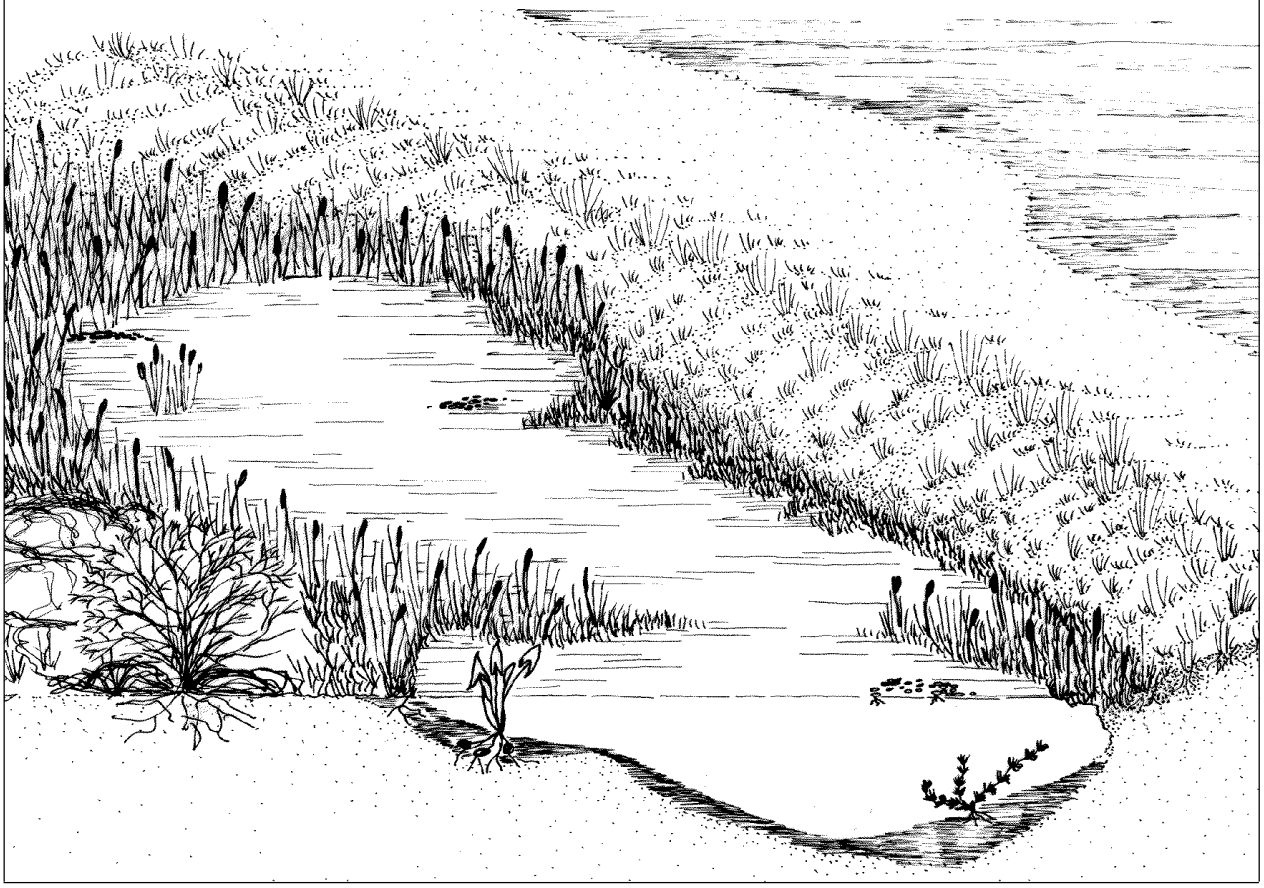
AU BORD DE LA MER

GUIDE DE LA ZONE CÔTIÈRE DU CANADA ATLANTIQUE

MODULE 11: ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE



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.)

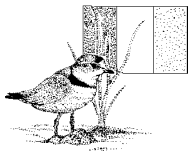
On remercie les personnes suivantes pour leurs commentaires et leurs suggestions :

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



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

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

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

ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE 3
Qu'est-ce qu'un étang côtier d'eau douce? 3
L'étang côtier d'eau douce dans la zone côtière 4
Situation géographique 5

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 7
Formation 7
Succession dans les étangs 9
Caractéristiques physiques 11
Glace 11
Sel 11
Sédiments 11
Température 12
Oxygène 12
Substances nutritives 12

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES 13
Qui vit où? 13
Les quatre sous-habitats d'un étang 14
Plancton 16
Plantes 16
Mollusques 20
Crustacés 23
Vers 24
Poissons 25
Amphibiens 26
Oiseaux 27
Mammifères 29

ÉCOLOGIE 31
Stress et survie 31
Productivité 32
Réseau trophique 32

LES ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE ET NOUS 33
Problèmes de l'écosystème 33
Protection de l'écosystème 34

LISTES DES ESPÈCES 35
Plantes 35
Mollusques 36
Insectes 36
Crustacés 36
Vers 37
Poissons 37
Amphibiens 37
Oiseaux 37
Mammifères 38

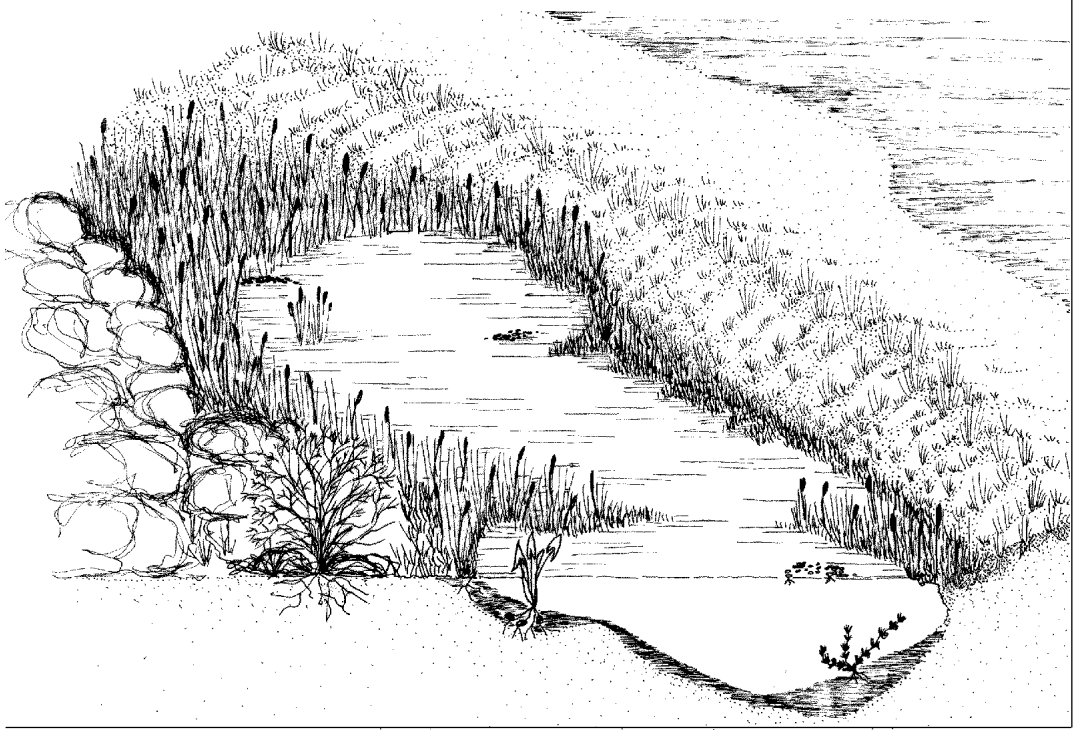
ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE

Qu'est-ce qu'un étang côtier d'eau douce?

Les étangs côtiers d'eau douce sont des zones exceptionnelles dans cet environnement surtout salé de la zone côtière du Canada atlantique. Ils sont parsemés ça et là, à l'abri de dunes très hautes, en bordure de marais salés ou derrière des rivages rocailleux. Leurs dimensions varient de petites dépressions à de grands étangs, mais ils sont beaucoup plus petits et moins profonds que les lacs intérieurs. Le cordon qui les protège de la mer est généralement constitué de sable, de roches et de galets. Parfois, le cordon qui empêche l'eau salée de pénétrer dans l'étang est si efficace qu'un écosystème d'eau douce permanent se développe.

Le cordon est souvent formé au fil des années par l'action des vagues qui, en poussant les sédiments sur le rivage, en viennent à isoler une baie d'eau salée. L'eau douce des précipitations et des affluents finit, avec le temps, par remplacer l'eau salée.

On peut diviser les étangs côtiers d'eau douce en deux catégories : les étangs entièrement constitués d'eau douce et les étangs quelque peu salés, en raison du sel laissé par les embruns salins pendant les tempêtes et les marées hautes, lorsque l'eau de mer s'infiltre dans l'étang par un petit ruisseau.



Les étangs côtiers d'eau douce servent de refuge à beaucoup de plantes et d'animaux, notamment certaines espèces menacées d'extinction. Diverses plantes aquatiques croissent sur les rives et dans l'eau des étangs. Les insectes se cachent à l'ombre de la végétation. Les oiseaux aquatiques nichent sur les rives, et les rats musqués y construisent leurs abris avec des joncs et des quenouilles.

L'étang côtier d'eau douce dans la zone côtière

Les étangs côtiers d'eau douce jouent un rôle unique dans la zone côtière, principalement parce qu'ils représentent un lien important entre les écosystèmes d'eau salée et ceux d'eau douce, et parce qu'ils sont souvent la seule source d'eau douce à proximité de la côte. Des visiteurs momentanés, notamment les oiseaux migrateurs, viennent en effet s'y restaurer après leurs longs vols transatlantiques. De plus, les étangs sont des habitats d'eau douce extrêmement importants pour la reproduction des oiseaux aquatiques, entre autres le canard noir et la sarcelle à ailes vertes.

Un peu de linguistique et d'histoire

Les étangs côtiers d'eau douce sont parfois appelés barachois. C'est un mot propre au Canada atlantique. D'origine acadienne, il s'épelle et se prononce de douze façons différentes selon l'endroit où l'on habite (barachois, barrachois, barrisois, barasway, barrasway, barrisway, barrysway; barasois, barsshay, barashway, baraswa, barashwa). On le retrouve dans nombre de toponymes, par exemple Barachois au Nouveau-Brunswick et au Québec, Barachois Harbour en Nouvelle-Écosse et Barasway Bay à Terre-Neuve.

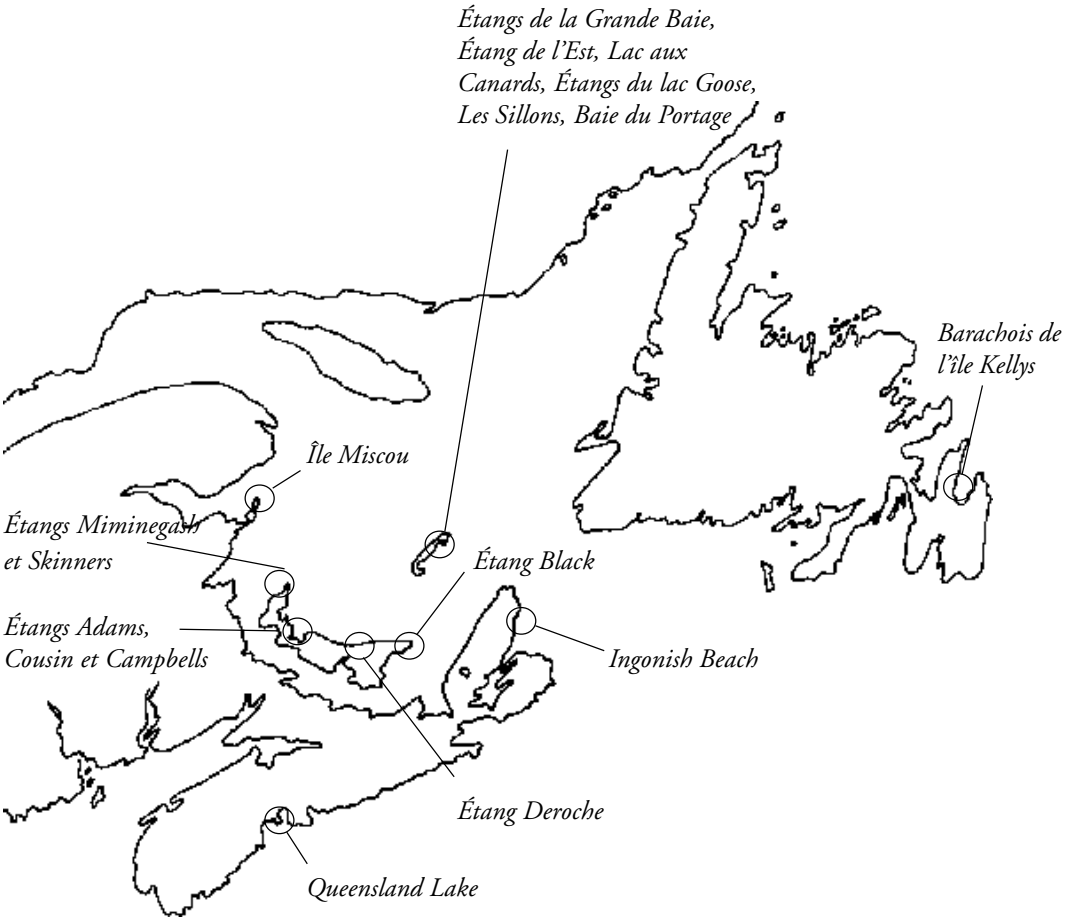
« Barachois » est un terme ancien utilisé pour décrire un petit étang situé près de la mer et séparé par un cordon de sable ou de roche.

Selon l'endroit où l'on habite, barachois peut prendre divers sens : il peut désigner un étang, un marais ou un marécage, une étendue d'eau complètement encerclée ou avec une ouverture sur la mer.

Situation géographique

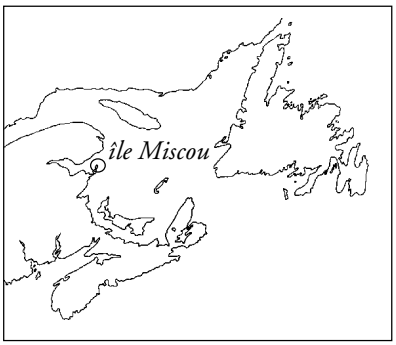
On trouve des étangs côtiers d'eau douce dans toute la zone côtière du Canada atlantique. Toutes les provinces de l'Est en possèdent plusieurs importants.

Situation géographique de quelques grands étangs côtiers d'eau douce du Canada atlantique



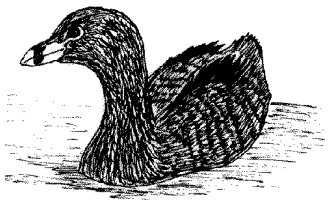
Un étang côtier d'eau douce du Nouveau-Brunswick

On trouve un excellent exemple d'étang côtier d'eau douce dans l'île Miscou, au Nouveau-Brunswick. Une haute dune de sable protège l'étang contre l'afflux d'eau salée et crée ainsi un écosystème d'eau douce productif, à proximité du rivage salé de la baie des Chaleurs. Si vous vous rendez à cet étang, vous y verrez une grande variété de plantes et d'animaux d'eau douce. Écoutez le o-ka-lî du carouge à épaulettes perché sur les quenouilles. Observez les libellules raser la surface de l'eau et attraper des insectes en plein vol à l'aide de leurs longues pattes poilues. Découvrez les grappes de fleurs colorées en forme de clochettes de l'Andromeda polifolia. Observez les canards et les rats musqués qui mangent les tubercules féculents de la sagittaire. L'étang côtier de l'île Miscou constitue un habitat d'eau douce petit mais précieux le long de la côte. En fait, c'est un des rares endroits de la péninsule Acadienne où des oiseaux comme le grèbe à bec bigarré nichent, ce qui confirme l'importance vitale des étangs d'eau douce le long de la zone côtière du Canada atlantique.



Les grèbes à bec bigarré sont des oiseaux solitaires, reconnaissables à leur bec épais et court, semblable à celui d'un poussin. Ils plongent comme des canards et se nourrissent de crustacés, de petits poissons, de têtards et d'insectes. Les couples sont très discrets et souvent un seul couple de grèbes niche sur l'étang. Prêtez l'oreille à leur cri :

couc-couc-cou-cou-cou-cou-coup-coup.



ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Les étangs côtiers d'eau douce du Canada atlantique sont tous différents. Leur formation, leur dimension et leur situation géographique par rapport au rivage salé jouent un rôle fondamental dans leur composition. Pour comprendre ce qu'est un étang côtier d'eau douce, il faut étudier son histoire, sa formation, la provenance de l'eau douce (pluie et neige, ou afflux d'une rivière ou d'une source à proximité) et la quantité d'eau salée, s'il y a lieu, que lui apportent les embruns salins et les marées hautes pendant les tempêtes. Tous ces facteurs influencent l'environnement de l'étang et son évolution en tant qu'écosystème d'eau douce.

Formation

Pour bien comprendre les étangs côtiers d'eau douce, il est important de connaître leurs origines géologiques. Les étangs se forment de différentes façons.

Certains étangs sont de petites dépressions dans la roche ou le sol, créées par l'affouillement des glaciers. Ces dépressions finissent par s'emplir d'eau douce provenant de la pluie, de la neige ou d'un ruisseau voisin.

La formation des étangs d'eau douce dépend beaucoup des écosystèmes côtiers environnants. Tout comme la mer transforme sans cesse la côte, les étangs d'eau douce sont constamment formés ou modifiés.

Lorsque l'eau des marées montantes est bloquée par le sable ou la roche, l'eau salée contenue dans la dépression cède graduellement place à l'eau douce, créant ainsi un étang côtier d'eau douce. Après une très longue période, l'eau salée se dépose au fond de l'étang.

Bon nombre de petits étangs d'eau douce sont provisoires. Quand une tempête détruit le cordon qui les protège ou quand la marée haute les inonde d'eau salée, les étangs changent. Des plantes et des animaux peuvent disparaître. L'averse suivante, la fonte printanière ou un afflux d'eau douce permettent cependant aux plantes et aux animaux de repeupler l'étang, et à la vie de reprendre de plus belle.

Les étangs situés aux abords des plages sablonneuses et des dunes sont extrêmement sujets au changement. Si le cordon sablonneux se transforme pendant une tempête, l'eau salée envahira l'étang. Par ailleurs, les dunes mobiles peuvent en fait faciliter la formation d'étangs côtiers d'eau douce. À mesure qu'elles se déplacent et s'élèvent, elles forment une cloison étanche entre l'étang et l'eau salée et empêchent un apport de sel, ne fut-ce qu'occasionnel. C'est la

raison pour laquelle des étangs côtiers d'eau douce du Canada atlantique n'ont pas reçu d'eau salée depuis plus d'une décennie, et ont ainsi créé un écosystème d'eau douce stable et assez permanent.

De nombreux étangs côtiers d'eau douce du Nouveau-Brunswick et de l'île-du-Prince-Édouard sont situés derrière de vastes systèmes dunaires en cordon. À l'île-du-Prince-Édouard, par exemple, la formation des étangs côtiers d'eau douce est étroitement liée aux courants marins. Tous les étangs côtiers d'eau douce sont situés au nord de l'île où un fort courant ouest-est influence le déplacement et la formation des dunes. Les étangs côtiers constitués uniquement d'eau douce sont situés derrière de grosses dunes stables.

Il existe plusieurs étangs côtiers sur les côtes de Terre-Neuve. On leur donne le nom de barachois et chacun est unique. Bon nombre d'entre eux subissent davantage l'influence de l'eau salée que celle de l'eau douce. Dans ces étangs, l'eau douce provient des précipitations, de petits affluents et du ruissellement des marais voisins. Les cordons autour des barachois sont constitués de galets et de rochers qui s'accumulent par suite des tempêtes et de la glace marine. Ces murs rocailleux isolent le barachois des milieux marins contigus, créant un écosystème côtier tout à fait distinct.

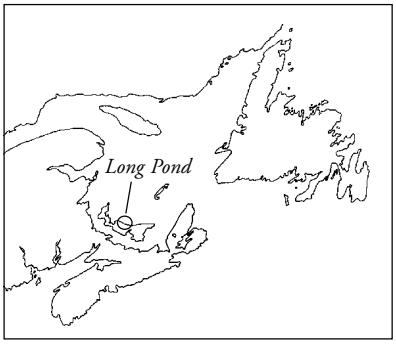
Pour de plus amples détails sur les plages sablonneuses et les dunes, veuillez vous reporter au module 6, Plages sablonneuses et dunes.

Succession dans les étangs

Le terme « succession » décrit les différents stades d'évolution d'un étang.

À mesure que la végétation à l'intérieur et autour de l'étang meurt et se décompose, les débris organiques s'accumulent dans l'étang, ce qui finit par en diminuer la profondeur. Dans certains, les affluents transportent du limon, ce qui contribue également à en diminuer la profondeur. Plus la végétation émergente qui croît aux abords est abondante, plus la taille de l'étang diminue. Quand la végétation croît au milieu de l'étang, celui-ci devient un marais d'eau douce. L'évolution d'une étendue d'eau en un étang d'eau douce, puis en un marais rempli de quenouilles, peut prendre des années.

L'histoire de Long Pond à l'île-du-Prince-Édouard



Situé dans la région de Dalvay sur la rive nord de l'île-du-Prince-Édouard, Long Pond offre une perspective intéressante des effets de l'environnement marin. Au début du XVIIIe siècle, Long Pond était une longue baie avancée et ouverte sur la mer, et un groupe de pêcheurs acadiens s'y étaient établis. Avec le temps, le vent et les courants littoraux ont déposé du sable à l'embouchure de la baie. Le sable s'est accumulé, à tel point que l'embouchure est devenue trop étroite pour que les petits bateaux de pêche puissent passer pour prendre la mer. Les sables en mouvement ont fini par couper complètement la baie de l'océan, ce qui a entraîné la disparition du village de pêcheurs de Long Pond. Fermée par un cordon littoral efficace, la baie n'a plus été influencée par les fluctuations des marées quotidiennes ni par l'action des vagues. L'eau douce de la fonte de la neige, des ruisseaux gonflés au printemps, des pluies estivales et d'autres sources a modifié la teneur en sel de l'eau et créé un écosystème d'eau douce.

Les marais d'eau douce dans la zone côtière

À l'extrémité supérieure des écosystèmes de marais salés, on trouve parfois des marais d'eau douce qui ressemblent, en apparence, aux étangs côtiers d'eau douce. On les trouve généralement dans les zones où la salinité de l'eau diminue, à l'intérieur des terres et à la toute limite des marais salés. Les plantes halophiles, par exemple la spartine alterniflore et la zostère marine, font place aux plantes d'eau douce comme le scirpe, la quenouille et le carex. Les corises, les larves des mouches et des moustiques ainsi que les gastropodes de la famille des Succinéidés peuplent le marais. Au printemps et à l'automne, ils deviennent d'importantes aires d'alimentation pour les oiseaux aquatiques migrateurs.

L'évolution de l'étang et l'augmentation du nombre de plantes provoquent l'accumulation naturelle des riches matières organiques. Les étangs d'eau douce peuvent être très eutrophes, c'est-à-dire très riches en substances nutritives.

Le sel est un facteur limitatif dans les étangs côtiers d'eau douce; ceux qui en reçoivent
beaucoup, en particulier dans leur partie la plus proche de l'océan, ne sont généralement pas eutrophes. En réalité, le sel les maintient à un stade primaire de la succession. Ils peuvent cependant être eutrophes vers la terre ferme, à la source d'eau douce.

La succession dans les étangs côtiers d'eau douce, contrairement à celle qui se produit dans les étangs d'eau douce situés à l'intérieur des terres, dépend aussi des écosystèmes marins et côtiers environnants. Ils peuvent passer d'étangs d'eau saumâtre à de véritables étangs d'eau douce lorsque le cordon qui les sépare de la mer est suffisamment large et haut pour empêcher tout apport d'eau salée. Le contraire peut aussi se produire si une forte tempête modifie l'écosystème environnant et laisse l'eau salée pénétrer dans l'environnement d'eau douce. La succession de l'étang sera inversée et ramenée à un stade primaire.

Pour étudier la succession dans un étang côtier d'eau douce, il faut tenir compte non seulement de l'évolution dans l'étang lui-même, mais aussi de l'influence des écosystèmes locaux. Comment une dune, un rivage rocailleux, un marais salé ou un estuaire proches agissent-ils sur la succession dans l'étang? Il est intéressant aussi d'examiner la succession à trois endroits différents, de l'océan à l'intérieur des terres et finalement à la limite extrême de l'étang.

Caractéristiques physiques

Selon le climat, la vie dans l'étang et autour de celui-ci change de manière spectaculaire tout au long de l'année. Les changements saisonniers créent de grandes variations dans cet écosystème. La température de l'eau et l'épaisseur de la glace réduisent la quantité d'oxygène et de substances nutritives qui s'y trouvent. Ces éléments influencent pour leur part la diversité de la vie végétale et animale de l'étang.

Glace

En hiver, l'épaisseur de la glace et la quantité de neige sur l'étang influencent beaucoup la quantité d'oxygène. La glace empêche l'eau de circuler et la lumière de pénétrer, ce qui peut empêcher la photosynthèse. Quand la glace s'accumule et que la photosynthèse diminue, la teneur en oxygène chute. Les plantes et les animaux peuvent en mourir, phénomène qu'on appelle « martégade ».

Sel

La quantité de sel est variable. Certains étangs ne contiennent pas du tout de sel pendant des années, tandis que d'autres en reçoivent régulièrement avec les embruns salins, les marées hautes et les tempêtes. La teneur en sel de l'étang influe sur la diversité des plantes et des animaux qui y vivent. Il peut aussi y avoir un phénomène de stratification ou d'étagement dans un étang. L'eau salée, plus lourde, demeure au fond, tandis que l'eau douce reste en surface et peut servir d'habitat temporaire aux espèces d'eau douce.

Le mélange d'eau salée et d'eau douce donne de l'eau qu'on dit saumâtre, à teneur en sel plus au moins élevée. Selon l'afflux d'eau douce et d'eau salée, certains étangs peuvent contenir de l'eau saumâtre près de la côte et de l'eau douce vers l'intérieur des terres. (Pour de plus amples détails sur les degrés de salinité des eaux saumâtres, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 3, Estuaires.)

Sédiments

Les sédiments transportés dans un étang par une source d'eau douce locale, un ruisseau par exemple, sont souvent riches en minéraux et en matières organiques. Si un étang voisine une plage ou une dune, il peut y avoir afflux de sable qui modifie la forme, la profondeur et la configuration de l'étang.

Les tempêtes et un fort ruissellement peuvent aussi apporter en assez peu de temps de grandes quantités de sédiments dans un étang.

Température

La température de l'eau des étangs varie peu d'une journée à l'autre, mais elle peut varier considérablement d'une saison à l'autre. Au printemps, l'eau de surface absorbe la chaleur du soleil et se réchauffe plus rapidement que l'eau des profondeurs. La densité de l'eau (sa lourdeur) atteint son maximum à quelques degrés au-dessus du point de congélation, soit environ à 4½C. À mesure que la glace fond sur l'étang et se réchauffe, elle coule au fond et fait remonter l'eau froide. Le même phénomène se produit à l'automne. L'eau de surface se refroidit plus rapidement, devient plus dense et coule au fond de l'étang, faisant remonter l'eau chaude. Ce mouvement de l'eau au printemps et à l'automne s'appelle brassage printanier et automnal.

Oxygène

L'oxygène est soluble dans l'eau, mais la quantité dissoute en eau douce est moindre que celle qui est dissoute dans l'atmosphère. Plus l'eau est fraîche, plus elle retient l'oxygène dissous. La teneur en oxygène d'un étang peut beaucoup varier en 24 heures. Le jour, quand le soleil brille sur l'eau, la photosynthèse provoque le dégagement d'oxygène chez les plantes et une réserve d'oxygène se forme. La nuit, la photosynthèse étant suspendue, les animaux et les plantes utilisent la réserve.

Substances nutritives

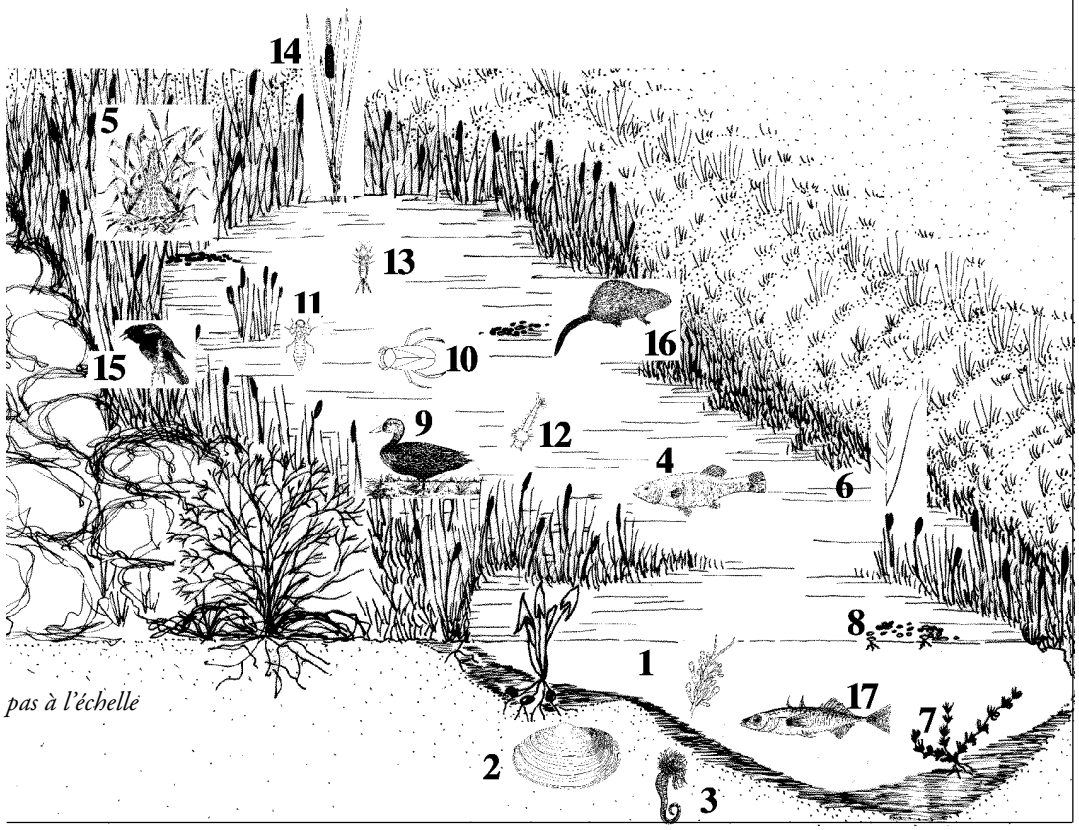
Lorsque les plantes meurent et se décomposent dans l'eau, l'étang devient eutrophe, c'est-à-dire plein de riches substances nutritives organiques qui assurent la vie. Le brassage printanier et automnal mélange ces substances et disperse l'oxygène dans toute l'eau de l'étang.

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

La vie dans un étang côtier d'eau douce dépend de son degré de salinité. La quantité d'oxygène et de substances nutritives exerce aussi un effet sur la diversité végétale et animale.

Qui vit où?

1 Fucus
2 Mye
3 Térébelle
4 Choquemort
5 Butor d'Amérique
6 Spartine pectinée
7 Potamot
8 Lenticule mineure
9 Canard noir
10 Corise
11 Nymphe de libellule
12 Larve de moustique
13 Nymphe d'éphémère
14 Quenouille
15 Carouge à épaulettes
16 Rat musqué
17 Épinoche à trois épines



Les quatre sous-habitats d'un étang

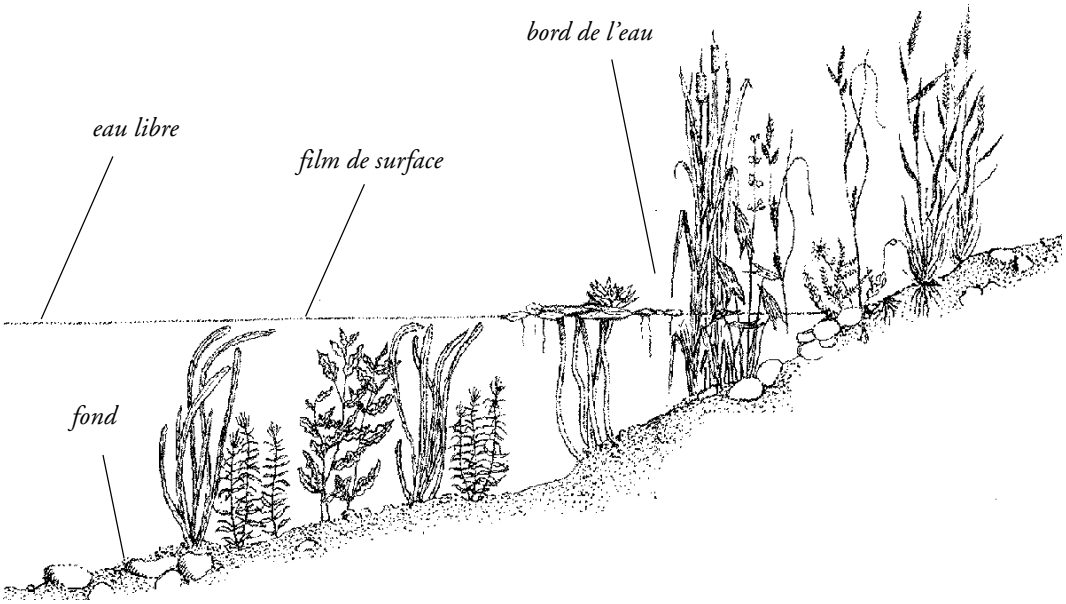
On peut diviser les étangs côtiers d'eau douce qui ont évolué en écosystèmes permanents d'eau douce en quatre sous-habitats distincts : eau libre, bord de l'eau, film de surface et fond. Chacun de ces habitats offre aux créatures qui y habitent nourriture, refuge, eau et espace.

L'eau libre se trouve au milieu de l'étang. Elle sert d'habitat aux nageurs et aux petites plantes microscopiques. Les plantes à racines ne poussent habituellement pas au milieu de l'étang.

Le bord de l'eau fait le lien avec la terre ferme. Une première zone abrite les plantes qui, comme le potamot, vivent juste sous l'eau. La zone la plus proche de la rive est celle où croissent les grandes plantes aquatiques dont les feuilles et les fleurs s'élèvent au-dessus de l'eau. Ces plantes fournissent elles-mêmes un micro-habitat à de nombreux organismes aquatiques.

Le film de surface désigne la couche supérieure de l'eau. Là, des organismes comme des larves de moustique, tirent leur oxygène directement de l'air. Les larves se tiennent sous la surface de l'eau. La décomposition se fait au fond de l'eau. Les bactéries contribuent à recycler les matières mortes qui tombent au fond de l'étang et à les transformer en matières organiques. Nombre d'organismes, notamment les vers, les myes et les nymphes de libellules, s'enfouissent dans la vase du fond.

Le bord de l'eau est l'endroit d'un étang côtier d'eau douce le plus facile à explorer. C'est là aussi qu'on y découvre le plus grand nombre de plantes et d'organismes.

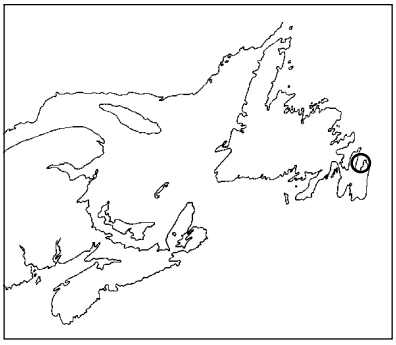


Étangs côtiers d'eau douce de Terre-Neuve

Contrairement aux estuaires, certains barachois de Terre-Neuve ne subissent ni le mouvement des marées ni l'afflux continu d'eau douce des affluents. L'eau douce étant limitée, des milieux très salins s'y créent. C'est la raison pour laquelle les plantes qui vivent dans les barachois ressemblent à celles des écosystèmes estuariens. L'entéromorphe intestinal, les algues marines et l'algue Rivularia atra constituent des espèces communes, mais elles ne produisent pas les lits d'algues productifs balayés par les courants des marées et des rivières qu'on voit dans les estuaires. (Pour de plus amples détails sur la productivité des estuaires, veuillez vous reporter au module 3, Estuaires.)

Les algues, notamment le fucus, l'ascophylle noueuse, la mousse d'Irlande et l'algue lacet sont plus abondantes dans les barachois que dans les estuaires parce qu'elles y sont protégées. Les organismes vivant dans les barachois forment de grandes populations comptant un nombre assez limité d'espèces. Il semble que les premiers arrivants soient ceux qui réussissent le mieux à s'y établir. Dans de nombreux barachois, les bigorneaux et les orchesties semblent les seuls macro-herbivores. Les bigorneaux sont des gastropodes qui se nourrissent des algues marines fixées aux roches. Quant aux gammares, ils ressemblent à des insectes et vivent parmi les algues marines en décomposition; ils se nourrissent d'algues et d'organismes microscopiques. Les patelles sont d'autres herbivores observés en quelques endroits. L'épinoche constitue habituellement le seul poisson habitant les barachois. Quant aux myes, elles sont si abondantes qu'on en trouve non seulement enfouies dans les sédiments, mais aussi entre les tiges des algues.

Barachois de l'île Kellys, baie Conception



Le barachois de l'île Kellys est un étang de forme triangulaire bordé par l'île du côté du continent et par deux cordons de rochers et de galets de l'autre. Ces roches correspondent au substrat rocheux de l'île. Elles ont apparemment été érodées avec le temps et transportées à leur emplacement actuel par l'action des glaces et des tempêtes. L'eau de mer de la baie Conception pénètre dans le barachois par percolation à travers les cordons. L'intérieur du barachois est complètement protégé, mais la température et la salinité semblent fluctuer plus qu'à l'extérieur. Des colonies de mouettes tridactyles, de goélands et de sternes nichent autour du barachois. Leurs déjections apportent des substances nutritives à l'écosystème.

Les degrés de salinité assez élevés de l'eau limitent la variété végétale et animale, tant dans le barachois qu'autour de ce dernier. La diversité des plantes comme des organismes est plus grande dans les barachois moins salins le long de la côte. On trouve seulement 16 % de la flore terre-neuvienne dans le barachois de l'île Kellys, et le pourcentage est encore plus faible en ce qui concerne la faune. Toutefois, même si la diversité est faible, l'originalité de ce barachois tient à l'abondance générale de ses algues marines.

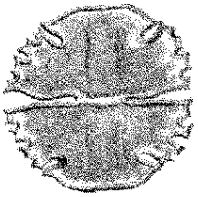
Divers types de lichens ainsi que d'algues brunes, rouges et vertes croissent en différentes zones littorales. On y trouve notamment des bigorneaux, des gammares, des myes, des bryozoaires rampants et des térébelles.

Plancton

Le plancton se compose de plantes et d'organismes microscopiques qui dérivent librement dans les eaux des étangs. Transporté par les courants, le plancton constitue la base de toutes les chaînes alimentaires des étangs côtiers d'eau douce.

On appelle les plantes minuscules phytoplancton, et ce dernier se compose principalement de diverses espèces d'algues. Le zooplancton se compose de petits organismes en suspension, par exemple des crustacés microscopiques et certaines larves d'insectes. Ces petits organismes se nourrissent de phytoplancton et sont, à leur tour, dévorés par d'autres créatures dont les petits insectes aquatiques et les petits poissons.

Pour de plus amples détails sur le plancton, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 2, Vers l'horizon - le littoral.



Desmidiales

Les desmidiales sont des cellules d'un vert vif (algue verte unicellulaire) qu'on trouve particulièrement dans les étangs d'eau douce et les lacs.

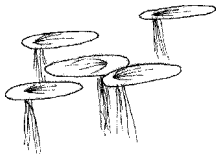
Plantes

Les plantes sont les productrices primaires dans un étang côtier d'eau douce. Par la photosynthèse, elles produisent l'oxygène nécessaire à la survie des plantes et des organismes qui y vivent. La végétation peut beaucoup changer selon que les plantes poussent à une extrémité ou à une autre de l'étang, selon aussi le degré de salinité de l'eau et le type de sédiments. Les étangs côtiers d'eau saumâtre qui reçoivent constamment du sel ont une végétation prédominante de rubaniers, de carex et de graminées. Ceux qui reçoivent davantage d'eau douce que d'eau salée offrent un habitat favorable à la croissance des quenouilles (1) à feuilles étroites et des joncs. Quant aux étangs d'eau douce seulement, leur végétation est surtout composée de quenouilles à feuilles larges.

Les étangs côtiers d'eau douce sont uniques parce qu'ils montrent la fusion de deux écosystèmes : eau salée et eau douce. Il n'est pas rare de trouver des plantes d'eau de mer dans la partie de l'étang située près de l'océan, des plantes halophiles quelque part au centre et des plantes d'eau douce à la source d'eau douce.

Deux grandes catégories de plantes poussent dans les eaux des étangs : les plantes submergées, dont les feuilles et les fleurs croissent sous l'eau, et les plantes émergentes, dont la tige, les feuilles et les fleurs s'élèvent hors de l'eau.

On voit aussi une variété intéressante d'arbres, d'arbrisseaux et de fleurs autour d'un étang côtier d'eau douce.

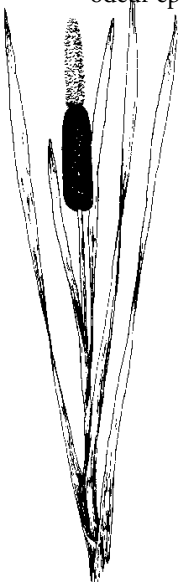


Lenticule mineure

Les lenticules sont de minuscules plantes flottantes qui vivent dans les étangs d'eau douce. Elles forment des tapis flottants qui peuvent couvrir la surface d'un étang.

Myrique baumier

Le myrique baumier pousse sur les rives de certains étangs côtiers d'eau douce. Les rameaux et les feuilles endommagés laissent échapper une odeur épicée.



Quenouille à feuilles larges

La quenouille à feuilles larges porte aussi le nom de roseau des étangs. On la reconnaît à ses feuilles plates qui peuvent atteindre 2,5 cm de large. Elle croît dans les étangs et les marais d'eau douce, dans les zones humides des champs, les fossés, le long des rivières et des ruisseaux, ainsi que dans les estuaires éloignés de la mer ou dont le niveau est plus élevé que celui de la mer. La quenouille à feuilles larges ne peut tolérer une concentration supérieure à 1 % de chlorure de sodium (sel) dans l'eau.

Quenouille à feuilles étroites

Les feuilles de cette quenouille sont légèrement arrondies à l'arrière et mesurent moins de 1 cm de large. Contrairement à la quenouille à feuilles larges, elle peut tolérer une certaine salinité. Elle est plus répandue le long de la côte, et on la trouve souvent dans les eaux saumâtres aux limites supérieures des marais salés, des estuaires et des étangs côtiers d'eau douce qui conservent une certaine concentration de sel.

Rubanier

Le rubanier croît souvent parmi les quenouilles le long des limites marécageuses des étangs d'eau douce. Il possède des feuilles longues et fines, et ses graines forment des grappes denses, semblables à des capitules, sur un pédoncule distinct. Les canards et les rats musqués mangent ces graines.

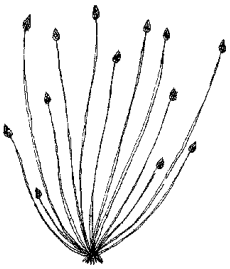
Spartine pectinée

La spartine pectinée, contrairement aux autres spartines, pousse dans les endroits où l'eau douce prédomine. Les épis sont habituellement d'une teinte jaunâtre.

Potamot

Les potamots sont des plantes submergées des étangs d'eau douce et d'eau saumâtre. Leur croissance dense sous l'eau fournit un abri aux poissons et à d'autres organismes. Ils constituent également une importante source alimentaire pour plusieurs espèces de canards.

Éléocharide

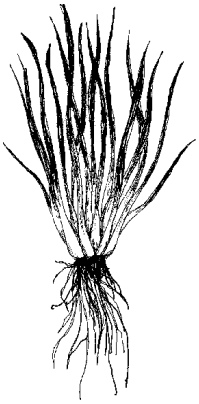


L'éléocharide pousse en touffes et ses tiges frêles et vertes ressemblent à de l'herbe. Découvrez ses fleurs rassemblées en un épillet oval à l'extrémité de la tige.

Jonc de la Baltique

Le jonc de la Baltique pousse dans les étangs d'eau saumâtre et aux limites des marais salés du côté de la terre. La couleur de ses fleurs varie du brun foncé au brun violacé.

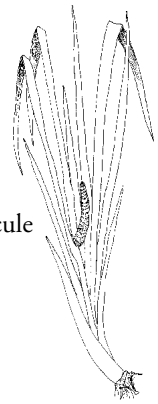
Isoète



L'isoète pousse dans la boue à quelques centimètres de profondeur ou complètement submergé. Il s'agit d'une petite plante touffue dont les feuilles ressemblent à de l'herbe. Tout comme les fougères, les isoètes se reproduisent au moyen de spores. Ces dernières sont de la grosseur d'un grain de sel et se trouvent dans un petit sac logé dans la gaine des feuilles.

Sagittaire latifoliée

La sagittaire latifoliée pousse dans les étangs d'eau douce. Les canards sont très friands de ses épaisses tubercules. La longueur et la forme des feuilles dépend de la profondeur de l'eau.



Acorus roseau

Les feuilles de l'acorus roseau - ou Belle-Angélique - ressemblent à celles de l'iris. Les fleurs poussent en petites grappes sur un pédoncule semblable à un épi. La plante se multiplie sous l'eau grâce à ses rhizomes rampants.

Est-ce une quenouille ou un scirpe?

Les quenouilles appartiennent à un groupe d'espèces voisines (genre) appelé Typha. Le nom latin de la famille des quenouilles est Typhaceae. Deux des espèces les plus répandues dans les provinces de l'Atlantique sont la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*) et la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*). On confond parfois la quenouille et le scirpe.

Les scirpes et les quenouilles à feuilles étroites abondent dans les étangs côtiers d'eau douce provisoires qui reçoivent un peu de sel.

Scirpe d'Amérique

Plantes rares dans les étangs côtiers d'eau douce

Dans le parc national de l'île-du-Prince-Édouard, on a trouvé une plante d'une espèce rare dans l'écosystème de l'étang côtier d'eau douce. L'*Aster laurentianus*, type d'aster, fait partie des plantes menacées d'extinction à l'échelle nationale. On la trouve en certains endroits seulement au Canada, notamment dans les étangs côtiers d'eau douce des îles-de-la-Madeleine. Elle croît en eaux saumâtres et doit être submergée pour disperser ses graines. Dans le parc national de l'île-du-Prince-Édouard, on l'a trouvée sur le bord d'un étang, près d'un émissaire de marée.

Les étangs côtiers d'eau douce des îles-de-la-Madeleine accueillent non seulement l'*Aster laurentianus*, mais aussi trois autres plantes classées parmi les plantes rares au Québec : le Corema conradii, le troscart de gaspésie (*Triglochin gaspense*) et le xyris des montagnes (X*yris montana*).

Xyris des montagnes

Algues des étangs côtiers d'eau douce

Il existe de nombreuses espèces d'algues d'eau douce. Leur taille varie. Certaines sont des organismes unicellulaires, d'autres prennent la forme de longues chaînes ou filaments et une algue verte, plus longue que les précédentes, porte le nom de chara. Certaines algues d'eau douce peuvent, en fait, s'adapter à de faibles degrés de salinité, vivre et se reproduire dans de tels milieux (*Microcystis aeruginosa, Pediastrum boryanum*).

Toutes les espèces d'algues transforment l'énergie solaire en nourriture et en oxygène. Parfois, des algues microscopiques se multiplient si rapidement qu'elles brouillent l'eau, formant ce qu'on appelle des fleurs d'eau. À mesure qu'elles pourrissent et se décomposent, les algues épuisent l'oxygène de l'eau et peuvent causer une « martégade estivale » des plantes et des organismes.

Les algues qu'on trouve en milieu marin sont souvent appelées algues marines. Pour de plus amples détails sur les algues marines, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 7, Rivages rocailleux.

Mollusques

En eau douce, les gastropodes, les myes et les moules abondent. La présence dans les étangs côtiers d'eau douce des gastropodes dulçaquicoles témoigne de la qualité de l'eau, parce que ces mollusques ne survivent pas dans les eaux saumâtres.

Les mollusques vivent dans les sédiments de l'étang ou sur les plantes aquatiques. Certains filtrent l'eau pour capter la nourriture, d'autres se nourrissent d'algues microscopiques ou d'autres minuscules organismes. Ils servent de nourriture à diverses espèces de poissons, d'oiseaux et d'animaux, notamment les ratons laveurs et les visons.

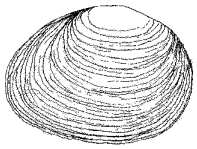
Pour de plus amples renseignements généraux sur les mollusques et les filtreurs, veuillez vous reporter au module 1, Introduction, et au module 13, Activités.

Elliptio maigre de l'Est

L'elliptio maigre de l'Est abonde et vit dans les eaux peu profondes des étangs permanents. On peut trouver ce gastropode sur les fonds rocailleux, glaiseux, sablonneux ou vaseux. La perchaude est le poisson-hôte du glochidium (larve).

Pisidie de Poli

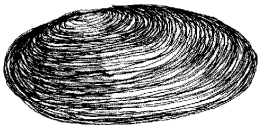
Le pisidie est le mollusque d'eau douce le plus répandu. Il vit dans les étangs, les lacs, les rivières, les petits cours d'eau, les fossés, les marécages et même dans les habitats aquatiques temporaires. 5 mm de long.



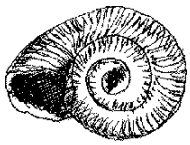
Mollusque parasite de l'étang Freshwater Lake au Cap-Breton

Dans l'étang Freshwater Lake, étang côtier d'eau douce du parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton, on trouve une espèce de moule appelée anodonte du gasparot (Anodonta implicata) dont la forme larvaire est un parasite du gaspareau. Le forme larvaire de ce mollusque s'appelle glochidium. Ces minuscules glochidia s'accrochent aux branchies et aux nageoires des poissons. Dans l'étang Freshwater Lake, ces larves parasitent le gaspareau. Elles finissent par se détacher et par s'établir dans les sédiments du fond de l'étang pour y entamer le stade suivant de leur cycle de vie. (Pour de plus amples détails sur le cycle de vie des moules, veuillez vous reporter au module 3, Estuaires.)

Anodonte du gasparot



glochidium



Hélisome clochette

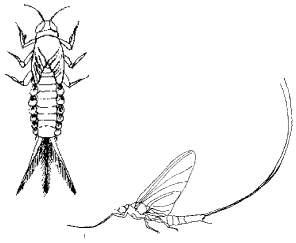
Ce gastropode est très répandu dans les eaux calmes des lacs et des étangs de toutes tailles. Il tire son nom de son ouverture en forme de cloche. L'animal vivant est brun rougeâtre ou noirâtre et il se déplace très lentement. La coquille de 15 mm de large sur 6 mm de haut compte jusqu'à sept tours.

Gyraule déprimé

Ce gastropode vit dans les étangs où la végétation est dense et les fonds vaseux. La coquille de 5 mm de large sur 1,5 mm de haut compte quatre tours.

Insectes et araignées

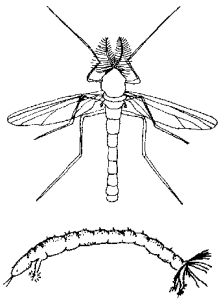
Les formes immatures de nombreux insectes (larve, pupe et nymphe) abondent dans les étangs d'eau douce et jouent un rôle essentiel dans la chaîne alimentaire. La diversité des insectes aquatiques peut y être quelque peu limitée par la salinité de l'eau. De nombreux insectes ne peuvent pas survivre dans un milieu salin.



éphémère (nymphe et adulte)

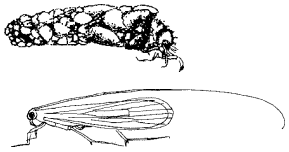
L'éphémère passe la majeure partie de sa vie dans les étangs sous la forme de nymphe aquatique (naïade). Elle se nourrit de plantes vertes et de débris organiques microscopiques. Lorsqu'elle émerge de l'eau à l'état adulte, elle ne vit que quelques jours. La nymphe est une importante source alimentaire pour les poissons. De 3 à 11 mm de long, exception faite des filaments.

moucheron (adulte et larve)



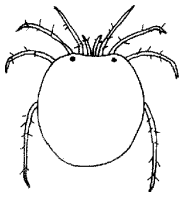
Le moucheron et le moustique sont souvent confondus, mais le moucheron ne pique pas. Au repos, il garde les ailes déployées, contrairement au moustique qui les replie sur son dos. Certains moucherons tolèrent l'eau salée. Leurs larves vivent au fond des étangs où elles s'alimentent de plantes en décomposition. Elles constituent une importante source alimentaire pour les poissons. Adulte, de 1 à 10 mm.

phrygane (adulte et larve)

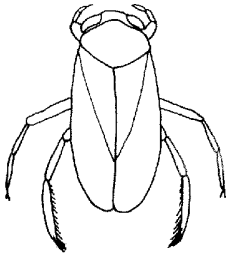


La phrygane passe la majeure partie de sa vie à l'état larvaire dans l'eau des étangs. La larve est une architecte ingénieuse qui construit son indusie à partir de brindilles, de feuilles, de vase ou de sable. De son fourreau, elle peut saisir toute nourriture qui parvient à sa portée. La larve de la phrygane constitue une importante source alimentaire pour la truite. Adulte, de 14 à 25 mm; larve, de 20 à 27 mm.

hydrachne



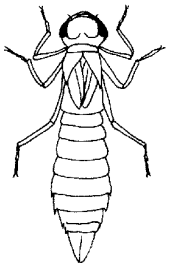
Si vous apercevez un minuscule point rouge qui tourbillonne dans l'eau, il s'agit d'une hydrachne. En fait, ce n'est pas un insecte, mais un arachnide. Elle vit dans les étangs d'eau douce parmi le plancton ou sur les bords. Elle se nourrit d'insectes, de vers et de crustacés minuscules. 3 mm.



corise

La corise est réputée pour son habileté à manoeuvrer comme un bateau. Elle possède un corps oval et allongé, et elle se sert de ses longues pattes postérieures comme de rames pour se déplacer dans l'étang. Avec ses pattes antérieures courtes, elle saisit sa nourriture constituée d'algues et d'autres minuscules particules présentes dans l'eau. L'adulte peut voler, mais on la voit plus souvent nager à la surface de l'eau. Adulte, de 5 à 13 mm.

nymphe de libellule



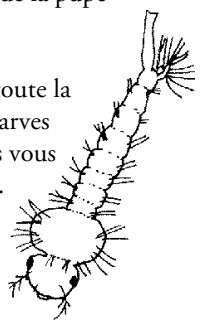
Avec son long corps effilé, la libellule ou demoiselle est une redoutable chasseuse des étangs. Au repos, la libellule adulte garde continuellement les ailes déployées. La nymphe est grosse, maladroite en apparence et elle se nourrit d'autres insectes aquatiques, de têtards, de petits crustacés et même de poissons. Les adultes (prenez courage) se nourrissent de moustiques et de mouches à chevreuil. L'envergure des ailes peut atteindre 150 mm.

moustique

La larve et la pupe des moustiques se déplacent partout dans l'étang. Certains moustiques, même s'ils préfèrent l'eau douce, sont capables de survivre à une inondation d'eau saline. Les moustiques des marais salés vivent dans les eaux saumâtres et l'eau salée. 6 mm de long.

Cycle de vie des moustiques

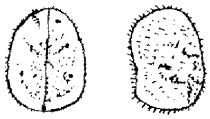
Ces petites créatures, qui piquent et qui émettent un son agaçant, ont un cycle de vie tout à fait fascinant. Pour que la femelle puisse pondre ses oeufs, elle doit d'abord obtenir cet inévitable repas de sang que nous connaissons tous trop bien. Ensuite, elle dépose ses oeufs à la surface de l'eau ou sur une plante. Les oeufs se transforment en larves, souvent appelées « gigoteurs » à cause de leurs mouvements rapides pour échapper au danger. Les larves respirent grâce aux branchies situées à l'extrémité de leur abdomen. Elles se transforment finalement en pupe. La pupe ressemble à une virgule. Elle se compose d'une tête et d'un thorax formant un tout bombé et d'un abdomen effilé. Les pupes ne mangent pas, mais sont toujours en mouvement. On les surnomme « les acrobates » pour décrire leurs mouvements rapides. Lorsque la pupe atteint la maturité, sa coque se déchire et il en sort un adulte.



Ces petits insectes irritants sont très importants dans la chaîne alimentaire pour toute la population de l'étang. Ils servent de nourriture aux poissons, aux oiseaux et aux larves d'autres insectes aquatiques, notamment les libellules. La prochaine fois que vous vous rendrez à un étang côtier, essayez de repérer des « gigoteurs » ou des « acrobates ». N'ayez crainte, ils ne piquent pas!

Crustacés

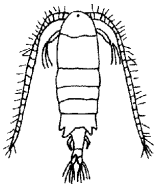
Les crustacés doivent leur nom à l'enveloppe dure qui recouvre leur corps. La plupart d'entre eux vivent en eau salée, mais certains habitent les étangs d'eau saumâtre et les étangs d'eau douce. À l'aide d'une loupe, il est possible d'observer un grand nombre de ces crustacés minuscules.



Crustacé de l'espèce Cypridiopsis

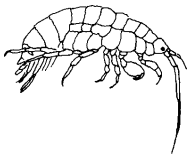
Ces crustacés minuscules qui ressemblent à des myes vivent en eau douce. Ils se nourrissent de débris organiques et sont à leur tour dévorés par les petits poissons. Cherchez-les près de la végétation et dans la vase. Moins de 1,5 mm.

copépode



Les copépodes sont de petits crustacés (1,5 mm de long) qu'on trouve dans les étangs d'eau saumâtre et les étangs d'eau douce. Ils se nourrissent d'algues, de bactéries et de débris organiques. Les larves nauplius ont une apparence bien différente de celle des adultes. Ces crustacés passent par plusieurs stades larvaires avant d'atteindre la maturité. Au cours de la saison de reproduction, les femelles portent deux sacs remplis d'oeufs, un de chaque côté du corps.

amphipode



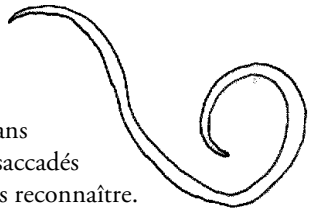
Les amphipodes ou gammares sont d'actifs crustacés. Ils vivent dans les étangs d'eau saumâtre et d'eau douce. Observer des amphipodes, c'est comme observer des acrobates dans un cirque. En les regardant de près, vous les verrez nager sur le côté, bondir de la vase sur la rive de l'étang et se précipiter sous les objets s'ils sont perturbés. Cherchez-les sous les objets immergés et dans la vase du fond de l'étang. Ils s'y nourrissent de débris de plantes et d'organismes, et les poissons les dévorent à leur tour. Jusqu'à 10 mm.

Vers

On peut trouver différentes espèces de vers dans les étangs d'eau douce et les eaux saumâtres. Ces vers constituent une importante source alimentaire pour les crustacés, les poissons et les oiseaux.

térébelle

La térébelle vit dans un tube qu'elle fabrique avec des détritus et de la boue. Elle possède de nombreux tentacules blancs dont elle se sert pour attraper des détritus à la surface ou dans le fond de l'étang. Jusqu'à 25 cm.



nématode

Les nématodes sont des vers ronds qui vivent dans la boue au fond de l'étang. Leurs mouvements saccadés qui ressemblent à des coups de fouet aident à les reconnaître. 1,5 mm de long.

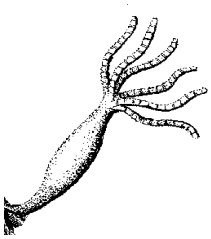
Quelques invertébrés étranges des étangs

Rotifères

Les rotifères vivent dans les eaux calmes. Ces organismes microscopiques sont ainsi nommés en raison du mouvement rotatif de leur couronne de cils située à l'avant de leur corps.

Protozoaires

Ces organismes unicellulaires existent en grand nombre dans les étangs d'eau douce. Ils se reproduisent soit en se fixant à leurs parents, soit par une fusion de cellules ou de parties de cellule. Ils servent de nourriture aux rotifères et aux petits crustacés.

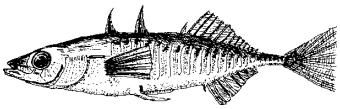


Hydroïdes

Ces petits organismes se reconnaissent à leur manière de se déplacer : ils culbutent dans l'eau de l'étang. À une extrémité de leur corps se trouvent des tentacules et des cellules spéciales de ces tentacules servent à attraper la nourriture.? À l'autre extrémité, se trouve un « pied » avec lequel ils se déplacent et font des pirouettes.

Poissons

Les poissons qui parviennent le mieux à vivre dans les étangs sont ceux qui réussissent à s'adapter à divers degrés de salinité, à diverses températures et teneurs en oxygène. L'épinoche et le choquemort en constituent d'excellents exemples. D'autres, comme le gaspareau, viennent frayer dans l'étang en empruntant un petit cours d'eau et repartent ensuite vers la mer.

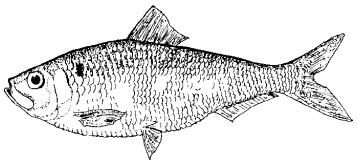


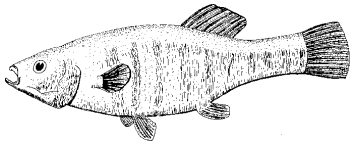
Épinoche à trois épines

Le nom d'épinoche vient des épines pointues de ce poisson qui vit dans les étangs côtiers d'eau douce qui bénéficient d'un apport salin. Les épinoches sont bien adaptées aux variations de salinité. Jusqu'à 10 cm.

Gaspareau

Le corps argenté du gaspareau est aplati sur les côtés. Il peut mesurer jusqu'à 30 cm.



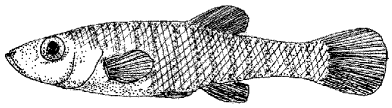


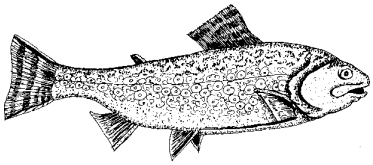
Choquemort

On trouve le choquemort dans les étangs côtiers d'eau douce, les marais salés et les estuaires. Sa queue est arrondie et il porte des bandes verticales foncées sur toute sa longueur. Il se nourrit entre autres de larves de moustiques. 13 cm.

Petit barré

Le petit barré ressemble au choquemort. Le mâle a des zébrures verticales noires tandis que chez la femelle, ces zébrures sont horizontales. Les reproducteurs ont le ventre orange vif. 13 cm.



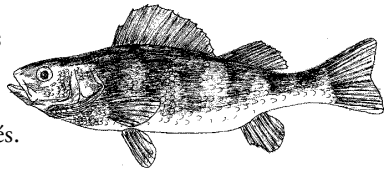


Omble de fontaine

L'omble de fontaine vit dans certains étangs côtiers d'eau douce surtout lorsqu'un cours d'eau s'y déverse. Il vient des eaux froides de l'est de l'Amérique du Nord. Jusqu'à 39 cm.

Perchaude

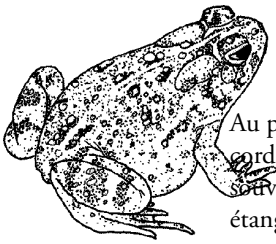
La perchaude est une espèce d'eau douce. Elle arrive dans les étangs côtiers d'eau douce en descendant les cours d'eau qui alimentent ces étangs. En transportant à l'étang les oeufs des perchaudes sur leurs pattes boueuses, les canards et les grands hérons aident en réalité la perchaude à s'établir. La perchaude se nourrit de poissons plus petits et de crustacés. Jusqu'à 40 cm.



Amphibiens

Les étangs constitués seulement d'eau douce offrent un excellent habitat à une grande variété d'amphibiens (grenouille, crapaud, salamandre) et de reptiles (tortue). Au début du printemps, on peut entendre résonner le choeur des grenouilles.

La salinité est un facteur qui réduit le nombre de ces espèces dans les étangs côtiers. Les amphibiens sont particulièrement sensibles au sel. Le crapaud d'Amérique est celui qui s'y adapte le mieux. On le voit souvent dans les étangs d'eau douce et d'eau saumâtre comme aux extrémités des marais salés. La chélydre serpentine fréquente aussi les étangs d'eau saumâtre, là où la végétation d'eau douce lui convient. Quand un étang passe d'un écosystème d'eau saumâtre à celui d'eau douce, il y a augmentation de la diversité d'amphibiens et de reptiles.



Crapaud d'Amérique

Les crapauds d'Amérique vivent en eau saumâtre et en eau douce. Au printemps, ils s'accouplent dans les étangs et pondent de longs cordons d'oeufs qui se changent ensuite en têtards qu'on peut souvent voir nager. Une fois adultes, les crapauds quittent les étangs pour vivre sur la terre ferme. De 5 à 10 cm.

Rainette crucifère

Au printemps, on reconnaît facilement l'appel de la rainette crucifère : pîp-pîp-pîp. Chose étonnante, cette grenouille robuste peut s'accommoder d'une certaine teneur en sel. La rainette crucifère fait véritablement partie de la famille des grenouilles qui viennent dans les étangs uniquement pour s'accoupler. On la voit rarement en ces lieux en dehors de la saison des amours. 4 cm.

Amphibiens dans les étangs d'eau saumâtre

On a fait une découverte étonnante en effectuant une étude sur les étangs côtiers d'eau douce situés dans le parc national de l'île-du-Prince-Édouard. On y a trouvé des amphibiens derrière un cordon de dunes. Dans l'étang Covehead, le plus salin de tous, le crapaud d'Amérique vivait véritablement en eau saumâtre. La rainette crucifère vivait, quant à elle, près de l'alimentation en eau douce, un ruisseau par exemple. La grenouille verte et la grenouille léopard ont semblé être les espèces tolérant le moins la salinité, mais on en a trouvé aux endroits où les conditions leur convenaient.

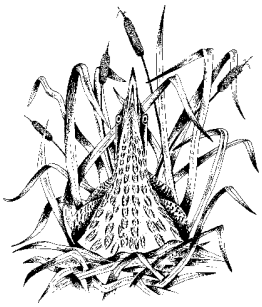
On a aussi trouvé des rainettes crucifères dans un étang d'eau saumâtre près de Rivière-du-Portage, au Nouveau-Brunswick.

Oiseaux

Les étangs côtiers d'eau douce offrent un excellent habitat à toutes sortes d'oiseaux, en particulier les oiseaux aquatiques. Ces oiseaux viennent se reposer, se nourrir et nicher à l'abri des grandes plantes qui émergent de l'eau.

Il est intéressant d'observer les oiseaux près des étangs. On y voit des hirondelles raser la surface de l'eau à la recherche d'insectes, le grand héron se tenir tout droit, traquant ses proies. Le martin-pêcheur plane au-dessus de l'eau, puis plonge pour attraper du poisson. Sur les bords de l'étang, de petits oiseaux percheurs comme le bruant des marais et la paruline masquée construisent leur nid et vont à la recherche de nourriture.

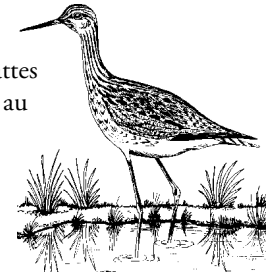
Les étangs côtiers d'eau douce servent aussi de refuge à des espèces rares ou menacées d'extinction. Aux îles-de-la-Madeleine par exemple, le grèbe cornu, espèce vulnérable au Québec, se reproduit dans les étangs côtiers d'eau douce.



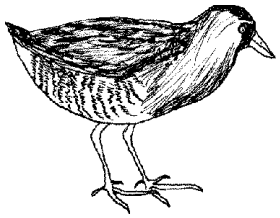
Butor d'Amérique

Le butor d'Amérique est un héron brun, trapu, doté d'un long bec effilé. Il aime nicher à la base des quenouilles. Lorsqu'il est effarouché, il se tient immobile, le bec pointé vers le haut. 58 cm.

Grand Chevalier



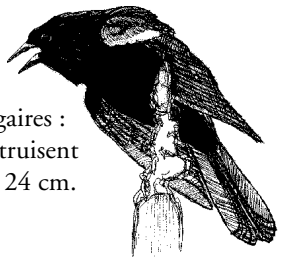
Le grand chevalier est un oiseau de rivage élancé et gris, aux pattes jaunes. Il se nourrit et se repose aux étangs côtiers d'eau douce au cours de ses vols migratoires. Il faut l'entendre crier dirr! dirr! dirr!. 35 cm.



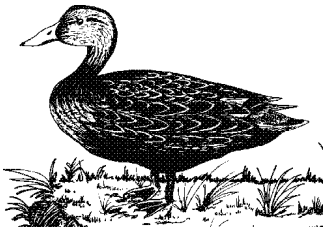
Râle de Caroline

Le râle de Caroline appartient à la famille des Rallidae et ressemble à un poussin. On l'entend plus souvent qu'on ne le voit. Son cri est un keûr-oui plaintif et montant, un kîk perçant, ou encore un hennissement descendant. De 20 à 24 cm.

Carouge à épaulettes



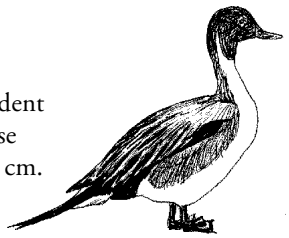
On entend souvent l'o-ka-lî du carouge à épaulettes dans le voisinage des étangs. Ces oiseaux sont très grégaires : ils voyagent et se perchent en grands groupes. Ils construisent leur nid parmi les quenouilles ou les roseaux. De 18 à 24 cm.



Canard noir

On reconnaît le canard noir à son miroir d'un violet métallique à l'aile. Il se nourrit de plantes aquatiques, de graines, d'herbe et d'insectes à la surface de l'eau.À l'occasion, il bascule vers l'avant pour saisir de la nourriture juste sous la surface de l'eau. Il fait partie des quelques espèces de canards qui peuvent se reproduire dans un milieu salin. De 53 à 63 cm.

Canard pilet

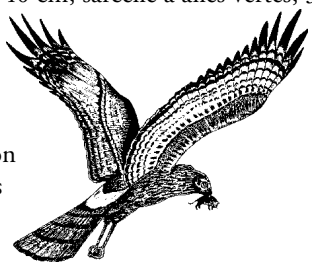


Le canard pilet a un vol gracieux. Le mâle et la femelle possèdent tous deux une queue pointue, un cou effilé et un bec gris. Il se nourrit de mollusques, de crustacés et d'insectes. De 65 à 75 cm.

Sarcelle à ailes bleues et sarcelle à ailes vertes

Ces sarcelles se nourrissent à la surface de l'eau et ont un vol rapide. On reconnaît la sarcelle à ailes bleues à sa tache bleue sur l'avant de l'aile. La sarcelle à ailes vertes, elle, n'a pas de tache. Sarcelle à ailes bleues, de 38 à 40 cm; sarcelle à ailes vertes, 35 cm.

Busard Saint-Martin



Ce busard est un faucon svelte, de taille moyenne à croupion blanc. Il chasse les souris dans les champs autour des étangs côtiers d'eau douce. De 44 à 60 cm.

Le butor d'Amérique

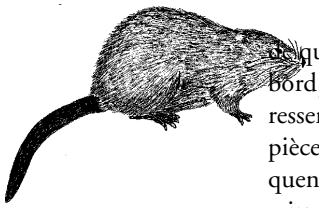
Le butor d'Amérique est bien connu pour son cri original. Il émet un sifflement étrange, oong'ka choonk, qu'il répète plusieurs fois de suite. Ce cri est si fort qu'on l'entend presque un kilomètre à la ronde. Contrairement aux autres hérons qui prennent leur envol et s'enfuient à la moindre approche, le butor d'Amérique reste figé. Il lève la tête et pointe le bec en l'air. Il se met ensuite à imiter le mouvement des quenouilles et des roseaux dans le vent, en se balançant d'un côté et de l'autre. Sa poitrine rayée l'aide à se confondre dans l'environnement. Ses yeux sont si bien placés qu'il peut voir directement le visiteur qui approche quand il se fige le bec en l'air, et apercevoir la nourriture qui nage dans l'étang quand il pointe son bec vers l'avant.

On dirait un...

Dans les Maritimes et dans toute l'Amérique du Nord, les habitudes étranges du butor d'Amérique lui ont valu des surnoms intéressants. La prochaine fois que vous vous rendrez à un étang côtier d'eau douce et que vous verrez un butor d'Amérique, voyez aussi le surnom que vous pourriez lui donner. Ainsi, vous pourriez l'appeler « pompeux, pompe à eau, embouteilleur, cou long, jeune grue », etc.

Mammifères

Les étangs côtiers composés uniquement d'eau douce sont une source d'eau pour beaucoup de mammifères. Ces animaux fréquentent aussi les étangs pour se nourrir et s'abriter. Le raton laveur y cherche des poissons, des grenouilles et des mollusques. Le vison vient s'y nourrir de poissons et même de rats musqués. Le chevreuil et l'orignal viennent boire et se nourrir. Dans les étangs d'eau saumâtre, ils cherchent le sel et les algues. Le rat musqué vit à longueur d'année dans les étangs d'eau douce et d'eau saumâtre. Le renard fait le tour des étangs à la recherche de souris. L'hiver, il vient explorer et on peut suivre ses traces dans la neige.



Rat musqué

Le rat musqué construit son abri sur l'eau en se servant de feuilles de quenouilles et de boue; il peut aussi creuser des trous sur le bord de l'étang près de la surface de l'eau. Son abri sur l'eau ressemble à une hutte de castor miniature. Il comprend deux pièces et, sous l'eau, une entrée. Recherchez ces amas de quenouilles à la surface des étangs. Le rat musqué se nourrit de scirpes et de grenouilles. Environ 60 cm de long.

Le symbole national du Canada dans les étangs côtiers d'eau douce

Il arrive que le castor fréquente les étangs côtiers qui ont évolué en véritables écosystèmes d'eau douce. Dans le parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton, par exemple, une colonie de castors vit dans un petit étang d'eau douce qui reçoit de temps à autre du sel des embruns soulevés par les tempêtes. Les castors construisent leur hutte dans les étangs d'eau douce et se nourrissent d'écorce et de brindilles de peuplier, de bouleau et de saule qui poussent au bord de l'étang. Au printemps, le castor donne naissance à sa portée dans sa hutte. Un petit pèse 500 g à la naissance, mais l'adulte pèse 18 kg.

ÉCOLOGIE

Stress et survie

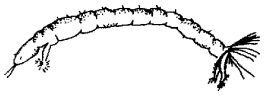
Les étangs côtiers d'eau douce sont soumis aux mêmes stress que les étangs situés à l'intérieur des terres. Tous subissent des fluctuations de température et peuvent manquer d'oxygène. Certains, en plus, reçoivent du sel. Les plantes et les animaux s'adaptent à ces extrêmes.

L'adaptation dans les étangs côtiers d'eau douce

La vie dans les étangs est soumise à une foule de conditions extrêmes. L'eau ne manque jamais, mais on ne peut pas en dire autant de la chaleur et de l'oxygène. Le soleil brille, mais pas sur tout également. C'est la raison pour laquelle les êtres vivants qui sont les premiers à coloniser l'étang et à s'adapter aux écarts extrêmes de température et d'oxygène parviennent à survivre.

Certains insectes font preuve d'ingéniosité pour s'adapter au peu d'oxygène. Ils demeurent à la surface de l'eau et y respirent directement l'air. D'autres, comme les corises, montent à la surface de l'eau pour attraper une bulle d'air et s'en servir comme d'un réservoir d'oxygène de plongée. Les larves des moucherons percent la tige des plantes pour y puiser de l'oxygène.

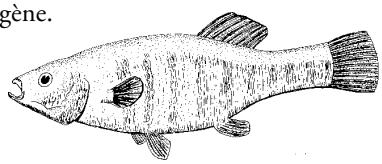
larve de moucheron



Les plantes aquatiques submergées s'adaptent aux changements de concentration d'oxygène grâce aux nombreuses poches d'air sur leurs feuilles et leurs tiges dont elles se servent pour absorber plus d'oxygène contenu dans l'eau.

Le sel a des effets sur la diversité de la vie végétale et animale. Seules les espèces capables de survivre aux divers degrés de salinité habitent les étangs côtiers d'eau saumâtre. Le choquemort est un bon exemple d'espèce qui tolère le sel. Il s'adapte non seulement au sel, mais aussi aux changements de température et de concentration d'oxygène.

choquemort



Le rat musqué, dont la fourrure est imperméable et les pattes partiellement palmées, est bien adapté à la vie aquatique. Il s'adapte bien aussi à un afflux d'eau salée. Dans les étangs d'eau douce, il construit son abri avec des quenouilles, mais si l'eau devient trop saumâtre et que les quenouilles meurent, il se sert de carex et de roseaux.

Productivité

Les étangs sont généralement plus productifs au printemps, quand la croissance des plantes s'intensifie. Avec le réchauffement de la température de l'eau, les créatures sont de plus en plus nombreuses à s'éveiller dans l'étang et sur ses bords. De petits insectes aquatiques circulent dans l'eau et deviennent nourriture pour les poissons et les oiseaux. Les oiseaux migrateurs reviennent se nourrir; les oiseaux aquatiques, nicher et les mammifères, comme le rat musqué, construire leur abri.

Réseau trophique

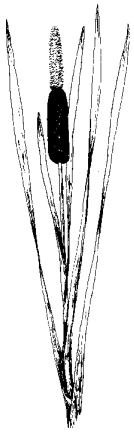
Dans les étangs côtiers d'eau douce, les réseaux trophiques sont difficiles à déterminer en raison des caractéristiques propres à chaque étang.

Le développement des réseaux trophiques est cependant le même pour tous. Tous les réseaux ont effectivement comme origine les plantes vertes, premières productrices de nourriture. Ces plantes, du microscopique phytoplancton aux larges quenouilles émergentes, tirent leur énergie du soleil pour produire de la nourriture. L'énergie passe ensuite à d'autres organismes. Les herbivores, par exemple les petits crustacés et les nymphes d'éphémères, dévorent les plantes. Ils sont à leur tour mangés par les nymphes de libellules et les poissons carnivores. Enfin, les carnivores sont dévorés par d'autres carnivores plus gros.

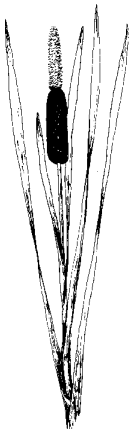
Définir un réseau trophique dans un étang, c'est comme assembler un casse-tête. On place les pièces une et à une et on voit graduellement que chacun des habitants a sa place et que tous les réseaux trophiques commencent par les plantes vertes qui croissent dans l'étang et sur ses bords. Quand le casse-tête est assemblé, on découvre de nombreuses relations intéressantes entre les différents habitants de l'étang.

La quenouille : une plante populaire parmi les espèces sauvages

Les quenouilles servent de nourriture, d'abri et d'aire de nidification à de nombreuses espèces sauvages des étangs côtiers d'eau douce. Des oiseaux, comme le butor d'Amérique, le troglodyte des marais, le bruant des marais et le carouge à épaulettes, nichent parmi leurs feuilles élancées. Quant à la bernache du Canada et au rat musqué, ils se nourrissent régulièrement des rhizomes sous-marins de ces plantes.



LES ÉTANGS CÔTIERS D'EAU DOUCE ET NOUS



Les étangs côtiers d'eau douce sont importants parce qu'ils nous permettent d'explorer un écosystème d'eau douce unique si près de la mer. Nous pouvons y observer la nature en pleine action et y chercher des plantes et des animaux qui ne pourraient vivre de l'autre côté du cordon qui isole les étangs de la mer.

Les étangs côtiers d'eau douce constituent aussi une source alimentaire. Par le passé, les peuples autochtones et les premiers colons ont découvert de nombreuses manières d'apprêter les quenouilles dont la valeur alimentaire égale celle du riz et du maïs. Ils broyaient les rhizomes féculents pour en faire de la farine. On mangeait les jeunes tiges comme on mange des asperges et on faisait bouillir les jeunes fleurs pour les servir ensuite comme du maïs en épi. On apprêtait aussi la pointe du rhizome en salade. Les fibres de la quenouille servaient de matériau de construction, et on utilisait sa racine comme une étoupe naturelle pour étancher les bateaux. Ses feuilles servaient à fabriquer des paillassons et des fonds de chaise. Par la variété des délices culinaires et les matériaux de construction qu'on en tirait, les quenouilles constituaient vraiment un supermarché de la Nature.

Aujourd'hui, on apprécie encore la nourriture que procurent certains étangs côtiers d'eau douce. On ne consomme pas que les plantes comestibles qui s'y trouvent, mais aussi les poissons. Par exemple, à l'île-du-Prince-Édouard, le gaspareau fraie dans les étangs côtiers et retourne ensuite à la mer. On attend donc souvent qu'il migre vers l'océan pour le capturer dans des casiers ou des filets. Le gaspareau sert aussi d'appât pour la pêche au homard.

Problèmes de l'écosystème

L'activité humaine peut, comme pour d'autres écosystèmes côtiers, gravement perturber les étangs côtiers d'eau douce. Si un écosystème voisin subit quelque changement que ce soit, l'étang peut en ressentir les effets. C'est ce qui se produit quand une dune qui fait partie d'un cordon est détruite par la circulation de véhicules : l'écosystème de l'étang d'eau douce situé derrière peut être gravement perturbé. L'étang perd sa protection contre l'océan et redevient à la merci des vents et de la mer.

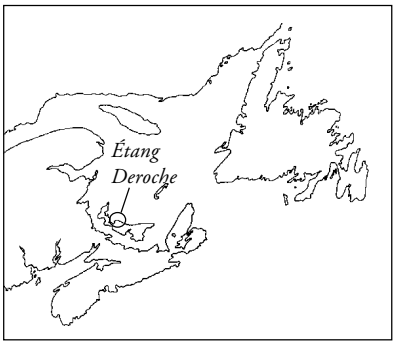
Protection de l'écosystème

De tous les écosystèmes de la zone côtière du Canada atlantique, celui des étangs d'eau douce est le moins étudié et le moins compris. Dans plusieurs provinces, des scientifiques font des recherches pour essayer de mieux saisir les processus géologiques qui s'y déroulent, mieux connaître les espèces végétales et animales qui y vivent, ainsi que les moyens mis à profit par les espèces pour s'adapter à un afflux d'eau salée.

Vous pouvez contribuer à protéger les étangs côtiers. Devenez-en les gardiens; étudiez le rôle unique qu'ils jouent dans la zone côtière du Canada atlantique; faites partie d'un groupe de naturalistes local et communiquez vos découvertes à divers organismes provinciaux et fédéraux ainsi qu'aux universités qui étudient les étangs côtiers d'eau douce.

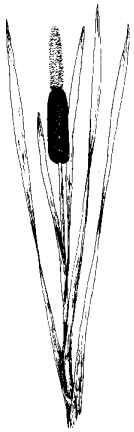
Les étangs côtiers d'eau douce offrent une occasion unique de mieux comprendre l'interaction des écosystèmes côtiers, par exemple, l'influence d'une dune, d'un rivage rocailleux, d'un marais salé ou d'un estuaire sur un étang. Ils offrent aussi l'occasion de comprendre l'interaction des écosystèmes côtiers avec ceux qui sont situés à l'intérieur des terres. Ils sont un pas de plus vers la compréhension de la nature dans notre province, et non seulement du bord de la mer, mais aussi au-delà de son emprise.

La protection d'un étang côtier d'eau douce à l'île-du-Prince-Édouard



L'étang Deroche offre un excellent exemple de collaboration en faveur de la protection de l'écosystème d'un étang côtier d'eau douce. Cet étang est situé au nord de l'île-du-Prince-Édouard, près de la baie Tracadie. La zone s'étend sur environ 500 hectares et fait partie d'un système côtier composé d'une dune, d'un étang et d'un terrain marécageux qui offrent un habitat très productif aux oiseaux aquatiques. Le banc de sable voisin de la dune appartient à Parcs Canada, qui en assure la protection. Une bonne partie de la zone appartient encore à des intérêts privés, mais une part importante appartient à la province qui la loue à Island Nature Trust. Par des études écologiques et l'éducation, la fiducie essaie de sensibiliser davantage la population à l'importance environnementale de l'étang Deroche.

LISTES DES ESPÈCES



Les listes qui suivent ne constituent aucunement une énumération exhaustive des organismes vivant dans cet écosystème. Dans les Maritimes, les étangs côtiers d'eau douce sont très différents les uns des autres selon leur substrat, la proximité plus ou moins grande de l'océan et l'influence exercée par la mer. 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	*Rivularia atra*
	Pilayella sp.
Entéromorphes (sp.)	*Enteromorpha sp.*
Ascophylles (sp.)	*Ascophyllum sp.*
Verrucaires (sp.)	*Verrucaria sp.*
Algues marines	*Hildenbrandia rubra*
Sparganiacées (sp.)	*Sparaganium sp.*
Scirpe d'Amérique	*Scirpus americanus*
Scirpe maritime	*Scirpus maritimus*
Éléocharis (sp.)	*Eleocharis sp.*
Joncs (sp.)	*Juncus sp.*
Jonc de la Baltique	*Juncus balticus*
Quenouille à feuilles larges	*Typha latifolia*
Quenouille à feuilles étroites	*Typha angustifolia*
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*
Ruppie maritime	*Ruppia maritima*
Carex (sp.)	*Carex sp.*
Potamots (sp.)	*Potamogeton sp.*
Lenticule mineure	*Lemna minor*
Lenticule trisulquée	*Lemna trisulca*
Sphaignes (sp.)	*Sphagnum sp.*
Populage des marais	*Caltha palustris*
Andromeda polifolia	*Andromeda polifolia*
Sarracénie pourpre	*Sarracenia purpurea*
Isoètes (sp.)	*Isoetes sp.*
Luzule parviflore	*Luzula parviflora*
Cornifle nageante	*Ceratophyllum demersum*
Calamagrostide rigide	*Calamagrostis stricta*
Ményanthe trifolié	*Menyanthes trifoliata*
Sagittaire latifoliée	*Sagittaria latifolia*
Berle douce	*Sium suave*
Acorus roseau	*Acorus calamus*

Renouée amphibie	*Polygonum amphibium*
Utriculaires (sp.)	*Utricularia sp.*
Potentille des marais	*Potentilla palustris*
Myriophylles (sp.)	*Myriophyllum sp.*
Nénuphar à fleurs panachées	*Nuphar variegatum*
Rubanier à gros fruits	*Sparganium eurycarpum*
Myrique baumier	*Myrica gale*
Corema conradii	*Corema conradii*
Troscart de gaspésie	*Triglochin gaspense*
Xyris des montagnes	*Xyris montana*

Mollusques

Mye	*Mya arenaria*
Mulette perlière de l'Est	*Margaritifera margaritifera*
Elliptio maigre de l'Est	*Elliptio complanata*
Anodonte de Terre-Neuve	*Anodonta cataracta fragilis*
Lampsile jaune	*Lampsilis cariosa*
Pisidie de Poli	*Pisidium casertanulm*
Anodonte du gasparot	*Anodonta implicata*
Valvée striée	*Valvata sincera sincera*
Gyraule déprimé	*Gyraulus circumstriatus*
Hélisome à deux carènes	*Helisoma anceps anceps*
Hélisome clochette	*Helisoma campanulatum campanulatum*

Insectes

Corises	*Famille des Corixidae*
Libellules	*Famille des Aeshnidae*
Moucherons	*Famille des Chironomidae*
Moustiques	*Aedese sp.*
Éphémères	*Famille des Baetidae*
Phryganes	*Ordre des Trichoptera*
Dytiques déprédateurs	*Famille des Dytiscidae*
Araignées d'eau	*Gerris sp.*
Gyrin	*Dineutus americanus*
Léthocères	*Lethocercus sp.*
Hydrachnes	*Ordre des Acariformes*

Crustacés

Espèce Cypridiopsis	*Cypridiopsis sp.*
Copépodes	*Classe des Copepoda*
	Gammarus sp.

Amphipodes	
Vers	
	Amphitrite sp.
Térébelle	*Chronogaster sp.*
Nématode	
Poissons	
	Salvelinus fontinalis
Omble de fontaine	*Alosa pseudoharengus*
Gaspareau	*Gasterosteus aculeatus*
Épinoche à trois épines	*Apeltes quadracus*
Épinoche à quatre épines	*Fundulus heteroclitus*
Choquemort	*Fundulus diaphanus*
Petit barré	*Anguilla rostrata*
Anguille	*Menidia menidia*
Capucette	*Perca fluviatilis*
Perchaude	
Amphibiens	
	Bufo americanus
Crapaud d'Amérique	*Pseudoacris crucifer*
Rainette crucifère	*Rana clamitans*
Grenouille verte	*Rana pipiens*
Grenouille léopard	
Oiseaux	
	Gavia immer
Huart à collier	*Anas rubripes*
Canard noir	*Anas platyrhynchos*
Canard colvert	*Ceryle alcyon*
Martin-pêcheur	*Porzana carolina*
Râle de Caroline	*Tringa flavipes*
Petit Chevalier	*Tringa melanoleuca*
Grand Chevalier	*Larus marinus*
Goéland à manteau noir	*Larus argentatus*
Goéland argenté	*Larus delawarensis*
Goéland à bec cerclé	*Sterna hirundo*
Sterne pierregarin	*Circus cyaneus*
Busard Saint-Martin	*Ardea herodias*
Grand Héron	*Nycticorax nycticorax*
Bihoreau à couronne noire	*Falco columbarius*
Faucon émerillon	*Anas acuta*
Canard pilet	*Podilymbus podiceps*

Grèbe à bec bigarré	*Podiceps auritus*
Grèbe cornu	*Botaurus lentiginosus*
Butor d'Amérique	*Aeglaius phoeniceus*
Carouge à épaulettes	*Geothlypis trichas*
Paruline masquée	*Melospiza georgiana*
Bruant des marais	*Anas crecca*
Sarcelle à ailes vertes	*Anas discors*
Sarcelle à ailes bleues	*Phalacrocorax auritus*
Cormoran à aigrettes	*Riparia riparia*
Hirondelle de rivage	*Anas americana*
Canard siffleur d'Amérique	

Mammifères

	Ondatra zibethicus
Rat musqué	*Castor canadensis*
Castor	*Procyon lotor*
Raton laveur	*Odocoileus virginianus*
Cerf de Virginie	*Alces alces*
Orignal	*Vulpes vulpes*
Renard roux	*Mustela vison*
Vison	