

PROJET SAINT-LAURENT

GUIDE THÉORIQUE DE SENSIBILISATION
ET D'ÉDUCATION POUR LA HALTE MARINE DU
MARAIS SALÉ DE L'ANSE DE LA POCATIÈRE



Table des matières

| | |
|--|----|
| Table des matières | 2 |
| Table des figures | 4 |
| Informations sur le marais salé | 9 |
| 1. Le marais salé | 10 |
| 1.1 L'origine géomorphologique de la Rive-Sud du moyen estuaire..... | 10 |
| 1.1.2 Les Appalaches | 11 |
| 1.1.3 L'estuaire moyen et le transport sédimentaire | 11 |
| 1.1.4 Le rivage | 13 |
| 1.2 Le processus de formation | 13 |
| 1.3 Les rôles | 15 |
| 1.3.1 Rôles biologiques..... | 15 |
| 1.3.2 Rôles hydrologiques..... | 16 |
| 1.4 Les dangers..... | 16 |
| 1.4.1 Sources organiques | 17 |
| 1.4.2 Sources inorganiques | 17 |
| 2. Le paysage..... | 17 |
| 2.1 Les deux rives | 18 |
| 2.1.1 La rive nord | 18 |
| 2.1.2 La rive sud | 18 |
| 2.1.3 La zone littorale..... | 18 |
| 2.1.4 Le piémont et le haut-plateau..... | 19 |
| 3. Historique | 19 |
| 3.1 L'agriculture | 19 |
| 3.1.1 Les aboiteaux..... | 21 |
| 3.2 L'industrie forestière | 23 |
| 3.3 La pêche..... | 24 |
| 4. Biologie et activités..... | 25 |
| 4.1 Poissons | 26 |
| 4.1.1 Anguillidés..... | 28 |
| 4.1.2 Clupéidés..... | 30 |

| | | |
|-------|------------------------------------|-----|
| 4.1.3 | Gadidés..... | 34 |
| 4.1.4 | Gastérostéidés..... | 36 |
| 4.1.5 | Osméridés..... | 38 |
| 4.1.6 | Pleuronectidés | 40 |
| 4.2 | Mammifères..... | 44 |
| 4.2.1 | Dipodidés..... | 45 |
| 4.2.2 | Muridés | 47 |
| 4.2.3 | Soricidés | 54 |
| 4.3 | Oiseaux | 57 |
| 4.3.1 | Accipitridés..... | 58 |
| 4.3.2 | Anatidés | 61 |
| 4.3.3 | Ardéidés..... | 65 |
| 4.3.4 | Charadriidés et scolopacidés | 67 |
| 4.3.5 | Embérizidés | 70 |
| 4.3.6 | Ictéridés | 75 |
| 4.3.7 | Laridés | 79 |
| 4.3.8 | Strigidés | 83 |
| 4.4 | Invertébrés..... | 86 |
| 4.4.2 | Bivalves (mollusques) | 87 |
| 4.4.3 | Crutacés..... | 92 |
| 4.4.4 | Polychètes | 95 |
| 4.5 | Plantes de milieux humides..... | 103 |
| 4.5.1 | Chénopodiacées | 104 |
| 4.5.2 | Composées..... | 107 |
| 4.5.3 | Cypéracées..... | 109 |
| 4.5.4 | Graminées | 112 |
| 4.5.5 | Lythracées | 120 |
| 4.5.6 | Naïadacées..... | 122 |
| 4.5.7 | Plantaginacées | 124 |
| 4.5.8 | Typhacées | 126 |

Table des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1. Les grandes divisions géologiques du Québec | 10 |
| Figure 2. Moyen estuaire | 11 |
| Figure 3. Distribution des sédiments de surface dans le moyen estuaire | 12 |
| Figure 4. Marais salé représentatif | 14 |
| Figure 5. Croquis de la zone littorale | 19 |
| Figure 6. Aboiteau | 21 |
| Figure 7. Digue, dispositif d'évacuation, canal intérieur et décharge | 22 |
| Figure 8. Principe de base pour la localisation des digues (aboiteaux) | 23 |
| Figure 9. Représentation d'un poisson typique..... | 27 |
| Figure 10. Croquis de l'anguille d'Amérique, de la lamproie marine et de la lotte | 28 |
| Figure 11. <i>Anguilla rostrata</i> | 29 |
| Figure 12. <i>Alosa sapidissima</i> | 31 |
| Figure 13. <i>Alosa pseudoharengus</i> | 32 |
| Figure 14. <i>Clupea harengus</i> | 33 |
| Figure 15. <i>Microgadus tomcod</i> | 35 |
| Figure 16. Épinoches..... | 37 |
| Figure 17. <i>Osmerus mordax</i> | 39 |
| Figure 18. <i>Zapus hudsonius</i> | 46 |
| Figure 19. <i>Clethrionomys gapperi</i> | 48 |
| Figure 20. <i>Microtus pennsylvanicus</i> | 49 |
| Figure 21. <i>Mus musculus</i> | 50 |
| Figure 22. <i>Ondatra zibethicus</i> | 52 |
| Figure 23. <i>Peromyscus maniculatus</i> | 53 |
| Figure 24. <i>Sorex cinereus</i> | 55 |
| Figure 25. <i>Circus cyaneus</i> mâle | 59 |
| Figure 26. <i>Circus cyaneus</i> femelle..... | 60 |
| Figure 27. <i>Anas rubripes</i> | 62 |
| Figure 28. <i>Somateria mollissima dresseri</i> | 63 |
| Figure 29. <i>Ardea herodias</i> | 66 |
| Figure 30. <i>Charadrius vociferus</i> | 68 |

| | |
|--|-----|
| Figure 31. <i>Charadrius semipalmatus</i> | 68 |
| Figure 32. <i>Calidris minutilla</i> | 69 |
| Figure 33. <i>Calidris pusilla</i> | 69 |
| Figure 34. <i>Ammodramus nelsoni</i> | 71 |
| Figure 35. <i>Melospiza melodia</i> | 72 |
| Figure 36. <i>Passeculus sandwichensis</i> | 73 |
| Figure 37. <i>Melospiza georgiana</i> | 74 |
| Figure 38. <i>Agelaius phoeniceus</i> mâle..... | 76 |
| Figure 39. <i>Agelaius phoeniceus</i> femelle | 77 |
| Figure 40. <i>Dolichonyx oryzivorus</i> | 78 |
| Figure 41. <i>Larus argentatus</i> | 80 |
| Figure 42. <i>Larus marinus</i> | 81 |
| Figure 43. <i>Larus delawarensis</i> | 82 |
| Figure 44. <i>Nyctea scandiaca</i> | 84 |
| Figure 45. <i>Nyctea scandiaca</i> | 84 |
| Figure 46. Étages des domaines benthiques et pélagiques des eaux salées du Saint-Laurent | 86 |
| Figure 47. <i>Macoma balthica</i> | 88 |
| Figure 48. <i>Mytilus edulis</i> | 89 |
| Figure 49. Représentation latérale des parties internes de la moule bleue | 90 |
| Figure 50. Représentation du mode de nutrition et de fixation de la moule bleue | 90 |
| Figure 51. <i>Mya arenaria</i> | 91 |
| Figure 52. Schéma organisationnel d'un amphipode..... | 92 |
| Figure 53. <i>Gammarus</i> sp. | 94 |
| Figure 54. Amonts de déjections d'arénicoles sur une plage..... | 96 |
| Figure 55. Illustration d'une coupe transversale d'un polychète et d'un parapode | 97 |
| Figure 56. Sédiments parsemés de tunnels de néréis..... | 98 |
| Figure 57. <i>Nereis virens</i> | 99 |
| Figure 58. <i>Hediste diversicolor</i> | 99 |
| Figure 59. Répartition des éléments dans une section transversale d'une dent de néréis..... | 100 |
| Figure 60. Crochets et dents d'un néréis | 100 |
| Figure 61. <i>Lumbricus terrestris</i> | 101 |

Présentation du guide

La réalisation de ce guide d'activités de sensibilisation et d'éducation au marais salé résulte d'une concertation entre différents organismes souhaitant la mise en valeur du fleuve Saint-Laurent et de ses ressources. Grâce à son positionnement aux portes d'entrée du Bas-Saint-Laurent ainsi qu'à son vaste écosystème naturel facile d'accès, la halte marine écotouristique de La Pocatière mérite d'être découverte par tous. Ainsi, ce guide pratique se voit un outil efficace afin de promouvoir la conservation de cet écosystème auprès de la population.

Les organismes partenaires

Le projet est né grâce à l'appui de nombreux partenaires. En effet, ceux-ci ont démontré l'intérêt d'implanter, dès 2008, un réseau de haltes marines éducatives tout au long du fleuve Saint-Laurent. Ces haltes nées d'une concertation, il était primordial qu'elles soient, tout en ayant une thématique distincte, étroitement reliées quant au message à diffuser : la sensibilisation et l'éducation à l'environnement. Notons, pour la halte marine de La Pocatière, l'implication financière de l'Association québécoise pour la promotion et l'éducation relative à l'environnement (AQPERE), du Cégep de La Pocatière ainsi que de la Ville de La Pocatière. Le Centre local de Développement du Kamouraska, quant à lui, est le propriétaire du site où se trouvent le centre touristique et la halte marine. D'autres organismes à but non lucratif se sont aussi impliqués dans l'élaboration du projet, soit le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM), le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire (ZIPSE), PARC Bas-Saint-Laurent et, finalement, Pêche et Océans Canada. C'est ainsi qu'est apparue l'idée de développer des activités relatives à un écosystème bien précis et caractéristique de la région : le marais salé.

Le marais salé

De par sa situation géographique dans l'estuaire moyen, l'Anse de La Pocatière est caractérisée par un habitat propice à l'établissement de populations animales peu connues par la population. Notons la présence de nombreuses espèces de micromammifères, d'oiseaux, d'invertébrés et de poissons, souvent très fragiles aux perturbations du milieu. Plus encore, le développement économique de la région a été possible grâce aux nombreuses interventions humaines qui se sont déroulées dans le marais le l'Anse de La Pocatière.

Buts et objectifs du guide

Le but de ce guide pratique est d'offrir les outils nécessaires aux guides-interprètes pour la réalisation d'activités d'interprétation, d'éducation et de sensibilisation auprès des jeunes et des adultes. Diverses activités ont été élaborées afin de les rassembler et de concevoir ce guide répondant aux objectifs suivants :

- Susciter l'enrichissement d'une conscience écologique liée à son environnement.
- Développer le sens de l'observation et le regard posé sur le paysage.
- Questionner l'intervention humaine dans le paysage.
- Aborder différents écosystèmes au moyen de la création artistique.

Informations sur le marais salé

Afin de mieux répondre au besoin de faire connaître le marais salé à un public varié, la présente section offre une bonne description du marais : sa formation géologique et sa géographie, ses rôles, son exploitation par l'homme, son potentiel en tant qu'habitat naturel pour les espèces fauniques et floristiques, ses espèces présentes ainsi que ses transformations naturelles ou anthropiques susceptibles de l'affecter (56-60). Le tout permettra au guide-interprète d'y baser son interprétation.

Il est important de noter que les informations contenues dans ce guide proviennent de sources diverses. De plus, comme plusieurs études se réalisent au fil du temps, certaines pourront être sujettes à des changements. En ce sens, il est important d'actualiser ce document sur plusieurs sujets, dans le but de mieux adapter l'interprétation avec le temps. Une bibliographie des sources est incluse à la fin de chaque section. Un cédérom est également inséré à la fin du présent guide afin que quiconque puisse imprimer des pages précises.

1. Le marais salé

Comme le marais salé est le résultat d'interactions naturelles au cours de l'évolution et qu'il n'est présent qu'à des endroits spécifiques sur les rives du Saint-Laurent, une appréciation sommaire de la géologie et de la géographie de la région s'impose.

1.1 L'origine géomorphologique de la Rive-Sud du moyen estuaire

La morphologie des rives du Saint-Laurent est étroitement liée au substrat géologique du Québec. On retrouve trois régions physiographiques bien distinctes : le Bouclier canadien (92 % du territoire), les Appalaches (5 % du territoire) et les Basses-Terres du Saint-Laurent (3 % du territoire). La Pocatière étant située en territoire appalachien, ce document ne traite que des Appalaches, cette unité bien distincte. En revanche, il est tout à fait complémentaire de savoir que le Bouclier est, sur la bordure nord du Saint-Laurent en aval de Québec, principalement composé de roches ayant subi, à maintes reprises, des transformations métamorphiques au précambrien. Les Basses-Terres, qui se terminent à l'est de l'Île d'Orléans – en excluant l'archipel de Mingan et l'Île d'Anticosti –, sont quant à elles caractérisées par la présence de grès, de calcaires, de dolomies et de shales.

Source : © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, Environnement Canada, 1996. Tous droits réservés. Reproduit avec l'autorisation de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Figure 1. Les grandes divisions géologiques du Québec



1.1.2 Les Appalaches

Depuis l'Estrie jusqu'au Cap Gaspé, les Appalaches couvrent toute la péninsule gaspésienne et constituent la rive sud du Saint-Laurent en aval de Québec. Issu d'une évolution très complexe, ce secteur géologique est caractérisé par une composition en roches sédimentaires et volcaniques ayant subi les périodes de métamorphisme intense du Paléozoïque (225 à 570 millions d'années). C'est donc en roches sédimentaires qu'est par-dessus tout constituée la rive sud du Saint-Laurent. Cependant, il est intéressant de noter que près de la moitié des blocs retrouvés dans la zone intertidale de la rive sud du moyen estuaire sont précambriens, ce qui signifie qu'ils ont été déplacés par les glaces.

1.1.3 L'estuaire moyen et le transport sédimentaire

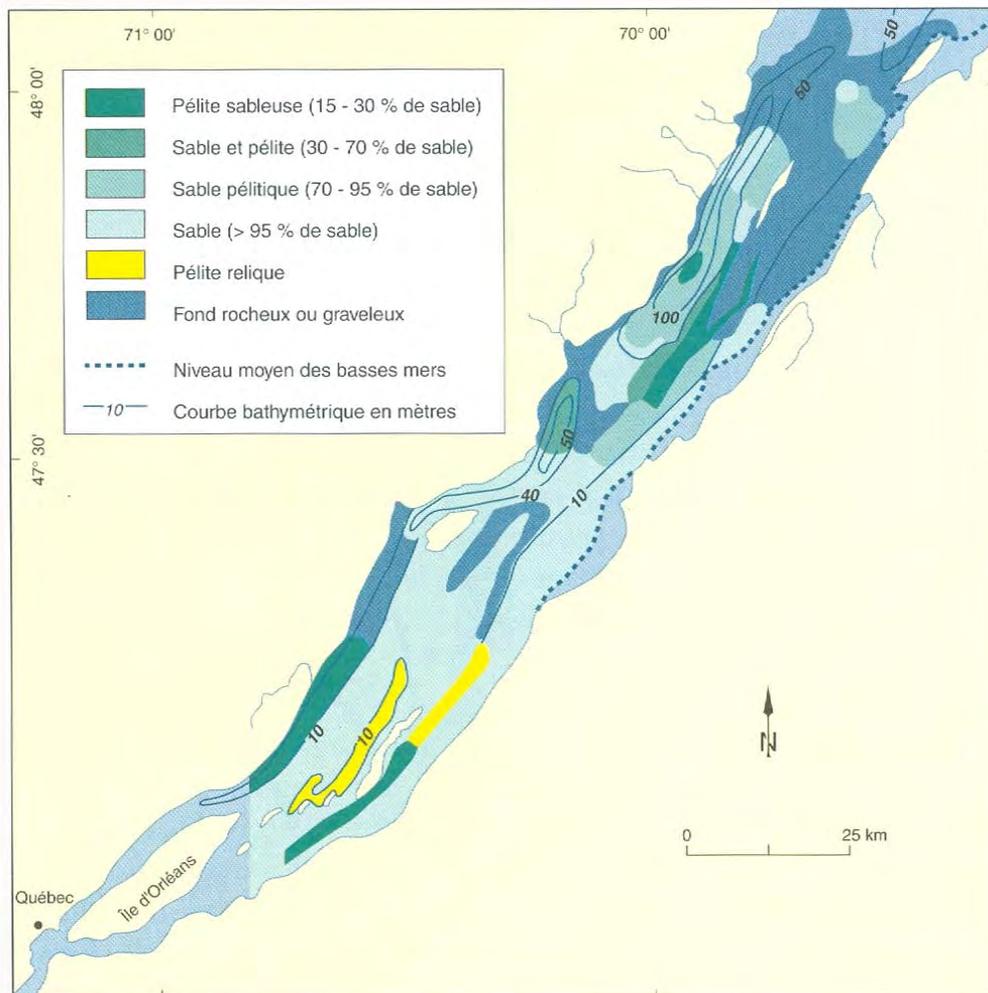
Le Saint-Laurent est divisé en plusieurs régions biogéographiques distinctes. C'est aux frontières de chacune de ces zones que s'effectuent certains changements physiques importants qui imposent des contraintes aux organismes. La halte marine de La Pocatière est située dans la portion moyenne de l'estuaire, en zone mésohaline. Dans cette dernière est située la majeure partie du mélange des eaux douces en amont et salées en aval.



Source : © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, Environnement Canada, 1996. Tous droits réservés. Reproduit avec l'autorisation de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Figure 2. Moyen estuaire

La dynamique sédimentaire littorale du moyen estuaire est affectée par les vents, les marées, les vagues et les glaces. Par exemple, lorsqu'on progresse vers Rimouski, la hauteur des marées diminue, alors qu'à l'inverse, la hauteur des vagues augmente. Ainsi, la marée est le facteur dominant la dynamique littorale dans la partie amont de l'estuaire moyen, tandis qu'en aval, ce sont les vagues qui la dominent. On voit d'ailleurs un certain changement en observant le paysage ; de la tête de l'estuaire moyen à l'embouchure de l'estuaire maritime, les marais intertidaux, qu'ils soient saumâtres ou salés, laissent graduellement place aux plages. D'autres facteurs peuvent aussi influencer cette dynamique; notons les tributaires d'eaux douces tels que les rivières et ruisseaux. Enfin, même si l'apport de sédiments ne reste que minime dans l'estuaire moyen – la majeure portion est exportée vers l'estuaire maritime, car les grandes anses offrent peu de protection comparativement aux baies —, le brassage reste très fort et l'Anse de La Pocatière connaît tout de même un certain dépôt de particules qui permet la présence des marais salés.



Source : © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, Environnement Canada, 1996. Tous droits réservés. Reproduit avec l'autorisation de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Figure 3. Distribution des sédiments de surface dans le moyen estuaire

1.1.4 Le rivage

À l'instar de leur rôle de facteur quant au processus de sédimentation, les caractéristiques du milieu ambiant telles que courants, marées, salinité de l'eau, nature du sol et type de végétation sont des facteurs importants qui définissent les milieux riverains typiques de chacun des tronçons fluviaux et estuariens.

Comme mentionné dans les sections précédentes, la rive nord du fleuve offre un paysage différent de celui de la rive sud. Escarpements rocheux, estrans sableux, deltas et îles rocheuses aux embouchures de sable des rivières et enfin des strates découpées provoquées par l'érosion.

La Rive-Sud présente majoritairement des rivages différents. Les falaises sont d'abord argileuses, abruptes, de schistes et de grès. Mais plus on approche de l'estuaire maritime, plus les estrans sont recouverts de sable ou de gravier. De l'Île d'Orléans à La Pocatière, le scirpe domine les marais salants intertidaux, couvrant un peu plus de 5126 ha pour l'ensemble des deux rives. C'est dans cette zone que les marées sont à leur plus grande amplitude. Les estrans sont larges (500 à 1500 m) et à pente douce, et l'herbaçaie à scirpe d'Amérique est précédée par une vasière dénudée le long du fleuve. En aval de La Pocatière, le scirpe est remplacé par la spartine. Leur surface couvre environ 4418 hectares au total, mais sur la rive sud, ils ouvrent plus de 3031 ha. Une succession d'espèces est présente de la vasière au marais. D'ailleurs, cette succession végétale est très caractéristique du marais de l'Anse de La Pocatière.

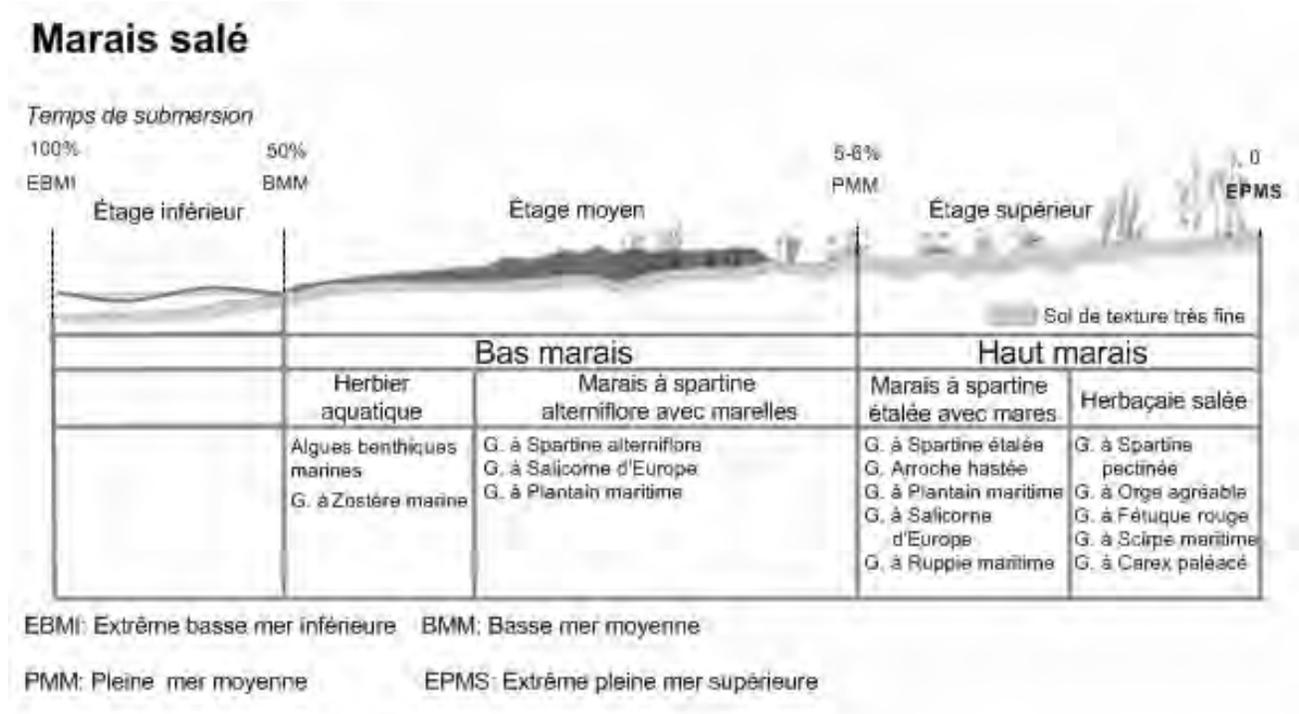
1.2 Le processus de formation

Si on devait décrire en une seule phrase ce qu'est un marais salé, on se devrait de souligner qu'il s'agit d'une interaction d'organismes vivants et des forces naturelles du vent, des courants, des tempêtes, des marées et du sel. Cependant, sans tenir compte de son origine précise, on peut dire qu'il est une terre humide ressemblant à une prairie de « foin de mer » qui se forme le long des rivages côtiers et dans les endroits peu profonds des estuaires.

En ayant une vue d'ensemble de la batture et ses marais salés, il est facile de constater qu'il y a bel et bien une flore présente en très forte densité en bordure du fleuve. L'espèce la plus importante dans la formation du marais salé est connue sous le nom de spartine. En fait, son important réseau de racines souterraines – des rhizomes —, nécessite un certain apport en sédiments pour pouvoir s'enraciner au substrat. Au cours de ce processus, elles fixent les sédiments en plus grande quantité et de manière accélérée. Comme toutes les plantes qui favorisent la croissance du couvert végétal, la spartine propage ses racines sous terre. Celles-ci finissent par s'étendre et former de nouvelles touffes d'herbe. Ces touffes ralentissent assez les courants périodiques pour que se déposent les sédiments de l'estuaire transportés par les marées. De plus, à mesure que les plantes s'accumulent et se décomposent les unes sur les autres, un sédiment semblable à la tourbe se développe et forme le marais. Cette partie du marais, où la spartine est en forte densité, est également appelée schorre.

Les glaces jouent un rôle important dans la formation du marais. Même si en hiver elles protègent les berges contre les grands vents et les vagues, au printemps, c'est l'opposé qui se produit. En effet, elles sont également responsables de la création de marelles du schorre. Le retraitement des glaces provoque un déchirement du sol tout en transportant certains morceaux dans le fleuve. Des cuvettes et sillons, généralement inférieurs à 0,5 m de profondeur, prennent alors forme en zone intertidale.

Les vasières représentent le premier stade de développement des marais salés. C'est à marée basse qu'on le constate le mieux. Les vasières se composent de sédiments très fins et sont situées dans les zones où le mouvement de l'eau est très lent. En fait, elles s'étendent habituellement depuis les zones non herbeuses des marais ou depuis les estuaires où les sédiments abondent, et ce, jusqu'à disparaître sous le niveau des extrêmes basses mers inférieures (voir figure 4.). De plus, cette partie-là plus près de l'eau est aussi appelée slikke. On voit aussi des vasières loin des marais salés, derrière ou autour des plages. La Baie de Fundy est un bon exemple de vasière.



Source : Modifié de Mousseau et al, 1998.

Figure 4. Marais salé représentatif

La figure 4 illustre bien l'étagement d'un marais salé représentatif dans l'estuaire moyen ainsi que les différentes espèces de plantes. Cependant, sachant que La Pocatière se situe à mi-chemin entre le tronçon fluvial et le tronçon maritime, et qu'un certain changement au niveau des marais salés est présent de Québec vers le golfe du Saint-Laurent, il est tout à fait habituel de retrouver des variations entre des écosystèmes théoriquement similaires. D'ailleurs, pour plus de précisions, il existe deux types de marais

salés sur la rive sud pour l'estuaire moyen : le premier est celui de la partie amont du moyen estuaire et le second, de la partie aval.

1.3 Les rôles

En plus d'offrir à la région ces caractéristiques géologiques, ce qui donne d'ailleurs un certain attrait touristique, le marais salé est affecté à plusieurs autres fonctions au sein du milieu naturel.

1.3.1 Rôles biologiques

Le marais remplit certaines fonctions biologiques :

- En raison de toutes les espèces végétales et animales s'y retrouvant, le marais salé constitue le réservoir d'une biodiversité riche et intéressante. Il fait partie des plus grands producteurs de biomasse de la planète.
- La grande disponibilité de matières organiques et inorganiques (acheminées entre autres lors des marées, mais aussi par la décomposition rapide des organismes du marais) et de lumière permet une grande productivité chez les micro-organismes qui y vivent. De ce fait, l'abondance en nourriture entraîne une importante diversité d'organismes qui crée une vastitude de chaînes alimentaires. Le marais salé assure ainsi une fonction d'alimentation.
- La morphologie irrégulière et disparate du marais lui-même en plus de sa végétation abondante garantit repos, refuge et abri pour différents organismes. L'environnement des tiges inondées (qu'on retrouve également dans les marelles) se voit en fait comme une pouponnière pour les petits crustacés et poissons qui y pondent leurs œufs et comme un endroit sécuritaire pour la croissance de leur progéniture.
- Ainsi, grâce à ces bonnes conditions, le marais fournit un bon habitat pour assurer la reproduction des espèces le fréquentant.

Outre ses rôles comme écosystème utile aux différentes espèces animales qui s'y trouvent, le marais peut aussi servir à celles retrouvées dans le fleuve. Par exemple, une bonne partie de la biomasse du marais y est retirée grâce à l'action des marées. Elle se retrouve dans l'estuaire et permet de nourrir plusieurs espèces, notamment des poissons pêchés commercialement.

1.3.2 Rôles hydrologiques

Le marais assure également des fonctions hydrologiques :

- Il agit comme un filtre épurateur d'eaux usées en éliminant par sédimentation les toxines et les déchets chimiques des eaux côtières. Son action de filtre est également assurée par la dégradation biologique, physique et chimique des substances présentes dans l'eau. Entre autres, les plantes des marais salés, notons la spartine alterniflore et la spartine étalée, épurent et filtrent une partie des produits chimiques rejetés dans l'environnement (détergents, pesticides...). Les marais agissent comme un rein pour la planète.
- De plus, le marais régule le débit hydrique des rives en absorbant temporairement l'excès d'eau et en le libérant graduellement lors des périodes de sécheresse. Le marais assure de cette façon une certaine protection des côtes contre les inondations.
- Le marais agit comme une zone tampon naturelle, c'est-à-dire qu'il absorbe l'énergie des vagues et des vents s'échouant sur la rive. En fait, le courant entrant dans le marais est ralenti par la friction entre l'eau et les végétaux. Ce ralentissement cause une sédimentation des particules en suspension, d'origine organique ou inorganique. De plus, les plantes peuplant le marais retiennent le sol par leurs racines et rhizomes. Grâce à ce ralentissement des eaux et à cette sédimentation, le marais permet une stabilisation des rives et, de cette façon, tout le rivage, les terrains et les routes des côtes sont préservés.
- Cette terre humide a également une grande capacité à piéger et à entasser le carbone dans le sédiment tourbeux. C'est pourquoi on la surnomme « puits de carbone ». Les organismes et plantes emmagasinant le carbone de l'air se retrouvent enfouis dans le sol et enterrés par l'accumulation renouvelée de sédiments apportés par les marées. Ils entraînent ainsi avec eux ce carbone qui ne pourra donc pas se retrouver dans l'atmosphère et contribuer au réchauffement planétaire.

1.4 Les dangers

Comme tout écosystème, le marais salé peut être considérablement affecté par différents facteurs. Sans entrer dans les détails au niveau chimique, on peut s'attarder à deux sources principales de polluants pour le secteur moyen de l'estuaire et ses nombreux milieux humides.

1.4.1 Sources organiques

Au cours des dernières années, plusieurs composés polluants ont été interdits ou contrôlés à cause de leur toxicité élevée. Notons les BPC, le DDT et la dieldrine. Près de la moitié des HAC polluants le fleuve au Québec sont émis par les cheminées des usines. Lorsqu'il s'agit de polluants organiques, on les retrouve plus rarement solubilisés dans l'eau, ce qui fait qu'ils vont par la suite contaminer les sédiments dans les zones d'accumulation du fleuve. D'où l'intérêt de porter attention aux marais salés, sachant qu'ils sont le résultat d'un processus de sédimentation en zone littorale. Ce type de polluant se retrouve également chez les organismes vivants puisqu'ils sont solubles par les graisses. De plus, par bioamplification, ils voient leur concentration hausser dans les niveaux trophiques plus élevés de la chaîne alimentaire. Même si, plus on progresse vers Rimouski dans le moyen estuaire, la surface du fleuve est inversement proportionnelle à la densité de la population, ce secteur comporte néanmoins des usines polluantes, notamment dans le fjord du Saguenay. En fait, tous ces bâtiments produisent environ 30 % des polluants dans l'estuaire moyen et maritime. Les tributaires jouent également un grand rôle dans le transport de ces sédiments au fleuve.

1.4.2 Sources inorganiques

Les polluants inorganiques principaux sont les suivants :

- L'argent;
- L'arsenic;
- Le cadmium;
- Le cuivre;
- Le chrome;
- Le fer;
- Le manganèse;
- Le mercure;
- Le nickel;
- Le plomb;
- Le zinc.

La plupart de ces polluants se retrouvent dans le moyen estuaire, mais en faible concentration. Cependant, le mercure, le plomb et le zinc s'y retrouvent en plus grande concentration à cause du tributaire majeur qu'est le fjord du Saguenay.

2. Le paysage

Afin de mieux répondre au besoin d'initier les touristes au Bas-Saint-Laurent, la halte marine de La Pocatière, outre sa vaste étendue de marais salés, se permet de faire la promotion de la géographie du milieu environnant. En effet, un coup d'œil dans toutes les

directions permet de reconnaître un des éléments clés dans l'établissement de la halte. Dans cette section est présentée une description du paysage observable du marais salé de l'Anse de La Pocatière.

2.1 Les deux rives

2.1.1 La rive nord

Si les conditions météorologiques le permettent, on peut voir de la batture de La Pocatière la rive nord du moyen estuaire. Plus encore, on peut observer à une distance d'environ 20,4 km l'Île aux Coudres et Les Éboulements. La ville de Baie-Saint-Paul est quant à elle derrière l'île, à une distance d'environ 25,0 km.

2.1.2 La rive sud

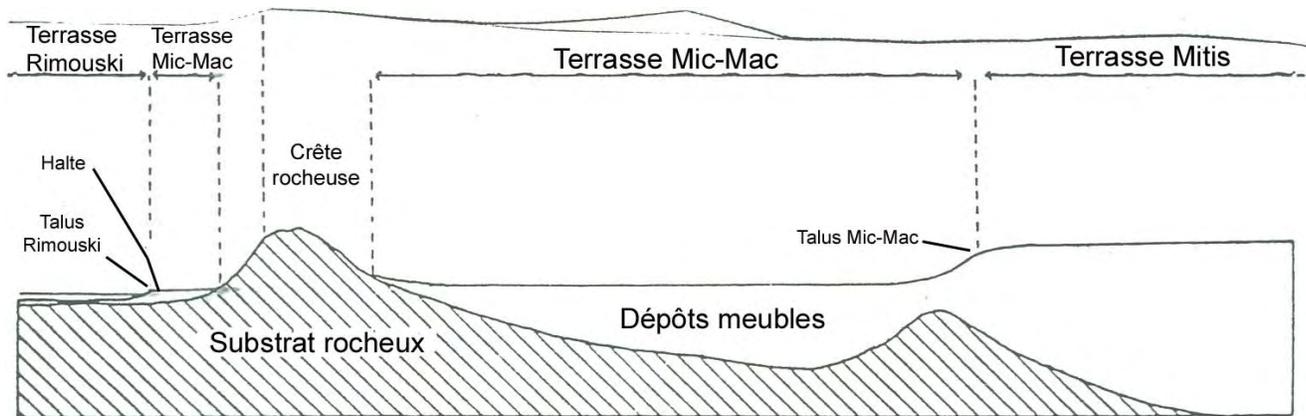
Plus près de nous, du côté sud du Saint-Laurent, on retrouve une topographie tout à fait différente. Géologiquement, on peut reconnaître, à partir des marais, trois zones distinctes :

- 1) La zone littorale;
- 2) Le piémont;
- 3) Le haut-plateau.

Même si toutes les roches présentes dans la région de La Pocatière appartiennent aux Appalaches, ces trois zones font partie de deux unités physiographiques bien différentes. Ce guide ne s'attarde pas davantage à ces unités, mais prend soin de décrire les trois zones.

2.1.3 La zone littorale

Il s'agit d'une bande horizontale large de 5 à 10 km qui s'étend le long de l'estuaire. C'est dans cette zone qu'on aperçoit des collines appelées Monadnocks. Celles-ci sont isolées les unes des autres. De plus, des crêtes de roches sont aussi observables à quelques endroits. Toutes ces structures géologiques formaient des îles au temps de la mer de Goldthwait. À l'inverse de ce terrain plat qui a subi une forte érosion, elles ont préservé leur forme arrondie grâce à l'orthoquartzite qui les compose, un matériel très résistant. Fait intéressant, ce sont ces collines qui nous rappellent la composition du sol. En effet, la majorité du sol est recouvert par des argiles limoneuses, sédiments déposés au temps de la mer de Goldthwait. La figure ci-dessous permet une bonne compréhension du phénomène et illustre même les différentes parties de la zone littorale.



Source : Modifié de Duncan, 1981, p.96.

Figure 5. Croquis de la zone littorale

2.1.4 Le piémont et le haut-plateau

Le piémont est absent sur la figure précédente. Par contre, il serait positionné tout juste après la terrasse Mitis. Il est la partie entre la zone littorale et le haut-plateau. Un peu plus loin vers les terres, le haut-plateau prend forme, et présente une structure inclinée vers l'estuaire.

3. Historique

L'histoire du marais de l'Anse de La Pocatière remonte à très loin. À travers le temps, son vrai visage a été façonné tant par l'agriculture que par la foresterie et la pêche. Cette partie du guide vise à faciliter la compréhension de l'histoire relative à la région de La Pocatière, et plus particulièrement du marais. Elle permet également une bonne compréhension des panneaux d'interprétation des paysages installés sur le site par l'organisme sans but lucratif *Ruralys*. Cette section est divisée en plusieurs catégories plus particulièrement tirées du livre *Kamouraska, Raconte-moi le doux pays* dans le cadre d'*Opération Héritage Kamouraska*.

3.1 L'agriculture

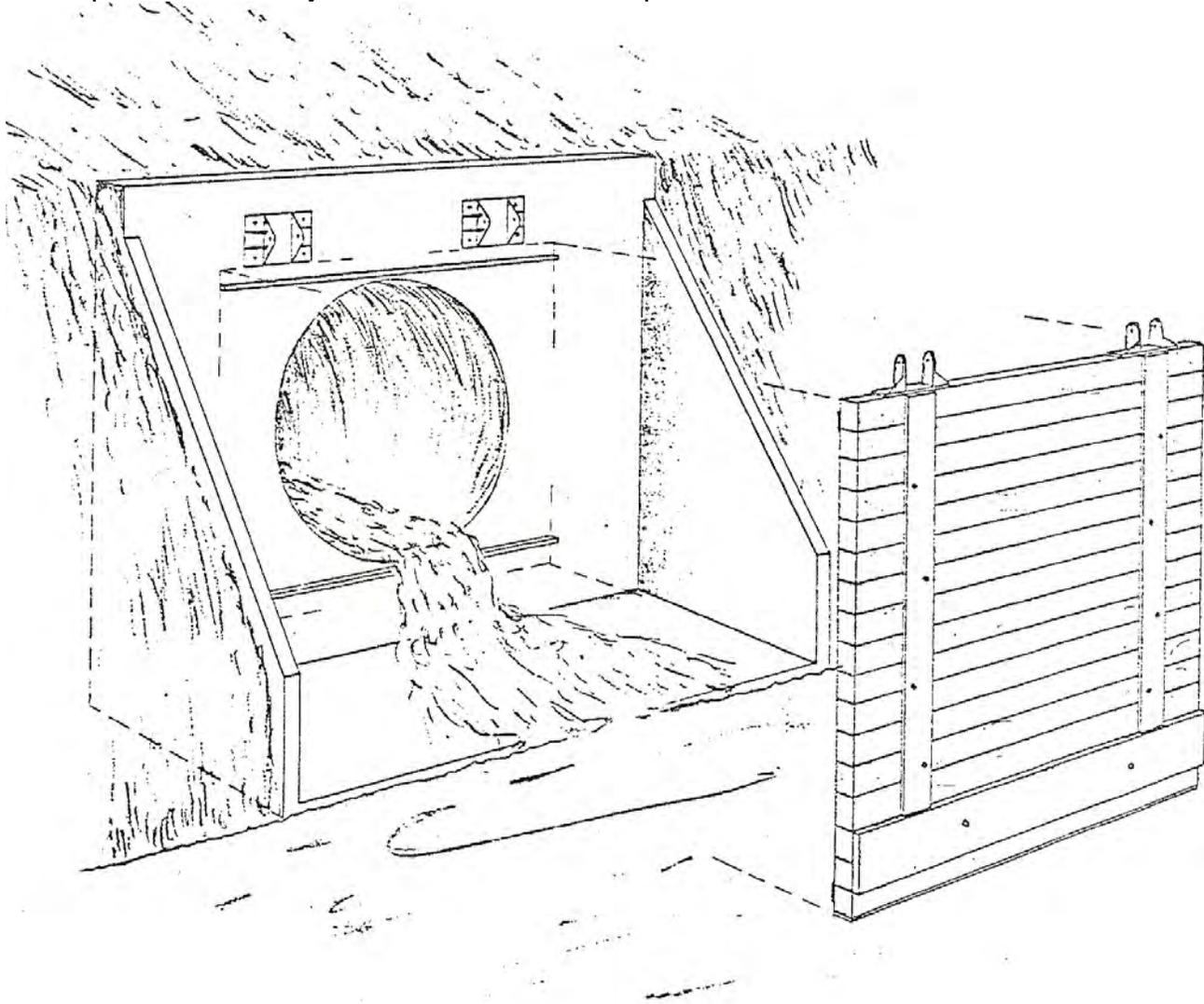
C'est au cours du 18^e siècle que s'est développée l'agriculture au Kamouraska. Avec comme premier objectif de nourrir la famille, puis, la population locale; elle s'est rapidement fait connaître dans plusieurs autres régions telles que le centre du Québec et la Gaspésie. Des produits étaient créés dans la région par des entreprises locales spécialisées comme les beurreries, les tanneries, les moulins et les meuneries. Des machineries agricoles étaient aussi construites dans la région et étaient utilisées par plusieurs agriculteurs du Québec.

Au fil des ans, la relève s'est dispersée sur le territoire et s'est mise à cultiver les terres au-delà des limites de la région, et ce, jusqu'en Gaspésie. L'agriculture est ainsi devenue, avec le temps, une activité économique importante au Kamouraska.

Les cultivateurs de la côte possédaient un avantage, soit celui d'avoir accès au fleuve et à la batture. De cette manière, le bétail pouvait se nourrir de « foin de grève » et les cultivateurs devaient dépenser moins d'énergie à cultiver le foin nécessaire aux bêtes. Cependant, avec le temps, une grande demande en fourrage s'est présentée dans le marché agricole, et les cultures devaient désormais produire davantage de foin. Hélas, les cultivateurs des côtes étaient maintenant désavantagés, car les terres au-delà de l'herbaçaille n'étaient pas toutes très productives. C'est ainsi que certaines mesures ont été entreprises afin d'améliorer le potentiel des terres de la plaine.

3.1.1 Les aboiteaux

C'est au 18^e siècle qu'est arrivée au Québec l'idée d'utiliser un système de digues pour drainer les terres trop humides et les protéger des marées. Il servait également à maintenir hors de l'eau les chemins lors de fortes pluies et inondations, et c'est après les années 1850 que le véritable système d'aboiteaux s'est perfectionné.

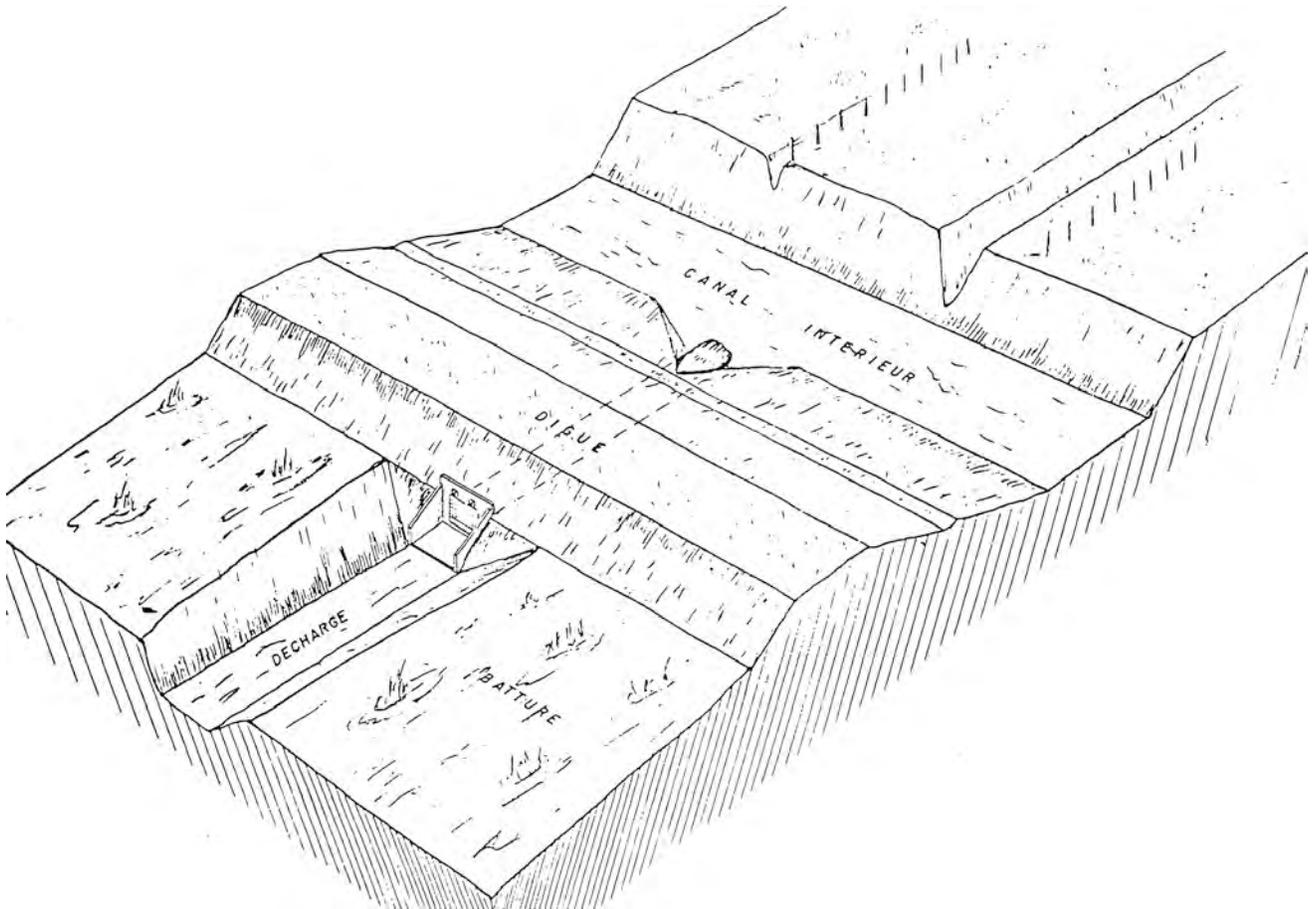


Source : LEMIEUX, Guy. *Les marais intertidaux de Kamouraska*, Québec, Office de planification et de développement du Québec, 1980, 70 p.

Figure 6. Aboiteau

Le fonctionnement est simple. Un tuyau, placé perpendiculairement aux battures et sous le sol, achemine l'eau des terres vers le fleuve. À son extrémité aval, on retrouve une lourde porte de bois suspendue par des gonds. De l'autre côté, l'extrémité du tuyau rejoint un canal intérieur parallèle à la rive qui sert de zone d'accumulation d'eau. À marée montante, la porte demeure fermée dû à la pression de l'eau et empêche l'eau salée de gagner les terres agricoles grâce à la digue. Par contre, à marée basse, l'eau de drainage retenue à l'intérieur ouvre la porte et s'écoule vers le fleuve. On retrouve également un réseau de

drains enfouis dans le sol pour retirer davantage d'eau des champs. Depuis l'installation des aboiteaux, le sel des terres a été dilué par la pluie et la neige et le système a contribué à rendre à la population plusieurs milliers d'hectares.

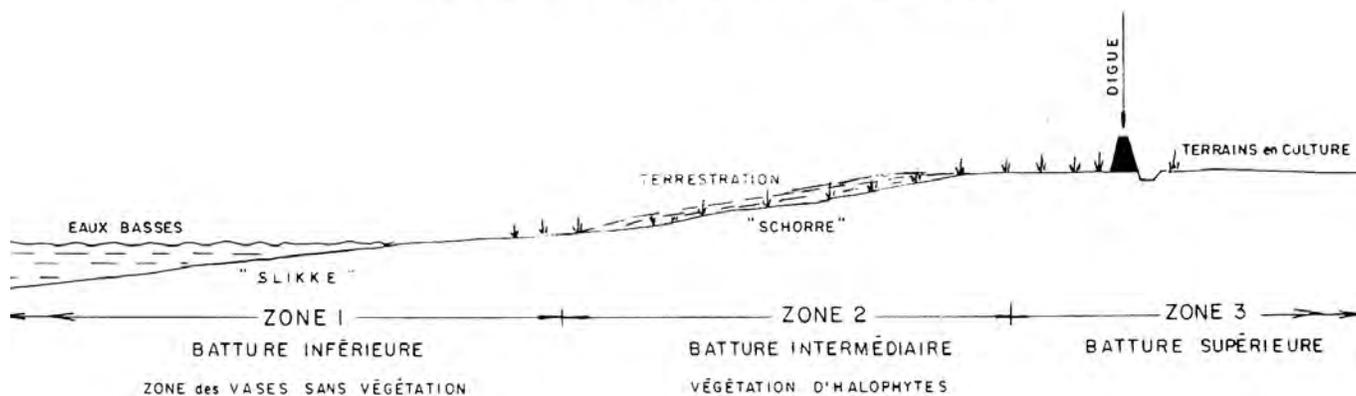


Source : LEMIEUX, Guy. *Les marais intertidaux de Kamouraska*, Québec, Office de planification et de développement du Québec, 1980, 70 p.

Figure 7. Digue, dispositif d'évacuation, canal intérieur et décharge

Le système d'aboiteaux était très efficace. Son installation afin de gagner des arpents de terres était moins coûteuse et plus rentable que de défricher les hautes terres. Jusqu'à la fin des années 1800, le Collège de Sainte-Anne de La Pocatière continua d'élargir le plan d'aboiteaux entre la rivière Saint-Jean et la rivière Ouelle. Au cours de la première moitié du 20^e siècle, c'est au tour de la région de Kamouraska d'installer ce type de structure. Plus tard, dans les années 1970, les problèmes environnementaux engendrés par les aboiteaux ont contribué à diminuer l'aide gouvernementale pour l'entretien des digues.

| | |
|--|---|
| <p>ZONE 1 (BATTURE INFÉRIEURE)</p> | <p>"SLIKKE" Zone des vases sans végétation recouverte par les marées deux fois par jour.</p> |
| <p>ZONE 2 (BATTURE INTERMÉDIAIRE)</p> | <p>"SCHORRE" Végétation assez dense d'halophytes - Spartina alterniflora - Spartina patens - recouverte pendant les plus fortes marées, zone où se fait la terrestration maritime.</p> |
| <p>ZONE 3 (BATTURE SUPÉRIEURE)</p> | <p>"TERRESTRATION DÉFINITIVE" Zone dite de terrestration définitive, alluvionnement complété, recouverte par les plus hautes marées de l'année. (Temps d'immersion entre 0 et 3%) Présence d'halophytes en lisière, en bordure du canal intérieur.</p> |



Source : LEMIEUX, Guy. *Les marais intertidaux de Kamouraska*, Québec, Office de planification et de développement du Québec, 1980, 70 p.

Figure 8. Principe de base pour la localisation des digues (aboiteaux)

3.2 L'industrie forestière

Outre l'agriculture, le domaine du bois a également contribué à la croissance économique du Kamouraska au cours de l'histoire. Cependant, la coupe s'est réalisée majoritairement sur le plateau appalachien tandis que les marais de l'Anse de La Pocatière se situent plutôt sur les plaines. Or, on peut noter quelques effets de ces coupes au fil des ans sur l'environnement.

Ainsi, avec le temps, les coupes forestières ont laissé des terres sans végétations démunies de leur capacité à retenir l'eau, et ce, en bordure de cours d'eau qui se jettent dans le fleuve. Ainsi, l'eau se rend rapidement dans les affluents et ce processus contribue à y acheminer de nombreux polluants. Dans cette région où l'agriculture est omniprésente sur la vastitude du bassin versant, ce phénomène provoque un apport accru en engrais. De plus, l'érosion des berges dénudées de végétation augmente la température de l'eau des affluents des différents bassins versants.

3.3 La pêche

La pêche était l'une des principales activités économiques de la région. Grâce à la faible profondeur de l'eau à marée basse, plusieurs espèces, dont le marsouin, l'anguille, le hareng, le capelan et l'esturgeon ont pu être capturées dans le fleuve. Les engins de capture étaient fixés au sol et pouvaient mesurer plusieurs dizaines de mètres de long.

Du printemps à l'hiver, on voyait une certaine alternance dans les captures. D'abord, le capelan « roulait » sur les plages du Kamouraska où il était capturé. Le hareng l'était également en grand nombre et, de plus, il attirait le marsouin qui, à son tour, constituait une source de revenus grâce à son huile, à sa graisse et à sa peau. Au cours de la saison estivale, on capture aussi l'esturgeon et, à l'automne, l'anguille.

Le béluga, communément appelé marsouin à l'époque, était chassé dès 1701. Quoique monopolisé par certains commerçants à ses débuts, ce type de pêche est rapidement devenu une activité lucrative pour la région. Déjà, en 1721, plusieurs parcs à marsouins parsemaient le moyen estuaire dont un était situé dans l'anse de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, un à Kamouraska, un à Saint-André et trois à Rivière-Ouelle. Au début de XX^e siècle, les bélugas sont encore très abondants dans les alentours de Rivière-Ouelle et de l'Île-aux-Coudres (en 1929 :107 bélugas sont capturés en une seule marée), et cette pêche durera jusqu'au milieu du XX^e siècle.

Mais, de nos jours, le béluga détient un statut d'espèce en péril par le COSEPAC (Comité sur le statut des espèces en péril au Canada). La pollution et la surpêche seraient en cause.

Ouvrages et sites Internet:

GRAVEL, Louise-Élianne *et al.* *Kamouraska, raconte-moi le doux pays*, La Pocatière, Opération Héritage Kamouraska, 2000, 137 p.

LEMIEUX, Guy. *Les marais intertidaux de Kamouraska*, Québec, Office de planification et de développement du Québec, 1980, 70 p.

4. Biologie et activités

Le fleuve Saint-Laurent abrite de nombreuses espèces d'organismes occupant des milieux tout aussi différents les uns des autres. Qu'ils soient producteurs – on parle ici des végétaux chlorophylliens, soit les microalgues aquatiques ou les plantes vasculaires des milieux humides et terrestres —, consommateurs primaires ou secondaires, toutes ces espèces ont un rôle important à jouer pour le maintien de la chaîne alimentaire à laquelle ils appartiennent.

Cette section présente d'abord un aperçu des organismes présents dans le marais salé de La Pocatière : poissons, mammifères, oiseaux, invertébrés, plantes et plancton. Les activités d'interprétation y sont inscrites, tout comme l'approche artistique qui pourrait accompagner une activité ou même en constituer une à part entière.

4.1 Poissons

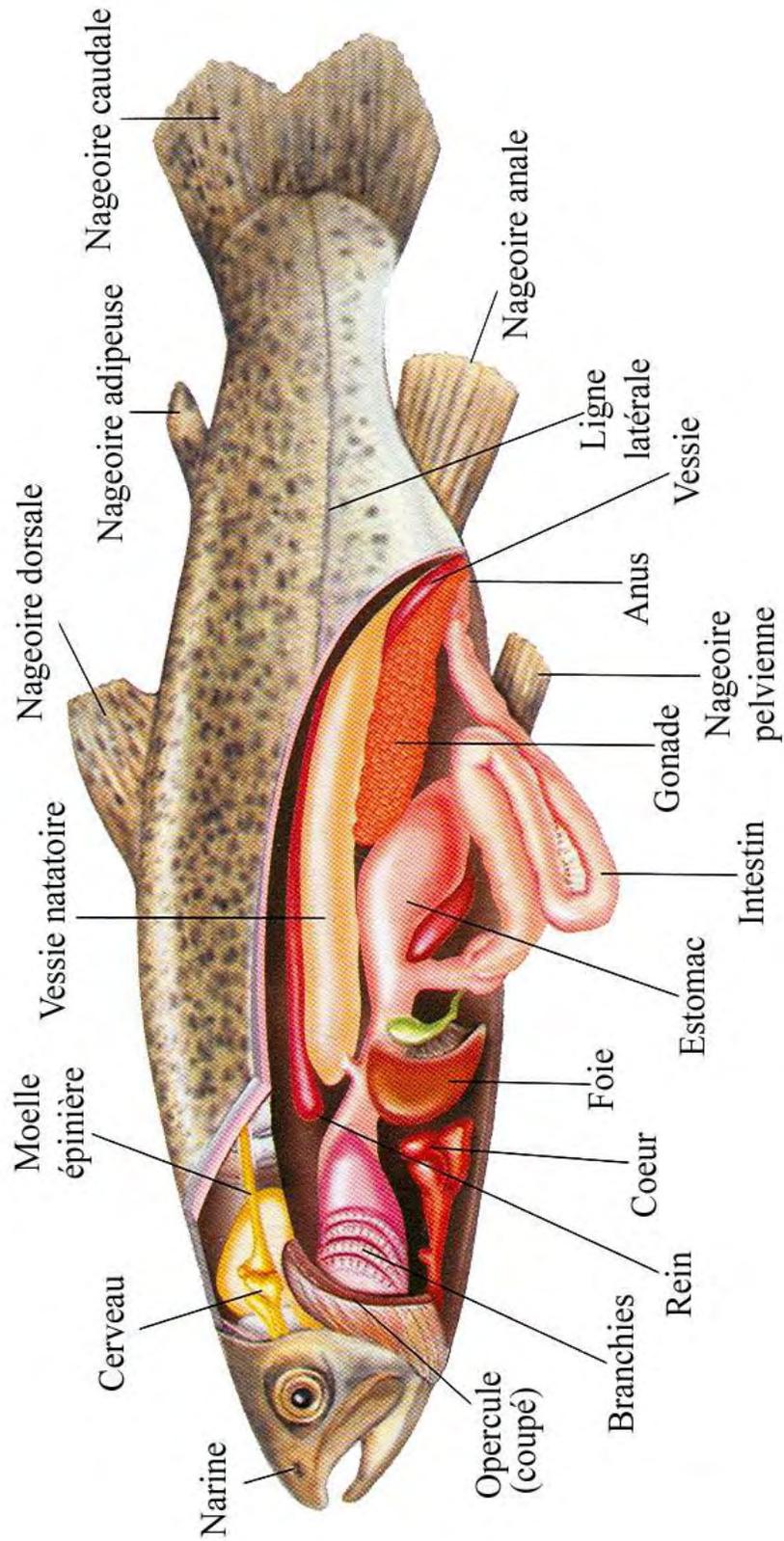
| | |
|--------------------|-----------------------|
| ANGUILLIDÉS | GASTÉROSTÉIDÉS |
| CLUPÉIDÉS | OSMÉRIDÉS |
| GADIDÉS | PLEURONECTIDÉS |

L'estuaire moyen offre de nombreux habitats en eaux peu profondes formant une bande limitée et réduite le long de la rive. Les différents herbiers qu'on y retrouve sont régulièrement exondés par les marées, ce qui, par conséquent, diminue leur utilisation en tant qu'abris ou sites d'alimentation pour de jeunes poissons. Les poissons exploitant les ressources de ces zones sont donc en déplacement continu vu les changements constants du niveau de l'eau. Dans les eaux du fleuve moyennes au marais de La Pocatière (comme dans tout le secteur sud du moyen estuaire), le mélange entre les eaux douces et salées est complet. Ainsi, les poissons qu'on y retrouve sont principalement des espèces marines ou saumâtres. La communauté ichthyologique du moyen estuaire est composée de 61 espèces de poissons et est dominée par des espèces migratrices.

Les espèces les plus importantes économiquement sont les suivantes, mais ce guide décrit aussi les épinoches présentes dans les marais :

- **Le poulamon atlantique**
- **Le capelan**
- **Le hareng atlantique**
- **Le gaspareau**
- **L'éperlan arc-en-ciel**
- **L'anguille d'Amérique**
- **L'alose savoureuse**
- **L'esturgeon noir**

Cette section fait part des espèces susceptibles d'être rencontrées dans le fleuve ou dans le marais salé devant La Pocatière. Les espèces sont classées dans l'ordre alphabétique des familles de poissons.

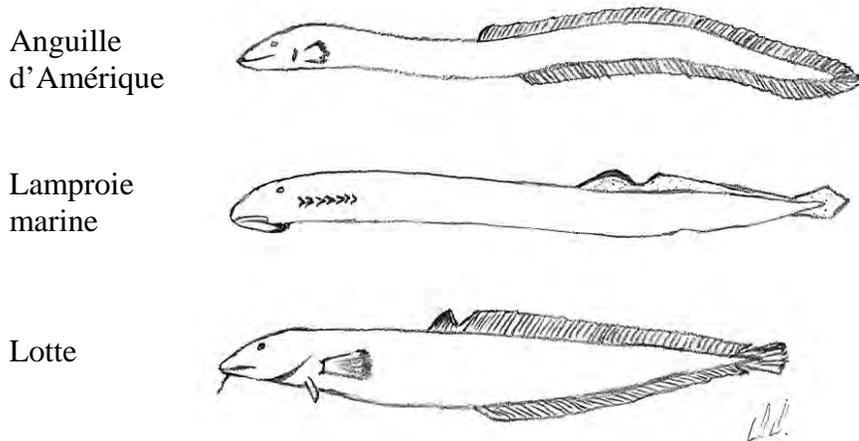


Source : © CAMPBELL, Neil, Jane REECE. *Biologie*, Saint-Laurent, ERPI, 2007.

Figure 9. Représentation d'un poisson typique

4.1.1 Anguillidés

Au Québec, cette famille ne compte qu'une seule espèce, soit l'anguille d'Amérique. Cependant, il est intéressant de noter que les anguillidés ont le corps allongé comme la lamproie et la lotte, mais qu'à la différence de ces dernières, l'anguille possède une nageoire continue.



Source : David Didier, pour le Projet Saint-Laurent.

Figure 10. Croquis de l'anguille d'Amérique, de la lamproie marine et de la lotte

ANGUILLE D'AMÉRIQUE

Anguilla rostrata

Habitats et biologie

L'anguille d'Amérique est une espèce catadrome et, selon les connaissances actuelles, l'ensemble de la population ne serait constitué qu'à partir d'un seul groupe génétique (espèce panmictique).

Cette espèce constitue la principale ressource halieutique de l'estuaire moyen. La grande majorité des captures se fait à l'automne lorsque les populations des Grands Lacs et du Saint-Laurent traversent ce tronçon du fleuve pour effectuer leur reproduction dans la mer des Sargasses, seul site de reproduction connu à ce jour. Après la fraie, les adultes meurent et les larves d'anguilles (leptocéphales) sont transportées jusqu'au Groenland et au nord du Labrador, en longeant la Côte est de l'Amérique ainsi que du golfe du Mexique grâce au courant marin qu'est le Gulf Stream. De jeunes anguilles pénètrent dans les eaux douces et saumâtres du fleuve où certaines y vivront tandis que d'autres se rendront jusqu'aux Grands Lacs. Elles habiteront pendant 10 à 20 ans en eaux douces avant d'aller frayer à leur tour. Aujourd'hui, la pêche à l'anguille s'effectue principalement, en eaux salées, dans la région de L'Islet et de Kamouraska. Depuis quelques années, la montaison des aiguillettes dans le Saint-Laurent a diminué de façon remarquable.



Source : www.freshwater-fishing.org

Figure 11. *Anguilla rostrata*

Identification :

- **Nageoires continues (dorsale, caudale et anale sont fusionnées)**
- **Absence de barbillon au menton (présent chez la lotte) et de nageoires pelviennes**
- **Absence d'os maxillaire et prémaxillaire comme chez la plupart des poissons**
- **Écailles très petites et corps allongé et rond**
- **Couleur jaunâtre pour l'adulte et souvent brun olive pour l'immature**
- **Taille/poids : en moyenne 85 cm de longueur et 1,25 kg**

Notes

La baisse de l'abondance de l'anguille est considérée comme équitablement répartie dans l'ensemble de son aire de répartition. Il a été démontré que les contaminants rejetés dans les Grands Lacs contribuaient à ce déclin. Plus encore, les obstacles rencontrés au cours de sa migration ainsi que la pêche à la morue contribuent à diminuer le nombre d'anguilles en Amérique du Nord.

4.1.2 Clupéidés

Les clupéidés sont des poissons se déplaçant majoritairement en bancs. Ils se distinguent par leur couleur argentée aux allures éclatantes. De plus, ils fréquentent les zones pélagiques des étendues d'eau. La plupart des espèces de cette famille sont marines, mais quelques-unes sont d'eau douce.

On rencontre dans l'estuaire moyen trois espèces de clupéidés. Il s'agit de l'alose savoureuse, du gaspareau et du hareng atlantique.

ALOSE SAVOUREUSE

*Alosa
sapidissima*

Habitat et biologie

L'alose savoureuse se retrouve en milieu marin, généralement dans les baies côtières et les estuaires. Dans l'Anse de La Pocatière, on la retrouve plus particulièrement le printemps, l'été et l'automne tandis que des frayères potentielles et des larves sont répertoriées de l'archipel des îles de Montmagny aux environs de la pointe ouest de l'Île d'Orléans. De plus, la plupart des frayères connues se retrouvent dans la région de Montréal et les jeunes passent le premier été en eau douce ou saumâtre. Par la suite, ils rejoignent la mer où ils demeurent jusqu'à maturité. Après la

fraie, les adultes retournent aussi à la mer. Sa principale source de nourriture demeure le plancton et les petits crustacés.

L'alose savoureuse est d'une taille relativement grande, haute et aplatie latéralement. Le dos et le ventre sont aussi arrondis l'un que l'autre. Une des caractéristiques qui permet de bien identifier l'espèce est la présence d'écaillles en dents de scie sur le ventre.



Source : www.mrnf.gouv.qc.ca

Figure 12. *Alosa sapidissima*

Identification :

- **Nageoire caudale profondément fourchue**
- **Écaillles en dents de scie sur le ventre**
- **La mâchoire inférieure s'emboîte dans une encoche de la mâchoire supérieure**
- **Corps aplati latéralement**
- **Couleur argentée et lustrée bleu-vert sur le dos**
- **Présence d'une ligne latérale et d'une tache noire derrière l'opercule**
- **Taille/poids : en moyenne 38 cm**

Notes

Cette espèce est pêchée commercialement pendant la saison de la fraie dans les maritimes. Elle est aussi capturée lors de pêche récréative au cours de la fraie. Cependant, elle n'est pas très importante dans l'économie du Kamouraska.

GASPAREAU

*Alosa
pseudoharengus*

Habitat et biologie

Le gaspareau est une espèce vivant dans les lacs et les rivières. Cependant, on le retrouve également dans les estuaires et les baies marines côtières, d'où l'intérêt pour cette espèce à la halte marine de La Pocatière. En ce sens, on note la présence d'individus anadrome et d'autres vivants seulement en eaux douces. Dans les deux cas, les sites de fraie se situent en eaux calmes des lacs et rivières, sauf que chez les individus anadromes, un périple de 3 à 5 ans en mer précède la fraie. Il se nourrit principalement de zooplancton comme des cladocères et aussi d'invertébrés

benthiques. Il ressemble énormément à l'aloise savoureuse, mais la bouche et la forme du dos permettent une bonne distinction.



Source : <http://pond.dnr.cornell.edu/nyfish/fish.html>

Figure 13. *Alosa pseudoharengus*

Identification :

- Corps aplati latéralement
- Écailles en dents de scie sur le ventre
- La bouche est grande et orientée vers le haut
- Le ventre est beaucoup plus arrondi que le dos
- Couleur argentée
- Présence d'une ligne latérale et d'une tache noire sur le corps derrière l'opercule
- Taille/poids : en moyenne entre 15 et 25 cm

Notes

Au Québec, le gaspareau est peu abondant. Cependant, on le retrouve en plus grand nombre dans les Grands Lacs, où il fut introduit. D'ailleurs, il en est même considéré comme surabondant. Avec les années, l'introduction de salmonidés contribue à diminuer les populations de gaspareau, tout comme la pêche commerciale dans les provinces maritimes.

HARENG DE L'ATLANTIQUE

Clupea harengus

Habitat et biologie

Dans l'histoire du Kamouraska, le hareng a joué un rôle important. En effet, les premiers propriétaires riverains pêchaient, en plus de l'anguille et du marsouin (béluga), le hareng. Cette espèce, qui fraie à la pointe ouest de l'île aux Lièvres, se retrouve dispersée dans la partie est du moyen estuaire tout au cours de l'année. Elle est exploitée au printemps au filet maillant en face de Rivière-du-Loup et de Kamouraska. Dans l'Anse de La Pocatière, on la retrouve plus précisément à l'automne. C'est un poisson pélagique se déplaçant en grands bancs à des vitesses

impressionnantes. Il est donc une espèce essentiellement marine. Aujourd'hui, le hareng de l'Atlantique est pêché commercialement à plusieurs fins, notons le hareng salé, fumé, en conserve, saumuré et mis en farine ou en huile. On le pêche même pour ses œufs ou sa laitance.

Cette espèce ne possède pas de tache foncée derrière l'opercule. La couleur du dos va du brun-verdâtre au brun foncé glauque. La couleur du ventre est plutôt argentée et les écailles sont relativement plus petites que celles des espèces précédentes.



Source : © Fishery Group

Figure 14. *Clupea harengus*

Identification :

- **Corps aplati latéralement**
- **Écailles petites**
- **Absence de tache noire sur le corps derrière l'opercule**
- **Ligne latérale absente**
- **Couleur argentée sur le ventre, mais brunâtre, verdâtre ou bleuâtre sur le dos**



Notes

Il existe une autre espèce de hareng du côté du Pacifique. Ce dernier atteint l'âge adulte à 3 ans, et vit rarement plus de 8 ans. Le hareng de l'Atlantique devient adulte à environ 4 ou 5 ans tandis qu'il peut atteindre l'âge de 18 ans.

4.1.3 Gadidés

Ce guide ne décrit qu'une seule espèce de gadidés, soit le poulamon atlantique. Ce sont des poissons de fonds qui possèdent un barbillon sur le menton. De plus, ils ont une grosse tête avec des branchies très grandes.

POULAMON ATLANTIQUE

*Microgadus
tomcod*

Habitat et biologie

Cette espèce se retrouve dans l'ensemble du moyen estuaire. Cependant, devant La Pocatière, on le retrouve au cours de l'été et de l'automne. En fait, les juvéniles de cette espèce voient le jour en amont de la zone des marées. Au cours de leur croissance, ils finiront par descendre vers le littoral tout en évitant de dériver avec le courant. Avec l'éperlan arc-en-ciel, le poulamon est l'une des espèces les plus abondantes dans l'estuaire moyen. De plus, le poulamon est l'une des rares espèces à frayer en hiver. Il se nourrit de petits crustacés, d'éperlans et d'épinoches.



Source : © 2002 Michigan Science Art, LLC.

Figure 15. *Microgadus tomcod*

Identification :

- Corps presque rond antérieurement et aplati postérieurement
- Trois nageoires dorsales
- Petit barbillon sur le menton et des prolongements en filaments sur les nageoires pelviennes
- Couleur brun olive parfois tacheté de vert ou de jaune
- Taille : en moyenne de 15 à 20 cm de longueur

Notes

On l'appelle aussi « petit poisson des chenaux ». Il est pêché surtout à Sainte-Anne-de-la-Pérade, où il joue un rôle d'attrait touristique important.

4.1.4 Gastérostéidés

Bien qu'elles soient relativement peu importantes économiquement, les épinoches sont des poissons intéressants à étudier étant donné leur petite taille et l'habitat qu'elles fréquentent. En Amérique du Nord, on les retrouve dans divers milieux. Leur corps fusiforme au pédoncule caudal élancé ainsi que leurs épines dorsales ou pelviennes nous permettent de bien les différencier rapidement.

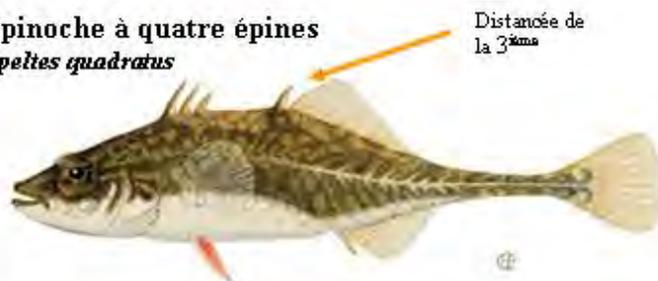
ÉPINOCHES

L'habitat qu'offre l'écosystème du marais de La Pocatière est considérable pour les épinoches. Les quatre espèces présentées dans ce guide sont potentiellement présentes dans le marais puisque chacune recherche un habitat côtier aux eaux marines ou saumâtres avec une protection herbacée. Vu la grande abondance en marelles et en spartine sur la batture, il est très probable d'y rencontrer ces espèces :

Identification :

Figure 16. Épinoches

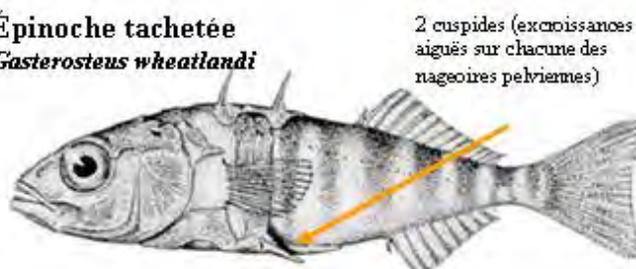
Épinoche à quatre épines
Aplettes quadratus



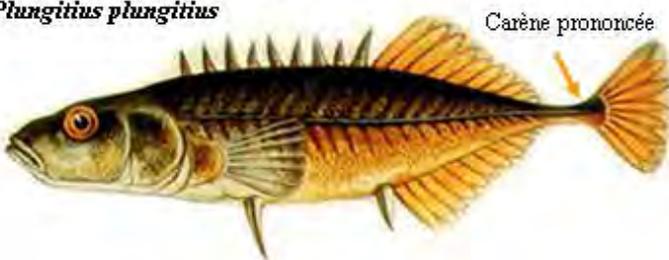
Épinoche à trois épines
Gasterosteus aculeatus



Épinoche tachetée
Gasterosteus wheatlandi



Épinoche à neuf épines
Plungitius plungitius



- 4 épines dorsales positionnées en alternance
- Couleur olive, sans écailles ni plaques osseuses
- Taille : en moyenne 5 à 6 cm

- 3 épines dorsales : les 2 premières étant fortes et à l'avant
- Couleur argentée ou rouge, avec plaques osseuses
- Taille : en moyenne 5 cm

- 3 épines dorsales : les 2 premières sont longues
- Couleur jaune maculée de taches noires
- Taille : en moyenne 5 cm

- 8 à 10 épines dorsales en alternance
- Pédoncule caudal mince
- Taille : en moyenne 5 cm

4.1.5 Osméridés

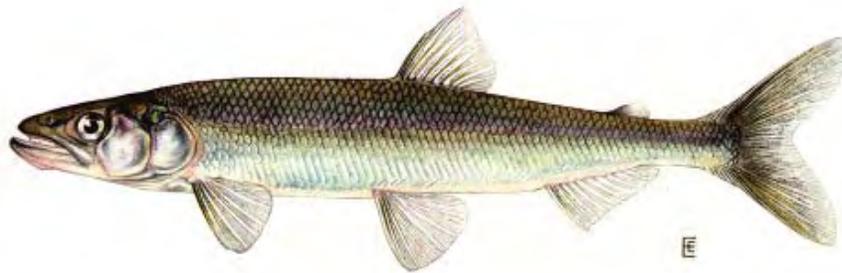
Il s'agit de la famille regroupant les différentes espèces d'éperlan. Ceux-ci ressemblent énormément aux salmonidés, famille qui, comme eux, possède une nageoire adipeuse derrière la nageoire dorsale. Ce qui caractérise alors les osméridés est le fait qu'ils ne possèdent pas de procès axillaires pelviens. Cette section du guide présente l'identification de l'éperlan arc-en-ciel, une espèce particulièrement intéressante au Kamouraska.

ÉPERLAN ARC-EN-CIEL

*Osmerus
mordax*

Habitat et biologie

Le cycle vital de l'éperlan est similaire à celui du poulamon. Son abondance dans l'estuaire moyen est d'ailleurs très importante. Il y fréquente la zone pélagique et la côte. De plus, il fraie dans les petits cours d'eau vive d'avril à juin. Il est un prédateur féroce, se nourrissant d'invertébrés et de poissons. Il est aussi pêché commercialement et de manière sportive, et constitue la proie de nombreuses autres espèces tels l'omble de fontaine, la lotte et la perchaude.



Source : <http://www.ag.ohio-state.edu>

Figure 17. *Osmerus mordax*

Identification :

- Corps allongé et mince
- Nageoire adipeuse
- Le point antérieur de la dorsale est à égalité avec le point antérieur de la nageoire pelvienne
- Caudale fourchue
- Dents bien développées
- Couleur argentée, verdâtre sur le dos
- Taille : en moyenne de 18 à 20 cm

Notes

Dans le Saint-Laurent, il existe quatre populations génétiquement distinctes d'éperlans arc-en-ciel. De plus, on l'a introduit dans certains lacs pour tenter de conserver des stocks d'espèces plus rentables économiquement à la pêche sportive. Dans certains cas, les résultats étaient catastrophiques, causant l'anéantissement de populations de corégones, une proie pour l'éperlan.

4.1.6 Pleuronectidés

Cette famille, regroupant les flétans, les limandes et les plies, se tient sur le côté gauche, c'est-à-dire que les yeux et la pigmentation se retrouvent du côté droit. Elle compte 99 espèces qui vivent dans les océans Arctiques, Atlantique et Pacifique. Nous retrouvons 29 espèces de pleuronectidés dans les eaux canadiennes.



Notes

« La perte de la symétrie bilatérale distingue les poissons plats de tous les autres poissons. Après l'éclosion, les jeunes nagent à l'endroit et sont symétriques, mais quelques jours plus tard, un œil commence à migrer d'un côté à l'autre du crâne et, finalement, les deux yeux se trouvent du même côté. La nageoire dorsale se prolonge sur la tête, et les mâchoires, les nageoires pectorales ainsi que l'anatomie subissent aussi des changements. Finalement, le jeune poisson migre vers le fond où il vit tourné sur le côté, les yeux vers le haut. Les espèces qui portent les deux yeux du côté droit sont dites dextres ».

Source : Encyclopédie Canadienne. Historica

PLIE ROUGE

Pseudopleuronectes americanus

Habitats et biologie

La plie rouge est un poisson de fond pêché à l'année. Cette espèce est principalement pêchée industriellement. Elle est capturée à l'aide de chalut à panneaux en haute mer et à l'aide de sennes, de chaluts et de trappes dans les eaux côtières on utilise. À la pêche sportive, elle n'est pas recherchée pour son esprit combatif, car c'est une espèce qui mord délicatement à l'hameçon, mais bien pour sa chair blanche, ferme et au goût léger. Elle est souvent capturée à partir d'un quai, mais peut aussi être pêchée de la plage ou

en bateau.

Elle se retrouve aussi bien dans les eaux côtières peu profondes à fond vaseux que sur les bancs de pêche hauturiers, à des profondeurs allant jusqu'à 273 mètres, mais généralement elle se tient à une profondeur de moins de 40 mètres. La plie rouge fréquente les eaux saumâtres et peut survivre dans une eau dont la température est inférieure au point de congélation (d'où son nom « winter flounder » en anglais). Elle fraye à la fin de l'hiver ou au début du printemps dans une eau peu profonde et au fond sablonneux. Ce poisson de fond se nourrit de mollusques, de petits crustacés et des œufs d'autres poissons.

Identification :

- La nageoire dorsale compte de 59 à 76 rayons et celle anale, de 44 à 58.
- Un aiguillon acéré se trouve en avant de la nageoire anale.
- Possède de petites dents ayant l'allure d'incisives, disposées en une rangée sur chaque mâchoire.
- Présence d'écailles rêches entre les yeux.
- Couleur variant selon l'habitat, mais généralement la face supérieure sera : brun-rouge, vert olive ou presque noir, parfois marbrée ou garnie de tâches. Le côté aveugle est blanc au reflet bleuté sur les bordures.
- Taille/poids : en moyenne 45 cm et peser 3,6 kg.

Notes

Deux familles de poissons, la famille des Plies et celle des Turbots, présentes dans nos eaux possèdent un corps aplati dont une face supérieure où sont situés les yeux et où la peau prend la couleur de l'habitat du poisson et une face inférieure dénudée de pigmentation. Il est alors important de savoir différencier ces deux familles. Voici un truc fort simple : Chez les Turbots la face supérieure est celle de gauche tandis que chez les Plies, c'est celle de droite.

D'autres espèces, comme l'esturgeon et le capelan, ont été capturées en grand nombre dans la région. Il y a malheureusement relativement peu de chance d'avoir l'occasion d'en rencontrer au cours des activités à la halte marine de La Pocatière et c'est pour cette raison que ce guide ne comprend pas d'informations sur ces espèces. La section « Historique » présente néanmoins un bref aperçu du rôle qu'elles ont joué au cours des années de pêche au Kamouraska.

Ouvrages et sites Internet:

BERNATCHEZ, Louis, Marie GIROUX. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*, Saint-Constant, Broquet, 2000, 350 p.

CENTRE SAINT-LAURENT. 1996. *Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent*. Volume 1 : *L'écosystème du Saint-Laurent*. Environnement Canada- région du Québec, Conservation de l'environnement – et Éditions MultiMondes, Montréal. Coll. « BILAN Saint-Laurent ».

KRAFT, C. E., D. M. CARLSON, and M. CARLSON. 2006. *Inland Fishes of New York* (Online), Version 4.0. Department of Natural Resources, Cornell University and New York State Department of Environmental Conservation. <http://dnr.cornell.edu/ext/fish> (page consulté le 5 février 2008)

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Système d'informations pour la gestion de l'habitat du poisson*, (En ligne), http://sighap-fhamis.qc.dfo.mpo.gc.ca/cartes/sighap21/selection_francais/selection.html (Page consultée le 1 et le 3 février 2008)

Référence des images :

FISHERY GROUP. « *Clupea harengus* », 2007, sur le site *Fishery Group*, (En ligne), <http://www.fisherygroup.lt/LT/produkcija/galerija> (Page consultée le 4 février 2008)

KRAFT, C. E., D. M. CARLSON, and M. CARLSON. 2006. *Inland Fishes of New York* (Online), Version 4.0. Department of Natural Resources, Cornell University and New York State Department of Environmental Conservation. <http://dnr.cornell.edu/ext/fish> (page consulté le 5 février 2008)

NATIONAL FRESH WATER FISHING HALL OF FAME & MUSEUM, INC. « *Anguilla rostrata* », (Online), 2005, <http://www.freshwater-fishing.org> (Page consulté le 28 janvier 2008)

NEW YORK SPORTFISHING AND AQUATIC RESOURCES EDUCATION PROGRAM (SAREP), Department of Natural Resources. « Rainbow smelt, *Osmerus mordax* », 2008, (Online), <http://www.sarep.cornell.edu/Sarep/fish/Osmeridae/osmeridae.html>

MICHIGAN SCIENCE ART. « *Microgadus tomcod* », 2002, sur le site *Michigan Science Art*, (En ligne), <http://michiganscienceart.com> (Page consultée le 3 février 2008)

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET FAUNE. « *Alose savoureuse* », 2004, sur le site du *Ministère des Ressources naturelles et faune*, (En ligne), <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/alose.jsp> (Page consultée le 2 février 2008)

4.2 Mammifères

DIPODIDÉS

MURIDÉS

Les micromammifères

Les micromammifères sont des petits mammifères rongeurs, herbivores ou insectivores... classés dans ce groupe particulier vu leur petite taille. Dans le marais de La Pocatière, les principaux micromammifères rencontrés font partie de l'ordre des rongeurs qui correspond en fait à l'ordre le plus important de la classe des mammifères. Les rongeurs sont, pour la plupart, granivores ou herbivores. Les mammifères de cet ordre ont une dentition composée de deux incisives croissant continuellement, situées à l'avant de la bouche et séparées des autres dents par un diastème (espace prononcé entre deux séries de dents situées sur les côtés de la mâchoire). L'ordre des rongeurs est divisé en six familles, soit les sciuridés, les castoridés, les cricéidés, les muridés, les dipodidés et les éréthizontidés.

Dans le marais salé de La Pocatière, on retrouve principalement des représentants regroupés dans deux familles, soit la famille des dipodidés et celle des muridés. On peut donc y observer des souris-sauteuses des champs (famille des dipodidés), des souris sylvestres, des campagnols à dos roux de Gapper, des campagnols des champs, des rats musqués communs ainsi que des souris communes (tous de la famille des muridés).

Afin de parfaire vos connaissances en matière d'identification, le «Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec » de la Société de la faune et des parcs se révèle être un outil indispensable.

4.2.1 Dipodidés

La famille des dipodidés regroupe les souris-sauteuses. Ces espèces de souris sont caractérisées par des membres disproportionnés : les membres antérieurs sont courts et les membres postérieurs sont fort allongés. Cette silhouette caractéristique leur permet ainsi de fuir par bonds. De plus, les dipodidés sont munis de douze molaires.

**Souris
sauteuse des
champs**

Zapus hudsonius

Habitat et biologie

On retrouve cette souris partout au Canada sauf à Anticosti et à Terre-Neuve. Au Québec, elle est présente dans toutes les régions.



Source : © Roger Barbour / www.discoverlife.org

Figure 18. *Zapus hudsonius*

Identification :

- Mesure entre 182 et 227 mm
- Pèse entre 10 et 28 g
- Dos brun olive, flancs ocre et ventre jaune
- Délicates pattes antérieures ;
- Grands pieds postérieurs dotés de 5 longs orteils
- Grandes oreilles couvertes de duvet fin
- Queue écailleuse plus longue que le corps

La souris sauteuse des champs fréquente les prés humides, les champs de brousses, les berges herbeuses, les marais, les marécages et les bosquets d'aulnes.

Elle se nourrit de plusieurs plantes dont elle coupe la tige pour en atteindre les graines. Elle mange aussi des champignons souterrains, des baies, des vers et des insectes.

Cette souris a un comportement plutôt solitaire. Il semblerait également qu'elle soit plus nomade que la plupart des autres souris. À l'opposé de ce que l'on pourrait croire, la souris-sauteuse des champs se déplace lentement sur quatre pattes ou par petits bonds. En cas de danger, elle effectue une série de petits bonds pour ensuite s'immobiliser dans les hautes herbes. Silencieuse, parfois elle fait du bruit en tambourinant le sol de sa queue.

Notes

Les populations de cette espèce ne sont jamais suffisamment importantes pour nuire aux récoltes. Elles n'ont donc aucun impact négatif sur l'économie agricole.

4.2.2 Muridés

On retrouve des individus de la famille des muridés partout sur la planète. Les nombreuses espèces qui s'y rapportent sont, pour la plupart, de petite taille, leur forme évoquant plus ou moins celle de la souris, du rat et du campagnol. Les muridés sont munis d'une queue presque nue (poils ras), annelée et dont la longueur excède celle du corps. Ils ont de grandes oreilles, de grands yeux et de grandes pattes postérieures permettant les déplacements par bonds. De plus, tout comme les dipodidés, les muridés ont douze molaires réparties en trois paires par mâchoire. Ces petits rongeurs s'activent davantage pendant la nuit. Certaines espèces sont aquatiques, mais la plupart sont terrestres et vivent cachés.

Campagnol à dos roux de Gapper

Clethrionomys gapperi

Communément appelé mulot, ce petit rongeur fait partie de la famille des muridés. On le retrouve partout en Amérique du Nord. Au Canada, il est absent d'Anticosti, de Terre-Neuve et des régions arctiques.



Source : © Roger Barbour / www.discoverlife.org

Figure 19. *Clethrionomys gapperi*

Le campagnol à dos roux ne s'éloigne que rarement des sources d'eau. On le retrouve dans les marais, les marécages, les clairières, les tourbières, les forêts de feuillus et de conifères et près des ruisseaux. Il est actif pendant tous les mois de l'année et surtout la nuit, à l'aube et au crépuscule. Généralement, il s'active deux heures pour ensuite se reposer une heure. Il se déplace discrètement en courant au sol, caché par les arbustes et souches. Agile grimpeur, il peut être observé à circuler sur les branches basses des arbustes.

Identification :

- Mesure entre 116 et 158 mm
- Pèse entre 19 et 42 g
- Pelage gris pâle
- Porte une rayure dorsale marron s'étendant du front jusqu'à la base de la queue
- Petits yeux
- Incisives supérieures non striées
- Vibrisses délicates et argentées
- Queue couverte de poils brun foncé et noir à l'extrémité
- Pas de différence de coloration ou de taille entre mâles et femelles

Contrairement à la souris commune qui mange à peu près de tout, le campagnol à dos roux a un penchant fort pour les végétaux. Il se nourrit surtout des pétioles des plantes et arbustes, mais aussi de bourgeons, de pousses fraîches, de petits fruits et de champignons souterrains. En hiver, il mange de l'écorce, des racines et des brindilles qu'il trouve ainsi que des noix, des bulbes et des pétioles amassés et entreposés en prévision de la saison froide.

Notes

Ce campagnol sert de nourriture à différents mammifères recherchés pour leur fourrure.

Petit rongeur très nerveux, il fait preuve de beaucoup d'hostilité, lorsque capturé par l'homme, notamment en claquant des dents et en essayant de mordre. Habituellement silencieux, il pousse des cris aigus lorsqu'il est capturé.

Campagnol des champs

*Microtus
pennsylvanicus*

Habitat et biologie

Du genre *Microtus*, c'est le campagnol des champs qui a la plus grande répartition des espèces américaines. On le retrouve partout au Canada excepté dans l'ouest du pays.



Source: © Roger Barbour / www.discoverlife.org

Figure 20. *Microtus pennsylvanicus*

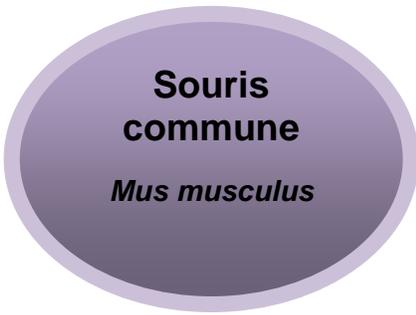
Identification :

- Mesure entre 120 et 200 mm
- Pèse entre 20 et 68 g
- Pelage estival gris sur l'abdomen et brun roux à reflets gris sur le dos, poils rudes
- Queue courte
- Petits yeux
- Oreilles rondes et camouflées

Il côtoie les régions herbeuses et humides près des étangs et autres cours d'eau. En fait, il fréquente les zones où la végétation lui assure abri et protection : les marais salants, les marécages, les clairières, les prairies et les champs en friche.

Notes

Ce campagnol cause des dommages importants en altérant les récoltes de maïs et de grains. Grugeant l'écorce des arbres fruitiers et ornementaux pendant la saison froide, ces derniers subissent le même genre de dommages.



Habitat et biologie

La souris commune fait partie de la famille des muridés. La sous-espèce présente dans le nord de l'Amérique du Nord est *mus musculus domesticus*. Omnivore et opportuniste, cette souris se nourrit de tout ce qu'elle trouve. Mais elle présente une préférence pour les céréales, les graines et la végétation.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 21. *Mus musculus*

Identification :

- **Mesure entre 140 mm et 200 mm**
- **Pèse entre 12 et 30 g**
- **Pelage brun sur le dos et gris foncé sur le ventre**
- **Extrémités des pattes blanches**
- **Grande queue écailleuse et nue (65 mm à 105 mm)**
- **Grandes oreilles (11mm à**

Il arrive parfois qu'elle se creuse des terriers pendant l'été, mais, l'hiver venu, elle se réfugie dans les bâtiments.

La souris commune est originaire d'Asie et d'Europe. Elle est arrivée sur le continent américain au 17^e siècle en traversant l'Atlantique à bord des voiliers des explorateurs français. C'est ainsi qu'elle a colonisé tous les endroits peuplés de la planète.

Parasite de l'homme, on la rencontre dans les maisons, les greniers, les granges, les restaurants et les édifices commerciaux.

Elle habite également les prairies et les champs près des bâtiments, où la végétation est dense. Elle construit son nid généralement en surface, soit dans une armoire, sous une roche, sous le plancher ou dans les murs d'un édifice, avec des éléments qu'elle trouve (herbe, tissu, papier).

Notes

*On la distingue aisément de la souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*) puisque cette dernière a un ventre plutôt blanchâtre. Elle vit généralement un an ou deux en milieu naturel, mais peut atteindre au moins six ans en captivité.*

La souris de laboratoire habituellement blanche (quelquefois grise ou noire) est une forme domestiquée de la souris commune.

Il existe une certaine hiérarchie dans les colonies de souris. Habituellement, les plus gros mâles et les femelles avec des petits dominant et ont accès aux meilleurs sites ainsi qu'à la nourriture en premier. Les combats sont habituels entre les mâles et rares entre les femelles et les individus de sexe opposé.

Rat-musqué commun

Ondatra zibethicus

Habitat et biologie

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le rat-musqué n'a pas de lien de parenté avec le castor. En fait, il s'agit d'un gros mulot s'étant adapté à la vie semi-aquatique. Il est présent partout au Canada et aux États-Unis et a été introduit en Europe vers les années 1905.



Source: © Roger Barbour / www.discoverlife.org

Figure 22. *Ondatra zibethicus*

Identification :

- Mesure entre 47,7 cm et 63,6 cm
- Pèse entre 800 et 1 580 g
- Pelage brun foncé sur le dos et gris argenté sur le ventre
- Longue queue écailleuse et aplatie latéralement
- Petites oreilles camouflées dans la fourrure
- Pattes à peine velues

Le rat-musqué se nourrit des feuilles et tiges des plantes aquatiques (quenouille — principalement —, roseau, carex, nénuphar potamot...). En hiver, il mange la partie submergée de ces mêmes plantes. La disposition de ses dents, situées en avant des bajoues et des lèvres, lui permet de ronger des racines sous l'eau tout en gardant la bouche fermée.

Le rat-musqué fréquente les marécages, les étangs et les rivières ainsi que les canaux d'irrigation des secteurs agricoles. En été, il habite un terrier constitué d'un réseau de chambres souterraines et construites sur les rives qu'il fréquente. L'hiver venu, il habite dans une hutte bâtie à l'automne avec des débris végétaux et de la boue. On peut y retrouver jusqu'à six individus par hutte.

Excellent nageur, il se sert de ses pattes arrière comme d'un aviron et peut rester 20 minutes sous l'eau. De plus, le rat-musqué est trappé pour sa fourrure faisant l'objet d'un commerce considérable.

Notes

*Tout un exploit !
En hiver, le rat-musqué peut aller chercher sa nourriture dans l'eau glaciale recouverte de glace et de neige d'une épaisseur allant jusqu'à un mètre, et ce, dans l'obscurité presque totale.*

Souris sylvestre

Peromyscus maniculatus

Habitat et biologie

La souris sylvestre est présente de la Nouvelle-Écosse jusqu'aux îles de Vancouver, en passant par l'île d'Anticosti.



Source: © Roger Barbour / www.discoverlife.org

Figure 23. *Peromyscus maniculatus*

Identification :

- Mesure entre 119 et 206 mm
- Pèse entre 10 et 32 g
- Pelage dorsal brun gris à brun roux
- Ventre, pattes et flancs blancs
- Longue queue poilue, noire sur le dessus et blanche en dessous, se terminant par une petite touffe de poils
- Grandes oreilles
- Long museau et longues vibrisses

La souris sylvestre habite généralement dans les secteurs où le sol est sec et bien drainé et où la végétation est dense. Toutefois, cette espèce a déjà été capturée dans le marais salé de La Pocatière. Très sociables, les souris sylvestres se regroupent en hiver dans des terriers pouvant accueillir parfois jusqu'à 15 individus de même ou de différentes espèces.

Cette souris utilise à tour de rôle des terriers creusés par d'autres espèces. Agile, cette souris grimpe aisément aux arbres, sa longue queue lui permettant de conserver son équilibre ou de s'agripper. En automne, la souris sylvestre transporte des graines et des noix dans ses abajoues pour les dissimuler dans une cache aux environs du nid. Au total, plus d'un litre de graines et noix aura été mis en réserve pour passer l'hiver.

Notes

Au Canada, la souris sylvestre est la principale porteuse de l'Hantavirus, une maladie (syndrome pulmonaire à Hantavirus) transmissible à l'homme.

Cette maladie est toutefois rare en Amérique du Nord.

4.2.3 Soricidés

Cette famille englobe les petits mammifères insectivores que nous nommons les musaraignes. Ces micromammifères possèdent une fourrure souvent d'un gris argenté, un nez pointu, des pattes courtes adaptées pour creuser des galeries et de minuscules yeux. Au Québec, il y a huit espèces de musaraignes, dont trois font partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Beaulieu, 1992).



Notes

Les Soricidés sont les plus anciens mammifères à placenta.

Musaraigne cendrée

Sorex cinereus

Habitat et biologie

Son aire de répartition couvre le Canada mis à part la toundra et certaines îles côtières. Au Québec, elle est présente dans toutes les régions sauf sur l'Île d'Anticosti et les îles de la Madeleine.



Source: Gracieuseté © Josée-Anne Otis

Figure 24. *Sorex cinereus*

Identification :

- Mesure entre 80 et 115 mm
- Pèse entre 2,9 et 6,6 g
- Ventre gris et dos brunâtre
- Museau pointu
- Queue longue
- Possède cinq petites dents unicuspidées derrière ses incisives supérieures

La musaraigne cendrée fréquente une multitude d'habitats : forêts matures de conifères et de feuillus, terrains broussailleux, champs et

bordures de marécages. Puisqu'elle a un faible pour les terrains humides, il est probable de la rencontrer dans le marais de l'Anse de La Pocatière. Elle est active sous la neige durant tout l'hiver (saison où elle se nourrit de graines).

Cette espèce fait partie de la famille des soricidés, tous majoritairement insectivores. Sur les sept familles d'insectivores présentes au monde, seules les familles des soricidés et des talpidés sont présentes au Canada. La musaraigne cendrée se nourrit d'insectes adultes, de larves et de pupes, mais aussi de centipèdes, de limaces, d'escargots, d'araignées, de vers, de salamandres et même de petits rongeurs. C'est pourquoi dans nos pièges, en plus de mettre du beurre d'arachide pour les rongeurs, nous déposerons du pepperoni pour les soricidés.

Notes

La musaraigne cendrée est le mammifère le plus répandu en Amérique du Nord et l'un des plus communs dans la forêt boréale. Bien que très abondante, elle est rarement observée, car c'est une espèce plutôt nocturne. De plus, c'est une espèce très utile à l'homme, car elle consomme une grande quantité d'insectes parfois nuisibles pour les cultures.

Ouvrages et sites Internet:

- DESROSIERS, N., R. MORIN et J. JUTRAS. 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92 p.
- PRESCOTT, J., et P. RICHARD. *Mammifères du Québec et de l'Est du Canada*, 2^e éd., Québec, Michel Quintin, 2004, 399 p.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2006. *Paramètres d'exposition chez les mammifères – Campagnol des champs*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 19 p.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2006. *Paramètres d'exposition chez les mammifères – Musaraigne cendrée*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 16 p.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2006. *Paramètres d'exposition chez les mammifères – Souris commune*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 p.
- COMTOIS, Lucas. *Sorex cinereus – Masked Shrew*. [En ligne], 2004 <http://www.virovert.org/fr/encyclo.php?id=3> (Page consultée le 4 avril 2008)
- LUPIEN, G. 2002. Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume II-Rongeurs. Société de la faune et des parcs du Québec. 26 pages.
- INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS). [En ligne] <http://www.itis.gov/> (Page consultée le 28 janvier 2008)
- LES PETITES VADROUILLES. Classement des mammifères. [En ligne] <http://www.vadrouilles.ch/GIP/guide-infos-patrimoine/Nature/animaux.suisse/classe-mammif%C3%A8res.htm> (Page consultée le 12 mars)

4.3 Oiseaux

| | |
|------------------------|------------------|
| ACCIPITRIDÉS | ICTÉRIDÉS |
| ANATIDÉS | LARIDÉS |
| ARDEIDÉS | STRIGIDÉS |
| CHARADRIIDÉS | |
| et SCOLOPACIDÉS | |
| EMBERIZIDÉS | |

L'estuaire moyen est la région du fleuve où la diversité d'espèces aquatiques est probablement la plus élevée. Sur les 115 espèces d'oiseaux nichant le long du Saint-Laurent littoral, 57 sont présentes dans le sud de l'estuaire moyen. La sédimentation remarquable et l'importante variation du niveau de l'eau des hautes marées font du marais salé de La Pocatière un milieu de haute productivité et, par conséquent, un site fréquenté par diverses espèces d'oiseaux.

On peut donc observer des représentants des huit familles principales, soit les accipitridés (busard Saint-Martin), les anatidés (canards), les ardéidés (grand héron), les charadriidés (pluviers), les scolopacidés (bécasseaux), les embérizidés (bruants), les ictéridés (carouge à épaulettes) et les laridés (goélands).

Parmi les espèces les plus observées, on retrouve :

- le busard Saint-Martin ;
- le canard noir ;
- le grand héron ;
- le bruant de Nelson ;
- le bruant des marais ;
- le carouge à épaulettes ;
- le goglu des prés ;
- le goéland argenté.

4.3.1 Accipitridés

La famille des accipitridés regroupe la plupart des rapaces diurnes : pygargues, autours, busards, buses, aigles, vautours, etc. (Les faucons font plutôt partie de la famille des falconidés). Prédateurs carnivores, les espèces de cette famille sont munies de serres acérées, d'un bec crochu garni à la base d'une cire charnue et d'une vue perçante permettant d'empoigner et de déchirer leur proie.

Étant au sommet de la chaîne alimentaire, ces oiseaux de proie jouent un rôle de haute importance dans l'équilibre de la nature en dévoilant la santé de notre environnement.

Dans les années 1950, l'utilisation massive de DDT dans les régions agricoles a entraîné une accumulation de ces pesticides dans la chaîne alimentaire et affecta ainsi plusieurs rapaces. Les effets de ces produits chimiques fragilisent la coquille des œufs (nuisant ou empêchant l'éclosion de ceux-ci) et affaiblissent ou provoquent des malformations chez les oisillons. Aujourd'hui, la bioaccumulation de pesticides montre encore des effets sur certains oiseaux de proie.

Busard Saint-Martin

Circus cyaneus

Habitat et biologie

Ce rapace, anciennement connu sous le nom de busard des marais, est réparti presque partout au sud du Canada. Au Québec, on le retrouve principalement au sud de la province, fréquentant les prairies et les champs découverts des régions marécageuses.



Source : © Denis Faucher

Figure 25. *Circus cyaneus* mâle

Identification :

- Oiseau de proie de taille moyenne
- Croupion blanc toujours évident, peu importe le plumage (sauf en duvet)
- Ailes longues, pointe des primaires noire
- Queue très brune et longue
- Mâle : gris clair sur le dessus et blanc en dessous
- Femelle : brune sur le dessus et crème et striée en dessous, plus massive que le mâle
- Élancé, svelte
- Cri : faible sifflement aigu

Il vole les ailes à demi relevées à faible altitude (environ deux mètres, parfois entre 10 et 30 mètres) et battant des ailes paresseusement. Il chasse en rase-mottes, fonçant en piqué pour capturer sa proie. Il se nourrit de petits mammifères (surtout de campagnols) et de petits oiseaux (passereaux).

Contrairement à d'autres accipitridés, il se perche à une hauteur relativement basse — par exemple, posé au sol ou sur un pieu de clôture – et niche au sol.

La population de busards Saint-Martin est en déclin en raison de la perte de son habitat (remplissage des marais, épandage de pesticides dans les régions agricoles).



Source : © Denis Faucher

Figure 26. *Circus cyaneus* femelle

Notes

Le busard Saint-Martin est peu courant. Il n'est que rarement observé à voler juste au-dessus des marais et des prairies, faisant alterner le vol plané et le vol ramé. Fort heureusement, le marais de La Pocatière semble en attirer plusieurs.



4.3.2 Anatidés

La famille des anatidés peut se diviser en deux groupes : les canards barboteurs et les canards plongeurs.

Les canards barboteurs fréquentent généralement les étendues d'eaux peu profondes tels les marais et les étangs. Leurs pattes sont centrées par rapport à leur corps, ce qui leur permet de marcher aisément. Pour s'alimenter, ils trempent le bec dans l'eau ou basculent le corps vers l'avant pour prendre une proie située plus en profondeur.

Les canards plongeurs, plus diversifiés que l'autre groupe, fréquentent les eaux profondes et se nourrissent, en plongeant sous l'eau, de mollusques, de poissons et de plantes submergées. Leurs pattes sont placées vers l'arrière du corps rendant la marche plus difficile. Pour s'envoler, ils doivent courir sur l'eau, contrairement aux barboteurs qui peuvent s'envoler à la verticale.

Canard noir

Anas rubripes

Habitat et biologie

Le canard noir abonde particulièrement dans les marais de l'estuaire du Saint-Laurent. Très fidèle, il retourne toujours au même marais chaque automne et hiver. Le canard noir est la seule espèce de canard commun du Québec où les deux sexes sont passablement identiques.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 27. *Anas rubripes*

Identification :

- Plumage brun foncé
- Plumage plus pâle au niveau de la tête et du cou
- Miroir de l'aile bleu violacé
- Au vol, contraste évident entre le dessous du corps blanc et le dessus plus foncé

Attentif et alarmé, il est un des canards barboteurs les plus rapides pour quitter la surface de l'eau ou le sol en s'envolant.

Notes

Le canard noir était le plus abondant des canards dans l'est et le centre de l'Amérique du Nord jusque dans les années 1940, et également le plus chassé.

De nos jours, sa population semble diminuer notamment en raison de la chasse et de la compétition entre cette espèce et le canard colvert.

Eider à duvet

*Somateria
mollissima
dresseri*

Habitat et biologie

Au Québec, on retrouve trois sous-espèces d'eider à duvet, soit *S.m. borealis* (Labrador, Nunavik, Nunavut), *S.m. sedentaria* (Baie d'Hudson) et *S.m. dresseri* (nichant dans les îles du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent).



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 28. *Somateria mollissima dresseri*

Identification :

- **Gros canard**
- **Front aplati**
- **Excroissances frontales du bec**
- **Mâle :**
 - 1- **Ventre noir et dos blanc**
 - 2- **Cou assez fort**
 - 3- **Tête blanche à calotte noire**
 - 4- **Nuque verdâtre**
 - 5- **Bec vert-gris**
 - 6- **Cri : gémissements graves**
- **Femelle :**
 1. **Brune et rayée**
 2. **Bec gris**
 3. **Cri : gloussements, croassements**

L'eider à duvet est un canard plongeur très colonial. Il atteint l'âge adulte vers trois ans et a une longévité d'une vingtaine d'années. Lors de la période de nidification, les eiders construisent leur nid sur le sol des îles rocheuses. Ils nichent en colonie de plusieurs milliers d'individus.

Pour se nourrir, ils plongent entre 3 et 20 mètres de profondeur et mangent principalement des mollusques.

Il est exploité notamment comme gibier, mais aussi pour ses œufs et son duvet (édredon).

Depuis quelques années, l'eider à duvet, vulnérable pour différentes raisons, fait l'objet d'une attention particulière. Par exemple, comme la femelle a l'habitude de revenir nicher

au même site année après année, elle s'abstiendra de quitter le milieu qu'elle connaît malgré l'établissement d'un prédateur, tel le renard, dans les environs. De plus, comme la nidification a lieu en regroupement important sur de petites îles, la transmission de maladies est d'autant plus élevée.

Un plan québécois de gestion de l'eider à duvet a donc été créé par différentes organisations dont le Service Canadien de la Faune, la Société de la Faune et des Parcs, Canards Illimités Canada, la Société Duvetnor Ltée et région du Québec.

4.3.3 Ardéidés

Cette famille comprend les hérons, les butors, les aigrettes et d'autres espèces apparentées (bihoreaux). Ces oiseaux de moyenne à grande taille ont un long bec, un long cou et de longues pattes. D'ailleurs, ces longues pattes — sans plumes au-dessus de tarse et sans membrane entre les doigts des pieds — leur permettant d'aller dans les eaux peu profondes des marais et des bords de mer, leur valent bien le nom d'« échassiers ».

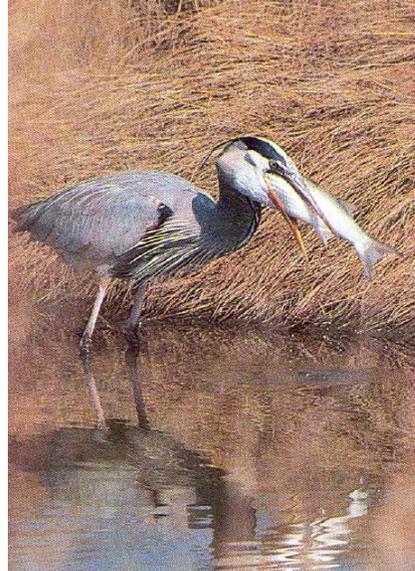
Leur long cou se pliant et se déployant rapidement leur permet de pratiquer des techniques de pêche basées sur l'affût ou l'approche lente.

Grand héron

Ardea herodias

Habitat et biologie

Il est principalement observé dans le sud du pays et davantage dans les baies où la marée a des effets plus importants ainsi que dans les vasières. Il s'agit du plus gros, du plus répandu et du plus connu des hérons d'Amérique du Nord.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 29. *Ardea herodias*

Identification :

- **Grand oiseau gris-bleu, mesure jusqu'à 1,2 mètre de haut**
- **Longues pattes, longues ailes, long cou sinueux**
- **Long bec épais à la base et effilé (pointu) au bout**
- **Voix : cri sourd, rauque et perçant**

l'affût, il attend qu'un poisson ou une grenouille se risque sous ses yeux. Instantanément, il poignarde sa proie d'un coup de bec puissant et l'avale.

Il reprend ensuite sa position et recommence la chasse, marchant lentement dans les eaux basses.

Ses membres longs rendent, par conséquent, ses mouvements lents : il marche posément, en faisant de longues enjambées et il vole en faisant de grands battements d'ailes amples et pesants. Au vol, il est facilement repérable et identifiable : le cou replié, la tête soutenue par les épaules et les jambes maintenues bien droites vers l'arrière.

Le héron est un solitaire, mais la nidification se fait généralement en colonie dans les arbres, ce qui forme une héronnière.

Il s'agit de l'un de nos plus prestigieux oiseaux. Ses longues pattes en échasses lui offrent l'avantage de se rendre loin dans l'eau peu profonde. Sans bouger et à

Notes

Appelé à tort « Grue », le grand héron a un statut d'espèce préoccupante selon le COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada).

4.3.4 Charadriidés et scolopacidés

Les familles des charadriidés (pluviers) et des scolopacidés (bécasseaux) regroupent plusieurs espèces de limicoles ou oiseaux de rivage.

L'estuaire du Saint-Laurent se veut une région de haute importance pour la migration automnale de ces limicoles (surtout pour le bécasseau semi-palmé) dans l'est de l'Amérique du Nord. Les zones vaseuses ainsi que les marais à scirpe sont les endroits où les densités d'oiseaux sont les plus élevées. Malgré que ces sites ne soient utilisés que quelques semaines par année par les limicoles, ils sont d'une valeur largement considérable puisque ceux-ci sont essentiels pour assurer le bien-être des limicoles pendant leur migration. En effet, l'abondance d'aliments énergétiques permet à ces oiseaux d'accumuler des réserves qui leur seront utiles lors des longs vols de leur migration.

Les limicoles sont des oiseaux au bec fin et aux longues pattes (d'où le surnom « échassiers »). Ils séjournent dans les rivages, se nourrissant d'organismes aquatiques en sondant ou en picorant le substrat. Dans l'Anse de La Pocatière, il est possible d'observer quelques espèces d'oiseaux de rivage.

Notes

Limicoles : petits échassiers fréquentant les zones marécageuses, les terres humides et les rivages marins.



Pluvier kildir

Charadrius vociferus



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 30. *Charadrius vociferus*

Identification :

- Grand pluvier élancé
- Queue assez longue et rousse
- Croupion roux
- Deux bandes pectorales noires
- Dessous blanc clair

Les pluviers, de la famille des charadriidés, ont un bec court. Ils sont fréquemment observés en groupe de plusieurs individus. Les femelles du pluvier ont l'habitude de « jouer » au blessé afin de créer une distraction et éloigner de cette façon un quelconque danger (prédateur) du nid.

Pluvier semi-palmé

Charadrius semipalmatus



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 31. *Charadrius semipalmatus*

Identification :

- Pattes orange
- Dessus brun, dessous blanc
- Bec épais à base orange
- Une bande pectorale noire
- Plus petit que le pluvier kildir

Bécasseau minuscule

Calidris minutilla

Identification :

- Le plus petit bécasseau
- Pattes jaune-vert
- Coloration brunâtre
- Poitrine brune et striée
- Port accroupi
- Bec court et pointu



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 32. *Calidris minutilla*

Pour leur part, les scolopacités, dont font partie les bécasseaux, sont des oiseaux de rivage au bec court et assez petit. Ce sont les plus petits oiseaux de rivage du pays. Ils forment, avec les pluviers, les groupes le plus nombreux de limicoles. Le bécasseau semi-palmé est le plus abondant dans notre région.

Bécasseau semi-palmé

Calidris pusilla

Identification :

- Pattes noires
- Coloration brun et gris uni
- Bec légèrement plus robuste que celui du bécasseau minuscule et à bout obtus
- Calotte sombre
- Un peu plus grand que le bécasseau minuscule
- Gorge blanche



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 33. *Calidris pusilla*

4.3.5 Embérizidés

Cette famille regroupe principalement les bruants, petits oiseaux rayés au plumage brun, fréquentant les espaces buissonneux et herbeux. Les bruants sont caractérisés par un bec court et conique, efficace pour manger des graines, principale nourriture qu'ils recherchent au sol. Généralement, les mâles ont un plumage plus vif et coloré que les femelles (quelques espèces font exception).

L'herbaciaie de La Pocatière attire principalement quatre espèces de bruants, soit le bruant de Nelson (*Ammodramus nelsoni*), le bruant chanteur (*Melospiza melodia*), le bruant des prés (*Passerculus sandwichensis*) et le bruant des marais (*Melospiza georgiana*).

Bruant de Nelson

Ammodramus nelsoni

Habitat et biologie

Le bruant de Nelson ne se retrouve qu'en Amérique du Nord et les trois quarts de la population nichent au Canada. On le retrouve dans les marais des prairies du Nord, de la baie James, des rives du Saint-Laurent et des Maritimes.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 34. *Ammodramus nelsoni*

Identification :

- Joue grise entourée d'un motif jaunâtre
- Nuque et dos grisâtre
- Bande grise au centre de la calotte plus foncée
- Bec bleuâtre
- Poitrine marquée de rayures voilées
- Chant : P-tchssssss, comme le bruit de l'eau froide versée sur du métal brûlant

Son plumage strié lui fournit un excellent camouflage dans la végétation herbeuse des marais.

Il côtoie davantage l'étage supérieur des marais salés ou saumâtres, mais, depuis quelque temps, il semblerait s'intéresser à des milieux similaires situés sur des îles entourées d'eau douce. On peut l'apercevoir à courir un peu à la manière d'une souris, la tête basse, comportement qu'il utilise pour fuir lorsqu'il est effrayé.

Notes

Le bruant de Nelson est jugé « espèce non en péril » par le COSEPAC, toutefois, il est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec.

Bruant chanteur

Melospiza melodia

Habitat et biologie

Il existe huit sous-espèces de bruant chanteur au Canada dont une seule est présente au Québec (*Melospiza melodia melodia*). Les plus fortes densités d'individus se retrouvent dans la plaine du Saint-Laurent.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 35. *Melospiza melodia*

Identification :

- Coiffé d'une petite calotte brun roux avec une ligne grise et brune au centre
- Plutôt costaud, à queue longue, arrondie et brun roux
- Sourcils et moustache bruns
- Bec fort et gris-rose
- Ailes brun-roux
- Rayures accentuées et irrégulières sur la poitrine réunies en une tache sombre au centre, tache pectorale (d'où « le bruant chanteur, on voit son cœur »)
- Chant : complexe, mélodieux, suite de notes claires, débute généralement par trois ou quatre notes répétées

Il se nourrit principalement sur le sol, grattant celui-ci de ses doigts puissants pour en retirer les graines et les invertébrés qui s'y logent.

Le bruant chanteur se différencie des autres bruants par son chant mélodieux. Il fréquente les milieux longeant les cours d'eau où la végétation est basse et dense.

Notes

Les bruants chanteurs mâles d'un même territoire détiennent un registre de chants qui leur sont spécifiques. C'est pourquoi les chants entonnés par les individus de Montréal sont si différents de ceux des individus de La Pocatière.

Bruant des prés

Passerculus sandwichensis

Habitat et biologie

Ce bruant est réparti partout en Amérique du Nord, de l'Alaska jusqu'au Mexique et davantage au Canada.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 36. *Passerculus sandwichensis*

Identification :

- Porte une calotte brune dotée d'une raie médiane claire
- Sourcils jaunâtres
- Queue plus courte que celle du bruant chanteur et encochée
- Pattes plus roses que celles du bruant chanteur
- Bec plus petit que le bruant chanteur, pointu et rosâtre
- Bandeau oculaire et moustache foncés
- Ventre blanc et dos rayé
- Chant : blèsement aigu et ténu

Le bruant des prés niche dans les milieux humides salés ou saumâtres où la végétation est haute et dense. Le bruant chanteur lui ressemble grandement, mais sans les sourcils jaunes.

Ses déplacements au vol se font à faible altitude. Il est parfois observé à courir sur le sol comme un petit mulot, pour échapper au danger.

Notes

Le bruant des prés de la sous-espèce princeps a un statut d'espèce préoccupante selon la dernière désignation du COSEPAC (2000). Les individus de cette sous-espèce construisent leur nid presque uniquement sur l'île de sable et sur quelques plages de la Nouvelle-Écosse.

Bruant des marais

Melospiza georgiana

Habitat et biologie

Le bruant des marais niche au Canada et dans le nord-est et le centre des États-Unis.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 37. Melospiza georgiana

Identification :

- **Robuste et foncé**
- **Calotte roussâtre**
- **Ailes et dos bruns roux, poitrine gris terne avec quelques raies floues**
- **Gorge blanche bien définie**
- **Face et nuque grise**
- **Petit bec effilé à base jaunâtre**
- **Chant : trille lent s'affaiblissant à la fin, doux et lent**

En période de nidification, le bruant des marais s'abrite dans la végétation entremêlée des endroits humides et généralement, dans l'étage supérieur des marais salés.

Il se nourrit en picorant le sol près des cours d'eau pour y déloger les invertébrés. Comme il s'agit du bruant ayant les plus longues pattes, il se permet de patauger dans les eaux très peu profondes.

4.3.6 Ictéridés

La famille des ictéridés se limite à l'hémisphère occidental. Passereaux de taille moyenne ou grande, la plupart des individus ont un bec long et fort et la queue est de longueur variable (quoique généralement assez longue) et de forme arrondie.

Carouge à épaulettes

*Agelaius
phoeniceus*

Habitat et biologie

Il est pratiquement l'oiseau terrestre le plus répandu en Amérique du Nord. On le retrouve au Canada, aux États-Unis, au sud-est de l'Alaska et en Amérique centrale. Il niche dans la végétation épaisse des marais et des zones humides herbeuses.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 38. *Agelaius phoeniceus* mâle

Identification :

- Plumage noir brillant
- Tache rouge orangé sur les épaules, avec une bande jaune bordant le bas
- Queue arrondie
- Cri fort et aigu (« tchèque »)

Lors de la période de reproduction, les mâles chantent, poursuivent les femelles à grande vitesse, défendent leur territoire et effectuent leurs parades sexuelles.

Notes

Le carouge à épaulettes est un oiseau grégaire. Lorsqu'ils sont nombreux, ils se déplacent en grandes bandes et se regroupent pour la nuit, formant ainsi ce que l'on appelle des dortoirs.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 39. *Agelaius phoeniceus* femelle

Identification :

- Nombreuses raies serrées et sombres sur le dessous du corps
- Gorge rougeâtre
- Scapulaires, sus-alaires et tertiaires bordés de roux
- Cri semblable à celui du mâle

Notes

La femelle du carouge à épaulettes ressemble à s'y méprendre à un bruant. Toutefois, elle a une taille supérieure et un bec plus effilé.



Goglu des prés

Dolichonyx oryzivorus

Habitat et biologie

En été, le goglu des prés niche du sud du Canada jusqu'au nord-est des États-Unis. Sa présence est rare et inusitée dans le nord de l'Ontario et à Terre-Neuve. Il hiverne dans quelques régions de la Bolivie, du Brésil, du Paraguay et de l'Argentine.

Identification :

- **Mâle nuptial : plumage noir en dessous, scapulaires et croupion blanc, nuque jaune crème, bec foncé**
- **Mâle internuptial et femelle : nuque unie et pâle, lores pâles, ailes pointues, parties supérieures rayées**
- **Queue courte et pointue**
- **Bec fort et rose, bec de granivore**



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 40. *Dolichonyx oryzivorus*

Le goglu des prés est fréquemment rencontré dans les friches, les champs où croissent de grandes herbes (ainsi que du trèfle ou des céréales), dans les terres fourragères et dans les marais.

Le goglu fait son nid sur le sol, dans les herbes hautes des endroits à découvert.

Notes

Les populations de goglu des prés sont en baisse vu la destruction de leur habitat (changement dans les techniques agricoles, éclaircissement des forêts, rotation des cultures, etc.).

4.3.7 Laridés

On retrouve quelque 19 espèces d'oiseaux de mer réparties dans le fleuve, l'estuaire et le golfe Saint-Laurent. Dans le secteur de l'Anse de La Pocatière, trois espèces d'oiseaux de mer, de la famille des laridés, sont principalement observées, soit le goéland argenté, le goéland marin et le goéland à bec cerclé.

Les goélands

Omniprésents et grégaires, les goélands sont des oiseaux nageurs aux longues ailes et aux pattes palmées. Le plumage des adultes est généralement gris et blanc et les ailes sont teintées de noir à leurs extrémités. Chez les immatures, la complexité des plumages rend bien souvent les identifications délicates.

Les goélands nichent solitairement ou en colonie et construisent généralement leur nid sur le sol, dans une dépression camouflée par la végétation. Ce nid est ensuite tapissé d'herbe, d'algue, de mousse et autres débris.

Goéland argenté

Larus argentatus

Habitat et biologie

Il s'agit du goéland le plus commun sur la côte Atlantique. On le retrouve à tous les moments de l'année au Québec, autant en été qu'en hiver.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 41. *Larus argentatus*

Identification :

- Grande taille
- Coloration gris perle
- Bouts des ailes noires, chaque rémige marquée d'une tache blanche
- Pattes de couleur chair, rose
- Bec jaune doté d'un point rouge sur la mandibule inférieure
- Cri : son guttural et rauque

Opportuniste, il se nourrit de ce qu'il trouve. Certains suivent les navires en mer pour manger les déchets rejetés par-dessus bord. Il atteint sa maturité à l'âge de quatre ans. Dans son milieu, il niche directement au sol tandis qu'il niche plutôt dans un arbre dans l'entourage des humains.

Notes

Les populations du Québec ont connu une hausse considérable entre 1960 et 1990. Depuis, on constate une baisse importante dans toutes les régions de la province. La diminution des déchets de poissons rejetés à la mer et les changements océanographiques seraient des causes probables de ce déclin.

Goéland marin

Larus marinus

Habitat et biologie

Anciennement connu sous le nom de goéland à manteau noir, ce goéland est le plus grand et le plus corpulent de tous. Il est surtout présent sur les côtes et les estuaires des plans d'eau salée.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 42. *Larus marinus*

Identification :

- Massif
- Manteau noir distinctif
- Ailes larges
- Bec fort et massif
- Cri : son guttural et rauque

C'est un prédateur et un dominateur. Il niche avec d'autres goélands, mais témoigne d'une grande agressivité envers les autres espèces. L'habitude de placer les dépotoirs dans les régions côtières a entraîné l'augmentation de sa population.

Notes

Depuis les trente dernières années, les populations de cette espèce au Québec connaissent une expansion importante.



**Goéland à bec
cerclé**

*Larus
delawarensis*

Habitat et biologie

Commun, le goéland à bec cerclé est probablement le plus fréquemment rencontré et le plus répandu du Québec méridional.



Source : © Luc Germain

Figure 43. *Larus delawarensis*

Identification :

- **Plus petit et gracieux que le goéland argenté**
- **Bec jaune avec anneau noir**
- **Primaires à pointe noire**
- **Pattes jaune verdâtre**
- **Cri : aigu, poussif et grinçant, plus aigu que le goéland argenté**

Des colonies (environ 12) de plusieurs milliers d'individus sont rencontrées tout le long du fleuve, soit sur des îles, soit près des villes ou des secteurs industriels.

Dans les zones boisées ou cultivées, quelques petits regroupements (moins de 100 couples) nichent sur les îles des lacs.

L'hiver venu, la majorité des populations migrent vers la côte est américaine.

Entre 1979 et 1991, la population québécoise a triplé, pour ensuite diminuer légèrement les années suivantes.

4.3.8 Strigidés

La grande famille des strigidés regroupe tous les hiboux (sauf l'effraie) et se retrouve dans la majorité des continents. Les individus de cette famille ont la figure arrondie et des yeux assez grands. Souvent, ils ont des aigrettes au-dessus des oreilles.

Harfang des neiges

Nyctea scandiaca

Habitat et biologie

En 1987, le harfang des neiges recevait le titre d'emblème aviaire du Québec par l'Assemblée nationale. Cet imposant hibou « [...] symbolise la blancheur des hivers québécois, l'enracinement dans un climat semi-nordique et l'extension sur un très vaste territoire. »



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 44. *Nyctea scandiaca*

Identification :

- Gros hibou trapu
- Plumage très blanc et peu moucheté ou rayé
- Aigrettes minuscules
- Tête ronde
- Yeux jaunes
- Bec crochu
- Mâle entièrement blanc, femelle et juvénile plus tacheté
- Pattes et doigts fortement emplumés

Le harfang des neiges se retrouve dans les toundras arctiques entourant le pôle Nord. Il hiverne dans sa zone de nidification, s'étendant jusqu'au centre de l'Europe et de l'Asie et au nord des États-Unis.

Au Québec, il nidifie dans le nord de la province, soit dans la toundra, et hiverne au sud. Lors de la période d'hivernation, il fréquente les prairies, les champs, les marais et les bordures des lacs et cours d'eau importants.

Il est habituellement observé en train de

se reposer sur un pieu de clôture, un poteau de téléphone, un édifice, une meule de foin, etc.

Il est actif le jour dans les milieux à découvert. Il se nourrit principalement de petits rongeurs, et son préféré est sans aucun doute le lemming.

Contrairement aux autres strigidés, son nid est construit directement sur le sol et consiste en une légère dépression dans un endroit élevé de la toundra. Il est raffiné avec un peu de mousse et d'herbe.



Source : Gracieuseté © Denis Faucher

Figure 45. *Nyctea scandiaca*

D'autres oiseaux sont aussi observés dans le marais de La Pocatière, notamment, le chevalier grivelé (Actitis macularia), le grand chevalier (Tringa melanoleuca) et le petit chevalier (Tringa flavipes) — tous trois des limicoles — ainsi que la bécassine des marais, la moucherolle des aulnes, la paruline masquée, la paruline jaune et la grande oie des neiges.

Ouvrages et sites Internet:

GODFREY, W.E. 1979. Les oiseaux du Canada. The Bryant Press Limited, Toronto. 506 p.

BROUSSEAU, P. 1981. Distribution et abondance des oiseaux de rivage le long du Saint-Laurent. Section Cornwall-La Pocatière. Service canadien de la faune. 132 p.

PETERSON, R. t. 2004. Les oiseaux du Québec et de l'est de l'Amérique du Nord. Cinquième édition. Ottawa. Broquet. 431 pages.

ALSOP III. F.J. 2004. Les oiseaux du Québec et de l'Est du Canada. Québec. ERPI. 480 pages.

Guide d'observation des oiseaux. Readers digest.

Plan québécois de gestion de l'eider à duvet,

http://www.qc.ec.gc.ca/faune/faune/html/PlanEiderComplet/pdf/plan_gestion_eider_1.pdf

Drapeau et symboles nationaux, Emblèmes du Québec, Justice Québec, Gouvernement du Québec,

<http://www.drapeau.gouv.qc.ca/emblemes/harfang/harfang.html>

Environnement Canada.

http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menaces/html/bruant_nelson_f.html

Environnement Canada

http://www.qc.ec.gc.ca/faune/ColoniesDeOiseauxdeMer/espece_f.asp?id_espece=510

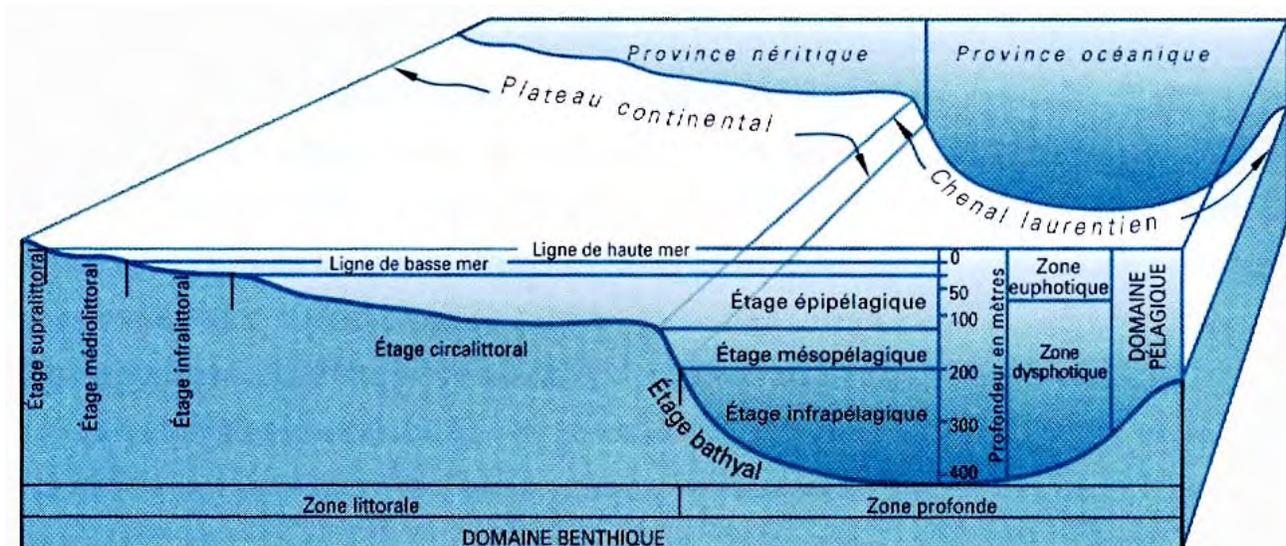
4.4 Invertébrés

BIVALVES

CRUSTACÉS

POLYCHÈTES - OLIGOCHÈTES

Comme vu dans la section précédente, on retrouve dans les couches de sédiments du schorre des organismes relativement petits en énorme quantité. On ne parle pas ici des nombreuses espèces d'invertébrés présentes dans le Saint-Laurent comme les crabes et les homards. Il s'agit plutôt de celles qui interviennent dans les chaînes alimentaires du marais salé, de celles qui habitent la zone littorale du fleuve dans l'Anse de La Pocatière.



Source : Modifié de Saint-Laurent Vision 2000. © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, Environnement Canada, 1996. Tous droits réservés. Reproduit avec l'autorisation de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Figure 46. Étages des domaines benthiques et pélagiques des eaux salées du Saint-Laurent

Au cours des dernières années, plusieurs espèces d'invertébrés ont été introduites dans le Saint-Laurent. Il s'agit en grande partie de mollusques d'eau douce. La moule zébrée en est probablement l'espèce la plus préoccupante pour l'instant. Par exemple, à l'automne 1991, le nombre de moules fixées aux bouées de navigation atteignait 750 ind/m² dans le secteur de l'Île d'Orléans. Heureusement, son expansion est stoppée par la salinité de l'estuaire, et c'est pour cette raison que le marais salé de La Pocatière ne compte pas d'individus.

4.4.2 Bivalves (mollusques)

Parmi la vastitude d'invertébrés intéressants du marais de La Pocatière, les mollusques sont probablement ceux qui, à première vue, n'ont pas un rôle bien important. Hors, il en est tout à fait le contraire. Cette partie du guide porte plus précisément sur les bivalves puisqu'ils sont les mollusques les plus susceptibles d'être rencontrés au cours des activités à la halte.

Leurs principales caractéristiques sont les suivantes :

- **Coquille composée de deux valves articulées dorsalement**
- **Dénudés de radula**
- **Nutrition par filtration**

La radula, agissant comme râpe lors de la nutrition et permettant chez certaines espèces de perforer la coquille d'autres mollusques, est effectivement absente chez les bivalves. Par contre, ceux-ci possèdent une tige cristalline à l'intérieur de l'estomac leur permettant de mieux digérer la nourriture.



Notes

Les mollusques sont sensibles à la pollution marine. La filtration qu'ils effectuent provoque l'ingestion de polluants tels que les huiles, les pesticides, les métaux lourds, les bactéries et aussi les virus. De plus, comme ils filtrent les particules contenues dans l'eau environnante, il arrive qu'ils absorbent des algues toxiques. Il n'est pas rare de rencontrer sur les rives du Saint-Laurent des avis informant la population de la présence de mollusques non consommables.

Habitat et biologie

Macoma baltique

Macoma balthica

De tous les bivalves potentiellement présents au marais de La Pocatière, la macoma baltique est la plus petite. Elle est plus abondante dans les zones peu profondes où la vase est présente. De plus, elle peut parfois s'étendre dans l'embouchure des rivières et des ruisseaux. Sa couleur rosée permet de bien l'identifier, tout comme sa forme relativement ovoïde agrémentée de traits de croissance très distincts.

Identification :

- Ligament externe
- Couleur rosée à brun olive
- Taille : environ 2,5 cm de longueur



Source : © Hans Hillewaert

Figure 47. *Macoma balthica*



Notes

On peut retrouver la macoma baltique dans le sol des terrasses Mic-Mac et Mitis au sud-est du marais. Des vestiges de ces bivalves, autrefois présents dans la mer de Golphwaît, se sont accumulés au fil des années dans une couche d'argile marine percevable lorsqu'on creuse dans le sol.

Moule bleue

Mytilus edulis

Habitat et biologie

Il s'agit d'une espèce très recherchée dans la région du Golfe du Saint-Laurent. En fait, elle est considérée comme étant le mollusque le plus cultivé. On la retrouve partout dans le monde où les eaux sont polaires et tempérées, et ce, des eaux un peu saumâtres aux eaux salées. Plus particulièrement, elle préfère les baies sujettes au ruissellement, phénomène favorisant la croissance du phytoplancton par un apport en nutriment. Cependant, il est rare qu'on l'aperçoive dans l'Anse de La Pocatière.

Ce mollusque bivalve est un filtreur d'une couleur bleuâtre, noir ou parfois brun strié. On le trouve fixé par son byssus à différents substrats immergés comme des rochers, des algues et des morceaux de bois. Au cours de sa croissance, la moule se déplace grâce à son pied. Cependant, elle trouve son substrat permanent à l'âge adulte, période à laquelle la compétition pour l'espace est très grande. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on la retrouve habituellement en très forte densité sur un substrat de faible surface. Elle tolère une salinité comprise entre 0 et 31 ppt ; la salinité mésohaline du moyen estuaire varie de 30 à 34 ppt.



Source : www.sportesport.it

Figure 48. *Mytilus edulis*

Identification :

- **Couleur noir bleuâtre**
- **Coquilles allongées terminées en pointe, lisses et en forme de « D »**
- **Les deux valves sont fixées ensemble grâce à une charnière**
- **Taille : 7 - 10 cm de longueur**

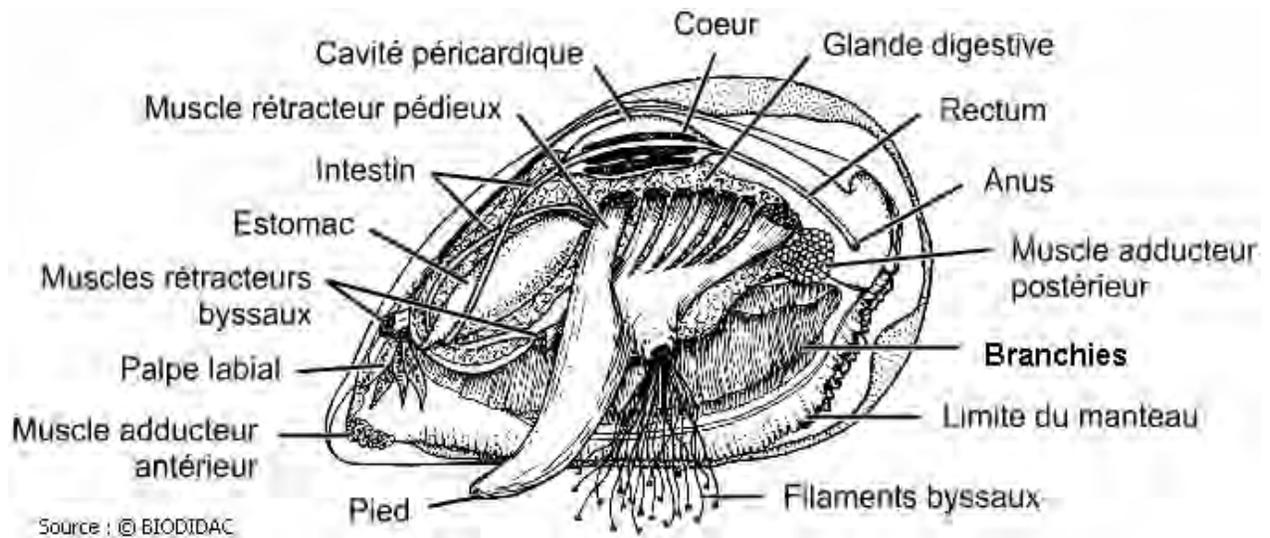


Figure 49. Représentation latérale des parties internes de la moule bleue

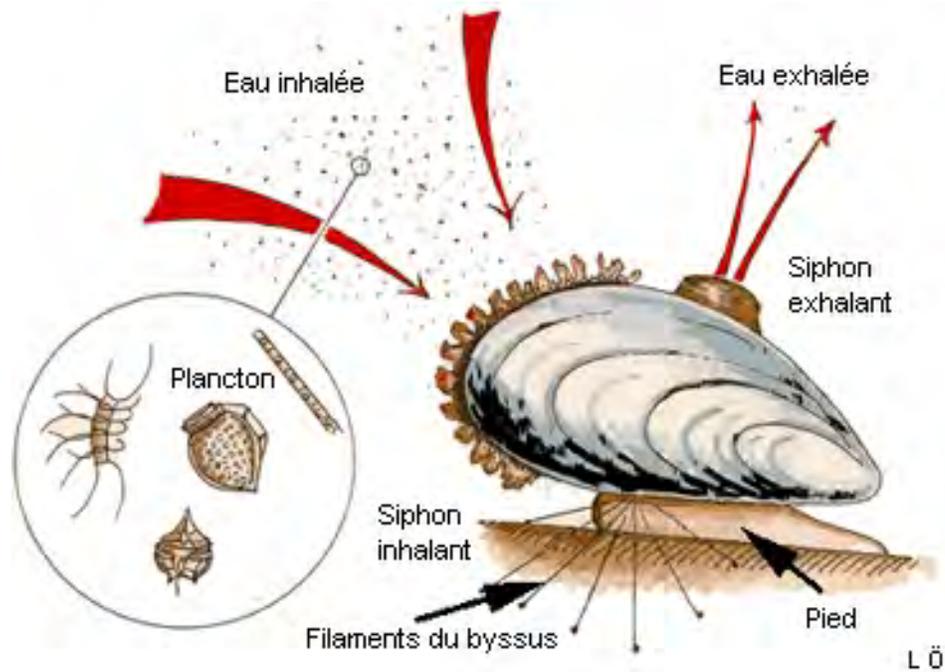


Figure 50. Représentation du mode de nutrition et de fixation de la moule bleue

Mye commune

Mya arenaria

Habitat et biologie

La mye commune vit enfouie dans la vase où elle est exposée à l'air deux fois par jour à la suite de la différence de niveaux des marées. Seuls les orifices de ses siphons font contact avec l'air à l'embouchure du trou dans le but de respirer et de se nourrir. On la retrouve en zone supralittorale, mésolittorale et infralittorale du domaine benthique. Les conditions de salinité de l'eau doivent être d'au moins 5 ppt à 35 ppt.

Elle a une forme plus circulaire que la moule bleue, et sa couleur est beaucoup plus pâle, soit de grisâtre à jaunâtre. De plus, à l'instar de cette dernière, c'est à l'âge adulte qu'elle cherche un habitat permanent, soit un trou qu'elle creuse grâce à son pied jusqu'à environ 10 cm de profondeur dans la vase, et ce, sous une colonne d'eau maximale de dix mètres.



George F. Sandström

Identification :

- Couleur blanc crayeux à jaunâtre
- Coquilles plus circulaires
- Taille : en moyenne 10 cm de longueur

Figure 51. *Mya arenaria*

Notes

La baie du Haha dans le parc national du Bic est l'un des derniers sites de cueillette de la mye commune sur la Rive-Sud dans le but de la consommer. D'ailleurs, les stocks de mollusques de l'endroit en sont gravement affectés.

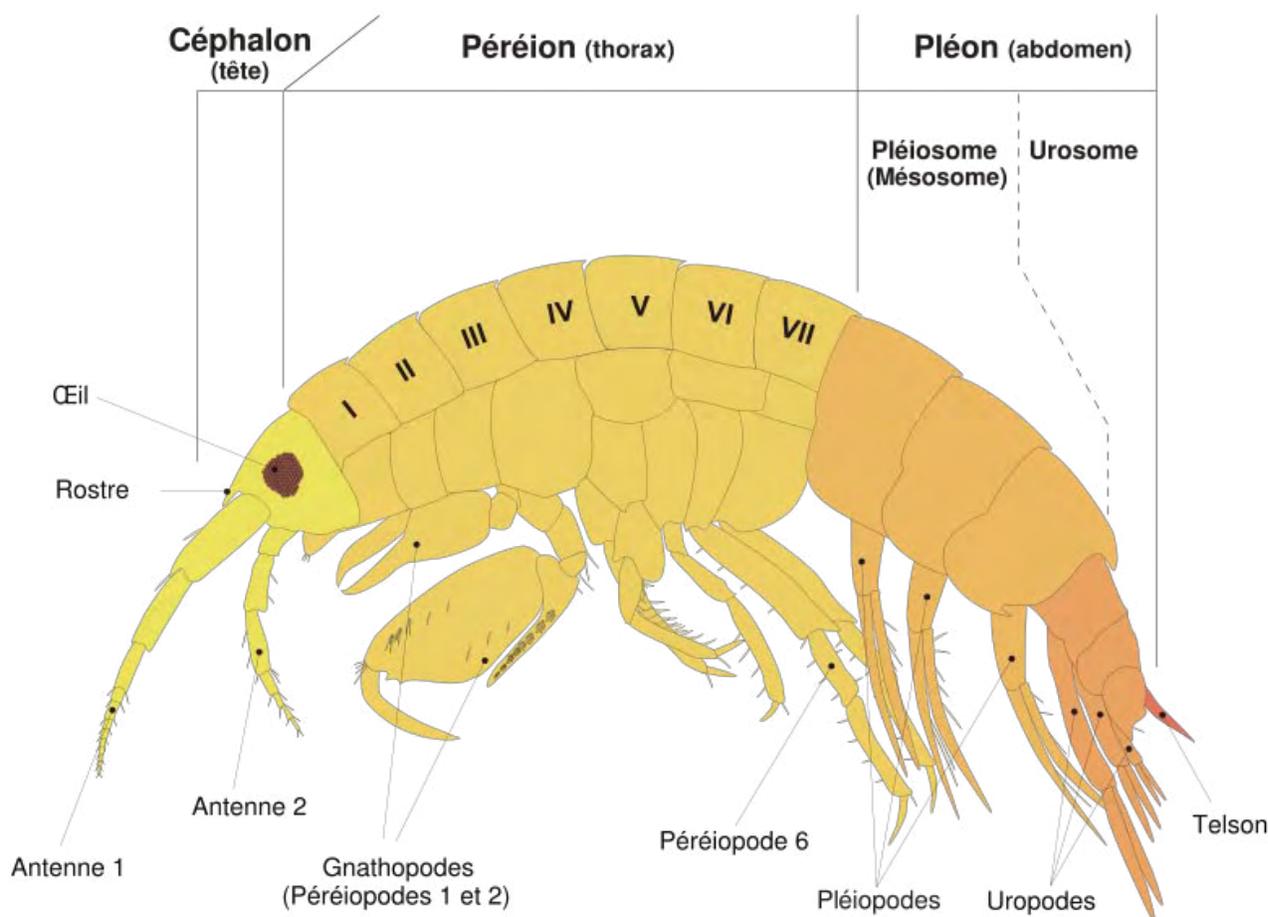


4.4.3 Crustacés

Les crustacés sont très différents des organismes précédents du fait qu'ils appartiennent à l'embranchement des arthropodes. À eux seuls, les arthropodes comptent plus d'un million d'espèces parmi les 1 200 000 connues dans le règne animal.

La principale caractéristique de cet embranchement est la présence de membres articulés. D'où le terme arthropode ; de grec *ARTHRON* : articulation et *PODOS* : pied. Chez cet embranchement, on note aussi la présence d'une cuticule composée de chitine, polymère de glucose azoté qui permet souplesse et élasticité. Le type de cuticule varie énormément d'une espèce à l'autre selon la quantité de protéines combinées à la chitine. Chez les crustacés, on peut voir une cuticule garnie de calcaire, ce qui augmente la rigidité des individus. Bref, les arthropodes sont munis d'une enveloppe qui leur sert de protection.

On identifie les crustacés par les caractéristiques présentes sur leurs appendices et leurs segments. On distingue le céphalon, le péréion et le pléon. Outre ces caractéristiques, les crustacés sont les seuls à posséder deux paires d'antennes.



Source : © Hans Hillewaer

Figure 52. Schéma organisationnel d'un amphipode

Sur le littoral, il est plus difficile de voir plusieurs espèces de crustacés. Cependant, même si au premier coup d'œil les organismes ont tous la même apparence, on y retrouve différentes espèces qui peuvent être distinguées les unes des autres grâce à une bonne identification.

Gammares

Habitat et biologie

Les gammares (des amphipodes) constituent un genre parmi tant d'autres dans le sous-ordre des gammaridés et sont trop souvent confondus avec les crevettes. Ainsi, ces dernières possèdent des yeux à l'extrémité d'un pédoncule tandis que ceux des gammares sont sessiles. Certaines espèces sont omnivores et se nourrissent d'algues régulièrement alors que d'autres sont prédatrices et nécrophages. Les gammares sont très abondants dans le médiolittoral, et c'est pour cette raison qu'on les retrouve en grand nombre à la halte de La Pocatière.

On voit souvent les gammares nager sur le dos pour se déplacer, ce qui rend facile sa cueillette.



Source : Club de pêche à la mouche de Moirans.

Figure 53. Gammarus sp.

Notes

Les gammares sont de bons appâts souvent utilisés en aquaculture. On fabrique même des mouches pour la pêche à la mouche en se basant sur sa la morphologie. Ceux qui confectionnent ces modèles de mouches utilisent souvent le duvet des canards.



4.4.4 Polychètes

Comme expliqué dans les sections précédentes, les sédiments, que l'on retrouve dans l'estuaire moyen, abritent des espèces à première vue absentes. Notons, par exemple, le cas de la mye commune qui, enfouit dans la vase, ne laisse qu'une légère ouverture lui permettant de survivre. Or, ce type de comportement est typique de plusieurs autres espèces, notamment celles qui, pour certains, semblent peu amicales.

Les polychètes sont d'abord des annélides. L'étymologie du mot « annélide » en apprend beaucoup sur cet embranchement. *Annelus* signifie petit anneau et *ida* désigne le pluriel. Les annélides possèdent ainsi plusieurs segments qu'on appelle métamères. À l'extérieur, on peut voir sur le corps la démarcation de ces segments et à l'intérieur, des cloisons sont présentes. De plus, les premiers segments antérieurs du corps sont légèrement différents des autres puisqu'ils sont modifiés de manière à former une tête plus ou moins distincte selon les espèces.

Les annélides regroupent trois classes différentes de vers, soit les polychètes, les oligochètes et les hirudinés. Notons que les oligochètes sont la plupart des vers terrestres comme les lombrics, et que les hirudinés sont les sangsues. Cette section du guide ne définit pas toutes les structures présentes chez toutes ces classes, mais explique plutôt, chez les polychètes, les structures caractéristiques ainsi que les rôles des espèces présentes dans l'estuaire moyen. Les polychètes sont essentiellement des vers marins. On y retrouve des vers errants, qui sont des prédateurs actifs munis d'organes sensoriels très bien développés, d'une tête distincte et, bien sûr, de mâchoires puissantes parfois accompagnées de glandes à venin tandis que les vers sédentaires sont peu présents dans le paysage du fait qu'ils sont souvent cachés ou enfouis dans le sol. En plus d'une tête peu distincte, ils sont munis de structures ciliées provoquant un courant qui apporte les particules vers lui à l'intérieur du tunnel. C'est ainsi qu'il se nourrit.

ERRANTS

- **Plusieurs segments généralement similaires à l'exception de la tête et de la région anale et clitellum absent**
- **Tête distincte avec tentacules et pharynx évaginable avec dents et crochets**

SÉDENTAIRES

- **Corps composé de moins de segments ; ceux-ci étant souvent différents selon la région sur le corps**
- **Prostomium petit ou non distinct avec pharynx non évaginable sans dents ni crochets**
- **Parapodes souvent réduits et sans acicules**

Arénicole

Arenicola marina

Habitat et biologie

L'arénicole est un vers sédentaire. Il est très rare qu'on l'aperçoive même s'il est présent dans le milieu. Il est cependant facile de reconnaître sa présence par le monticule créé sur le sol à l'extrémité du trou postérieur. Le trou antérieur est plus difficile à trouver, mais présente une baisse du niveau du substrat en forme de cône autour de l'orifice. Ces trous formant un « U » sont le résultat de son mode de vie sédentaire. À l'intérieur, tête d'un côté et anus de l'autre, il ingère les particules de sables desquelles il retire les matières consommables pour ensuite rejeter celles

indigestes à l'extrémité de son tunnel. D'où le monticule de déjections sur le sol. À nu, il est facile de l'identifier grâce aux branchies absentes sur la partie antérieure du corps.



Source: © Nick Veitch/
<http://en.wikipedia.org/wiki/Lugworm>

Figure 54. Amonts de déjections d'arénicoles sur une plage

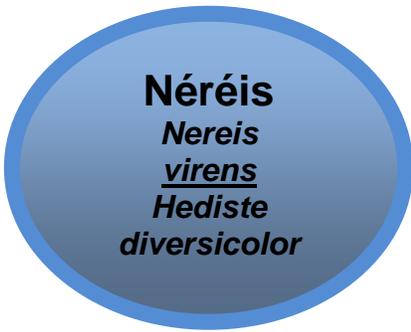
Identification:

- Un amont de déjections au sol justifie sa présence

Notes

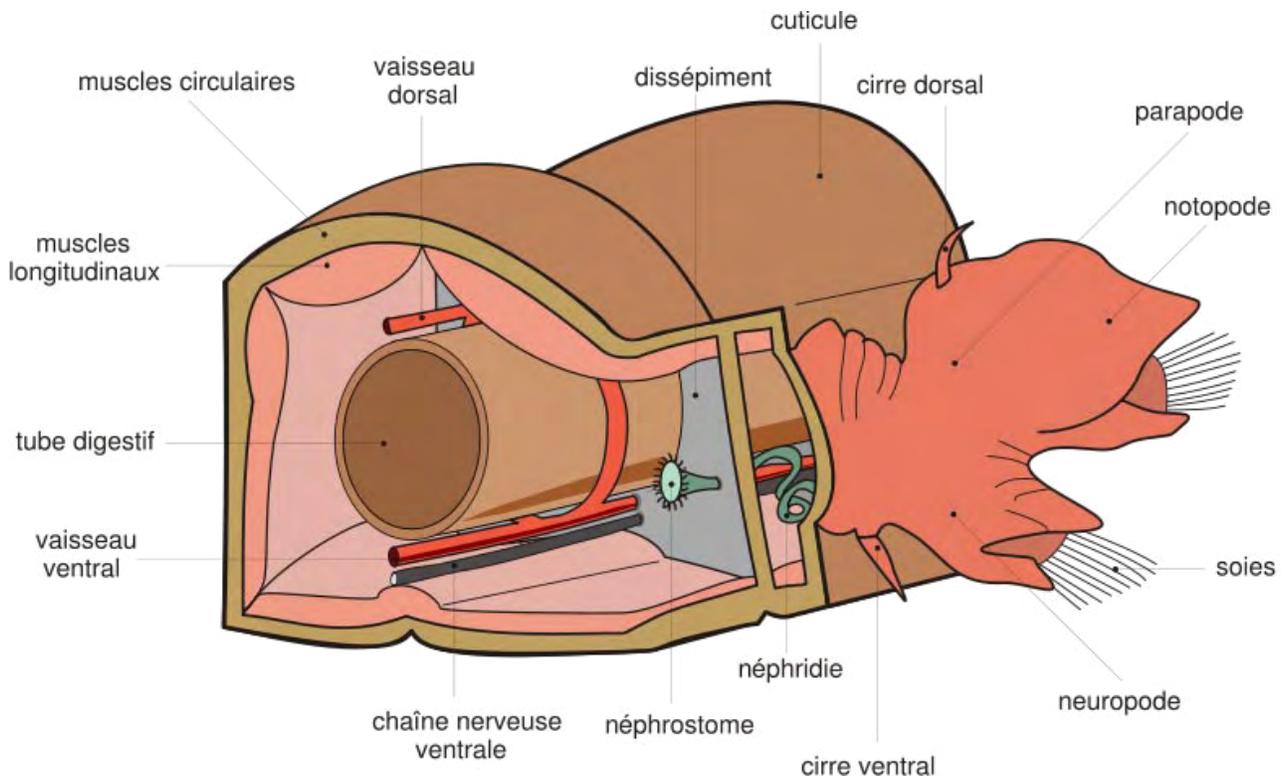
En France, on l'appelle « arénicole des pêcheurs » pour l'appât de qualité qu'il offre aux pêcheurs. Au Québec, on l'utilise aussi lors des saisons de pêches à la canne.





Habitat et biologie

Le néréis fait partie des vers segmentés errants. Il est un prédateur féroce et se nourrit de vers, de petits crustacés et de larves diverses. Il est aussi charognard et il n'est pas rare de l'apercevoir enroulé autour d'une carcasse quelconque. Son odorat est très développé, tout comme la paire de dents chitineuses présente dans son pharynx évaginable. Ses parapodes sont très bien développés sur toute la longueur de son corps. *Nereis virens* et *Nereis diversicolor* se ressemblent énormément. Cependant, on ne rencontre pas *Nereis virens* devant La Pocatière. Ce dernier étant sténotherme et sténohalin, il ne tolère que des variations de faible amplitude autour de températures moyennes et de salinité moyenne. On retrouve les juvéniles en zone supérieure du médiolittoral et les autres plus bas jusque dans l'infralittoral. À l'inverse, *Nereis diversicolor* s'adapte plus facilement aux conditions environnementales dans lesquelles il vit. Cependant, il est souvent confiné à une zone précise, dû à la prédation de *Nereis virens*. On le retrouve en zone médiolittoral où l'eau douce est souvent présente.



Source : © Hans Hillewaert/ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Parapode>

Figure 55. Illustration d'une coupe transversale d'un polychète et d'un parapode

Le néréis fait partie de plusieurs projets de recherches en ce moment à travers le monde. On reconnaît notamment l'organisation *Nereis Park Experiment* qui a pour but de



Source : David Didier, pour le Projet Saint-Laurent

Figure 56. Sédiments parsemés de tunnels de néréis

regrouper et de favoriser les contacts entre tous les scientifiques qui étudient la bioturbation induite par le néréis et les autres organismes benthiques, comme l'arénicole. Ce phénomène se caractérise plus particulièrement par un brassage des éléments nutritifs ou chimiques contenus dans les dépôts meubles marins ou dulcicoles. On peut apercevoir la présence de la bioturbation par les démarcations plus pâles – orangées – qui tapissent l'intérieur des tunnels des vers marins, plus particulièrement des néréis au marais de La Pocatière. Cette couleur est le résultat de l'oxygénation des canaux tracés dans le sol.

La bioturbation permet un brassage des sols, ce qui les stabilise et les humidifie tout en limitant l'érosion. De plus, des éléments vitaux sont remis en circulation dans un sol plus homogénéisé grâce au brassage. Cependant, elle contribue à remettre en circulation dans l'eau des polluants captifs des sédiments. De cette manière, des polluants piégés depuis plusieurs années peuvent se retrouver à nouveau dans les écosystèmes et être ingérés par divers organismes. Par bioamplification, ceux-ci se retrouvent en plus grande concentration chez les prédateurs au sommet d'une chaîne alimentaire, ce qui peut diminuer le potentiel de survie de ces derniers. C'est pour ces raisons que plusieurs études sont portées sur la bioturbation en ce moment.

Mais il n'y a pas que les chercheurs du domaine des sciences qui s'intéressent au néréis. Les pêcheurs aussi le recherche. On retrouve de plus en plus d'entreprises qui s'intéressent à ce vers pour son potentiel en tant qu'appât ou même comme nourriture en aquaculture. Par exemple, depuis quelques années, une société fondée en Angleterre étend le succès de son entreprise d'élevage de polychètes partout dans le monde. Des centres de distribution et d'élevage sont fondés et permettent à l'ensemble du globe de bénéficier d'un appât ou d'une source de nourriture très prisée en aquaculture. Afin d'offrir un polychète de meilleure qualité

Attention aux morsures ! Les crochets présents dans le pharynx du néréis peuvent infliger des morsures douloureuses.



possible, et ce, supérieur à celui retrouvé en nature, on a augmenté la fréquence de nutrition des individus à un repas par semaine. À titre de comparaison, un polychète – plus spécifiquement *Nereis virens* — se nourrit habituellement une seule fois par année. Ainsi, ces invertébrés sont de plus en plus convoités en aquaculture.

Identification de *Nereis virens* :

- **Épiderme irridescent**
- **Couleur rouge, ocre et vert, mâle bleu en reproduction**
- **Notopode divisé en 3 ligules : la dorsale triangulaire plus grosse que les deux autres**
- **Taille : 10 à 20 cm**



Source : Gracieuseté © Robert Chabot/ Algues et Faune du littoral du Saint-Laurent maritime

Figure 57. *Nereis virens*

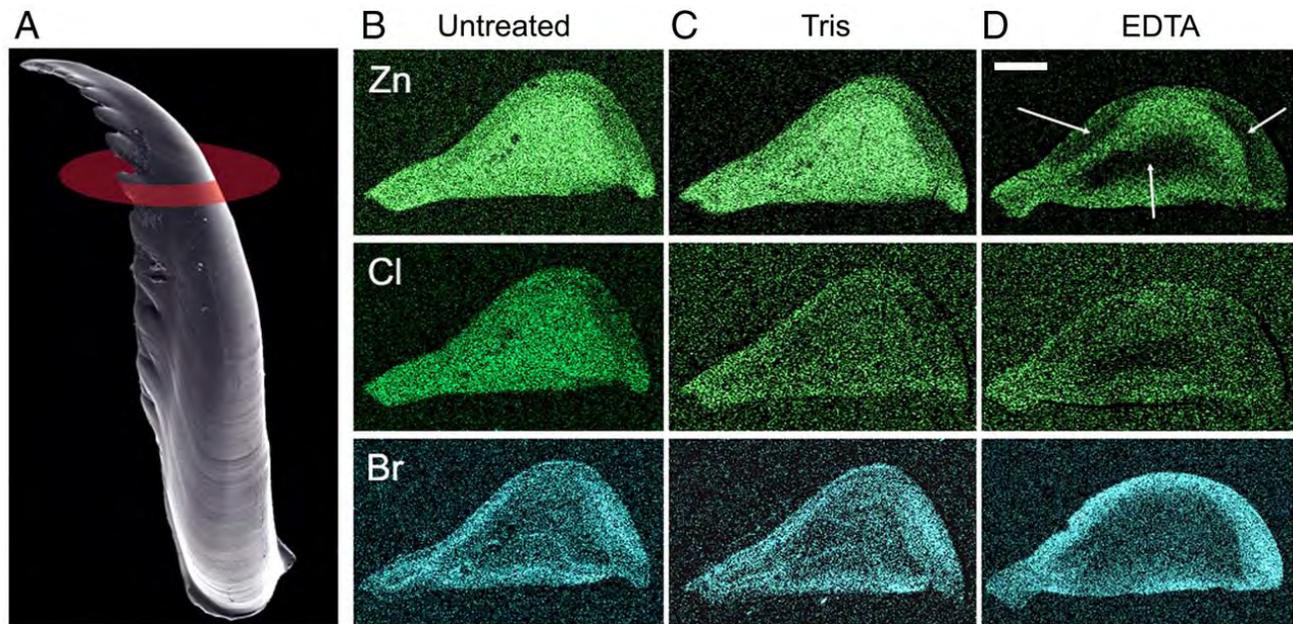
Identification de *Hediste diversicolore* :

- **Teinté de vert, d'orangé, de brun**
- **Notopode divisé en 3 ligules : ligule dorsale triangulaire et à peine plus grosse que les deux autres**
- **Vaisseau sanguin dorsal très visible**
- **Taille : 6 à 12 cm**



Source : Gracieuseté © Robert Chabot/ Algues et Faune du littoral du Saint-Laurent maritime

Figure 58. *Hediste diversicolor*



Source : © <http://jeb.biologists.org/>

Figure 59. Répartition des éléments dans une section transversale d'une dent de néréis



Source : David Didier, pour le Projet Saint-Laurent

Figure 60. Crochets et dents d'un néréis

Oligochètes

Les oligochètes, sous-classe de la classe des clitellates, sont très proches des polychètes. La grande différence est la présence de clitellum chez les oligochètes, structure utile à la reproduction. Le membre le plus connu des oligochètes est sans doute le lombric (*Lumbricus terrestris*). Celui-ci possède une tête cependant moins bien développée que celle des polychètes. Les segments sont aussi présents, mais les parapodes ou branchies sont absents, vu leur mode de vie terrestre.



Source : © Amy Stewart

Figure 61. *Lumbricus terrestris*

Ouvrages et sites:

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

MARLIN, THE MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION. « *Hediste diversicolor* », (Online), 2008, http://www.marlin.ac.uk/species/taxon_Hedistediversicolor.htm (page consultée le 20 février 2008)

SEABAIT LIMITED. (Online), 2008, <http://www.seabait.org.uk/pages/the-ragworm.ph> (Page consultée le 28 février 2008)

THE JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY. (Online), 2008, <http://jeb.biologists.org/> (Page consultée le 10 février 2008)

Référence des images :

ABYSSO. (Online), 2008, <http://www.sportesport.it/index.html> (Page consultée le 16 janvier 2008)

CENTRE SAINT-LAURENT. 1996. Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent. Volume 1 : L'écosystème du Saint-Laurent. Environnement Canada- région du Québec,

Conservation de l'environnement - et Éditions MultiMondes, Montréal. Coll. « BILAN Saint-Laurent ».

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

HILLEWAERT, Hans. « *Macoma balthica*, parapode », (Online), <http://fr.wikipedia.org/wiki/Parapode>, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Macomabalthica> (Page consultée le 26 janvier 2008)

STEWART, Amy. «Worm», (Online), 2006, <http://www.amystewart.com/images.html> (Page consultée le 24 février)

VEITCH, Nick. «Lugworm», (Online), <http://en.wikipedia.org/wiki/Lugworm> (Page consultée le 12 février 2008)

4.5 Plantes de milieux humides

CHÉNOPODIACÉES **PLANTAGINACÉES**
COMPOSÉES **TYPHACÉES**
CYPÉRACÉES
GRAMINÉES
LYTHRACÉES
NAÏADACÉES

Le marais est influencé cycliquement par la marée. Ainsi, selon le niveau d'immersion, il est possible de différencier le marais en des zones précises et différentes par rapport, entre autres, aux végétaux qui les colonisent. Comme vu dans la section 1.2, le marais salé est divisé en deux zones, soit le bas marais et le haut marais.

Le bas marais

Le bas marais peut être divisé en deux parties : l'herbier aquatique et le marais à spartine alterniflore avec marelles.

L'herbier aquatique est en fait une immense batture vaseuse et/ou sablonneuse qui se retrouve inondée à chaque marée (100 % d'immersion). Les algues benthiques marines ainsi que la zostère marine sont les principaux végétaux peuplant cette zone. On y observe également des algues ayant support sur des rochers et surfaces erratiques.

Le marais à spartine alterniflore avec marelles est soumis à un gradient d'immersion variant entre 100 % et 9% dû à une variation altitudinale d'environ deux mètres. La spartine alterniflore est la seule espèce ayant la capacité de survivre dans ces conditions. À mesure que les marées sont moins fortes, d'autres espèces s'installent dans les marelles. Ainsi, les principales espèces qu'on y retrouve sont la spartine alterniflore, la salicorne d'Europe et le plantain joncoïde (plantain maritime).

Le haut marais

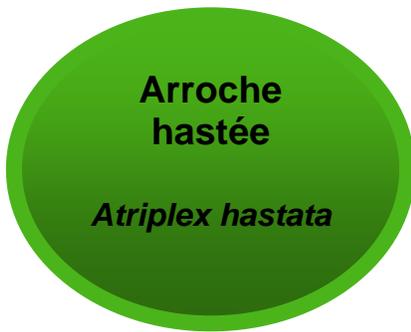
Le haut marais, pour sa part, est formé du marais à spartine étalée avec mares et de l'herbaçaie salée.

La zone à spartine étalée avec mares est soumise à un degré d'immersion entre 9 % et 5,7 % pour une variation altitudinale d'un demi-mètre de hauteur. Dans le marais à spartine étalée avec mares, on retrouve une vingtaine d'espèces dont la salicorne d'Europe, l'arroche hastée et le plantain maritime. Par l'action des glaces, de nombreuses dépressions irrégulières se sont formées, créant ainsi des mares. La ruppie maritime, première colonisatrice, est très abondante dans ces marelles.

L'herbaçaie salée est la portion la plus élevée de l'estran. On y retrouve environ 35 espèces de plantes, dont l'orge agréable, le plantain joncoïde, la salicorne d'Europe, la verge d'or toujours verte, la spartine pectinée, le fétuque rouge, le scirpe maritime, le carex paléacé et la spartine étalée. Seules les plus grandes marées réussissent à recouvrir partiellement ou totalement cette zone.

4.5.1 Chénopodiacées

Cette famille regroupe plusieurs plantes comestibles (alimentaires) et énormément de mauvaises herbes. Il s'agit d'annuelles ou de vivaces. On retrouve environ 15 genres différents et quelque mille espèces dont l'épinard, la betterave, le chénopode, l'arroche et la salicorne.



Habitat et biologie

Cette plante annuelle se retrouve généralement dans les milieux maritimes.

Les feuilles et les jeunes tiges sont d'excellents légumes, toutes aussi intéressantes que l'épinard. Les graines sont également comestibles : on peut les incorporer aux soupes, à des céréales, à des muffins ou encore à du pain. On peut manger les feuilles cuites (en les laissant mijoter dans un peu d'eau jusqu'à consistance molle) ou crues, coupées en fines tranches et ajoutées à une salade.

Identification :

- **Tige striée**
- **Feuilles inférieures triangulaires à base droite ou légèrement concave et faisant un angle droit avec le pétiole**
- **Bractéoles**
- **Inflorescence à rameaux courts**

En nature, l'arroche hastée est une excellente source de nourriture pour différents organismes du marais. Entre autres, la bernache du Canada en mange les graines, les feuilles et les tiges et plusieurs petits mammifères se nourrissent des graines. Elle se distingue de l'arroche étalée par ses feuilles hastées (forme d'une lance).



Habitat et biologie

La salicorne d'Europe entre en période de floraison à la fin de l'été. Elle peuple les terrains salés (exclusivement) des rivages du Bas-Saint-Laurent.

Identification :

- **Plante dressée**
- **Mesure entre 10 et 20 cm**
- **Coloration verte devenant rouge pourpre**
- **Branches : ouvertes, opposées, engorgées d'eau, reluisantes, plus longue à la base de la plante**
- **Feuilles réduites à des écailles**
- **Fleurs négligeables**

D'apparence sans feuilles, la salicorne d'Europe est une plante très spéciale par sa morphologie (on pourrait même trouver des similitudes avec certains crustacés). Lorsque toutes les plantes du marais sont séchées par le soleil d'été, la salicorne garde toute sa fraîcheur, notamment en raison de l'épiderme très fortement cutinisé et de la succulence de la plante elle-même.

Plante comestible et riche en iode, on peut l'ajouter à la soupe ou aux salades pour assaisonner. Il est également possible de mariner les jeunes plants dans le vinaigre (comme les cornichons).

4.5.2 Composées

Il s'agit de la plus grande famille en termes d'individus (minimum de 12 000 espèces). Les composées forment environ le un huitième de la flore vasculaire de l'Amérique du Nord. La grande particularité de cette famille se situe au niveau du capitule : ce dernier est en fait une inflorescence indéfinie fonctionnant comme une seule et unique fleur. Le groupe de bractées entourant cette fleur forme un calice. Plusieurs utilisations peuvent se faire avec différentes espèces de composées. Un grand nombre d'entre elles sont utilisées en alimentation et dans la décoration, d'autres produisent des teintures et des huiles. Astéracées est le nom alternatif à la famille des composées.

**Verge d'or
toujours verte**

***Solidago
sempervirens***

Habitat et biologie

Il s'agit de la seule Verge d'or s'étant adaptée aux milieux salins. Cette plante au port robuste est pérenne, c'est-à-dire qu'elle peut vivre plusieurs années, mais n'est pas vivace pour autant. Elle peut atteindre une hauteur de près de 2,50 mètres. Généralement, elle mesure près d'un mètre. Sa période de floraison a lieu à la fin de l'été et au début de l'automne. On peut donc retrouver cette belle plante aux fleurs jaunes aussi tard qu'en octobre.

De plus, sa couleur jaune doré attire mouches et abeilles.

Identification :

- **Port robuste**
- **Plante charnue, lisse et succulente**
- **Feuilles épaisses, un peu embrassantes**
- **Feuilles inférieures lancéolées-oblongues de 2 à 3 cm, feuilles supérieures de 5 à 20 cm**
- **Fleurs jaune clair d'environ 7-8 cm**
- **Capitules réunis en grappes formant une panicule terminale évasée et feuillue à la base**
- **Bractée aiguë**

4.5.3 Cypéracées

Cette grande famille comprend quelque 3500 espèces se retrouvant partout sur la terre dans tous les types de climat et de milieu. Souvent, elles forment la végétation dominante d'une zone donnée. Ces plantes — certaines étant annuelles, d'autres vivaces — sont formées d'une tige aérienne habituellement triangulaire et pleine. Les fleurs, parfaites ou unisexuées, sont agencées en de petits épillets réunis de différentes façons. Elles sont formées de trois étamines et d'un pistil comprenant deux à trois carpelles ouverts (ceux-ci pourvus de deux-trois stigmates). Le fruit développé est un achaine à albumen amylicé (c'est-à-dire que la substance nutritive de l'embryon de la plante contient de l'amidon).



Carex paléacé

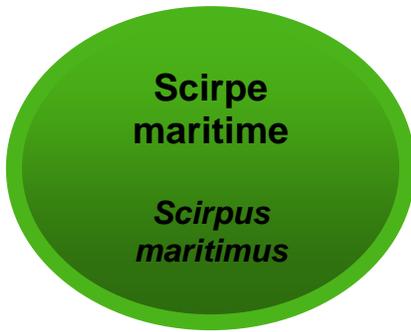
Carex paleacea

Habitat et biologie

Il s'agit d'une plante importante et très commune dans la couverture des prairies maritimes du Bas-Saint-Laurent, à partir du Kamouraska et vers l'est. Herbacée et vivace, elle pousse en touffes assez denses et entre en période de floraison à l'été.

Identification :

- Plante glabre, jaunâtre
- Tige résistante et ferme mesurant de 30 à 90 cm
- Feuilles de 3 à 10 mm, gaines lisses
- Inflorescence en épis étroits et de forme cylindrique, peu étalés
- Périgyne (enveloppe du fruit) sphérique, obtus, sans nervures, vert-brun et se terminant par une arête 2 à 6 fois la longueur du périgyne lui-même



Habitat et biologie

Plante vivace, les individus de scirpe maritime ont une forte capacité de croissance par la production de rhizomes et de tubercules. On le retrouve sur les rives du Saint-Laurent à partir du comté de Kamouraska. Le scirpe maritime est en période de floraison de juin à septembre.

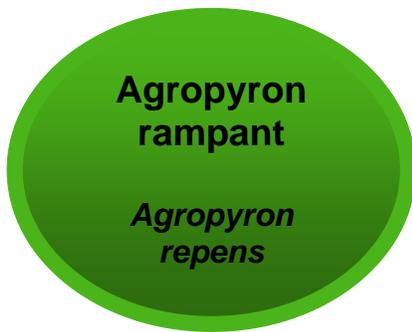
Identification :

- **Plante acaule dont les pédoncules mesurent entre 10 et 50 cm ;**
- **Feuilles linéaires (environ 2 à 4 mm de largeur), sillonnées, raides et vert argenté**
- **Tige triangulaire**
- **Gros rhizome**
- **Fleurs jaune-brun réunies en une inflorescence compacte formant des gros épillets, sessiles pour la plupart**

Le scirpe maritime est une espèce grandement appréciée par les oies. C'est une des raisons pour laquelle on retrouve autant de ces oiseaux dans les marais de la région de Montmagny.

4.5.4 Graminées

Les graminées (plus de 4500 espèces) dominent les milieux hostiles aux plantes vasculaires (régions maritimes, marais saumâtres, milieux arides, etc.). On les retrouve partout sur le globe. Plantes annuelles ou vivaces, les graminées sont pourvues d'une tige creuse, cylindrique et avec nœuds (contrairement aux Cypéracées). La tige des graminées est appelée « chaume ». Des feuilles linéaires et engainantes partent des nœuds de la tige. L'ensemble des fleurs forme des épillets réunis soit en épi, soit en grappe ou soit en panicule. Le fruit des graminées se nomme le caryopse (fruit sec à graine unique soudée avec le péricarpe).



Habitat et biologie

Connu sous le nom de chiendent, l'agropyron rampant est une des mauvaises herbes les plus tenaces des champs cultivés et se propage rapidement. Plante pérenne, c'est la graminée naturalisée la plus envahissante au Canada.

Identification :

- **Longs rhizomes blanc rosé**
- **Chaumes dressés et dispersés, environ 5 à 20 cm de hauteur**
- **Inflorescence en épi comprimé**
- **Épillets rapprochés, sessiles et accolés contre le rachis rude (au toucher)**

Le rhizome traçant et articulé de cette plante se répand à la surface du sol ou à une certaine profondeur. Il est constitué de nœuds et d'entre-nœuds d'où naissent les racines et ramifications. La pointe du rhizome est plus coriace et peut percer les racines d'autres végétaux. Certaines ramifications se tournent vers le haut pour devenir des tiges feuillues tandis que d'autres s'allongent sous la surface. Par son comportement compétitif, il peut abaisser le rendement des cultures de façon importante : de 25 à 85 % pour le

maïs, de 19 à 55 % pour le soya et jusqu'à 57 % pour le blé. Il empêche ces autres plantes de croître en prenant voracement les éléments nutritifs du sol.

Il est possible de faire de la tisane à base de chiendent. Celle-ci a des propriétés relaxantes, rafraîchissantes et diurétiques.

Le nom vulgaire Chiendent vient de deux sources possibles : l'extrémité pointue du rhizome blanc ressemble à une dent de chien ou bien le fait que de nombreux chiens aient été observés à mâcher des individus d'agropyron rampant. Il semblerait que les chiens mâchouillent cette plante soit pour nettoyer leurs dents, soit pour se purifier et éliminer les toxines.

Fétuque rouge

Festuca rubra

Habitat et biologie

Résistante au froid, on retrouve cette plante à toutes les altitudes. Elle colonise les sols pauvres, acides ou alcalins, et démontre une préférence pour les sols argileux. La fétuque rouge est vivace et sa période de floraison a lieu entre mai et juillet. Il s'agit d'une espèce indigène au Québec qui aide à contrôler l'érosion. La fétuque rouge fait partie des mélanges standards pour l'ensemencement des talus.

Identification :

- **Plante vivace**
- **Rhizome traçant**
- **Chaumes de 50 à 90 cm, regroupés densément**
- **Feuilles basilaires fines, en aiguilles de pin**
- **Limbe semblant enroulé**
- **Feuilles de la tige planes et nervurées**
- **Gaines rougeâtre et rugueuses**
- **Fleurs réunies en panicule verdâtre ou violacé, parfois rouge**
- **Base des jeunes plants rouge**

On utilise la fétuque rouge gazonnante dans certains terrains golf. Elle donne un gazon plus fin, plus dense, plus esthétique et supportant les tontes très courtes. La fétuque rouge est la graminée la plus utilisée dans les mélanges de gazon.

La fétuque rouge est une espèce de faible valeur fourragère. Elle a toutefois une bonne productivité et donne un foin de bonne qualité consommé par les ruminants. Les apports de fertilisants organiques et de phosphore favorisent sa disparition.

Orge agréable

*Hordeum
jubatum*

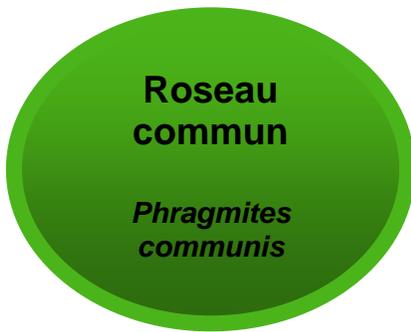
Habitat et biologie

Plante vivace, l'orge agréable est une espèce indigène du Canada qu'on retrouve dans les milieux ouverts : champs, rivages maritimes, près des chemins de fer et des habitations, etc. Elle tolère assez bien les teneurs élevées en sel dans les sols. L'orge agréable est également connue sous le nom de « queue d'écureuil ».

Identification :

- **Chaumes de 25 à 80 cm**
- **Feuilles rudes vert bleuâtre ou vert grisâtre (environ 1 à 4 mm de largeur), revers rugueux**
- **Épi cylindrique de 5 à 10 cm, ouvert**
- **Épillets uniflores prolongés par une arête arquée et agrippante (barbelée)**
- **Inflorescence jaune paille à maturité**
- **Tige lisse et plus rugueuse à la base**
- **Racines fasciculées**

Quand les animaux passent dans les champs d'orge agréable et qu'ils y mangent du foin contenant des inflorescences mures, les arêtes barbelées s'agrippent à leur pelage ou peuvent leur blesser les yeux, la gueule ou le nez. Les barbes minuscules pointant vers l'avant ne glissent que dans un sens (un peu comme les poils du porc-épic), alors les mouvements de l'animal pour s'en débarrasser ne font qu'empirer le cas, entraînant d'importantes blessures aux yeux et des plaies et des ulcérations dans les voies nasales et la gueule.



Habitat et biologie

Cette graminée est présente au Québec depuis plus de trois millénaires. Son invasion massive a débuté dans les années 1960 lors d'importants travaux routiers. Il semblerait que cette espèce envahissante provienne d'Europe ou d'Asie (introduction accidentelle). Sa forte et rapide prolifération est possible grâce à la fragmentation de son rhizome. La dispersion des graines est une autre cause de la présence du phragmite.

Identification :

- **Grande graminée vivace**
- **Chaume mesurant entre 1 et 5 mètres**
- **Long rhizome blanc ivoire, horizontal, profond et traçant**
- **Inflorescence en panicule terminale entre 15 et 30 cm de longueur**
- **Épillets dotés de poils longs et soyeux**
- **Feuilles linéaires et planes de 1 à 5 cm de largeur**

Cette plante peuple tous les milieux ouverts et s'adapte à toutes les conditions, autant au niveau des taux de salinité du sol, de l'altitude et des conditions d'humidité relative du milieu.

Le phragmite, avec toutes ses caractéristiques envahissantes, est un ennemi redoutable pour la quenouille. En effet, ces deux espèces colonisent les mêmes milieux et le phragmite, étant plus imposant, étouffe la quenouille.

À maturité, les épillets fécondés du phragmite se détachent et emportent les graines. Les poils blancs qui restent s'ouvrent et forment les panicules plumeuses qui persistent en automne et en hiver, notamment en bordure des autoroutes.



Habitat et biologie

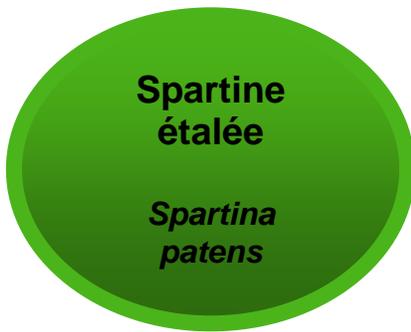
Plante supportant très bien la forte salinité de l'eau, elle est l'incontournable des marais littoraux, comme celui de l'Anse de La Pocatière. La spartine alterniflore est présente à partir du comté de Kamouraska et se propage vers l'est, dans le golfe du St-Laurent.

Identification :

- **Chaume lisse et dressé de 30 à 300 centimètres de hauteur**
- **Épi:3 à 5 (3-12 cm de longueur)**
- **Feuilles, lorsque sèches, enroulées vers l'intérieur « involutées » (largeur de 4-14 mm)**
- **Floraison estivale et automnale**

La spartine alterniflore peuple les zones intercotidales aux sols argileux, en formant des colonies denses de plusieurs pieds carrés. L'étage inférieur du marais est son habitat, elle est tolérante à la submersion totale et à la salinité de l'eau. Rares sont les espèces de plantes qui possèdent ces deux caractéristiques à la fois. N'ayant pas un très grand succès reproductif par la semi de ses graines (rarement parfaite), elle se propage plutôt à l'aide de son réseau de rhizomes. C'est une plante très robuste et l'une des plus communes des marais salés.

La spartine alterniflore contribue à retenir le sol du marais, grâce à son réseau de rhizomes ramifiés se trouvant à la surface du sol. Ses racines agissent comme un filet retenant les boues maritimes lors des fortes marées.



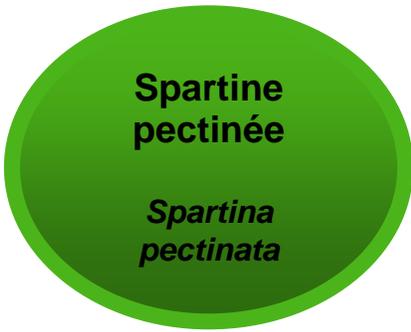
Habitat et biologie

Nous retrouvons cette espèce dans les mêmes régions que la spartine alterniflore. C'est l'espèce de spartine que l'on retrouve à l'étage moyen dans le marais. Elle est adaptée à toutes les textures de sol (grossière, moyenne et fine) et elle tolère d'être submergée.

Identification :

- **Chaume : 25 à 100 centimètres de hauteur**
- **Épi: 2 à 10 (3-5 cm de longueur) et plus ou moins pédonculé**
- **Feuilles involutées (2-4 mm de largeur)**
- **Floraison estivale**

Ses feuilles, ses tiges et ses rhizomes sont très minces. Cette espèce se reproduit de façon végétative et ses rhizomes peuvent s'allonger de dix mètres par ans. Ses fructifications sont brunes à rougeâtres.



Habitat et biologie

Particulièrement très présente sur le bord du fleuve St-Laurent et autour du lac St-Jean, la spartine pectinée porte aussi le nom « foin de grève » ou « chaume ». Présente dans la section alluviale, la section estuaire et la section maritime du fleuve; au niveau du marais, elle occupe la plus haute des trois étages (étage supérieur).

Identification :

- **Chaume : 50 à 250 centimètres de hauteur**
- **Épi: 5 à 30 (5-12 cm de longueur) et souvent longuement pédonculés**
- **Feuilles aux rebords très rudes au toucher (6-15 mm de largeur)**
- **Floraison estivale**

Cette plante peut s'implanter dans un habitat déjà recouvert de plantes sans aucun mal. Elle possède des rhizomes ramifiés, solides et élastiques qui courent dans tous les sens à partir du plan mère et ce rhizome est terminé dans gros bourgeon pouvant transpercer un sol parsemé de rhizomes et de racines.

Notes

La spartine pectinée a été utilisée autrefois pour lier les gerbes, le long du St-Laurent et était aussi la plante qui composait les toits de chaume (fin 1800 et début 1900). Elle est un peu huileuse faisant glisser l'eau comme sur le dos d'un canard. Un toit composé de spartine pectinée pouvait durer 75 ans, mais, par contre, il était très inflammable.



4.5.5 Lythracées

Cette famille est composée de vingt-quatre genres et près de 400 espèces, en majorité tropicales. C'est l'une des raisons pour lesquelles cette famille est rarement retrouvée, à l'état sauvage, au Québec. Souvent utilisées comme plantes ornementales, elles sont plus ou moins ligneuses, à feuilles simples, opposées, sans stipules.



Salicaire pourpre

*Lythrum
salicaria*

Habitat et biologie

Cette espèce vit dans les milieux humides : sur le bord des lacs et des étangs, du fleuve, dans les fossés et dans les champs cultivés en terrain humide. La salicaire pourpre n'est pas une plante indigène du Québec, elle est originaire de l'Europe et de l'Asie (pour plus de détails, voir la fiche d'activité sur les plantes envahissantes du marais dans « Fiches pratiques reliées aux activités de chaque thématique abordée à la halte »).

Identification :

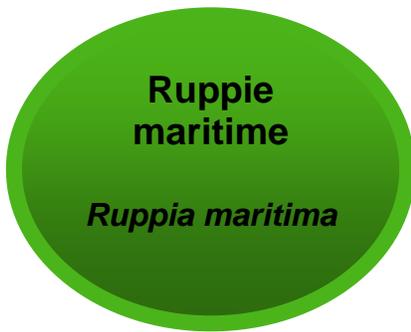
- 60 à 100 centimètres de hauteur
- Fleurs pourpres (diam. 12-15 mm) ou roses disposées en épis au bout des tiges
- Fleurs possédant de 5 à 6 pétales
- Feuilles opposées ou verticillées par 3, cordées ou embrassantes à la base
- Floraison vers la fin du mois de juin jusqu'au début septembre

Un plant mature peut avoir jusqu'à 30 tiges de fleurs et produire jusqu'à 2,7 millions de graines par année. Ses graines sont très petites et peuvent rester en dormance durant plusieurs années attendant le moment propice pour commencer à germer. Il est facile de détruire les plants isolés et nouvellement établis, mais lorsque c'est une colonie, il est très difficile de s'en débarrasser. La salicaire pourpre s'implante dans les milieux humides en prenant la place des espèces indigènes et déplace ainsi les espèces animales qui y vivent. Elle est maintenant bien connue à travers le Canada comme espèce envahissante et une lutte biologique (insectes) a commencé en Ontario pour essayer de la contrôler.

Elle est sans ennemis naturels au Canada et aucun herbicide n'est connu à ce jour permettant de tuer cette plante en bordure des cours d'eau.

4.5.6 Naïadacées

Les représentants de la famille des Naïadacées sont des plantes aquatiques submergées dont les feuilles supérieures sont parfois nageantes. Cette famille comprend 13 genres et plus de 100 espèces. On y retrouve les potamogétons ainsi que la zostère marine.



Habitat et biologie

Elle peut atteindre jusqu'à un mètre de longueur si l'espace est suffisant, si la température n'est pas trop élevée (20 °C et moins, idéalement) et si l'éclairage est important. Elle ne pousse pas en eau douce, seulement en eau saumâtre, mais ne peut se reproduire en pleine mer. Les fruits parvenus à maturité se retrouvent au bout d'un long pédoncule s'enroulant en spirale afin d'immerger ce fruit.

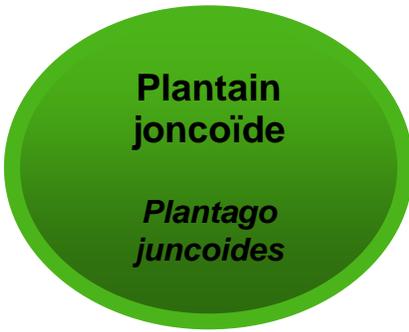
Identification :

- **Feuilles et tiges filiformes et très allongées, en chevelure (entre 20 et 100 cm de longueur)**
- **Feuilles paraissant engainantes à la base**
- **Fruits semblables à de petits ballons flottant à la surface de l'eau**

La fécondation de la ruppie est à mi-chemin entre la fécondation aquatique et la fécondation aérienne. Les étamines se détachent une à une et s'ouvrent sur l'eau de façon à répandre leur pollen. Les grains surnagent à la surface de l'eau, leur exine les empêchant d'être en contact direct avec l'eau et d'ainsi germer prématurément. Les fleurs devenues pistillées s'allongeront et émergeront de l'eau une fois prêtes pour la fécondation. De plus, il s'agit d'une plante très appréciée des canards.

4.5.7 Plantaginacées

Cette famille regroupe trois genres répartis en plus de 200 espèces. On y retrouve des plantes herbacées terrestres ou aquatiques dont les feuilles simples et sans stipules sont généralement disposées en rosettes basilaires.



Habitat et biologie

Le plantain, peu importe l'espèce, est une plante vivace très commune se retrouvant dans les champs, dans les bois, en bordure de routes, etc. Le plantain joncoïde, quant à lui, se retrouve sur les rivages maritimes, les rochers des falaises estuariennes et loin des cours d'eau douce.

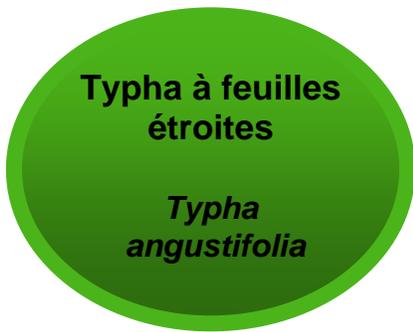
Identification :

- **Plante acaule dont les pédoncules mesurent entre 10 et 50 cm**
- **Feuilles linéaires, charnues et glauque, disposées en rosette basilaire**
- **Presque 3 à 5 nervures par feuilles**
- **Fleurs en épis cylindriques et compacts**
- **Corolle blanchâtre, tube velu**
- **Tige non ramifiée**
- **Ramifications souterraines courtes, épaisses et écailleuses**

Le fruit du plantain, la pyxide, peut contenir de 8 à 16 graines brunes qui, une fois séchées, peuvent être utilisées pour faire de la farine (un pied de plantain peut fournir jusqu'à 14 000 graines par an). Il est aussi possible d'utiliser les feuilles jeunes et tendres dans les salades. D'ailleurs, le plantain est reconnu pour ses multiples vertus médicinales, culinaires et cosmétiques.

4.5.8 Typhacées

Les espèces composant cette famille, une dizaine au total, se retrouvent dans les deux hémisphères. Deux espèces habitent le Québec, souvent le nom de « quenouille » ou « massette » leur est attribué. Elles colonisent le tour des lacs et des cours d'eau et font office de stabilisateurs et constructeurs du sol et de filtreurs des eaux, grâce à leurs rhizomes et à leurs racines. Ce sont des plantes au feuillage rubané et aux fleurs sans beauté, qui se féconde par elle-même et qui produisent de nombreuses graines parachutes, qui se disperseront au gré du vent.



Habitat et biologie

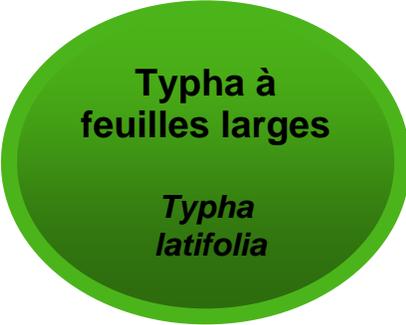
Elle est présente dans les marais, le long de la côte de l'Atlantique et au Québec, le long du fleuve St-Laurent et de ses tributaires. Elle est souvent en présence du typha à feuilles larges, et ces deux espèces forment des colonies mixtes ne permettant pas de délimiter le début et la fin de chacune des espèces.

Identification :

- **Plante aquatique**
- **Tige de 100 à 300 cm de longueur**
- **Feuilles rubanées et linéaires (3-20 mm de largeur)**
- **Épis pistillés (5-20 mm de largeur)**
- **Floraison estivale**
- **Fleur sans beauté et sans parfum**

Cette espèce diffère de celle à feuilles larges par ses feuilles plus étroites et plus bombées, par son épi femelle plus élancé et plus éloigné de l'épi mâle. Elle serait aussi plus tolérante à la salinité de l'eau, ce qui veut dire qu'elle devrait être plus présente dans le marais saumâtre de l'Anse de La Pocatière que l'espèce à feuilles larges.

Anciennement, les épis femelles matures de typhas, une fois effilochés (pour ne garder que les graines), servaient de bourre pour les oreillers et les coussins.



**Typha à
feuilles larges**

*Typha
latifolia*

Habitat et biologie

C'est l'espèce de typha la plus répandue au Québec vivant dans les marécages et les endroits inondés. Elle est aussi la plus utilisée par l'Homme (pour plus de détails, voir la fiche d'activité sur les plantes comestibles du marais dans le Guide d'activités).

Identification :

- **Grandes plantes au feuillage d'un vert pâle uniforme et conçu pour être résistant au vent**
- **Elle s'étend habituellement en grande colonie et se reproduit très bien de façon végétative**
- **Elle possède de délicates racines nutritionnelles et de robustes racines fixatrices**
- **Son épi mâle, son pollen, sa tige et son rhizome sont tous comestibles**

Le typha à feuilles larges ne peut tolérer un taux de salinité de 1 % et plus.

Ouvrages et sites Internet:

BOTANIA, [En ligne], 2008. <http://botania.free.fr/fiche.php?id=303> (Page consultée le 26 mars 2008)

FRÈRE MARIE-VICTORIN. 2002. Flore laurentienne, 3^e éd. Boucherville. Gaëtan Morin Éditeur Ltée. 1093 pages.

LES FOLLES-AVOINES : PLANTES COMESTIBLES ET UTILES DU QUÉBEC. [En ligne], 2007. <http://liafaydjam.blogspot.com/2007/03/atriplex-arroche-belle-dame.html> (Page consultée le 26 mars 2008)

PASSION NATURE. Patrick Libourel [En ligne], 2008. http://liboupat2.free.fr/Plantes/flor_lit/plantain.htm (Page consultée le 27 mars 2008)

MAIRIE DE CAEN. [En ligne], 2008. <http://www.ville-caen.fr/Environnement/plante/> (Page consultée le 27 mars 2008)

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES. Gouvernement de l'Ontario. [En ligne], 2005. http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/ontweeds/quack_grass.htm (Page consultée le 8 avril 2008)

CHOISIR SA PELOUSE. *Pour en savoir plus.* [En ligne], <http://www.pelouses-net.com/pages/espece3.htm> (Page consultée le 7 avril 2008)

GNIS. *La fétuque rouge gazonnante pour gazon.* [En ligne], <http://www.gnis-pedagogie.org/pages/gazon/chap3/7.htm> (Page consultée le 7 avril 2008)

TRANSPORT QUÉBEC. *Répertoire des fleurs.* [En ligne], http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/environnement/gestion_ecologique_vegetation/fleur_paysage/repertoire_fleurs (Page consultée le 8 avril 2008)

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Marais salés,* [En ligne] <http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/os/bysea-enmer/marshes-marais-f.php#plants>. (Page consultée le 7 avril 2008)

UNITED STATES DEPARTEMENT OF AGRICULTURE. *Conservation plant characteristics* [En ligne], 2008, <http://plants.usda.gov/java/charProfile?symbol=SPPA> (Page consultée le 7 avril 2008)

UNIVERSITY OF CALIFORNIA. *Spartina patens.* [En ligne] <http://ucce.ucdavis.edu/datastore/detailreport.cfm?usernumber=78&surveynumber=182> (Page consultée le 7 avril 2008)

MUNICIPALITÉ DE YAMACHICHE. *Les toits de chaume*, [En ligne]
<http://municipalite.yamachiche.qc.ca/lac/twachome.htm> (Page consultée le 7 avril 2008)

Réalisé grâce au financement de :

CÉGEP
de **La Pocatière**



Association québécoise pour la promotion
de l'éducation relative à l'environnement



En collaboration avec :



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada



Centre local de développement



Conception visuelle de la couverture du guide

David Didier et Michèle Lorrain

Photos des couvertures

Arrière plan : Josée-Anne Otis

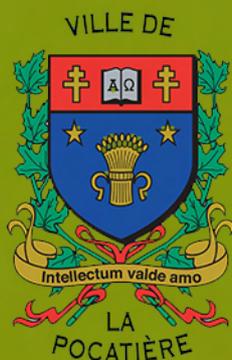
En bas à gauche: Josée-Anne Otis

En bas à droite : Josée-Anne Otis

Comment citer ce document

DIDIER, David, Frankie JEAN-GAGNON et Josée-Anne OTIS. *Guide théorique de sensibilisation et d'éducation pour la Halte marine du marais salé de l'Anse de La Pocatière*, La Pocatière, 2008, 130 p.

CÉGEP
de *La Pocatière*



Association québécoise pour la promotion
de l'éducation relative à l'environnement