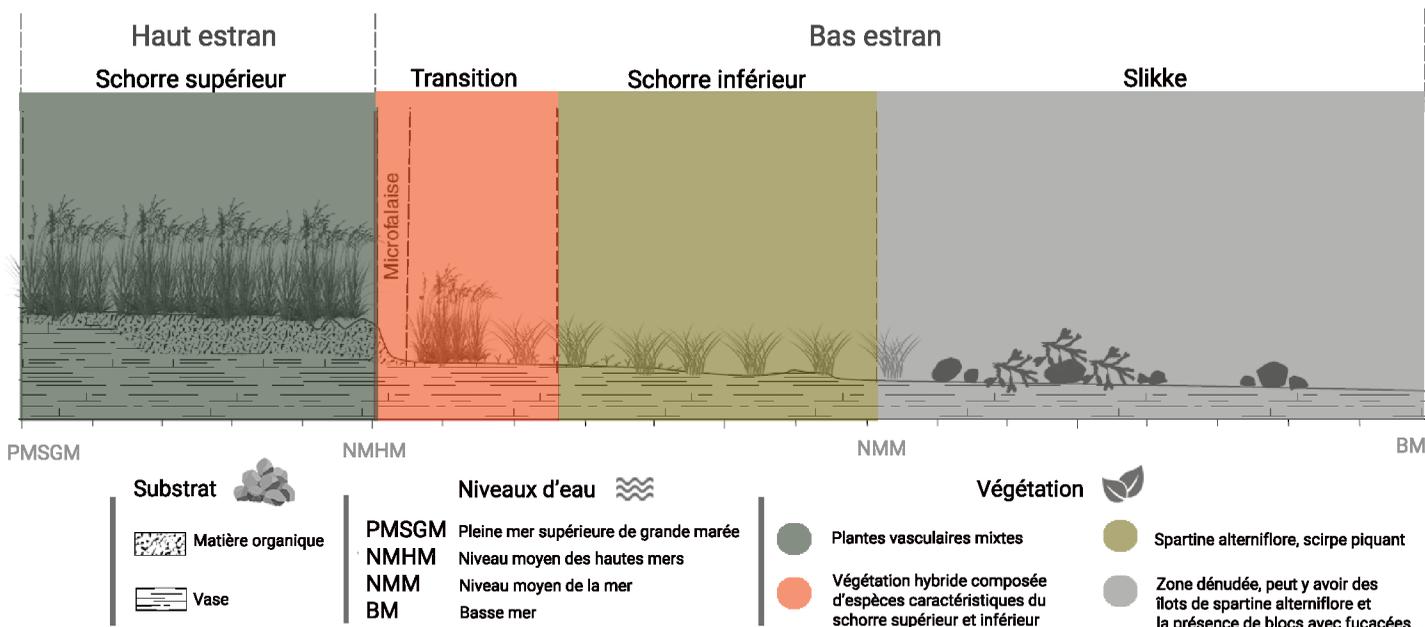


Les marais maritimes sont des secteurs plats et couverts de végétation halophile, c'est-à-dire tolérante à l'eau salée. Ils se composent de zones d'accumulation de sédiments fins (argile, limon et sable fin) et se divisent en trois zones caractéristiques: le **schorre supérieur**, le **schorre inférieur** et la **slikke**. Située sur le haut estran, la partie supérieure du marais s'appelle le schorre supérieur et correspond à la zone qui n'est submergée que lors des plus hautes mers de grandes marées et lors des tempêtes. Cette submersion occasionnelle permet à diverses espèces végétales de s'y établir et de former un tapis épais et continu.

Une **microfalaise** délimite parfois le schorre inférieur du schorre supérieur. Le schorre inférieur est situé sur le bas estran, entre le niveau moyen des hautes mers et le niveau moyen des mers. Il est aussi constitué d'un tapis végétal continu, dont la composition varie selon le gradient de salinité. Les schorres supérieurs et inférieurs sont souvent parsemés de **marelles** formées par l'arrachement du couvert végétal et des sédiments par les glaces saisonnières.

La dernière zone se nomme la slikke. Elle est située sur le bas estran et jouxte la zone infralittorale. Il s'agit d'une zone vaseuse, dénudée de végétation ou encore très faiblement parsemée d'îlots de végétation éparses. Elle s'étend du niveau moyen de la mer aux plus basses mers¹.

Coupe transversale d'un marais maritime



Les substrats prédominants sont la matière organique et la vase.

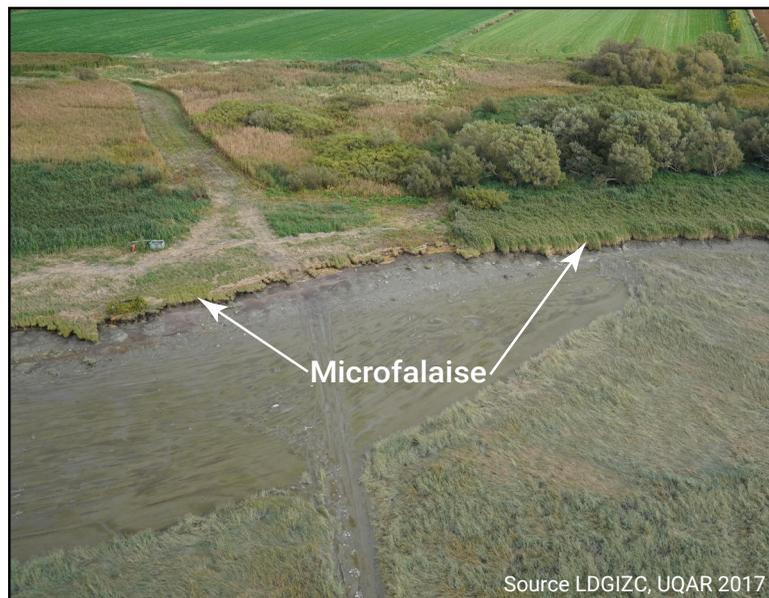
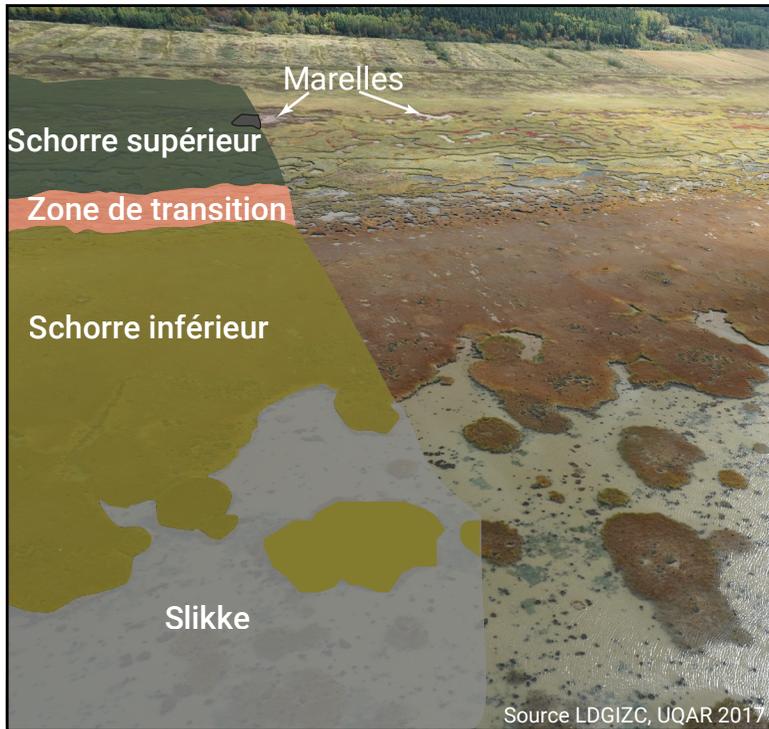


Dans les secteurs du golfe, de l'estuaire maritime et de la portion aval de l'estuaire moyen, c.-à-d. à l'est de Saint-Roch-des-Aulnaies sur la rive sud et de Cap-Tourmente sur la rive nord, les schorres inférieurs sont monospécifiques, c'est-à-dire qu'ils sont entièrement colonisés par une seule espèce, la spartine alterniflore⁵.

Les schorres supérieurs, colonisés par des plantes vasculaires mixtes, se composent fréquemment des espèces suivantes : spartine étalée, spartine pectinée, carex paléacé, salicorne, scirpe maritime, plantain maritime, troscart maritime et glaux maritime^{5, 6, 7, 8, 9, 10}.

Dans le secteur amont de l'estuaire moyen, où l'eau est douce ou saumâtre (MRC de L'Islet, Bellechasse, la Côte-de-Beaupré et L'Île-d'Orléans), les schorres inférieurs sont fréquemment dominés par le scirpe piquant et la zizanie aquatique naine. Ils sont aussi souvent accompagnés par des îlots de scirpes des étangs^{1, 9, 10}.

La composition végétale du schorre supérieur des marais maritimes en secteur saumâtre est très diversifiée.



Zone de transition

Dans certains marais, une zone intermédiaire se présente entre les schorres inférieur et supérieur. Cette zone de transition est caractérisée par une végétation hybride, formée d'un assemblage d'espèces typiques des schorres inférieur et supérieur^{2,3,4}.

Rôles écologiques

Les marais maritimes se classent parmi les écosystèmes les plus productifs de la planète¹¹. Leur grande étendue végétale favorise la fixation des sédiments¹² et atténue l'énergie des vagues, ce qui contribue à stabiliser la côte en réduisant l'érosion^{16, 17}. Certaines espèces végétales emblématiques, telles que le scirpe piquant, contribuent au recyclage des nutriments¹³ et des métaux lourds du fleuve^{14, 15, 16}, tout en purifiant l'eau et en séquestrant le carbone. Les marais maritimes constituent des habitats privilégiés pour diverses espèces animales autant pour la macrofaune et la microfaune benthique, que pour les mammifères terrestres et les oiseaux¹³.

Faune aviaire

Les oiseaux dépendent grandement des marais maritimes pour leur alimentation et le repos^{13, 18}. Les marais maritimes constituent des zones où on trouve de grandes concentrations de sauvagine, passereaux migrateurs et de limicoles¹⁹, dont certaines espèces d'oiseaux en péril et à statut particulier, tels que le bécasseau maubèche et le goglu des prés¹⁹.

Faune aquatique

Pour de nombreuses espèces de poissons, les marais maritimes constituent des aires cruciales pour l'alevinage et l'alimentation²⁰.

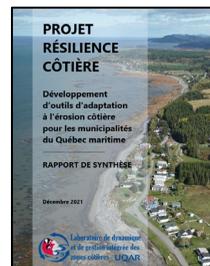
Schorre inférieur à scirpe piquant, MRC de L'Islet



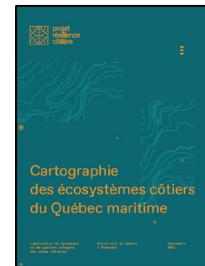
Usages et services écologiques des marais maritimes

Services de support et habitats Habitat faunique Aire d'alimentation Aire de nidification Espèces fauniques menacées ou vulnérables Aire d'alevinage			Services d'approvisionnement Chasse à la sauvagine Chasse à la bernache Cueillette Piégeage	
Services de régulation Puits de carbone Réduction de l'impact des tempêtes Purification de l'eau Régulation de la qualité de l'air		Services culturels Observation d'oiseaux Recherche et éducation Observation de la flore Marche		

Ce document a été produit dans le cadre du projet Résilience côtière. Pour lire le rapport de synthèse, cliquez ici →



Pour consulter le rapport méthodologique de la cartographie des écosystèmes côtiers, cliquez ici →



Pour visualiser la cartographie, rendez-vous sur le site internet sigec.uqar.ca ou cliquez ici →



Références

- (1) Dionne, J. C. (2004). Âge et taux moyen d'accrétion verticale des schorres du Saint-Laurent estuarien, en particulier ceux de Montmagny et de Sainte-Anne-de-Beaupré, Québec. *Géographie physique et Quaternaire*, 58(1), 73-108.
- (2) Davis, R. J. (Ed.). (2012). *Coastal sedimentary environments*. Springer Science & Business Media.
- (3) Edwards, J. M. & R. W. Frey (1977). Substrate characteristics within a Holocene salt marsh, Sapelo Island, Georgia. *Senckenbergiana Maritima* 9:215-259.
- (4) Chmura, G. L., Chase, P. & J. Bercovitch (1997). Climatic controls of the middle marsh zone in the Bay of Fundy. *Estuaries*, 20(4), 689-699.
- (5) Gauthier, B. (2000). L'estuaire du Saint-Laurent: synthèse phytogéographique. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec. 33 p.
- (6) Quintin, C., Bernatchez, P. & T. Buffin-Bélanger (2006). Géomorphologie et diversité végétale des marais du Cap Marteau et de l'Isle-Verte, estuaire du Saint-Laurent, Québec. *Géographie physique et Quaternaire*, 60(2), 149-164.
- (7) Joubert, J.-É., Bachand, É. et A. Lelièvre-Mathieu (2012). Rapport de caractérisation du marais de la Réserve nationale de faune de Pointe-au-Père. Les communautés végétales du marais maritime de Pointe-au-Père et caractérisation géomorphologique. Présenté à Environnement Canada. Comité Zone d'Intervention Prioritaire du Sud-de-l'Estuaire, Printemps 2012. 37 p.
- (8) Joubert, J.-É., Cauchon, M.-H., Hubert, C. et É. Bachand (2014). Au fil de l'eau, Caractérisation biophysique de l'Anse des Riou et du bassin versant de la rivière Centrale. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire et Organisme des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent, Rimouski. 151 p.

- (9) Bhiry, N., Cloutier, D., Gervais, A., Couillard, L., Lamarre, P. & M. Normandeau (2013). Impact des changements climatiques sur l'évolution des hauts marais de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent et stratégies de protection des espèces en situation précaire. Rapport de recherche # 554016-111 remis à Ouranos. 134 p.
- (10) P. Mousseau, M. Gagnon, P. Bergeron, J. Leblanc et R. Siron (1998). Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques de l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Ministère des Pêches et des Océans – Région Laurentienne, Division de la Gestion de l'habitat et des sciences de l'environnement, Institut Maurice-Lamontagne.
- (11) Mitsch, W. J., Bernal, B. & M. E. Hernandez (2015). Ecosystem services of wetlands.
- (12) Serodes, J. B. & J. P. Troude (1984). Sedimentation cycle of a freshwater tidal flat in the St. Lawrence Estuary. *Estuaries*, 7(2), 119-127.
- (13) Odum, W. E. (1988). Comparative ecology of tidal freshwater and salt marshes. *Annual review of ecology and systematics*, 19(1), 147-176.
- (14) Gilbert, H. (1990). Éléments nutritifs (N et P), métaux lourds (Zn, Cu, Pb et Hg) et productivité végétale dans un marais intertidal d'eau douce, Québec (Québec). *Canadian Journal of Botany*, 68(4), 857-863.
- (15) Deschênes, J. & J. B. Sérodes (1986). Recyclage des métaux et du phosphore par *Scirpus americanus* et *Spartina alterniflora* dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent (Québec). *Le Naturaliste canadien*, 113, 143-151.
- (16) Barbier, E. B., Hacker, S. D., Kennedy, C., Koch, E. W., Stier, A. C. & B. R. Silliman (2011). The value of estuarine and coastal ecosystem services. *Ecological monographs*, 81(2), 169-193.

- (17) Spalding, M. D., Ruffo, S., Lacambra, C., Meliane, I., Hale, L. Z., Shepard, C. C. & M. W. Beck (2014). The role of ecosystems in coastal protection: Adapting to climate change and coastal hazards. *Ocean & Coastal Management*, 90, 50-57.
- (18) Gauthier, G., Giroux, J. F. & L. Rochefort (2002). The impact of goose grazing on arctic and temperate wetlands. In *Proceedings of the XXIIIrd International Ornithological Congress*, Beijing, China.
- (19) Joubert, J.-É. et É. Bachand (2012). Un marais en changement, caractérisation du marais salé de la baie de Kamouraska. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, Rimouski, Québec. 123 p. avec annexes.
- (20) Gagnon, M., Y. Ménard et J.-F. La Rue (1993). Caractérisation et évaluation des habitats du poisson dans la zone de transition saline du Saint-Laurent. *Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat.* 1920: vili-t- 104 p.

Projet Résilience côtière - Référence du rapport méthodologique de la cartographie des écosystèmes côtiers

Jobin, A., Marquis, G., Provencher-Nolet, L., Gabaj Castrillo, M. J., Trubiano C., Drouet, M., Eustache-Létoirneau, D., Drejza, S. Fraser, C. Marie, G. et P. Bernatchez (2021). Cartographie des écosystèmes côtiers du Québec maritime – Rapport méthodologique. Chaire de recherche en géoscience côtière, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. Rapport remis au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, septembre 2021, 98 p.