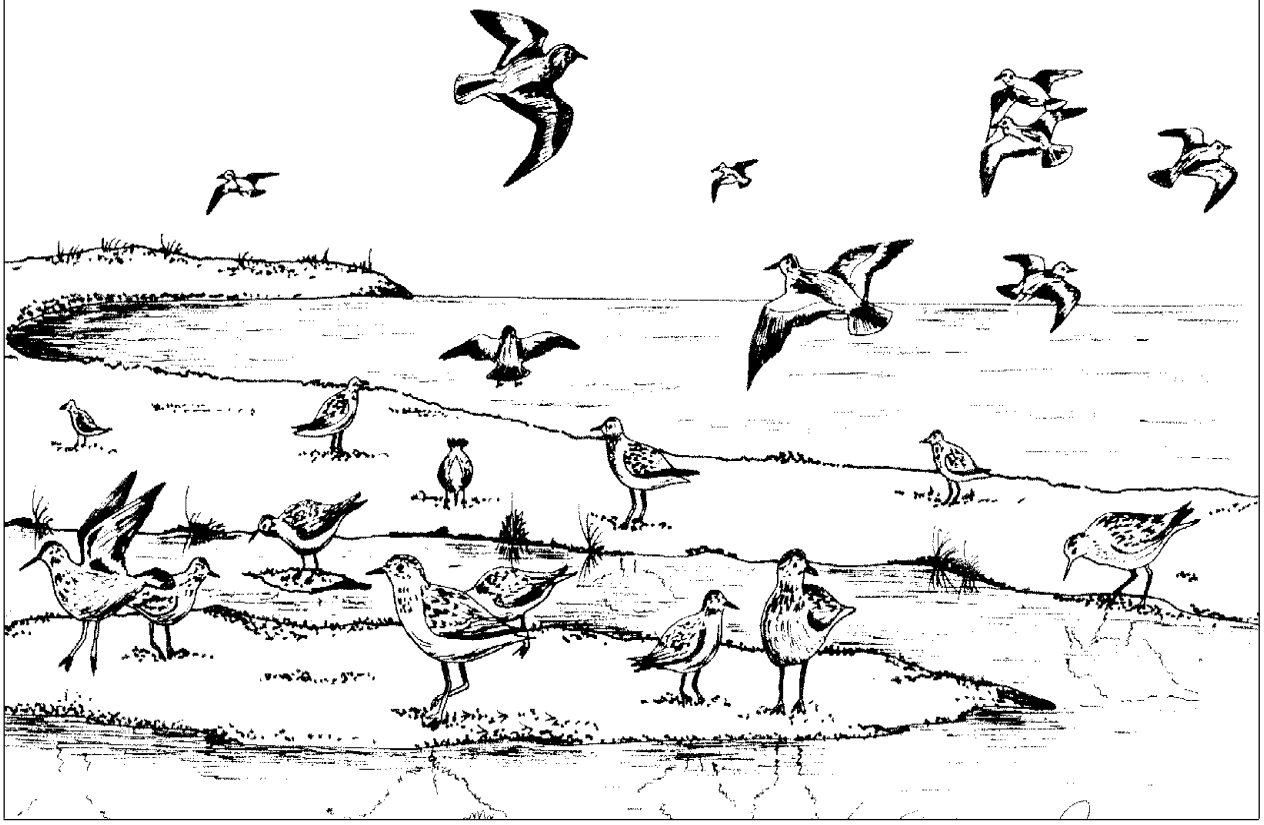
AU BORD DE LA MER

GUIDE DE LA ZONE CÔTIÈRE DU CANADA ATLANTIQUE

MODULE 5: VASIÈRES



Canada

REMERCIEMENTS :

SUPPORT FINANCIER : Pêches et Océans, les Partenaires de l'environnement de Environnement Canada

COORDINATEUR/TRICE : Roland D. Chiasson, Sabine B. Dietz

COORDINATEUR/TRICE, PÊCHES ET OCÉANS : John A. Legault, Sophie Bastien-Daigle

AUTEURS PRINCIPAUX : Mark Butler, Roland D. Chiasson, Richard W. Daury, Susan Dean, Sabine B. Dietz, Nancy MacKinnon, Jamie Steel

COLLABORATEUR/TRICE : Léon Lanteigne, Irene Novaczek

RÉDACTRICE : Anne Champagne (anglais)

TRADUCTION : Bureau de traduction, Moncton, N.-B.

MISE EN PAGE : Sabine B. Dietz, Roland D. Chiasson

DÉSIGNS : Sabine B. Dietz, Jean-Raymond Gallien (avec permission du Ministère des Ressources Naturelles et Énergie, N.-B.)

On remercie les personnes suivantes pour leurs commentaires et leurs suggestions :

Diane Amirault, T.C. Anderson, François Bélanger, Mark Bonan, Yves Bourassa, David Boyce, Alyre Chiasson, Simon Courtenay, Harry Collins, Rosemary Curley, Ted Currie, Jean-Yves Daigle, Line Doiron, Adrianne Dorrington, Guylaine Drolet, Hélène Dupuis, Ernest Ferguson, Phil Ferraro, John Foley, Denise Henson, Bob Hooper, John A. Legault, Claude Léger, Maurice LeRoy, Allison M. Lowe, Don McAlpine, Mark McLean, Inka Milewski, Randy Milton, Michelle Parsons, Jon Percy, Jim Petrie, Terry Power, Rob Rainer, Lisa Richard, Pierrette Robichaud, Anne Senechal, Tom Sephton, Wendy Skeard, Bruce Smith, Rick Swain, Jacques Thibault, Jackie Waddell, Heather Walters, Judy White.

Also available in English.

Fisheries and Oceans — Pêches et Océans

Projet siffleur / PiperProject
4800, Route 11
Tabusintac, N.-B.
E9H 1J6

ENVIRONMENTAL PARTNERS FUND
Environment Canada — Environnement Canada
PARTENAIRES DE L'ENVIRONNEMENT

Pêches et Océans
Division de la gestion de l'habitat
343, Rue Archibald
Moncton, N.-B.
E1C 9B6

Préparé par : Corvus Consultants Inc.,
Tabusintac, N.-B., Canada

©1996

Cat. No. FS 23-289/1996 F
ISBN 0-66095230-0

LES MODULES

MODULE 1 : INTRODUCTION
MODULE 2 : VERS L'HORIZON - LE LITTORAL
MODULE 3 : ESTUAIRES
MODULE 4 : MARAIS SALÉS
MODULE 5 : VASIÈRES
MODULE 6 : PLAGES SABLONNEUSES ET DUNES
MODULE 7 : RIVAGES ROCAILLEUX
MODULE 8 : ÎLES ET FALAISES CÔTIÈRES
MODULE 9 : PLAGES DE GALETS
MODULE 10 : TOURBIÈRES CÔTIÈRES
MODULE 11 : ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE
MODULE 12 : FJORDS
MODULE 13 : ACTIVITÉS

TABLE DES MATIÈRES

VASIÈRES 3
Qu'est-ce qu'une vasière? 3
La vasière dans la zone côtière 4
Situation géographique 4

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 5
Formation 5
Caractéristiques physiques 6
Courants 6
Glace 6
Sel 7
Température 8
Marées 8
Vagues 9
Vent 9

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES 11
Qui vit où? 11
Zonalité 11
Plancton 14
Plantes 14
Mollusques 16
Crustacés 18
Échinodermes 19
Vers 19
Poissons 21
Oiseaux 22
Mammifères 24

ÉCOLOGIE 25
Stress et survie 25
S'assécher ou surchauffer 25
Degrés variables de salinité 25
Lumière et obscurité 26
S'accrocher ou se décrocher 26
Espace restreint 27
Manger ou se faire manger 27
Progéniture 29
Productivité 30
Liens avec les autres écosystèmes côtiers 31
Réseau trophique 32

LES VASIÈRES ET NOUS 33
Problèmes de l'écosystème 33
Protection de l'écosystème 35

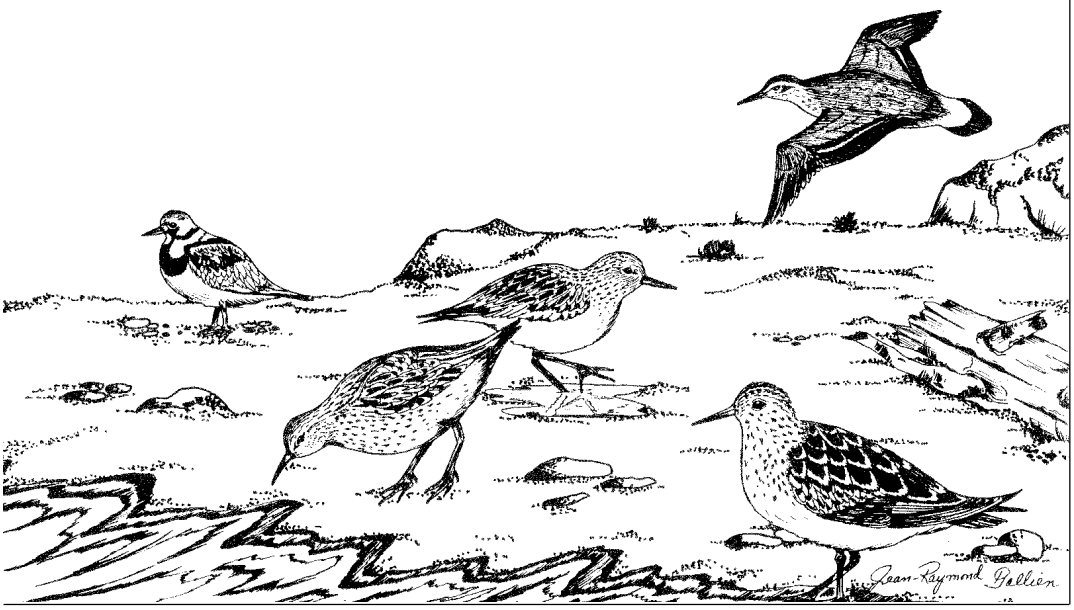
LISTES DES ESPÈCES 37
Plantes 37
Mollusques 37
Crustacés 37
Échinodermes 37
Vers 38
Poissons 38
Oiseaux 38
Mammifères 38

VASIÈRES

Qu'est-ce qu'une vasière?

L'image qui vient à l'esprit de la plupart d'entre nous quand nous pensons à une vasière correspond probablement à la définition littérale du mot, c'est-à-dire une étendue plate principalement constituée de vase. Cette définition est exacte mais une vasière, c'est beaucoup plus que de la vase. C'est un système vivant dynamique dans lequel les organismes ont évolué et se sont adaptés de diverses manières merveilleuses pour composer avec les changements quotidiens des conditions environnementales. Les vasières se forment habituellement dans des milieux marins, en particulier quand les marées exposent une étendue de la rive. Cette dernière doit être une zone intertidale légèrement en pente, composée principalement de sédiments fins (limon, glaise et sable fin).

voir les activités 5 et 8



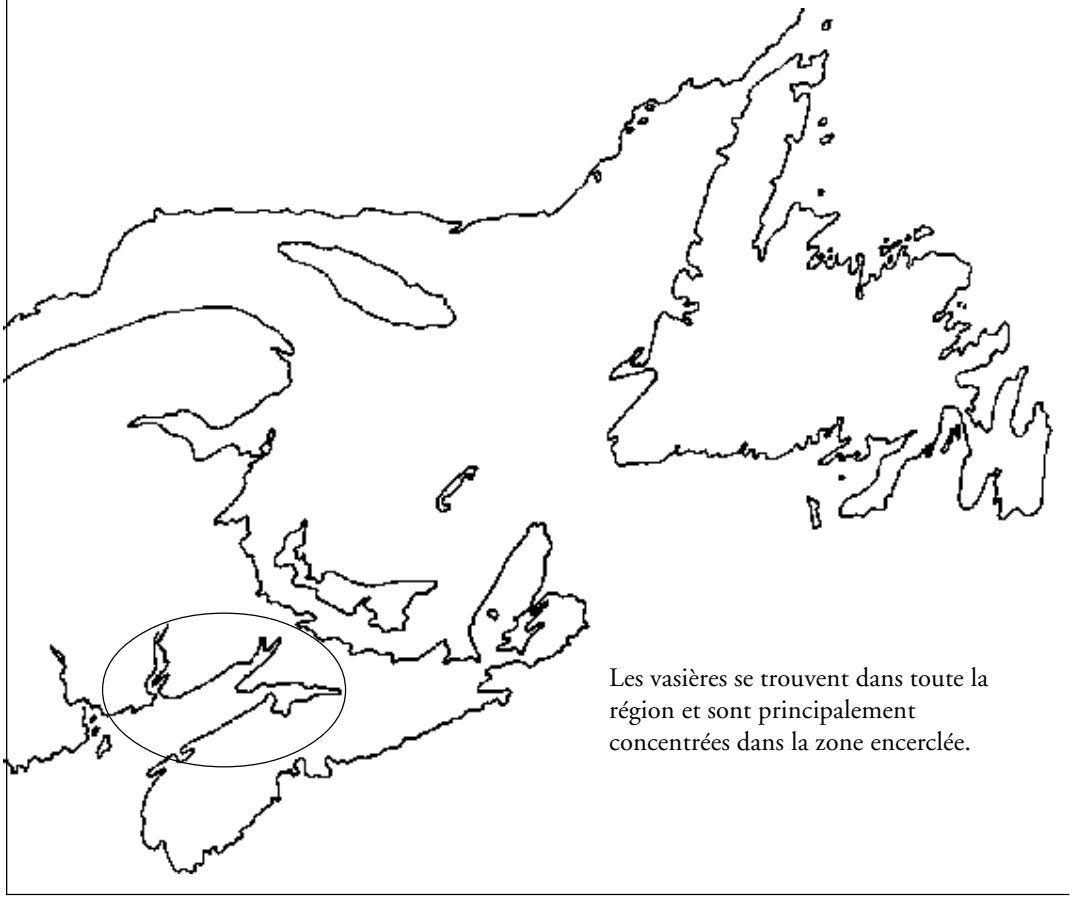
La vasière dans la zone côtière

Les substances nutritives et les sédiments des autres zones viennent se déposer dans les vasières. Celles-ci avoisinent habituellement les milieux estuariens et les marais salés. Dans les deux cas, ce sont des milieux où les sédiments sont en grande partie déposés et protégés de quelque manière. La vasière peut être le point de départ d'un marais salé, car on y trouve les sédiments initiaux nécessaires à l'établissement des plantes de marais salés. La surface de la vasière peut, en fait, accueillir toutes sortes d'espèces de marais salés, notamment des spartines et des carex.

Situation géographique

Les vasières situées dans les provinces maritimes du Canada atlantique se trouvent principalement au fond de la baie de Fundy, dans le bassin Minas et la baie de Chignecto. De petites vasières associées à de petits marais salés, à des anses protégées et à des estuaires se trouvent aussi à l'entrée de la baie de Fundy, le long de la rive du détroit de Northumberland, au Nouveau-Brunswick, et à Terre-Neuve.

Situation des principales vasières du Canada atlantique

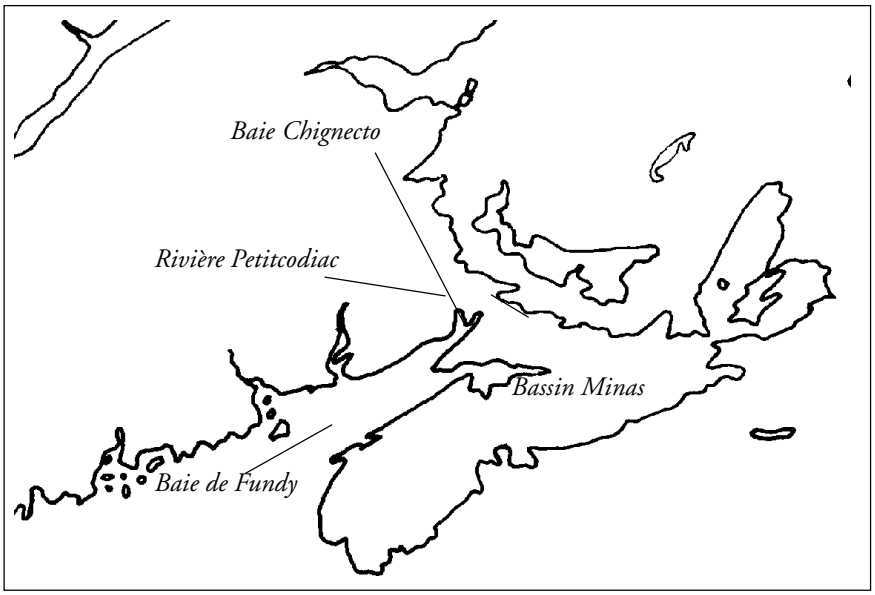


Les vasières se trouvent dans toute la région et sont principalement concentrées dans la zone encerclée.

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Formation

Les vasières du fond de la baie de Fundy résultent de l'érosion et des dépôts du substrat rocheux côtier environnant. Principalement composée de roches sédimentaires friables, la côte dans cette région change constamment et une bonne partie des sédiments qui forment la côte de toute la baie de Fundy proviennent du fond de la baie. Les sédiments du bassin Minas proviennent de l'érosion de la rive sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. Les sédiments de la baie Chignecto, par ailleurs, proviennent de sa propre rive et du bassin hydrographique de la rivière Petitcodiac qui exporte des sédiments dans la baie de Fundy.



Dans les bassins supérieurs, les basses terres plates ont fait naître de grands marais salés qui s'étendent en vasières dans la zone intertidale. Ces zones intertidales légèrement inclinées créent un milieu où l'action des vagues et des marées se fait peu sentir. Ces zones qu'on dit à faible énergie font que les sédiments se déposent le long de la rive au lieu de rester en suspension dans l'eau. L'amplitude extrême de la marée au fond de la baie de Fundy explique l'existence de certaines des plus grandes vasières du monde.

Caractéristiques physiques

Toutes sortes de caractéristiques physiques influencent la vie dans l'écosystème d'une vasière. Ces caractéristiques physiques tiennent les vasières en mouvement constant, ce qui en fait des systèmes dynamiques et fascinants. Des phénomènes catastrophiques créent parfois des situations qui modifient complètement les propriétés d'une vasière pendant de brèves périodes.

Courants

Les courants, que provoquent à la fois les marées et les estuaires voisins, peuvent influencer le taux de sédimentation (dépôts) ou le taux d'érosion de la vasière proprement dite ou du substrat rocheux qui marque la limite de la rive. Les sédiments des vasières sont extrêmement petits (0,07 mm de diamètre ou moins). Ils se retrouvent facilement en suspension quand la marée monte ou descend. Ils sont donc constamment redistribués. Les sédiments en suspension peuvent empêcher les filtreurs limicoles (vivant sur la vase) de se nourrir efficacement.

Pour de plus amples détails sur les courants, veuillez vous reporter au module 1 : Introduction.

Glace

En hiver, la glace ne couvre pas entièrement la baie de Fundy, ni aucun de ses bassins supérieurs. Il se forme cependant de la glace sur la côte et, dans les vasières du fond de la baie, l'affouillement glaciel contribue chaque année beaucoup à la structure physique et biologique de l'habitat. On a vu des coups de gouge laissés par la glace mesurer jusqu'à 0,5 m de profondeur dans le bassin Minas.

Des coups de gouge de cette taille sont créés par de gros blocs de glace du rivage qui se brisent avec les marées ou par la glace provenant des estuaires locaux qui s'empile dans le bassin et qui agit comme un « bulldozer » sur les sédiments meubles composant les vasières. Les entailles qui en résultent forment des chenaux pour l'eau des marées qui montent ou qui descendent et peuvent changer la structure de la vasière à cet endroit. De plus, la banquise côtière ou la banquise fixée à la côte - glace qui se forme dans la vase proprement dite - peut également avoir un effet sur les organismes benthiques (du fond), et elle peut emporter ailleurs des quantités considérables de sédiments. Quand les hivers sont rudes, la vasière gèle jusqu'à une profondeur inférieure à celle où la plupart des organismes peuvent vivre durant un seul cycle de marée.

Sel

Le sel est omniprésent dans le milieu marin. C'est une des caractéristiques physiques qui imposent les plus grands stress tant aux plantes qu'aux organismes de la vasière. Quand la température quotidienne monte l'été, l'évaporation augmente aussi. Une évaporation plus grande se traduit par une concentration accrue de sel, ce qui accentue le stress que doivent subir les organismes qui vivent dans cet habitat.

voir les activités 3, 11 et 37

De nombreuses vasières avoisinent des marais salés et des estuaires. Dans ces cas, une salinité accrue peut ne pas poser de problèmes. Au contraire, une diminution de la salinité peut se produire à cause d'un apport supérieur d'eau douce. De plus, les précipitations modifieront grandement le degré de salinité de la vasière, en particulier si elles se produisent à marée basse. Contrairement aux rivages rocailleux où les précipitations ont tendance à ruisseler, une vasière « capture » la pluie et la neige, et l'eau douce infiltre la surface.

Pour de plus amples détails sur le sel, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 13, Activités.

Sédiments

Les sédiments sont le fondement de la vasière. Ils sont transportés dans ces grandes régions intertidales plates par suite de l'érosion de la rive contiguë (souvent des falaises sédimentaires) et ils se composent des grains fins qu'on trouve dans la charge sédimentaire des rivières locales.

Sédiments collants

Les sédiments d'une vasière ont tendance à s'agglutiner. Divers facteurs en sont la cause, notamment la présence de diatomées (plantes unicellulaires), la taille des particules et la teneur en humidité. De petites particules ont une force d'attraction supérieure, tout spécialement dans l'eau. Tous ces facteurs contribuent à empêcher l'eau de se drainer facilement dans la vase. Une vasière présente donc des conditions de sursaturation qui influencent les quantités relatives d'oxygène disponible, de même que la présence de composés comme l'acide sulfurique. De faibles niveaux d'oxygène se répercuteront sur la variété des organismes qui peuvent vivre dans une vasière et sur leur distribution dans les sédiments proprement dits.

Les sédiments du bassin Minas, par exemple, proviennent des rives locales et sont importés dans le système par suite de l'érosion de la rive sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. Les sédiments de la baie Cobequid proviennent principalement de ses rives et de la rivière Petitcodiac. Les sédiments de ce système sont exportés dans le reste de la baie de Fundy.

Un apport accru de sédiments dans le fond de la baie de Fundy se répercuterait probablement sur l'ensemble des vasières de la région; l'exportation de sédiments à l'extérieur des bassins supérieurs influencerait le reste du système de Fundy.

Température

La température, comme la salinité, influence la nature physique de la vasière. Dans des conditions extrêmes, les températures estivales élevées peuvent influencer les organismes limicoles et, par conséquent, les caractéristiques physiques de la vase. De plus, les températures élevées peuvent assécher l'extrémité supérieure d'une vasière et, si un fort vent souffle, provoquer une certaine érosion. Les températures inférieures à zéro peuvent faire geler les couches de surface de la vasière. Cette situation pourrait aussi avoir un effet sur les organismes qui y vivent. D'autres effets de la banquise côtière ont été abordés précédemment.

Pour de plus amples détails sur la température, veuillez vous reporter au module 1, Introduction.

Marées

voir les activités 4 et 14

Les marées qui déferlent sur les vasières de Fundy sont parmi les plus hautes du monde. En certains endroits, l'amplitude verticale dépasse 16 mètres. Voilà pourquoi les vasières sont aussi parmi les plus grandes du monde, atteignant de trois à quatre kilomètres de largeur en certains endroits.

La marée qui monte et qui descend crée divers modèles localisés de courants. Ces derniers peuvent changer avec les effets de l'affouillement glaciel, de l'érosion des rivières ou de leur propre action. Pour cette raison, les marées peuvent, associées à d'autres facteurs, modifier la structure physique d'une vasière.

Pour de plus amples détails sur les marées, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 13, Activités.

Vagues

Comme nous l'avons déjà dit, les vasières sont des milieux de faible énergie. Ce sont des zones de dépôts. Si de grosses vagues les assaillaient constamment, les sédiments qui composent la vasière pourraient être transportés ailleurs.

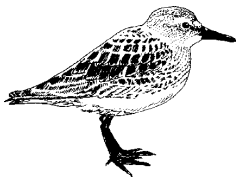
À l'occasion, les ondes de tempête créent une turbulence exceptionnelle qui projette en suspension une grande quantité de particules de vase. Cette intensification de la turbulence, le mélange et la teneur en sédiments peuvent imposer un stress supplémentaire à la faune qui vit dans la vasière (peut-être faire disparaître de grandes populations d'organismes) et modifier momentanément la morphologie du système (forme).

Pour de plus amples détails sur les vagues et leurs effets sur les écosystèmes côtiers, veuillez vous reporter au module 1, Introduction.

Vent

Les effets du vent se manifestent surtout dans la création des vagues. Les vagues changent constamment la structure physique de la vasière. En situation extrême, les ondes de tempête entraîneront des changements anormaux dans la vasière. Elles peuvent modifier pendant de courtes périodes les populations d'organismes, les charges sédimentaires et la morphologie (forme) de la vasière.

Le vent peut aussi abaisser la température de l'air, ce qui contribue à la formation de glace en hiver. L'été, le vent contribue à faire sécher les sédiments.



CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

Qui vit où?

Zonalité

Dans les vasières, la plupart des organismes vivent cachés dans la vase. C'est la raison pour laquelle la zonalité n'y est pas aussi évidente que dans les communautés intertidales rocheuses. Elle existe pourtant bel et bien dans les vasières en raison des divers degrés de stress physique et biologique que subissent la flore et la faune, ce qui créera des situations auxquelles certains organismes réagiront mieux que d'autres.

Les vasières sont des milieux d'extrêmes. Les stress les plus importants y sont les fluctuations de la salinité et les changements dans la taille des particules du substrat. On trouve des organismes là où ils sont les mieux adaptés à ces variations. Les plus tolérants vivent dans la partie supérieure de la zone intertidale, et les moins tolérants les plus proches de la laisse de marée basse.

voir les activités 16, 17 et 19

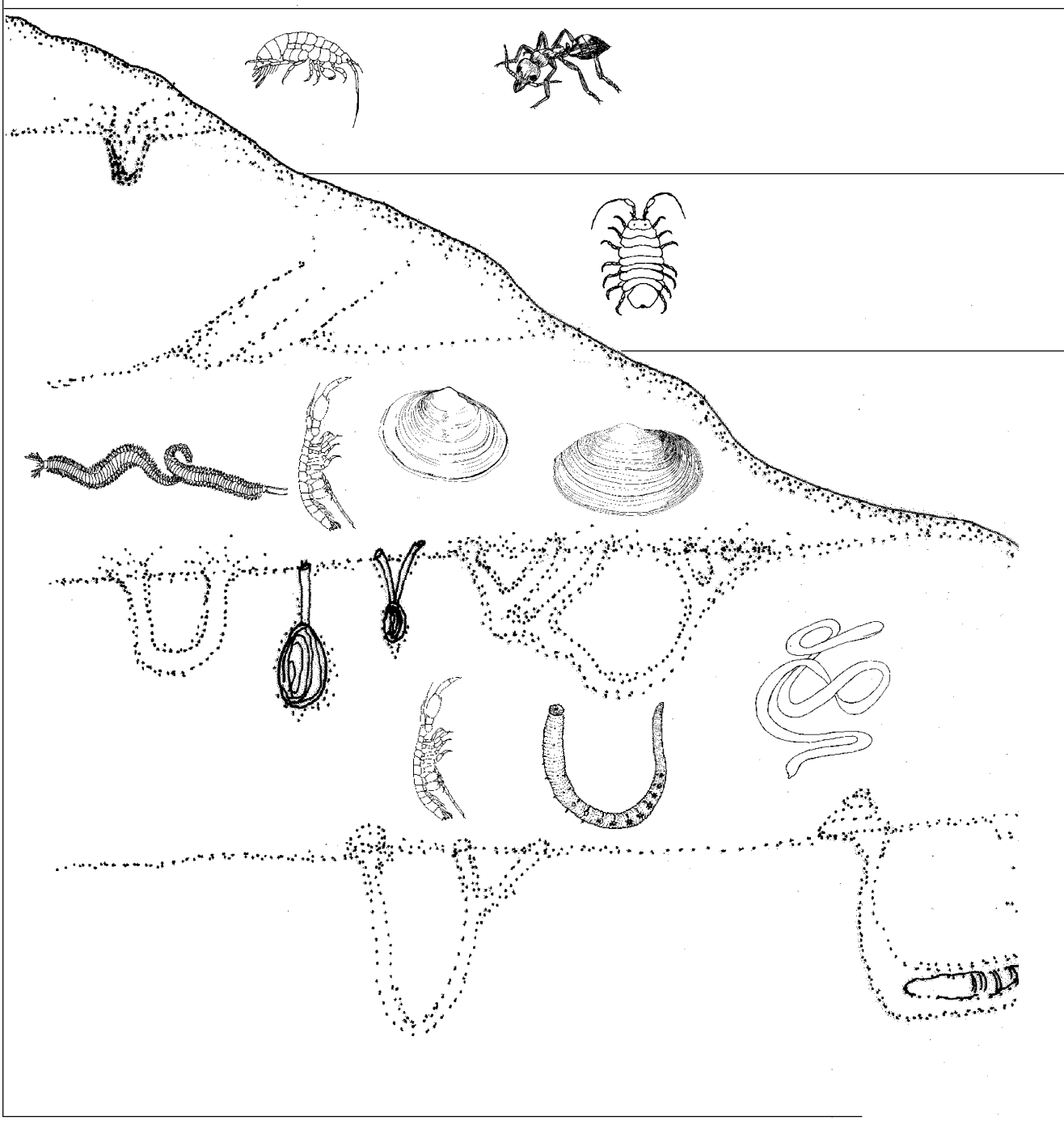
La diversité des organismes qui vivent dans ces situations est limitée. Toutefois, qui dit faible diversité ne dit pas nécessairement faible abondance ou faible productivité. Les vasières sont souvent extrêmement productives, certaines accueillant des milliers d'organismes au mètre carré. Celles de la baie de Fundy ne font pas exception.

On trouve dans la vasière une forte densité, mais une faible diversité d'invertébrés benthiques (qui habitent dans le fond). Il s'agit principalement de dépositivores; sur un rivage rocailleux par contraste, il existe un mélange de rapports actifs entre les prédateurs et leurs proies, de même que des détritivores et des consommateurs de premier ordre ou des herbivores. Moins de 45 espèces de gros invertébrés benthiques ont été recensées dans le fond de la baie de Fundy.

On trouve aussi dans les vasières toutes sortes de plantes microscopiques (phytoplancton) et d'organismes (zooplancton).

Les plus répandus sont décrits ci-après.

Cinq zones différentes ont été délimitées dans les vasières de la baie de Fundy



« Haut de plage »

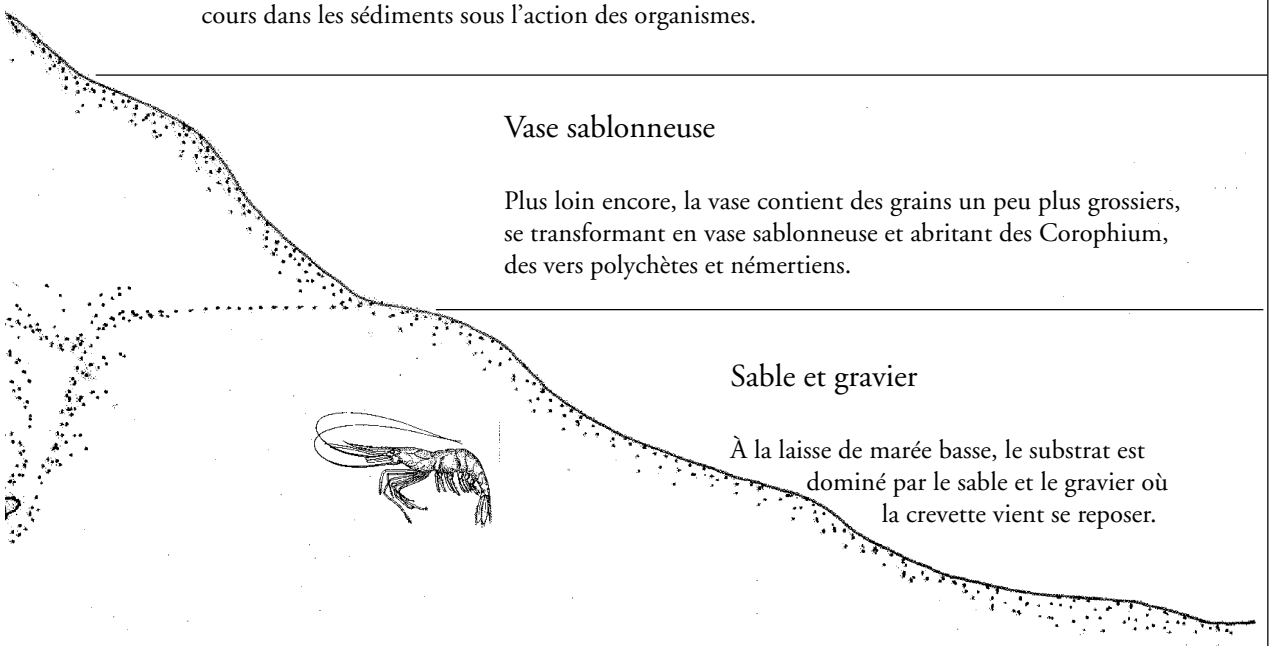
Dans cette zone, les fourmis et les orchesties s'enfouissent dans les sédiments.

Zone des « trilobites »

Cette zone est dominée par l'isopode Chiridota caeca, organisme qui ressemble au groupe maintenant disparu des arthropodes qu'on appelait trilobites.

« Vase soumise à la bioturbation »

Un substrat vaseux caractérisé par la vase « soumise à la bioturbation » est dominé par les mollusques bivalves (myes), l'amphipode fouisseur Corophium volutator, et un ver polychète prédateur, Nereis virens (néréide). La bioturbation désigne la transformation biologique qui a cours dans les sédiments sous l'action des organismes.



Vase sablonneuse

Plus loin encore, la vase contient des grains un peu plus grossiers, se transformant en vase sablonneuse et abritant des Corophium, des vers polychètes et némertiens.

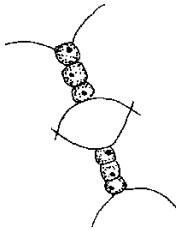
Sable et gravier

À la laisse de marée basse, le substrat est dominé par le sable et le gravier où la crevette vient se reposer.

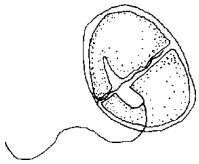
Plancton

Le phytoplancton existe sous deux formes principales : i) le phytoplancton flottant librement dont font partie les diatomées océaniques (algues unicellulaires microscopiques) et les dinoflagellés (organismes marins unicellulaires) qui dérivent à la surface des eaux et ii) le phytoplancton benthique qui comprend des diatomées et des dinoflagellés qui vivent à la surface de la vasière.

voir les activités 9, 25 et 26



Diatomée

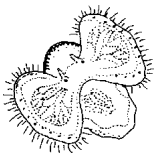


Dinoflagellé

La quantité de phytoplancton océanique flottant produite au fond de la baie de Fundy est faible par comparaison avec la quantité produite au large de la baie et dans les vasières elles-mêmes. La production de ces formes flottantes est limitée par les sédiments en suspension dans l'eau qui empêchent la lumière de pénétrer.

Le zooplancton va et vient dans les vasières au gré des marées. Un grand nombre des organismes qui vivent dans la vasière passent par des stades planctoniques durant la première partie de leur cycle de vie. Par conséquent, à des moments précis de l'année, l'eau qui recouvre les vasières peut être remplie de très jeunes mollusques, crustacés et vers.

Larve de mollusque



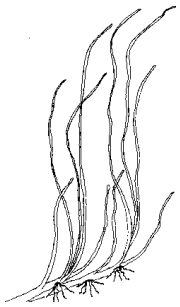
Larve de crabe

Pour de plus amples détails sur le plancton, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 13, Activités.

Plantes

Les microalgues benthiques sont partout dans les sédiments de la vasière. Ces plantes unicellulaires forment souvent des nappes d'algues à certains endroits. Toutes survivent dans les premiers centimètres de la vase où l'oxygène et la lumière leur permettent de réaliser la photosynthèse. La quantité de phytoplancton produite est considérable par rapport à celle qui est produite dans la colonne d'eau contiguë. Cette différence s'explique en partie par la durée d'exposition des vasières à la lumière pendant un cycle tidal.

Les grandes plantes ne sont pas aussi présentes ou visibles dans cet écosystème côtier que dans de nombreux autres. La caractéristique dominante de la vasière est la vase elle-même. Dans la plupart des cas, les organismes qui vivent dans les vasières sont cachés parce qu'ils font partie de l'endofaune (enfouie dans la vase ou limicole). Les algues marines n'y abondent pas parce que la plupart des espèces ont besoin d'un substrat dur pour s'y fixer. C'est pourquoi on n'y voit pas de fucus, si répandus sur les rivages rocailleux. Par contre, l'action des vagues et des courants n'étant pas aussi forte dans les vasières, on peut observer diverses espèces de macroalgues vertes en larges tapis. Les espèces les plus répandues sont celles qui peuvent tolérer l'eau douce en quantité, beaucoup d'assèchement et un peu de gel, notamment l'entéromorphe intestinal, la laitue de mer et l'algue Chaetomorpha. Les plantes vasculaires comme la zostère marine et diverses plantes des marais salés peuvent aussi être observées dans les vasières, surtout les plantes des marais parce que des marais sont souvent situés à proximité des vasières; la zostère marine s'y retrouve aussi puisqu'elle peut s'agripper dans la vase au moyen de ses racines.



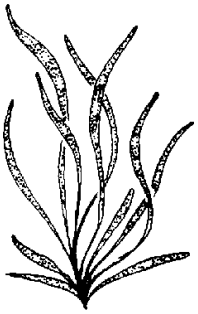
Zostère marine

La zostère marine possède de longues lames qu'on voit flotter à la surface de l'eau ou qui sont balayées sur les rives en gros amas.

voir l'activité 31

Laitue de mer

La laitue de mer est une algue marine verte dont les feuilles font penser à la laitue.



Entéromorphe intestinal

L'entéromorphe intestinal est une algue marine d'un vert éclatant qui tolère tout particulièrement bien l'eau douce.

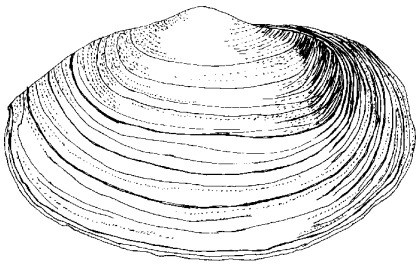
Algue Chaetomorpha

Les tiges de cette algue ressemblent à des filaments simples ou ramifiés qui se présentent sous différentes couleurs : brun, vert, olive et rouille.

Mollusques

Les mollusques sont tout particulièrement abondants dans les vasières.

Pour de plus amples détails sur les mollusques, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 13, Activités.



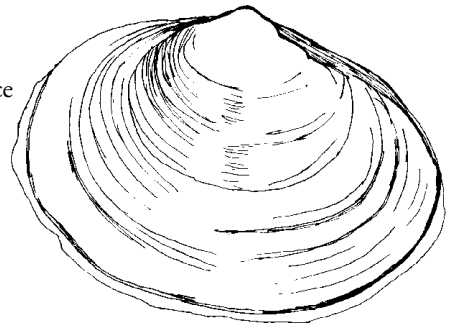
Mye

La mye siphonne la nourriture de l'eau, non du fond. Elle doit donc, pour s'alimenter, être entourée d'eau. Jusqu'à 10 cm.

voir les activités 33, 35 et 36

Macoma baltique

La macoma baltique s'enfouit dans la vase et fait courir un long siphon inhalant à la surface pour aspirer les matières organiques qui se déposent sur la vase. La vase transformée est expulsée par un autre siphon exhalant. Ce mode soutenu d'alimentation crée de petites dépressions peu profondes dans lesquelles s'accumulent ensuite des sédiments fins. Jusqu'à 5 cm.



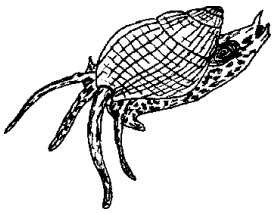
Mollusques en abondance

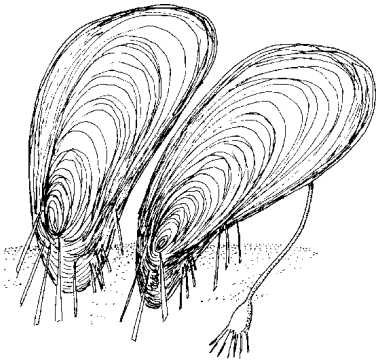
On a vu dans le bassin Minas et la baie Chignecto une communauté de macomas baltiques (*Macoma baltica*). Ce petit mollusque (moins de 3 cm) est un dépositivore; on en a compté jusqu'à 3 500 au mètre carré, ce qui donne des populations estimatives de plus de 30 x 109 dans le fond de la baie. Les populations denses de ces petits bivalves tracent un dessin défini dans la vase qu'on peut observer à distance. Le motif fait penser à une série d'étoiles rayonnantes dans la vase.

La mye (*Mya arenaria*) est un suspensivore qu'on trouve également en grand nombre dans les vasières de la baie de Fundy. La densité de ces mollusques est évaluée à près de 600 au mètre carré. C'est dans les sédiments grossiers que la mye survit le mieux, lorsque la couche de surface est vaseuse. Les estimations de la population totale donnent à penser qu'il pourrait y en avoir 4 x 109 dans le fond de la baie.

Gastropode de la famille des Nassariidés

Gastropode prédateur qui fore des trous dans les coquilles des autres mollusques. Sa coquille est rude au toucher. Jusqu'à 2 cm.

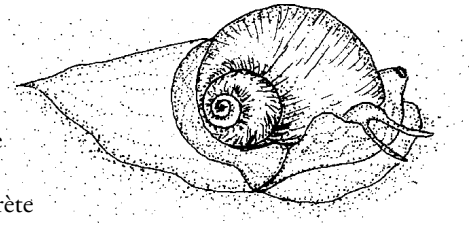




Moule bleue

La moule bleue croît souvent en grappes dans toutes les zones inférieures de la vasière. Ce bivalve se fixe par des byssus aux matières solides qu'il trouve dans la vase. Les moules créent souvent des « cordons » à couches multiples aux endroits où l'eau est riche en oxygène et en nourriture et dépourvue de sédiments en suspension, ce qui favorisera leur croissance. Ces « cordons » procurent également un substrat sur lequel d'autres organismes peuvent vivre et grandir. Jusqu'à 10 cm.

Natice commune du Nord



Ce gastropode fouisseur possède un gros pied musculaire pour creuser dans la vase à la recherche de myes. Quand il trouve sa proie, il fore un trou dans sa coquille. Une fois le trou fait, la natice sécrète un enzyme digestif dans la mye qui dissout la chair qu'absorbe alors le gastropode. Jusqu'à 10 cm.

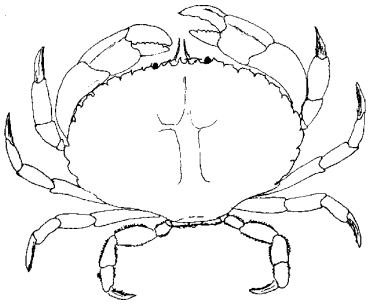
Crustacés

Certains des amphipodes fouisseurs qu'on trouve dans d'autres milieux sédimentaires ne sont pas répandus dans les vasières. Comme les grains des sédiments sont très petits et ont tendance à s'agglutiner, les organismes fouisseurs qui parviennent le mieux à s'établir sont ceux qui construisent un tube dans lequel ils vivent.

L'habitant le plus important de la vasière et parmi les plus abondants est le petit amphipode tubicole Corophium volutator. Il y vit en densités qui peuvent atteindre 63 000 au mètre carré, dans un tube en forme de U sous la vase de surface, sortant pour se nourrir à marée basse. Dans les vasières où les populations sont denses, on peut aussi les entendre. À marée basse, les vasières résonnent des bruits secs, de leurs craquements et claquements. Cet amphipode est une source alimentaire importante pour des centaines de milliers de bécasseaux et de pluviers qui font halte dans les vasières de la baie de Fundy avant de migrer en Amérique du Sud.

Le crabe répandu dans cet écosystème côtier est le crabe nordique. On le trouve en divers endroits des vasières, tout comme l'isopode Chiridotea caeca. Ces derniers ne sont cependant pas aussi nombreux que l'amphipode tubicole *Corophium volutator.*

Amphipode tubicole (Corophium)

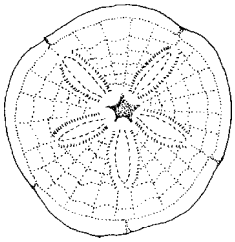


Crabe nordique

Échinodermes

On ne trouve, pour ainsi dire, aucun échinoderme dans les vasières intertidales. Le seul qu'on puisse voir assez régulièrement est le clypéastre. Cet échinoderme préfère habituellement le sable aux sédiments limoneux et pour cette raison il est, un peu comme la mye, quelque peu restreint dans sa distribution.

Clypéastre

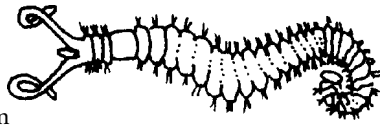


Vers

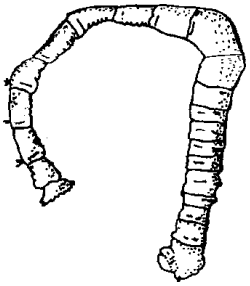
Les vers constituent le groupe d'organismes le plus diversifié des zones vaseuses intertidales. Les vers les plus répandus sont les polychètes annélides segmentés, les némertiens minces ou les vers ronds. Les polychètes et les némertiens peuvent être dépositivores, nécrophages ou des carnivores prédateurs.

Les vers polychètes fouisseurs qui vivent dans les vasières intertidales sont extrêmement abondants. Deux espèces se retrouvent le plus souvent dans les vasières de la baie de Fundy : le ver de vase et le ver polychète segmenté sédentaire. Ce sont des vers tubicoles qui construisent leur fourreau protecteur avec les grains sédimentaires minuscules de la vase qui les entoure.

Ver de vase



Le ver de vase est un dépositivore qui utilise deux cornes pour attirer les détritus dans son tube de 5 cm de long. Il est le plus répandu dans les zones sablonneuses de la vasière, et on l'a observé en concentrations de 330 000 vers au mètre carré. 10 cm.

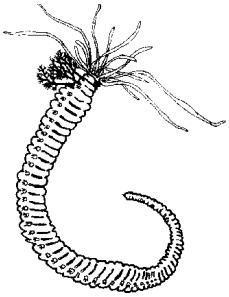


Ver segmenté sédentaire (Clymenella torquata)

Ce ver est un dépositivore renversé. Sa gueule se trouve dans la partie inférieure de son tube de 10 cm. Sa population a été établie à 425 individus au mètre carré. 15 cm.

Capitelle (ver de la famille des Capitellidés)

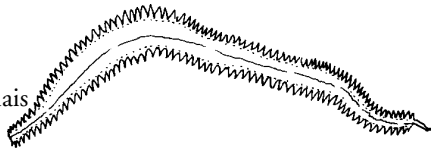
Polychètes semblables à des filaments, les capitelles sont également répandues. Ces minuscules dépositivores atteignent la taille d'environ 10 cm et vivent près de la surface de la vase.



Térébelle (ver de la famille des Térébellidés)

Les térébelles font partie des dépositivores et des nécrophages. Ce sont des vers tubicoles et limicoles, dont la tête demeure cependant exposée. De celle-ci surgissent de longs tentacules blancs creusés de sillons et recouverts de mucus dont les térébelles se servent pour se nourrir. Ces tentacules s'étendent dans toutes les directions. Les particules de vase et de matières organiques qui se frottent aux tentacules y restent collées et sont transportées à la gueule. Cet annélide se caractérise aussi par des branchies touffues de couleur rouge sur le sommet de la tête. De 15 à 20 cm.

Nephthys (ver de la famille des Nephthydés)

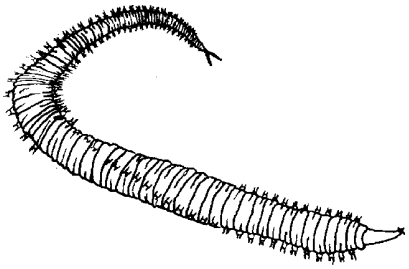


Ce ver est un prédateur. Il ressemble aux néréides, mais les tentacules sur la tête sont peu développés. 30 cm.

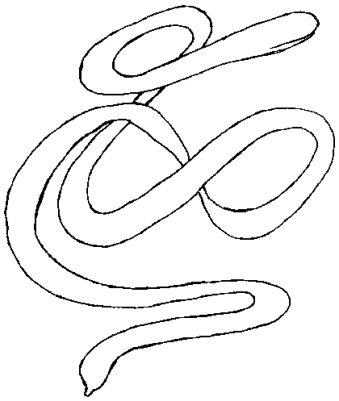
Néréide

La néréide possède plusieurs antennes bien développées sur la tête et un tronc armé de deux crochets dont elle se sert pour capturer sa proie. 20 cm.

Ver de la famille des Glycéridés



Ces vers projettent devant eux une longue trompe. Ils se nourrissent principalement d'autres vers, de diatomées et de dinoflagellés (microalgue benthique) qu'ils trouvent dans la vase. Jusqu'à 37 cm.



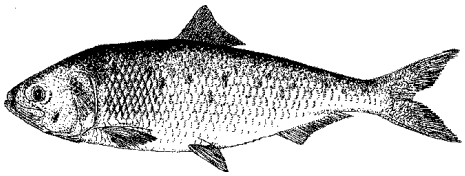
Cérébratule (ver en ruban)

La cérébratule est un autre habitant limicole des vasières qui se nourrit d'autres organismes fouisseurs qu'elle trouve dans les substrats vaseux de la zone intertidale et infratidale. Puisqu'elle fait partie des némertiens, elle n'est pas segmentée comme les polychètes. Elle peut mesurer jusqu'à un mètre de long.

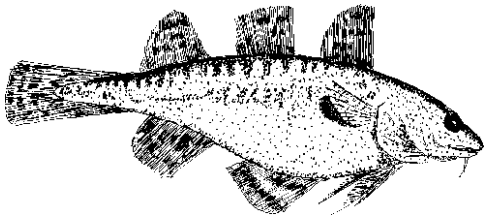
Poissons

Les poissons sont des visiteurs de la vasière, qui viennent avec la marée haute pour se nourrir. Le bar d'Amérique, l'alose savoureuse, le poulamon, les raies et divers autres poissons plats (plies) se nourrissent de mollusques, de vers et d'amphipodes tubicoles qui vivent en abondance dans la vase. En hiver, l'alose savoureuse se déplace vers le sud, soit la côte américaine de l'Atlantique. Au printemps, elle remonte vers le nord pour se rendre aux rivières où elle fraie. On peut les voir dans toutes les rivières qui longent le littoral est et nombre d'entre elles viennent chaque année dans la baie de Fundy et ses bassins supérieurs pour se nourrir.

Alose savoureuse



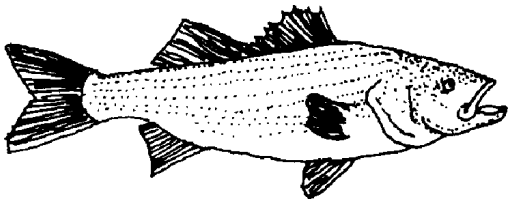
L'alose savoureuse fait partie de la famille des harengs et ressemble au gaspareau. Le corps est allongé et fortement comprimé aux deux extrémités. Le dos est bleu ou vert foncé. L'alose se reproduit dans l'eau douce et vit le reste de sa vie en eau salée et dans les estuaires. 50 cm.



Poulamon

Le poulamon ressemble à une petite morue et se nourrit en eaux peu profondes de crevettes, d'amphipodes et de vers. Il dépose ses oeufs sur le sable ou le gravier. Il se reproduit au début de l'hiver ou à la mi-hiver, dans la zone côtière, à la limite de la marée. Jusqu'à 30 cm.

Bar d'Amérique

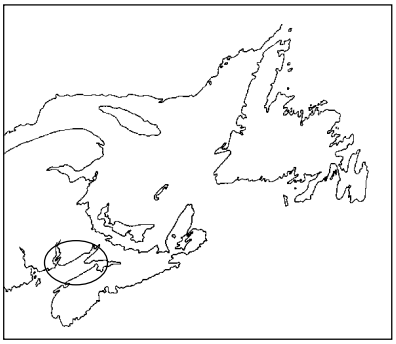


Le bar d'Amérique est un poisson de couleur vert olive à bleu foncé. Ses flancs sont argentés et la partie supérieure compte de six à neuf ban des ininterrompues de couleur foncée. C'est un poisson vorace et opportuniste. Jusqu'à 100 cm.

Oiseaux

Les oiseaux utilisent la vasière pendant la migration. L'abondance des vers et des amphipodes fait des systèmes intertidaux vaseux des aires d'alimentation importantes pour un grand nombre d'oiseaux de rivage.

Les oiseaux les plus répandus sur les vasières sont les bécasseaux, les pluviers, les hérons et les goélands. La plupart sont des visiteurs de la vasière à certains moments de l'année seulement, habituellement au milieu ou à la fin de l'été. Ils y font des réserves de gras pour leur longue migration vers le sud, parfois même jusqu'en Amérique du Sud. Leur bec et leurs longues pattes sont bien adaptés et leur permettent de s'alimenter d'organismes qui s'enfouissent dans la vase meuble. L'abondance des organismes fouisseurs au fond de la baie de Fundy a fait de cette région une zone d'importance internationale pour les oiseaux de rivage.



Importants trajets migratoires à l'automne

La baie de Fundy et ses nombreuses vasières est tout particulièrement attrayante pour les oiseaux de rivage migrateurs. Les oiseaux se réunissent par centaines de milliers dans certaines zones. D'autres vasières de l'est du Canada attirent un moins grand nombre d'oiseaux de rivage (par milliers), mais elles n'en demeurent pas moins d'importantes aires d'alimentation.

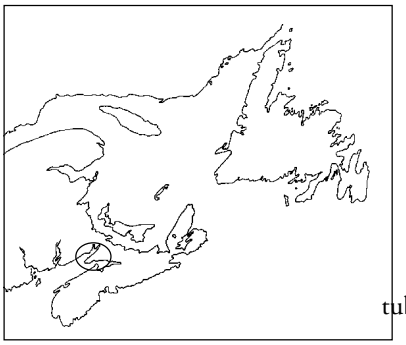
Migration

Les oiseaux de rivage font halte dans les vasières pour s'y reposer ou se nourrir avant d'entreprendre les longs vols migratoires du Canada atlantique vers l'Amérique du Sud.

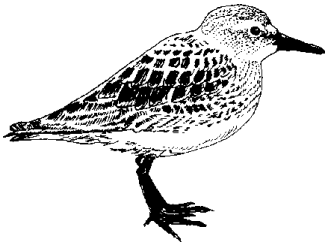
Les oiseaux ont un rythme métabolique très élevé, ce qui veut dire qu'ils utilisent l'énergie très rapidement. Ils doivent donc manger de grandes quantités de nourriture, disproportionnées par rapport à leur masse corporelle. Voler des milliers de kilomètres jusqu'en Amérique du Sud est très exigeant. Malgré ce rythme métabolique élevé, les oiseaux utilisent l'énergie beaucoup plus efficacement que n'importe quel avion ou engin.

Les oiseaux fréquentent les vasières pour se reposer pendant la migration ou durant l'été. Avant de s'envoler vers le sud, les oiseaux de rivage doubleront le volume de gras dans leurs tissus organiques, carburant indispensable pendant le vol.

Pour de plus amples détails sur la migration, veuillez vous reporter au module 6, Plages sablonneuses et dunes.



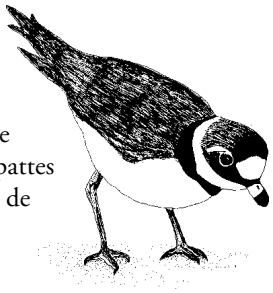
Dans la baie de Fundy, Mary's Point dans la baie Shepody et la rive sud du bassin Minas sont des haltes de renommée internationale pour les oiseaux de rivage migrateurs. Pas moins de deux millions d'oiseaux de rivage viennent dans la baie pendant leur migration vers le sud tous les ans. Entre 50 % et 95 % de la population mondiale de bécasseaux semipalmés se repaissent ici de l'amphipode tubicole Corophium volutator.



Bécasseau semipalmé

Les bécasseaux semipalmés représentent 95 % de tous les oiseaux de rivage qui viennent dans la baie de Fundy. Certains ressemblent à des galets de la plage : gris sur le dos et blancs sur le ventre, avec un bec noir. L'adjectif « semipalmé » a trait à leurs pattes, partiellement palmées. De 14 à 16 cm.

Pluvier semipalmé

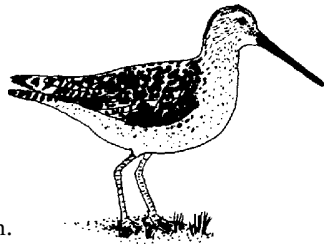


Le pluvier semipalmé est un oiseau rond, d'allure saisissante, qui ressemble à un petit pluvier kildir, sauf qu'il n'a qu'une seule bande sur le haut de la poitrine au lieu de deux. Son dos est brun, et ses pattes et la base de son bec sont jaune foncé. Il niche sur certaines plages de galets foncés du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard, mais il est plus nombreux encore dans l'Arctique. De 16 à 19 cm.

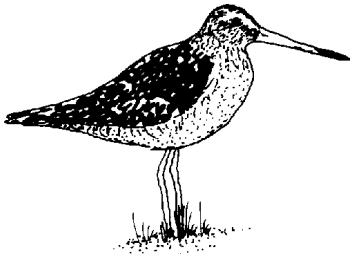
Pluvier argenté

Le pluvier argenté est un beau pluvier rond dont la poitrine est noire et le dos tacheté. Tendez l'oreille pour entendre dans la vasière son sifflement triste à trois notes. De 26 à 34 cm.

Bécasseau roux



Le bécasseau roux est un oiseau à pattes longues et à long bec qu'on voit souvent en compagnie d'autres oiseaux de rivage. Il plonge profondément son bec dans les eaux peu profondes en un mouvement de va-et-vient. De 26 à 30 cm.

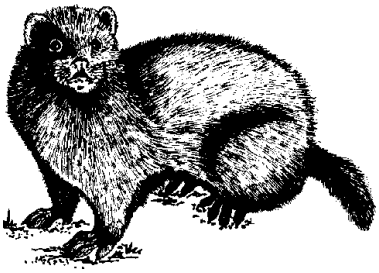


Barge hudsonienne

La barge hudsonienne est un gros oiseau au bec long et légèrement retroussé qu'elle enfonce parfois jusqu'aux yeux dans la vase à la recherche de nourriture. 38 cm.

Mammifères

Outre ceux qui viennent de l'intérieur des terres pour se nourrir occasionnellement, par exemple le raton laveur, le vison ou encore les humains, on ne voit pratiquement aucun mammifère dans la vasière.



Vison

ÉCOLOGIE

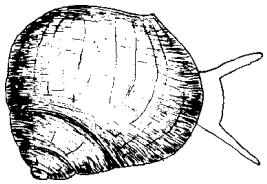
Comme toutes les autres zones intertidales, les vasières offrent l'occasion d'étudier toutes sortes d'interactions écologiques. Les animaux et les plantes qui vivent dans un habitat où la vase prédomine ont appris par toutes sortes de moyens exceptionnels et fantastiques à composer avec des facteurs comme une forte charge sédimentaire et une longue exposition au soleil, au vent et à la pluie.

Stress et survie

S'assécher ou surchauffer

En certains endroits, les vasières du fond de la baie de Fundy s'étendent sur quatre kilomètres depuis la plage à marée basse. De nombreux organismes n'y vivent pas à la surface; ils ont, avec le temps, développé des mécanismes spécialisés pour vivre dans la vase. À la surface, ils seraient exposés à des conditions extrêmes de vent et de soleil, sans algues marines ou rochers pour se cacher.

Ceux qui vivent à la surface de la vase sont dotés de coquilles protectrices : les mollusques comme les bigorneaux en sont des exemples.



Bigorneau

Les algues marines qui poussent et survivent dans les milieux vaseux le font le plus souvent aux périodes de l'année où elles risquent moins de s'assécher : à la fin de l'hiver et au début du printemps.

La plupart des organismes qui vivent dans les vasières se protègent de la chaleur extrême en s'enfouissant dans la vase. Ils y sont entourés d'eau, ce qui les aide à modérer la température. Les organismes fouisseurs et tubicoles des vasières sont aussi capables de s'enfouir plus profondément si les conditions l'exigent, pour trouver une température plus fraîche et une plus grande humidité. Cette possibilité a cependant ses propres limites, car l'oxygène se raréfie en profondeur.

Degrés variables de salinité

L'un des plus grands stress que doivent subir la flore comme de la faune des vasières est la variation du degré de salinité. Quand les températures quotidiennes moyennes augmentent l'été, le potentiel d'évaporation augmente aussi. Une évaporation supérieure accroît aussi la salinité. Cette situation peut être mortelle. Les mollusques peuvent se fermer et attendre la marée suivante.

De nombreux vers et amphipodes tubicoles ne peuvent pas en faire autant. Certains vers construisent des tubes de sable et de vase protecteurs qui les aident à atténuer le stress d'une salinité supérieure, et les amphipodes s'enfouissent dans la vase.

De nombreuses vasières se trouvent à proximité de marais salés et d'estuaires. Dans ces cas, l'augmentation de la salinité ne pose pas nécessairement un problème. Il peut arriver que la salinité diminue par suite de l'apport accru d'eau douce. De plus, les précipitations peuvent modifier considérablement le degré de salinité de la vasière, en particulier si elles surviennent à marée basse. Contrairement aux rivages rocailleux où les précipitations ont tendance à ruisseler, une vasière « emprisonne » la pluie et la neige, et l'eau infiltre la surface.

Les espèces d'algues marines qui poussent dans les vasières - l'entéromorphe intestinal, la laitue de mer et l'algue Chaetomorpha - tolèrent très bien l'eau douce et en fait, semblent s'épanouir en sa présence.

Lumière et obscurité

La lumière est un facteur physique qui influence la capacité de nombreuses espèces animales et végétales de survivre. Dans l'eau à la surface d'une vasière à marée haute, la lumière et la pénétration de la lumière, ou l'absence de lumière, affectent surtout le phytoplancton (plantes unicellulaires).

Les vasières sont constituées de sédiments fins. Chaque nouvelle marée projette les sédiments en suspension. Cet état empêche les rayons du soleil de pénétrer la surface et de procurer la lumière essentielle aux plantes. La croissance du phytoplancton dans la colonne d'eau n'est pas extraordinaire dans les écosystèmes des vasières. Inversement, la production des microalgues benthiques - diatomées et dinoflagellés qui poussent à la surface de la vasière à marée basse - est assez abondante. Cette abondance augmente avec la durée de l'exposition (autrement dit, les sections supérieures de la vasière produisent plus de diatomées benthiques que les sections inférieures).

S'accrocher ou se décrocher

Les vasières offrent un substrat instable aux organismes et aux plantes. Or, les organismes ont développé des mécanismes d'adaptation pour s'en accommoder. Les vasières n'accueillent pas de nombreux habitants de surface ou épifaune. Les organismes limicoles se sont adaptés en développant des structures qui ressemblent à des poils pour mieux s'enfouir dans la vase et y demeurer sans être emportés par les courants et les vagues. De grandes plantes comme les algues marines et la zostère marine colonisent les parties les plus stables de la vasière, aux endroits où la turbulence et l'eau en mouvement ne leur nuisent pas.

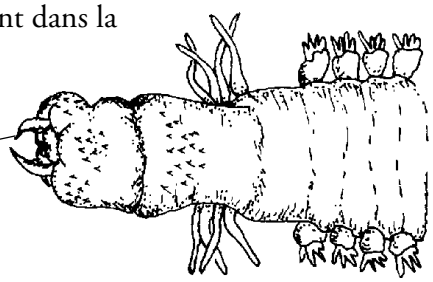
Les vasières sont particulièrement sujettes aux ravages des tempêtes et des vagues. On a observé, à la suite de fortes pluies et de tempêtes, des taux de mortalité catastrophiques des organismes qui s'enfouissent peu profondément.

Espace restreint

La vasière produit des associations d'organismes en très fortes densités. Pour cette raison, un grand nombre d'entre eux sont assez petits et s'orientent verticalement dans la vase. Au lieu de se coucher dans le substrat et de couvrir une large surface, ils augmentent la surface disponible pour la colonisation en creusant des trous.

Manger ou se faire manger

La vasière accueille surtout une communauté d'organismes dépositivores et nécrophages. Certains prédateurs des vasières, par exemple les néréides et les vers de la famille des Glycéridés, ont mis au point des appendices spéciaux pour se nourrir. La néréide, par exemple, possède un ensemble de mâchoires efficaces incluses dans une trompe qui se projette à l'extérieur quand une proie paraît. Les mâchoires saisissent la proie et l'attirent dans la gueule du ver.



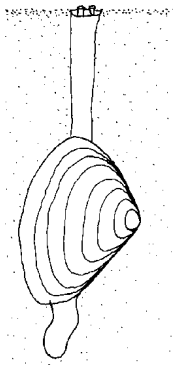
Trompe d'une néréide

Les dépositivores se sont adaptés de toutes sortes de manières pour coloniser cet habitat. Les vers comme les térébelles possèdent une série de longs tentacules recouverts de mucus qui s'allongent sur le substrat pour saisir les particules de nourriture et les porter ensuite à la gueule. Le ver de vase tubicole possède une série de « cornes » à l'ouverture de la tête dont il se sert pour porter les détritus de surface à sa gueule.

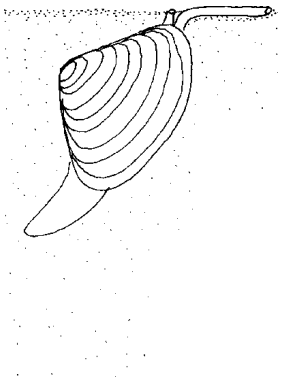
Térébelle

Les mollusques se nourrissent à l'aide d'un siphon. La macoma baltique a un siphon qui agit comme un aspirateur et qui aspire les particules d'aliments qui se trouvent sur les sédiments de surface. La mye, par ailleurs, siphonne les particules de l'eau, juste au-dessus de la vase.

Mye

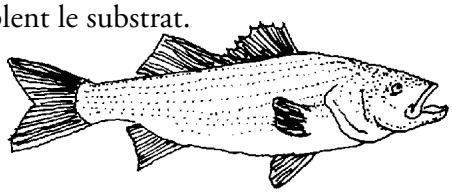


Macoma baltique



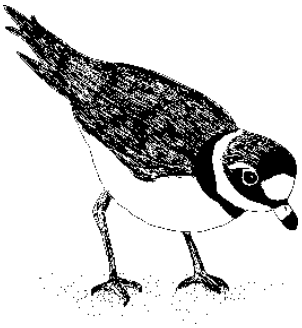
Les prédateurs de nombreux habitants des vasières ne viennent qu'à la faveur de la marée haute. Le poisson plat, le bar d'Amérique, l'alose savoureuse, l'encornet et la raie viennent sur le rivage manger les amphipodes tubicoles, les myes et les vers qui peuplent le substrat.

Bar d'Amérique

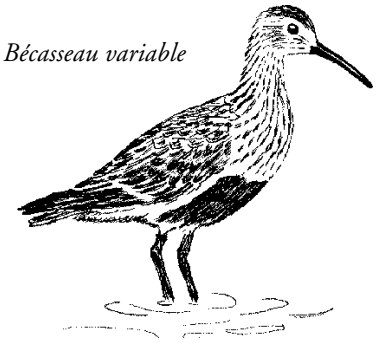


Les oiseaux de rivage sont également des prédateurs des vasières. Ils y viennent cependant moins souvent que le poisson. Les oiseaux de rivage se nourrissent bien dans les substrats vaseux parce qu'ils ont de longs becs pointus capables de fouiller sous la surface pour y trouver des vers et en particulier l'amphipode Corophium. Les becs sont très sensibles au toucher et détectent les mouvements dans la vase.

Pluvier semipalmé



Bécasseau variable



Progéniture

La distribution et la survie dépendent en partie des diverses stratégies de reproduction adoptées par les organismes. Dans le milieu marin, la plupart d'entre eux ont développé des mécanismes au moyen desquels ils libèrent leurs gamètes dans la colonne d'eau, à des moments précis de l'année, déterminés habituellement par la température. Le printemps est la saison des amours de la plupart des organismes des vasières. Les gamètes (sperme et oeufs) sont libérés dans l'eau où les oeufs sont fécondés, puis ils flottent dans les eaux de surface au large des côtes comme méroplancton (habituellement de quatre à six semaines). Après ce stade larvaire, les organismes reviennent dans la vasière avec les courants des marées montantes et s'installent au fond où ils commencent leur vie adulte.

La plupart des habitants des vasières libèrent des milliers, sinon des millions de gamètes. Ils assurent ainsi leur survie. La plupart de ces gamètes mourront au stade larvaire ou à celui de jeunes adultes. Les autres auront à faire face aux stress de la vasière.

Mort après la reproduction

Les vers de la famille des Glycéridés ont un cycle de reproduction unique. Au printemps, quand les marées hautes surviennent l'après-midi, les femelles et les mâles quittent leur terrier de vase et nagent en essaims à la surface. Leur nage rapide fait se rompre les femelles qui libèrent ainsi jusqu'à dix millions d'oeufs. Les mâles libèrent du sperme et l'un comme l'autre meurent d'épuisement.

Productivité

La productivité dans les vasières de la baie de Fundy est peu connue, mais on possède quand même quelque information sur le sujet. Il y existe de fortes densités d'organismes comme les myes et les vers. Des densités de 60 000 à 300 000 organismes au m2 ne sont pas rares à certains endroits.

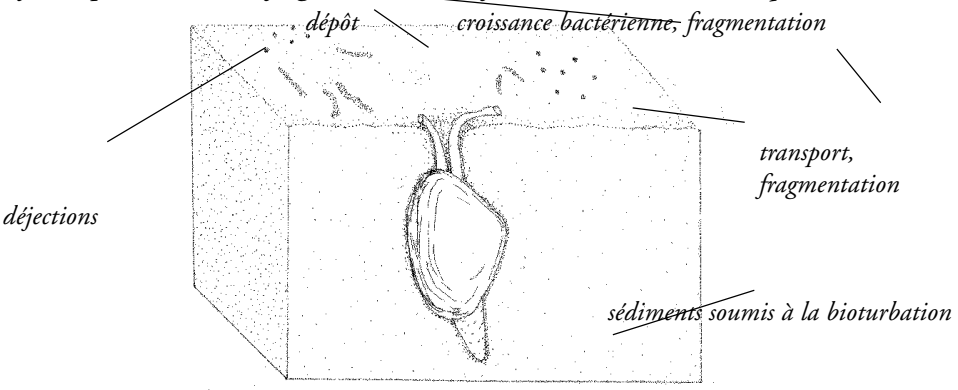
Dans de nombreux systèmes, la disponibilité et la production de phytoplancton, de même que la production des algues marines, donnent une certaine indication des capacités de production d'un écosystème. Il y a peu d'algues marines dans les vasières de la baie de Fundy et la production phytoplanctonique dans la colonne d'eau est limitée par la teneur élevée en sédiments. Les microalgues benthiques sont toutefois très nombreuses et les relevés indiquent qu'elles assurent jusqu'à la moitié de la production primaire dans certaines vasières.

Cette production a cependant limité celle de zooplancton. Celui qu'on retrouve dans les vasières a peu ou pas de réserves de gras. L'apport de matières organiques par les écosystèmes voisins (marais salés et estuaires) est important quoique limité. L'amphipode tubicole, par exemple, dépend de matières organiques exportées dans la vasière des marais salés contigus.

L'importance des déjections de myes

Quand elle se nourrit des détritus de surface, la macoma baltique produit des quantités incroyables de déjections. La production quotidienne totale de déjections de la macoma dans le bassin Minas peut représenter jusqu'à concurrence de 6 x 106 kg de sédiments secs. Il en résulte une surface autour de laquelle les colonies bactériennes peuvent croître et devenir une source alimentaire précieuse.

Cycle de production et de fragmentation des déjections de la macoma baltique



Les bactéries jouent probablement un rôle important dans la transformation des éléments comme la chitine (fragments de coquilles) et les matières végétales (cellulose et lignine) en produits utiles que mangent les dépositivores. Les densités des populations de la macoma baltique, par exemple, sont étroitement liées aux populations de bactéries.

Liens avec les autres écosystèmes côtiers

Les vasières sont reliées à de nombreux autres écosystèmes surtout par divers rapports d'alimentation et par les sédiments. Les poissons et les oiseaux fréquentent les vasières - les poissons à marée haute et le plus souvent pendant les saisons de haute productivité (été, automne), et les oiseaux pendant de courtes périodes, au moment où la production de la biomasse est la plus élevée. Ces prédateurs ont besoin de l'énergie que leur procurent les vasières et sans elles, une bonne partie de la population des oiseaux de rivage de l'hémisphère (en particulier les bécasseaux) serait menacée. On peut en dire autant de nombreuses espèces de poisson. L'alose savoureuse, par exemple, migre de toutes les grandes rivières le long du littoral de l'Atlantique jusqu'à la baie de Fundy pour se nourrir dans les vasières du fond de la baie.

Les sédiments du fond de la baie sont aussi importants. Ils sont transportés hors de leur zone immédiate et distribués en d'autres endroits de la baie de Fundy. Les vasières en pente douce et les sédiments sont, initialement, à la base de la formation des marais salés. Les plus grands marais salés du Canada atlantique se trouvent au fond de la baie de Fundy, ce qui s'explique en partie par le fait que cette zone de faible énergie permet le dépôt et l'accumulation des sédiments nécessaires à la croissance et à l'épanouissement des plantes des marais salés.

Même si les vasières de la baie de Fundy sont bordées par des marais salés et qu'on retrouve dans les vasières des débris de marais salés (soit les matières organiques des spartines), les valeurs en carbone organique et en azote des sédiments sont faibles.

Réseau trophique

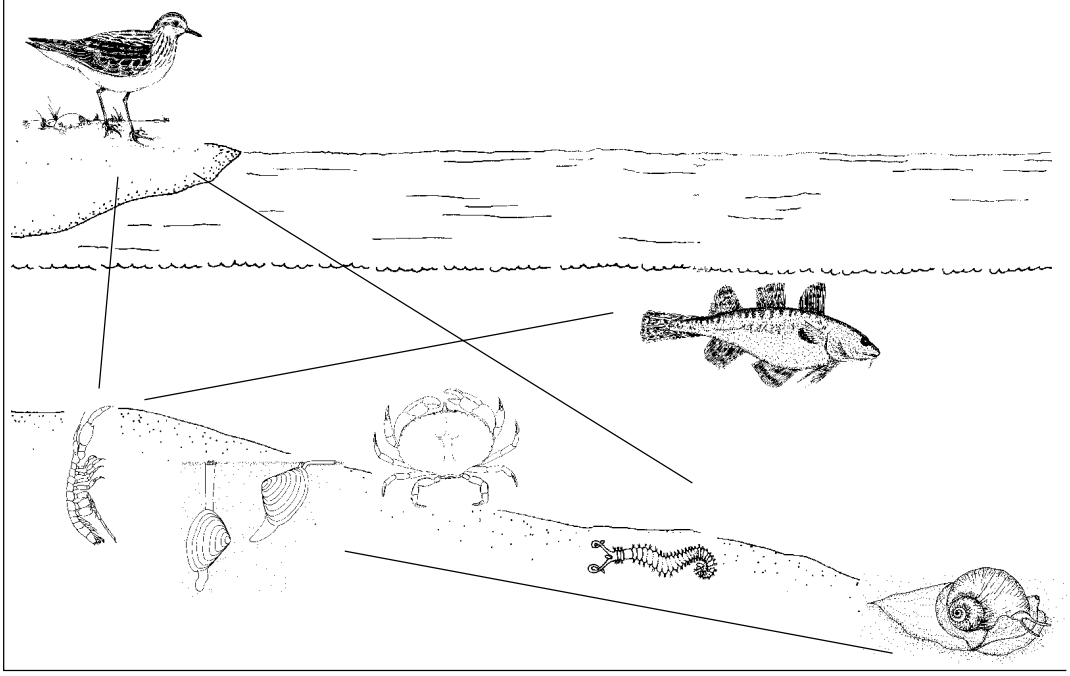
La structure trophique, dans une vasière, diffère de celle d'un rivage rocailleux. Ainsi, au lieu d'un réseau compliqué de rapports alimentaires et de concurrence, le réseau de la vasière est simple. De nombreux organismes ne sont pas des prédateurs, mais des dépositivores, des filtreurs ou des nécrophages. Comme les rapports prédateurs-proies sont assez peu nombreux, les populations d'organismes limicoles peuvent augmenter de manière spectaculaire.

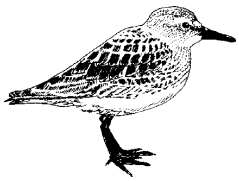
voir l'activité 40

Les réseaux trophiques observés intègrent l'afflux d'organismes des écosystèmes contigus. Ainsi, des examens du contenu de l'estomac de poissons montrent que de grandes populations de petits poissons plats et de poulamon se nourrissent principalement d'amphipodes (Corophium). Les grands poissons plats mangent surtout la macoma baltique. La plupart des poissons plats sont à leur tour mangés par la baudroie. Le bar d'Amérique mange la crevette grise, et la raie vient à marée haute se régaler de vers. Les oiseaux qui fréquentent les vasières se nourrissent surtout d'amphipodes tubicoles et de néréides.

Rapports alimentaires simples dans la vasière

La flèche indique la direction de la nourriture et de l'énergie





LES VASIÈRES ET NOUS

Les vasières abritent des communautés d'espèces marines importantes sur le plan commercial, notamment les myes, l'alose savoureuse, les vers-appât et le bar d'Amérique. Ces espèces sont aussi importantes parce qu'elles aident à maintenir d'autres écosystèmes. Les oiseaux de rivage qui se nourrissent dans les vasières habitent également des écosystèmes de l'Arctique et de l'hémisphère sud. Sans les vasières de Fundy, les populations de l'avifaune pourraient se transformer de manière draconienne.

Le lien entre les vasières et la formation et la conservation des marais salés a pris de l'importance chez les humains au fil des ans. Les vasières et les marais salés aident non seulement à soutenir des systèmes côtiers naturels, mais aussi à soutenir les systèmes agricoles humains.

On n'insistera jamais assez sur l'importance des écosystèmes, quels qu'ils soient, comme ressource éducationnelle. Même si on ne peut pas quantifier la valeur immédiate de cette utilisation, les occasions qu'elle offre aux intéressés d'étudier et de mieux connaître les vasières porteront fruit dans l'avenir. Il n'y aura pas de résultats s'il n'y a pas d'occasions.

Problèmes de l'écosystème

Les problèmes associés aux vasières tidales de Fundy sont à la fois des menaces naturelles et des menaces rattachées à l'activité humaine. Les vasières sont toujours victimes des ravages des tempêtes et de la glace. Ce ne sont pas de si gros problèmes parce que les vasières font partie d'un système en constant changement et en constante évolution.

De nombreux problèmes se posent quand les rythmes naturels du changement sont accélérés ou compensés par l'activité humaine. La région bordée par les vasières du fond de la baie est aussi soumise aux marées les plus fortes de la baie. Pendant des années, on a pensé canaliser l'énergie de ces marées. La production de la puissance marémotrice obligerait à construire un barrage et une série de turbines. Les eaux d'inondation des marées couleraient dans des ouvertures du barrage et seraient retenues dans le bassin quand la marée commence à descendre. L'électricité serait produite à la libération de l'eau par les turbines à marée basse, de l'autre côté du barrage. Un projet de cette ampleur entraînerait de graves changements dans les vasières.

Les fortes densités d'organismes découlent de l'importante production des bactéries et des diatomées benthiques à la surface des vasières. Une diminution de l'amplitude des marées perturberait ce cycle. Les vasières actuelles seraient couvertes pendant de longues périodes, ce qui diminuerait la quantité de nourriture dont peuvent bénéficier les oiseaux de rivage. De plus, un barrage modifierait les modèles des courants, augmenterait la sédimentation et détruirait l'habitat.

L'amphipode tubicole Corophium volutator, invertébré dominant de la vasière, est la principale source alimentaire des oiseaux de rivage et il peut être très sensible aux changements de la répartition sédimentaire. Ces amphipodes ont besoin de sable très fin, mais pas en association avec n'importe quelle grosseur de particules sédimentaires. Ils ont besoin de sédiments pour construire des terriers stables et d'une surface pour s'alimenter, pour manger par exemple des diatomées et des bactéries fixées aux sédiments. Tout changement dans la répartition sédimentaire pourrait faire diminuer le nombre de ces amphipodes, et par conséquent le nombre d'oiseaux de rivage, ou les forcer à modifier leur mode d'alimentation (c'est-à-dire les forcer à s'en aller ailleurs).

Dans certaines régions, la pêche aux myes à des fins commerciales coïncide avec la migration des oiseaux de rivage. Ces derniers peuvent facilement être dérangés par ces activités.

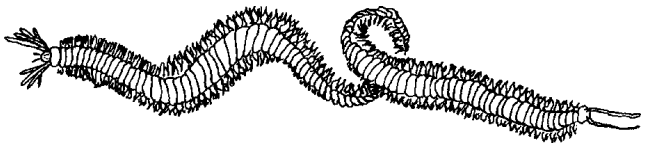
Modification des vasières

Quand le pont-jetée a été construit sur la rivière Avon, à Windsor en Nouvelle-Écosse, un ralentissement de l'écoulement de l'eau, causé par cette obstruction, a fait naître une vasière immédiatement sous le pont. En six ans, les sédiments se sont accumulés jusqu'à 10 m de haut. L'organisme dominant dans cette vasière est le ver polychète Heteromastus filiformis, un dépositivore. Les populations de l'amphipode tubicole Corophium volutator et de la macoma baltique représentent environ un cinquième de la densité typique d'une vasière.

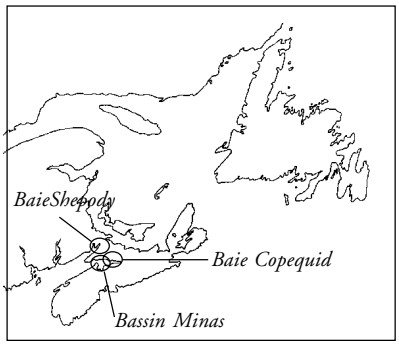
Menaces dont sont victimes les vers

La néréide, habitante des vasières, est récoltée pour servir d'appât à un point tel que cette espèce a été décimée aux États-Unis. La pression sur la population canadienne augmente donc. Le ver sert d'appât dans l'industrie de la pêche sportive le long de la côte est. Outre la disparition de nourriture pour les oiseaux du rivage, la récolte des vers-appât dérange aussi les sédiments, ce qui nuit à d'autres invertébrés et à la stabilité des vasières.

néréide

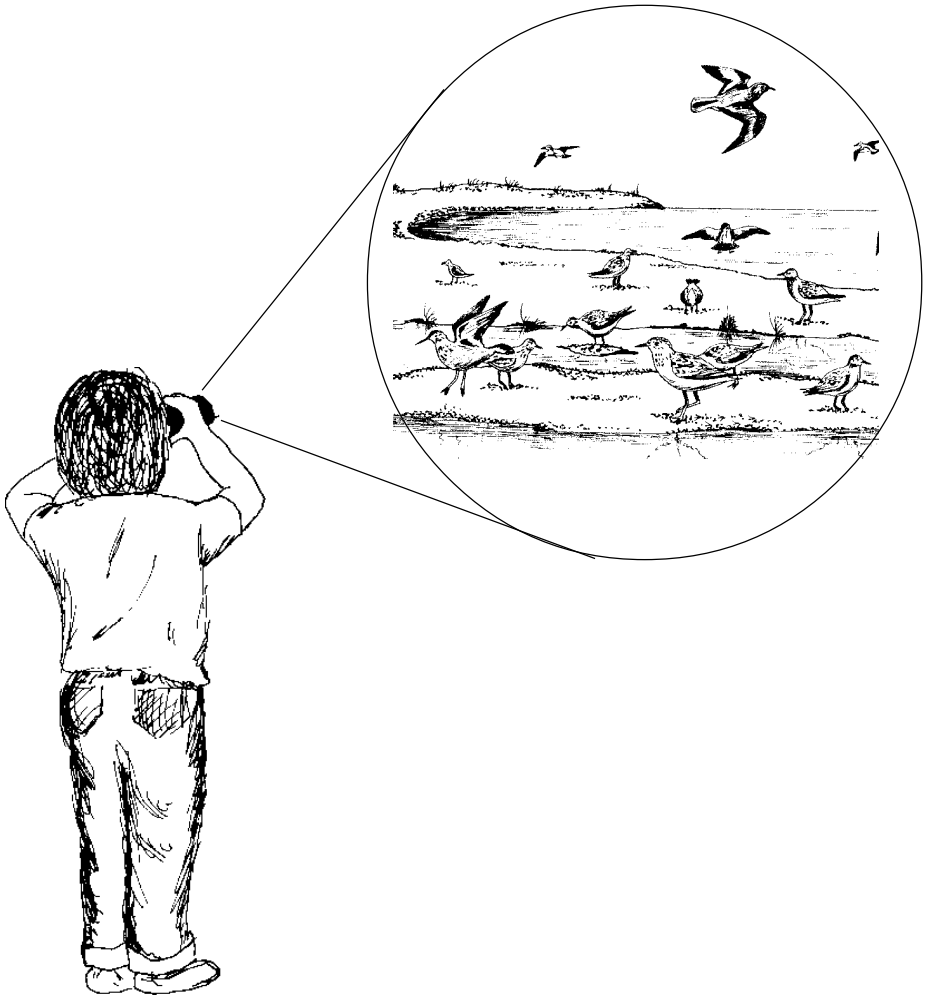


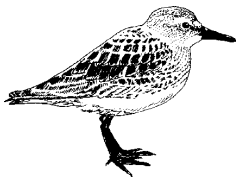
Protection de l'écosystème



En 1985, on a créé le Réseau des réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (RRORHO) pour relier entre eux les principaux gîtes d'hivernage, haltes et aires de reproduction des oiseaux migrateurs de l'hémisphère occidental. La carte ci-contre montre trois réserves situées dans la baie de Fundy.

Les vasières sont de très importants écosystèmes pour les oiseaux migrateurs. Des milliers de bécasseaux et de pluviers s'y retrouvent pendant la migration. Les vasières sont des zones uniques que les visiteurs fréquentent pour observer les oiseaux. Les vasières, invisibles à marée haute parce que l'eau les recouvre, ont toujours inspiré ceux et celles qui sont venus les explorer. Cet écosystème précieux mérite notre protection.





LISTES DES ESPÈCES

Les listes qui suivent ne constituent aucunement une énumération exhaustive des organismes vivant dans cet écosystème. Ceux-ci ont été retenus dans la mesure où ils sont des espèces représentatives, c'est-à-dire qui sont davantage susceptibles d'être remarquées par l'observateur au cours de ses promenades dans une vasière. Il existe également des variations considérables à l'échelle locale et régionale, dont il est difficile de tenir compte tout à fait, nous en sommes bien conscients.

Plantes

Algues marines	
Algue Chaetomorpha	*Chaetomorpha sp.*
Entéromorphe sp.	*Enteromorpha sp.*
Laitue de mer	*Ulva lactuca*
Ascophylle noueuse	*Ascophyllum nodosum*

Mollusques

Macoma baltique	*Macoma baltica*
Mye	*Mya arenaria*
Moule bleue	*Mytilus edulis*
Bigorneau	*Littorina littorina*
Famille des Nassariidés	*Nassarius obsoletus*
Natice commune du Nord	*Lunatia heros*

Crustacés

Amphipode tubicole	*Corophium volutator*
Isopode	*Chiridotea caeca*
Crevette grise	*Crangon septemspinosa*
Crabe nordique	*Cancer borealis*

Échinodermes

Clypéastre	*Echinarachnius parma*

Vers

Ver de vase	*Spiophanes wigleyi*
Ver segmenté sédentaire	*Clymenella torquata*
Néréide	*Nereis diversicolor*
Néréide	*Nereis virens*
Cérébratule (ver en ruban)	*Cerebratulus lacteus*
Arénicole	*Arenicola marina*
Térébelle (Famille des Térébellidés)	*Amphitrite sp.*
Nephthys (Famille des Nephthydés)	*Nephtys incisa*
Capitelle (Famille des Capitellidés)	*Capitella capitata*
Capitelle (Famille des Capitellidés)	*Heteromastus filiformis*
Ver de vase	*Polydora ligni*
Famille des Glycéridés	*Glycera dibranchiata*

Poissons

Bar d'Amérique	*Roccus saxatilis*
Poulamon	*Microgadus tomcod*
Alose savoureuse	*Alosa sapidissima*

Oiseaux

Bécasseau roux	*Limnodromus griseus*
Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*
Bécasseau minuscule	*Calidris minutilla*
Bécasseau semipalmé	*Calidris pusilla*
Bécasseau variable	*Calidris alpina*
Grand Chevalier	*Tringa melanoleuca*
Petit Chevalier	*Tringa flavipes*
Grande Aigrette	*Casmerodius albus*
Aigrette neigeuse	*Egretta thula*
Aigrette bleue	*Florida caerulea*
Grand Héron	*Ardea herodias*

Mammifères

Humain	*Homo sapiens*