en lobes, nommés *ligules,* dont le nombre et la forme varient d'une espèce à l'autre.



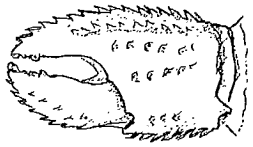
Nereis virens



Hediste diversicolor

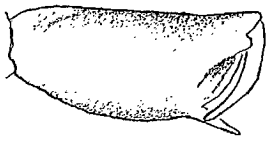
Patte préhensile : patte terminée par une pince destinée à saisir. Chez les crustacés, on distingue deux grands types de pinces : le chela, comme la pince d'un Homard ou d'un Bernard-l'hermite, et le subchela, comme la pince de la première paire de pattes chez la Crevette grise. Un chela est une pince dont le doigt mobile se referme contre le prolongement de l'article précédent. Un subchela est une pince dont le doigt ou la griffe mobile se referme sur l'article précédent, comme la lame d'un canif. Les pattes préhensiles chez les amphipodes et les isopodes sont des subchela appelées *gnathopodes*.

Chela



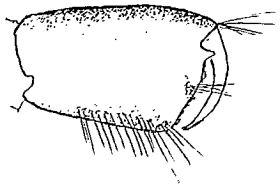
Pagurus pubescens

Subchela



Crangon septemspinosa

Gnathopode



Gammarus oceanicus

Périostracum : couche externe de la coquille de plusieurs mollusques. Le périostracum est de nature protéique, d'épaisseur variable, coloré ou transparent. Il se détache souvent en pelure lorsque les coquillages en laisse de mer sèchent au soleil.

Pied (des mollusques) : chez les gastéropodes, base musculaire adaptée à la locomotion. Chez les bivalves, le pied est aplati et sert souvent à l'enfouissement.

Pied (d'une algue) : partie du thalle située à la base de la fronde. Le pied se termine par un disque ou un crampon. Chez les laminaires, le pied est appelé *stipe*. Certaines espèces d'algues n'ont pas de pied.

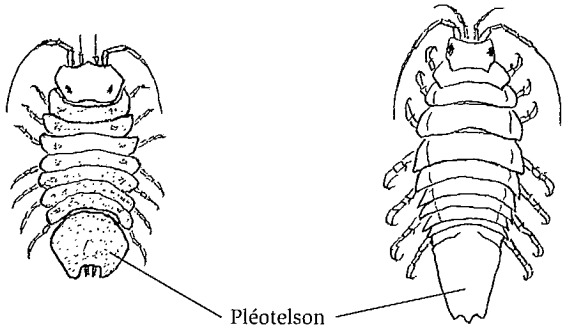
Phytoplancton : ensemble des algues microscopiques vivant à la dérive dans l'eau. Le groupe animal qui présente le même mode de vie est appelé *zooplancton*.

Plancton : l'ensemble du phytoplancton et du zooplancton.

Plaque madréporique : chez les échinodermes, plaque poreuse qui relie le système aquifère de l'animal à l'eau environnante.

Platier rocheux : en géologie, rivage rocheux de faible pente, découvert à marée basse. Selon la nature de la roche, on parle de platier shisteux, calcaire, etc.

Pléotelson : chez les crustacés, pièce formée par la fusion du ou des derniers segments du corps avec le telson.



Jaera albifrons

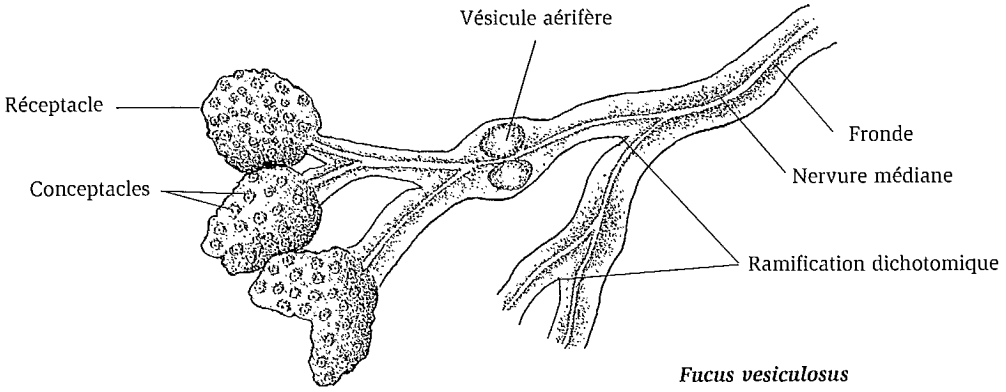
Idotea baltica

Proboscis : chez les gastéropodes, trompe charnue dans laquelle se loge la radula. Le proboscis au repos est généralement rétracté dans la tête. Certains gastéropodes prédateurs ont un long proboscis qui peut pénétrer à l'intérieur de leur proie.

Prolifération : chez les algues, croissance d'une nouvelle partie du thalle à partir d'un thalle déjà formé.

Radula : chez les gastéropodes, membrane pourvue de plusieurs rangée de dents qui ressemble à une langue rapeuse.

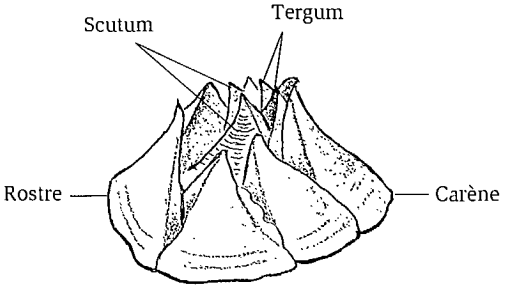
Réceptacle : chez les Fucacées (les Fucus et l'Ascophylle), renflement rempli d'une gelée où se logent de petites urnes renfermant les gamètes. À la surface des réceptacles, ces urnes forment des points qui se distinguent par une couleur différente. On appelle ces urnes des *conceptacles*.



Fucus vesiculosus

Résilium : chez les bivalves, partie interne du ligament qui exerce une tension sur les valves pour les maintenir ouvertes. Chez certains bivalves (la Mye commune, les Mactres par exemple), le résilium est séparé du reste du ligament et forme un coussinet fixé sur un chondrophore.

Rostre : chez les crustacés, projection de la carapace située entre les yeux. Chez les balanes, cependant, le rostre correspond à la plaque antérieure. Voir scutum.



Scutum : paire antérieure de plaques operculaires. Le cône des balanes s'ouvre grâce au mouvement de 4 plaques operculaires. La paire de plaques antérieure est appelée le *scutum* et la paire postérieure, le *tergum*. Le scutum, plus oblique, correspond à l'avant de l'animal et la plaque du cône qui lui fait face se nomme le *rostre*. Le tergum, plus dressé, correspond à son dos et la plaque qui lui fait face se nomme la *carène*.

Sédentaire : en biologie, se dit d'un animal qui se déplace uniquement sur de courtes distances.

Sessile : en biologie, se dit d'un animal qui est fixé, qui ne se déplace pas.

Sillon palléal : chez les bivalves, impression linéaire située à l'intérieur des valves. Cette empreinte marque l'attache du bord du manteau. Voir schéma page 100.

Sinus palléal : chez certains bivalves, encoche dans le sillon palléal qui correspond au site d'insertion des muscles rétracteurs des siphons. Le sinus palléal est toujours situé sur le côté postérieur d'un bivalve. Les espèces sans siphons rétractiles n'ont pas de sinus palléal. Voir schéma page 100.

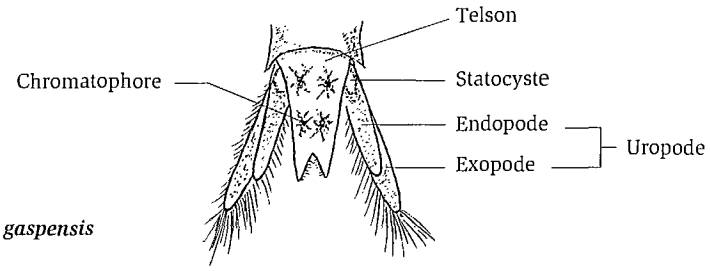
Siphon(s) : chez les bivalves, tubes charnus disposés en paire, parfois rétractiles. Les siphons sont situés à l'extrémité postérieure de l'animal. Le siphon inhalant est dorsal et permet l'entrée de l'eau dans la chambre respiratoire (cavité palléale); le siphon exhalant est ventral et permet la sortie de l'eau

de cette même chambre. Chez les gastéropodes, le siphon respiratoire, lorsqu'il est présent, sort par le canal siphonal. Il est bien visible lorsque l'animal se déplace. Canal siphonal : voir schéma page 100.

Sp. : abréviation du mot espèce. Le nom du genre est suivi de cette abréviation lorsque le nom d'espèce est inconnu.

Spire : chez les gastéropodes, spirale formée par l'enroulement de la coquille. La spire est constituée par un ensemble de tours. Le dernier tour, celui dans lequel se situe l'ouverture, est considéré comme étant le corps de la coquille et ne fait pas partie de la spire.

Statocyste : organe d'équilibre. Chez les Mysidacés, le statocyste est situé au niveau de la «queue» de l'animal, plus précisément, sur l'endopode de l'uropode.



Mysis gaspensis

Stipe : pied allongé et cylindrique qui supporte la fronde des laminaires.

Substrat : en océanographie, le mot substrat est souvent utilisé pour qualifier la nature du littoral ou du fond marin. Les fonds rocheux sont qualifiés de substrats durs; les fonds de gravier, de vase ou de sable sont qualifiés de substrats meubles.

Telson : dernière partie du corps d'un crustacé portant généralement l'anus. Le telson n'est pas considéré comme un segment. Voir dessin sous l'entrée statocyste.

Tergum : voir scutum.

Test : chez l'Oursin vert et l'Oursin plat, enveloppe calcaire constituée d'ossicules soudés les uns aux autres et portant les épines. Chez ces animaux, les ossicules prennent la forme de plaques.

Thalle : mot désignant le corps des algues.

Umbo : chez les bivalves, l'umbo correspond à l'apex d'une valve et est situé près de la charnière. Chez certaines espèces, la forme courbée des umbos rappelle celle d'un bec. Les umbos sont la partie la plus âgée de la coquille. Voir schéma page 100.

Uropode(s) : chez la plupart des crustacés, dernière paire d'appendices de l'abdomen. Les uropodes sont souvent aplatis et forment, avec le telson central, la queue en éventail observée chez la crevette, le homard, etc. Voir dessin sous l'entrée statocyste.

Valve(s) : chez les bivalves, les valves sont les deux plaques calcaires qui renferment le corps. On distingue une marge *ventrale* et une marge *dorsale,* un côté *antérieur* et un autre *postérieur* ainsi qu'une valve *droite* et une valve *gauche.* La marge dorsale est située du côté de la charnière, la marge ventrale est à l'opposé. Les umbos pointent vers le côté antérieur. Pour distinguer la droite et la gauche, on dépose le bivalve sur sa marge ventrale, le côté antérieur loin de l'observateur : la valve droite est du côté droit, et la gauche, du côté gauche. Voir shéma page 100.

Vasculaire (plante) : voir page 11.

Vésicule aérifère : boursouflure du thalle remplie de gaz et servant à faire flotter une algue. Se rencontre surtout chez les grosses algues qui vivent en milieu calme.

Zooplancton : groupe d'animaux, généralement de petite taille, qui vivent à la dérive dans l'eau.

Liste taxonomique

Cette liste est une classification taxonomique des espèces présentées dans cet ouvrage.

ALGUES

CHLOROPHYCÉES

Ulotrichales

Ulotrichacées

Ulothrix flacca

Ulvales

Ulvacées

Capsosiphon groenlandicum, Enteromorpha intestinalis, Enteromorpha linza, Ulva lactuca, Ulvaria obscura

Monostromacées

Gomontia polyrhiza

Acrosiphoniales

Acrosiphoniacées

Spongomorpha arcta

Cladophorales

Cladophoracées

Chaetomorpha melagonium

Chlorococcales

Chlorococcoidées

Codiolum pusillum (stade)

PHÉOPHYCÉES

Ectocarpales

Ectocarpacées

Ectocarpus silicosus, Pilayella littoralis

Elachistacées

Elachista fucicola

Ralfsiacées

Ralfsia fungiformis, Ralfsia verrucosa

Chordariales

Chordariacées

Chordaria flagelliformis

Desmarestiales

Desmarestiacées

Desmarestia aculeata

Dictyosiphonales

Scytosiphonacées

Petalonia fascia, Scytosiphon lomentaria

Laminariales

Alariacées

Alaria esculenta

Laminariacées

Agarum cribosum, Laminaria longicruris, Laminaria saccharina, Laminaria digitata, Sacchoriza dermatodea

Chordacées

Chorda filum

Fucales

Fucacées

Ascophyllum nodosum, Fucus distichus distichus, Fucus distichus edentatus, Fucus distichus evanescens, Fucus spiralis, Fucus vesiculosus

RHODOPHYCÉES

Bangiales

Bangiacées

Porphyra umbilicalis, Porphyra miniata

Palmariales

Palmariacées

Palmaria palmata, Devaleracea ramentacea

Cryptonemiales

Dumontiacées

Dilsea integra

Hildenbrandiales

Hildenbrandiacées

Hildenbrandia rubra

Corallinales

Corallinacées

Clathromorphum circumscriptum, Corallina officinalis, Lithothamnium sp.

Gigartinales

Phyllophoracées

Ahnfeltia plicata, Gymnogongrus crenulatus, Phyllophora pseudoceranoides, Phyllophora truncata

Gigartinacées

Chondrus cripus

Polyideacées

Polyides rotundus

Cystocloniacées

Fimbrifolium dichotomun

Ceramiales

Ceramiacées
Antithamnion cruciatum, Ceramium strictum, Ptilota serrata
Delesseriacées
Phycodrys rubens, Membranoptera alata
Rhodomélacées
Odonthalia dentata, Rhodomela confervoides, Rhodomela lycopodioides, Polysiphonia urceolata

DIATOMOPHYCÉES

Naviculales
Naviculacées
Berkeleya rutilans

Centrales
Coscinodiscacées
Melosira sp.
Fragilariacées
Fragilaria sp.

PLANTES VASCULAIRES

Graminées
Spartina alterniflore
Naiadacées
Zostera marina

ANIMAUX

CNIDAIRES

Hydrozoaires
Sertulariidés
Dynamena pumila

Scyphozoaires
Ulmaridés
Aurelia sp.
Cyaneidés
Cyanea capillata
Lucernariidés
Haliclystus octoradiatus

Anthozoaires
Actiniidés
Aulactinia stella
Nephtheidés
Gersemia rubiformis

MOLLUSQUES

Gastéropodes
Acmaeidés
Tectura testudinalis
Calyptraeidés
Crepidula plana, Crepidula fornicata
Littorinidés
Littorina saxatilis, Littorina obtusata, Littorina littorea
Throchidés
Margarites helicinus
Lacunidés
Lacuna vincta
Thaïdidés
Nucella lapillus
Buccinidés
Buccinum undatum
Naticidés
Euspira heros
Aporrhaidés
Aporrhais occidentalis
Nassariidés
Nassarius trivittatus, Nassarius obsoletus
Hydrobiidés
Hydrobia truncata
Dendronotidés
Dendronotus frondosus

Bivalves
Mytilidés
Modiolus modiolus, Mytilus edulis, Geukensia demissus
Myacidés
Mya arenaria, Mya truncata
Hiatellidés
Hiatella arctica, Cyrtodaria siliqua
Pétricolidés
Petricolaria pholadiformis
Tellinidés
Macoma balthica, Tellina agilis
Arcticidés
Arctica islandica
Mésodesmatidés
Mesodesma arctatum
Solenidés
Siliqua costata, Ensis directus
Pholadidés
Zirfaea crispata
Cardiidés
Clinocardium ciliatum, Serripes groenlandicus
Mactridés
Spisula solidissima, Mactromeris polynyma
Vénéridés
Gemma gemma, Pitar morrhuanus, Mercenaria mercenaria

Ostéidés
Crassostrea virginica

ÉCHINODERMES

Astéroïdés

Astéridés
Asterias rubens, Leptasterias polaris
Echinasteridés
Henricia sp.

Échinoïdés

Strongylocentrotidés
Strongylocentrotus droebachiensis, Echinarachnius parma

CRUSTACÉS

Cirripèdes

Balanomorphes
Balanidés
Balanus crenatus, Balanus balanus, Semibalanus balanoides, Balanus improvisus

Brachyoures

Majidés
Hyas araneus
Cancridés
Cancer irroratus
Portunidés
Carcinus maenas

Anomoures

Paguridés
Pagurus pubescens

Amphipodes

Gammarides
Gammaridés
Gammarus oceanicus, Gammarus lawrencianus
Calliopiidés
Calliopius laeviusculus
Lysianassidés
Anonyx sarsi
Talitridés
Americorchestia megalophthalma, Orchestia gammarella

Mysidacés

Mysidés
Mysis gaspensis
Crangonidés
Crangon septemspinosa

Isopodes

Janiridés
Jaera albifron

INSECTES

Anthomyiidés
Fucellia intermedia

ANNÉLIDES

Polychètes

Serpulidés
Spirorbis spirorbis
Pectinariidés
Pectinaria granulata
Nephtyidés
Nephtys caeca
Néréidés
Nereis virens, Hediste diversicolor
Arénicolidés
Arenicola marina

BRYOZOAIRES

Flustrellidridés
Flustrellidra hispida
Alcyonidiidés
Alcyonidium pachydermum, Alcyonidium diaphanum
Electridés
Electra pilosa
Bugulidés
Dendrobeania murrayana

Bibliographie sommaire

Abbott, R. Tucker. 1982. Guide des coquillages de l'Amérique du Nord. Éditions Marcel Broquet, Montréal. 288 pages.

Abbott, R. Tucker. 1974. American Seashells. The Marine Mollusca of the Atlantic and Pacific Coast of North America. 2e édition. Van Nostrand Reinhold Company. New York. 662 pages.

Bertness, Mark D., Steven D. Gaines et Mark E. Hay. 2001. Marine Community Ecology. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts. 550 pages.

Bertness, Mark D. 1999. The Ecology of Atlantic Shorelines. Sinauer Associates, Sunderland, Massachussets. 417 pages.

Bird, Carolyn J. et Jack L. McLachlan. 1992. Seawed Flora of the Maritimes 1. Rhodophyta - The Red Algae. Biopress Ltd, Bristol. 177 pages.

Bourget, Edwin. 1997. Les animaux littoraux du Saint-Laurent : guide d'identification. Les Presses de l'Université Laval, Québec. 268 pages.

Bousfield, E. L. 1964. Coquillages des côtes canadiennes de l'Atlantique. Musée national du Canada, Ottawa. 89 pages.

Brunel, Pierre, Luci Bossé et Gabriel Lamarche. 1998. Catalogue des invertébrés marins de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Publication spéciale des sciences halieuthiques et aquatiques 126, Ottawa. 405 pages.

Cardinal, André. 1990. Répartition biogéographique des algues marines benthiques sur les côtes du Québec. Le Naturaliste canadien, Vol. 117, no 3 : 167-182.

Gosner, Kenneth L. 1979. A Field Guide to the Atlantic Seashore. The Peterson Field Guide Series. Houghton Mifflin Company, Boston. 329 pages.

Gosner, Kenneth L. 1971. Guide to Identification of Marine and Estuarine Invertebrates : Cape Hatteras to the Bay of Fundy. Wiley Interscience, New York. 693 pages.

Miner, Roy Waldo. 1950. Field Book of Seashore Life. G. P. Putnam's Sons, New York. 888 pages.

Morris, Percy A. 1975. A field guide to shells of the Atlantic and Gulf Coasts and West Indies. The Peterson Field Guide Series. Houghton Mifflin Company, Boston. 330 pages.

Norton, T. A., S. J. Hawkins, N. L. Manley *et al.* 1990. Scraping a living : a review of littorinid grazing. Hydrobiologia 193 : 117-138.

Pollock, Leland W. 1998. A Practical Guide to the Marine Animals of Northeastern North America. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey. 367 pages.

Pêches et Océans Canada, région des Maritimes. Sous la direction de R. J. Rutheford. 1997. Exigences relatives à la qualité de l'habitat. Site Internet : www.mar.dfo-mpo.gc.ca

Pêches et Océans Canada, région des Maritimes et région Laurentienne. 1996 à 2002. Rapports sur l'état des stocks.

Raffaelli, David et Stephen Hawkins. 1990. Intertidal ecology. 2e édition. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 356 pages.

Taylor, William R. 1957. Marine Algae of the Northeastern Coast of North America. University of Michigan Press, Ann Arbor. 509 pages.

Index taxonomique

L'index inclut les espèces décrites, les espèces citées et les noms anciens. Les noms anciens sont suivis de la référence aux noms actuels.

Acmaea testudinalis. Voir Tectura testudinalis.
Acmée à écaille de tortue, 60
Agar criblé, **22**, 93
Agarum cribosum, 22
Ahnfeltia plicata, 33
Alaria esculenta, 23
Alarie succulente, 23
Alcyonidium diaphanum, 95
Alcyonidium pachydermum, 95
Alexandrium tamarense, 48, 53
Algue feuille de chêne, 37
Americorchestia megalophthalma, 87
Anémone à points blancs, 6, **96**
Anonyx sarsi, 86
Antithamnion cruciatum, 36
Antithamnion floccosa, 36
Aporrhais occidentalis, 79
Arctica islandica, 51
Arenicola marina, 77
Arénicole, 10, 77
Ascophylle noueuse, 7, 16, **19**
Ascophyllum nodosum, 19
Asterias rubens, 89
Asterias vulgaris. Voir Asterias rubens.
Astérie boréale commune, 89
Aulactinia stella, 96
Aurelia sp., 98
Balane commune, 7, 79, **81**
Balane côtelée du Nord, 80
Balane crénelée, 80
Balanus balanoides. Voir Semibalanus balanoides.
Balanus balanus, 80
Balanus crenatus, 80
Balanus improvisus, 81
Berkeleya rutilans, 15, **41**
Bernard-l'hermite pubescent, 84
Bryozoaire, 95
Buccin commun, 8, **68**
Buccinum undatum, 68
Bunodactis stella. Voir Aulactinia stella.
Bunodes stella. Voir Aulactinia stella.
Calliopius laeviusculus, 86
Callocardia morrhuana. Voir Pitar morrhuanus.
Cancer irroratus, 83
Capsosiphon groenlandicum, **28**, 29
Carcinus maenas, 82
Cardium ciliatum. Voir Clinocardium ciliatum.
Carex paleacea, 12
Ceramium rubrum 36
Cerastoderma elegantulum, 55
Cerastoderma pinnulatum, 55
Chaetomorpha melagonium, 27
Chirona hameri, 79
Chondrus cripus, 35
Chorda filum, 23
Chorda tomentosa, 23
Chordaria flagelliformis, 24
Cistena granulata. Voir Pectinaria granulata.
Cistenides granulata. Voir Pectinaria granulata.
Clathromorphum compactum 39
Clathromorphym circumscriptum, **39**, 65
Clinocardium ciliatum, 55
Clovisse arctique, 52
Codiolum pusillum (stade), 27
Coleopa frigida gravis, 88
Coque d'Islande, 55
Coque du Groendland, 55
Corail mou, 97
Corallina officinalis, 39, 40
Coronula diadema, 79
Couteau droit, 53
Crabe araignée, 83
Crabe tourteau, 83
Crabe vert, 6, **82**
Crago septemspinosus. Voir Crangon septemspinosa.
Crangon septemspinosa, **84**, 104
Crangon septemspinosus. Voir Crangon septemspinosa.
Crassostrea virginica, 59
Crepidula convexa, 61
Crepidula fornicata, 61
Crepidula plana, 61
Crépidule commune de l'Atlantique, 61
Crépidule plate, 61
Crevette grise, 84
Cyanea capillata, 98
Cyprina islandica. Voir Arctica islandica.
Cyrtodaria siliqua, 54
Dendrobeania murrayana, 96
Dendronotus frondosus, 60
Desmarestia aculeata, 25
Devaleraea ramentacea, 7, 32
Diatomée, 14, 29, **41**
Dilsea integra, 33
Dynamena pumila, 95, **97**
Echinarachnius parma, 94
Ectocarpus siliculosus, 25
Elachista fucicola, 26
Electra pilosa, 96

Ensis directus, 53
Enteromorpha intestinalis, 28
Enteromorpha linza, 28
Entéromorphe intestinal, 28
Éponge en croûte de pain, 99
Éponges, 99
Euspira heros, **70**, 103
Euspira triseriata, 70
Fausse-vénus, 57
Fimbrifolium dichotomun, 35
Flustrellidra hispida, 95
Fragilaria sp., 29, **41**
Fucacée, 7, **16**
Fucellia intermedia, 6, 88
Fucus denté, 16, **17**
Fucus distichus distichus, 16, 17
Fucus distichus edentatus, 16
Fucus distichus evanescens, 16, 17
Fucus évanescent, 16, **17**
Fucus spiralé, 6, 7, 16, **18**
Fucus spiralis, 16, **18**
Fucus vésiculeux, 7, 16, **18**
Fucus vesiculosus, 16, **18**, 105
Gammarus lawrencianus, 86
Gammarus oceanicus, **85**, 104
Gemma gemma, 57
Gemme améthyste, 57
Gersemia rubiformis, 97
Geukensia demissus, **43**
Gomontia polyrhiza, 27
Grande astérie polaire, 90
Grande moule striée, 43
Grande pholade rugueuse, 49
Gymnogongrus crenulatus, 34
Halichondria panicea, 99
Haliclystus auricula. Voir Haliclystus octoradiatus.
Haliclystus octoradiatus, 98
Halosaccion ramentaceum. Voir Devaleracea ramentacea.
Hediste diversicolor, 10, **75**, 103
Henricia sp., 90
Hiatella arctica, 54
Hildenbrandia rubra, 33
Huître américaine, 2, 58, **59**
Hyas araneus, 83
Hyas coarctatus, 83
Hydrobia minuta. Voir Hydrobia truncata.
Hydrobia totteni. Voir Hydrobia truncata.
Hydrobia truncata, 73
Hydrobie minuscule, 73
Idotea baltica, **78**, 104
Ilyanassa obsoleta. Voir Nassarius obsoletus.
Jaera albifrons, **78**, 104
Jaera marina. Voir Jaera albifrons.
Lacuna pallidula, 64
Lacuna vincta, **64**, 103
Lacune commune de l'Atlantique, 64
Laitue de mer, 30
Laminaire à long stipe, 22
Laminaire digitée, 21
Laminaire saccharine, 21
Laminaire, 7, 8, **20**, 93
Laminaria digitata, 21
Laminaria japonica, 20
Laminaria longicruris, 22
Laminaria saccharina, 21
Leptasterias groenlandica, 90
Leptasterias polaris, 90
Lithothamnium glaciale, 40
Lithothamnium lemoineae, 40
Lithothamnium sp., 39, **40**
Littorina littorea, 62, 63
Littorina obtusata, 62, 63
Littorina saxatilis, 62
Littorine commune d'Europe, 62, 63
Littorine jaune, 6, 62, **63**
Littorine rugueuse, 6, **62**, 65
Lunatia heros. Voir Euspira heros.
Macoma balthica, 50
Macoma calcarea, 50
Mactre d'Amérique, **56**, 58
Mactre de Stimpson, 56
Mactromeris polynyma, 56
Main-de-mer palmée, 32
Margarite hélice, 64
Margarites helicina. Voir Margarites helicinus.
Margarites helicinus, 64
Méduse lune, 98
Méduse pédonculée, 98
Méduse rouge de l'Arctique, 98
Melosira sp., 29, **41**
Membranoptera alata, 37
Mercenaria mercenaria, 58
Mesodesma arctatum, 52
Mesodesma deauratum, 52
Modiole du Nord, 43
Modiolus demissus. Voir Geukensia demissus.
Mouche d'algues, 88
Moule bleue, 6, 7, **44**, **48**
Mousse d'Irlande, 35
Mulinia lateralis, 56
Mya arenaria, 46
Mya truncata, 49
Mye commune, 10, **46**, 48
Mye tronquée, 49
Mysis gaspensis, **88**, 106

Mytilus edulis, 44
Nassa bivittata. Voir Nassarius trivittatus.
Nassa obsoleta. Voir Nassarius obsoletus.
Nassaire à trois bandes, 72
Nassaire des vases de l'Est, 73
Nassarius obsoletus, 73
Nassarius trivittatus, 72
Natice de l'Atlantique, 70
Neanthes virens. Voir Nereis virens.
Nephtys caeca, 74
Nereis diversicolor. Voir Hediste diversicolor.
Nereis virens, 75, 76, 103
Nucella lapillus, 66
Nudibranche hérissé, 60
Odonthalia dentata, 37
Orchestia gammarella, 87
Orchestia grillus, 87
Oursin plat, 89, **94**
Oursin vert, 8, 89, **91**
Pagurus acadianus, 84
Pagurus pubescens, **84**, 104
Palmaria palmata, 32
Palourde américaine, 58
Pectinaria gouldii, 74
Pectinaria granulata, 74
Pectinaria hyperborea, 74
Petalonia fascia, 24
Petite balane ivoire, 81
Petite macoma, 10, **50**
Petricola pholadiformis. Voir Petricolaria pholadiformis.
Petricolaria pholadiformis, 52
Pétricole pholadiforme, 52
Phycodrys rubens, 37
Phyllophora pseudoceranoides, 34
Phyllophora truncata, 34
Pied-de-Pélican, 72
Pilayella littoralis, 25
Pitar morrhuana. Voir Pitar morrhuanus.
Pitar morrhuanus, 57
Pitot, 54
Polyides rotundus, 35
Polysiphonia urseolota, 38
Porifères, 99
Porphyra miniata, 6, **31**
Porphyra umbilicalis, 31
Porphyra yezoensis, 31
Porphyre, 31
Pourpre de l'Atlantique, 66
Ptilota serrata, **36**, 37, 93
Puce d'algues, 85, **87**
Puce de sable, 85, **87**
Quahog nordique, 51
Raies, 99
Ralfsia fungiformis, 26
Ralfsia verrucosa, 26
Rhodomela confervoides, 38
Rhodomela lycopodioides, 38
Sacchoriza dermatodea, 22
Saxicave arctique, 54
Scytosiphon lomentaria, 24
Semibalanus balanoides, 81
Serripes groenlandicus, 55
Sertularia pumila. Voir Dynamena pumila.
Siliqua costata, 53
Silique costulée, 53
Spartina alterniflora, 12
Spartina patens, 12
Spartine alterniflore, 11, **12**
Spirorbe boréal, 78
Spirorbis borealis. Voir Spirorbis spirorbis.
Spirorbis spirorbis, 78
Spisula polynyma. Voir Mactromeris polynyma.
Spisula solidissima, 56
Spongomorpha arcta, 7, 27, **30**
Strongylocentrotus droebachiensis, 91
Strongylocentrotus pallidus, 91
Talorchestia megalophthalma. Voir Americorchestia megalophthalma.
Tectura testudinalis, 60
Tellina agilis, 51
Tellina tenera. Voir Tellina agilis.
Telline naine du Nord, 51
Thais lapillus. Voir Nucella lapillus.
Ulothrix flacca, 15, **29**, 65
Ulva lactuca, 30
Ulvaria obscura, 15, **30**
Venus mercenaria. Voir Mercenaria mercenaria.
Ver-trompette, 74
Volsella demissa. Voir Geukensia demissus.
Zirfaea crispata, 49
Zostera marina, 12
Zostère marine, 11, **12**

QH 106.2 .S35 C4214 2002
Chabot, R.
Algues et faune du littoral
du Saint-Laurent maritim...
272292 12062941 c.1 .

Date Due

BRODART, CO. Cat. No. 23-233-003 Printed in U.S.A.

Ce guide présente 140 espèces marines parmi les plus fréquentes sur les littoraux de l'estuaire maritime et du golfe du Saint-Laurent. En tout, 60 espèces d'algues, 2 espèces de plantes vasculaires et 78 espèces animales sont décrites et illustrées. La plupart de ces organismes se rencontrent dans la zone accessible aux marcheurs à marée basse. D'autres vivent sous la ligne des marées mais se retrouvent fréquemment dans la laisse de mer, ce cordon de débris de toutes sortes que les vagues rejettent sur la plage chaque jour.

Ce guide s'adresse aux promeneurs qui souhaitent acquérir des connaissances sur les organismes marins comme aux naturalistes avertis désireux d'approfondir leur découverte du littoral. Dans cette dernière perspective, la présentation des algues et de certaines espèces animales s'accompagne, au besoin, d'une description plus détaillée susceptible de préciser leur identification. Des notes sur la biologie s'ajoutent également au contenu afin de mettre en lumière certains points d'intérêt comme l'écologie de l'Oursin vert, la toxicité des mollusques ou la comestibilité des algues.

Par cet ouvrage, nous souhaitons partager avec d'autres le plaisir de découvrir la flore et la faune du littoral. Plus nous serons nombreux à nous émerveiller devant ces manifestations de la vie, plus nous serons nombreux à éprouver un profond sentiment de respect pour cet habitat trop souvent malmené.