

par Miroslav M. GRANDTNER

335

P NP

X

DM3.1

Les enjeux liés à l'implantation d'éoliennes
dans l'habitat de la Dune-du-Nord aux îles-
de-la-Madeleine

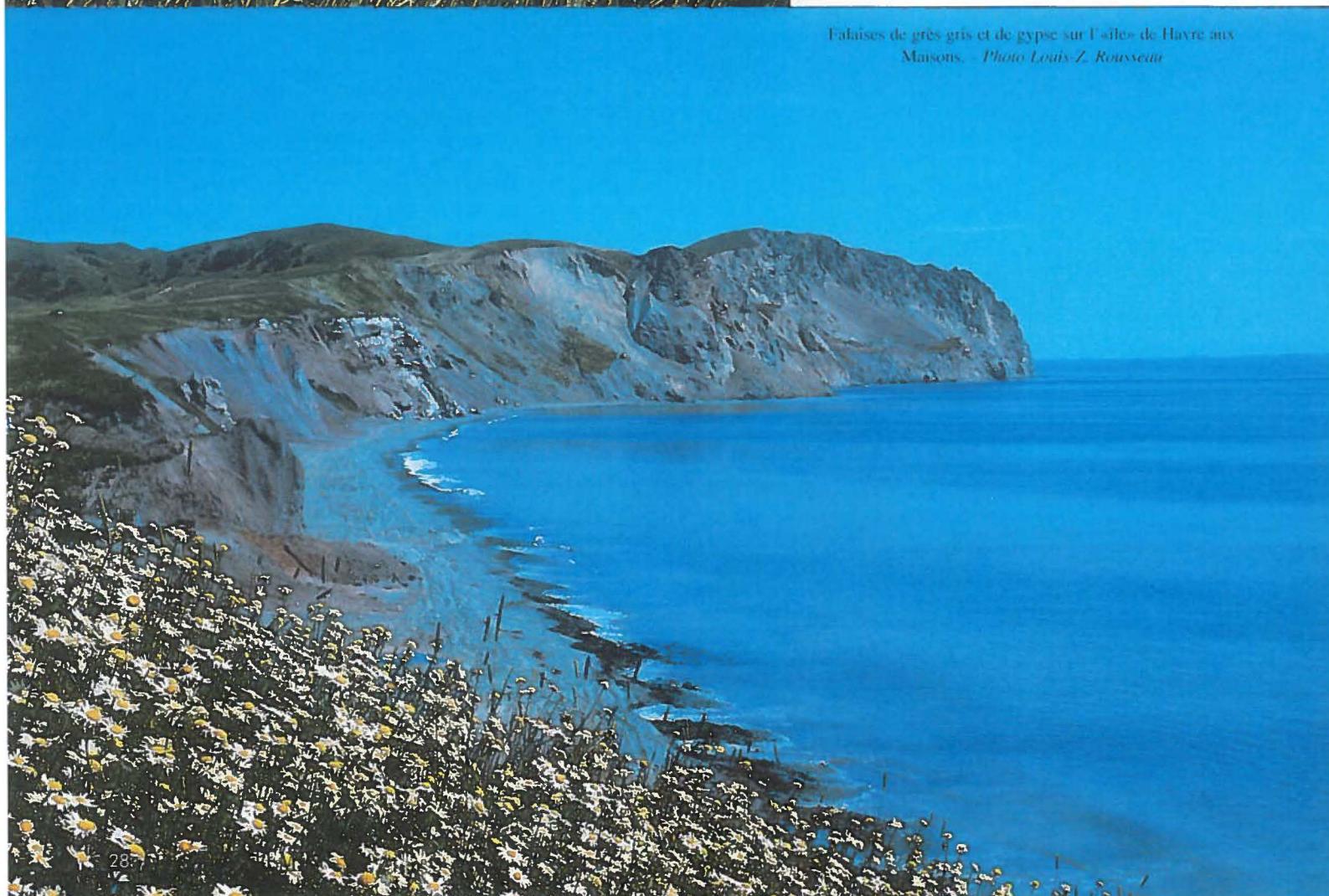
6214-01-001



L'hiver aux îles n'est pas aussi froid que sur le continent et l'épaisseur de neige est assez faible; mais la fonte des champs de glace sur la mer, qui arrêtent la navigation en hiver, retarde un peu, au tout début du printemps, le retour des journées plus chaudes. Le climat maritime fait en sorte que les étés sont généralement doux, avec peu de pluie et de brouillard. Dans l'ensemble donc, bien que le vent soit quasi omniprésent, le climat des îles est très agréable et revigorant. Ce qui en fait un endroit rêvé pour les vacances!

Un CHAPELET d'îles et de PLAGES : les îles de la Madeleine

Falaises de grès gris et de gypse sur l'île de Havre aux Maisons. - Photo Louis Z. Rousseau



Les îles de la Madeleine forment un chapelet d'îles et de plages dans la partie sud-est du golfe Saint-Laurent, à environ 200 km à l'est de Gaspé. L'archipel se trouve au centre d'une plate-forme océanique circulaire, d'une profondeur moyenne de 80 m, considérée, pendant plus de 400 ans, comme l'une des plus riches régions marines de l'Est du Canada.

L'origine des îles est discutable. Certains spécialistes pensent qu'il s'agit des restes d'une ancienne chaîne volcanique, d'autres présument que ce sont là des fragments d'un cône central d'une zone d'impact d'un énorme météorite, dont le rebord sud aurait été délimité par le détroit de Northumberland. La présence de formations rocheuses comprenant le grès rouge riche en oxydes de fer et de roches ignées ayant été soumises à de très fortes chaleurs rend les deux explications également plausibles.

Autour des îles, au cours des millénaires, les courants marins ont accumulé d'immenses étendues de sable formant des rubans appelés tombolos, des plages et des dunes qui relient maintenant la majorité des «îles» en deux ensembles, deux véritables îles.

Le groupe central actuel comprend les «îles» Havre Aubert, Cap aux Meules, Havre aux Maisons, Pointe aux Loups, Grosse île, île de l'Est et Grande Entrée. L'ensemble forme un croissant d'une soixantaine de kilomètres. Les rubans parallèles de sable renferment deux grandes lagunes salées. La plus grande des deux est celle du nord-est; elle mesure près de 40 km de longueur.

Toutes les plages sont formées de sable composé de quartz pur. Les plages externes, face à la mer, ont une longueur totale de presque 130 km. Celles qui bordent les lagunes, à l'intérieur, mesurent environ 100 km.

À l'écart du groupe principal se trouvent l'île du Corps Mort, l'île d'Entrée, l'île Brion et, à 30 km au nord-est, le Rocher aux Oiseaux. De ces îles, seule l'île d'Entrée est habitée.

La plaine sablonneuse et les collines volcaniques

Du point de vue topographique, l'archipel peut être subdivisé en quatre zones distinctes.

La première comprend le noyau central des îles, formé de multiples collines de type volcanique, atteignant sur l'île d'Entrée 169 m d'altitude. Ces collines sont couvertes de sols rocheux occupés actuellement par les prairies.

Paradis de vacances en famille, les îles de la Madeleine offrent de très nombreuses activités de plein air : randonnées à pied, cueillette de mollusques et de petits fruits sauvages, cyclotourisme, équitation, randonnées d'observation ou interprétation de la nature. La flore la plus caractéristique se rencontre dans les dunes (ammophile, pois de mer) et leurs sillons riches en orchidées sauvages (calopogon, spiranthe) et en plantes insectivores (sarracénie, rossolis). Quatre sentiers permettent l'observation des plantes : la Bouillée de bois dans la forêt de l'Étang-du-Nord, le Barachois à Fatima, les Marais salés et l'Échouerie dans la Réserve nationale de faune de la pointe de l'Est, qui abrite aussi de nombreux oiseaux dont deux espèces rares (pluvier siffleur et grèbe cornu). Les petits fruits sauvages (fraises des champs, framboises, bleuets, aïrelles, canneberges) peuvent être cueillis partout selon les saisons. Des excursions sur la lagune de Havre aux Maisons en bateau à fond de verre et d'autres pour observer des phoques, des glissades d'eau et des visites d'un aquarium, d'un musée, d'un Centre d'interprétation du phoque et des centrales thermiques sont également disponibles. Enfin, il faut ajouter à cela de nombreux festivals dont celui de Sable-Eau-Vent qui célèbre les éléments naturels des îles, et le concours de châteaux de sable avec des catégories spéciales pour la famille et les enfants.



Caquillier édentulé sur la dune du Sud. - Photo Miroslav M. Grandtner

Sur le flanc de ces buttes s'étend la deuxième zone, représentée par des contreforts formés principalement de roches sédimentaires et, localement, de gypse. Le sol, plus profond et plus fertile, est colonisé par la sapinière à épinette blanche et ses groupements de remplacement.

Plus bas encore, on passe à un plateau gréseux rouge, peu élevé et légèrement ondulé. Il est couvert de sols profonds mais secs sur lesquels se développent les groupements de la pessière noire à kalmia.

Enfin, la plaine côtière est formée de sables marins et de dunes constamment remaniées par le vent. Ses sols jeunes, normalement pauvres et secs, sont occupés par la végétation maritime. C'est là que commencera notre promenade.

Les sables mouvants et les dunes mobiles

En quittant la mer, le visiteur rencontre d'abord la plage, balayée deux fois par jour par la marée et dépourvue, ou presque, de végétaux supérieurs. Seul le caquillier (*Cakile edentula*) réussit à y former des colonies d'une certaine importance.

La texture grossière du sable est responsable de son dessèchement rapide et de son déplacement par le vent, d'où la formation de dunes. Dunes mobiles d'abord, occupées progressivement par l'ammophile (*Ammophila breviligulata*) qui arrive à tisser un réseau serré de racines et de rhizomes, enfermant et immobilisant ainsi les particules de sable.

Derrière cette première ligne, l'apport de sable diminue. Le substrat est seulement saupoudré au lieu d'être enfoui. La dune, une fois stabilisée, est colonisée par les lichens et les mousses qui fixent le sable superficiel, préparant la venue de petits arbustes plus exigeants, comme les bleuets (*Vaccinium*), les camarines (*Empetrum*), les genévriers (*Juniperus*), les arctostaphyles (*Arctostaphylos*) et deux espèces de la Nouvelle-Angleterre : le corème de Conrad (*Corema conradii*) et le myrique de Pennsylvanie (*Myrica pensylvanica*). Ces espèces remplacent progressivement l'ammophile pour former de cette façon une véritable lande. La dune prend alors un aspect nouveau : elle devient verte, fixée, contrairement à la dune jaune, mobile, au sable nu.

Ces changements dans la végétation vont de pair avec une transformation physique, chimique et biologique du sol. Ce développement se traduit notamment par l'apparition d'un horizon organique de surface formé d'humus très acide. De tels horizons, enterrés, que l'on trouve notamment sur la dune du Sud, montrent que la végétation des dunes fixées peut être détruite et restaurée par la suite.

Un cas extrême de destruction naturelle est celui d'une dune éventrée par la tempête. C'est ainsi que sont formées les cuvettes appelées «caoudeyres», creusées dans la dune jusqu'au niveau de la nappe d'eau. Celle-ci sature alors le substrat, ce qui donne naissance à de véritables sables mouvants aussi dangereux pour l'être humain (et ses véhicules) que les sables mouvants des grands déserts. Heureusement, ce n'est pas à tous les jours que l'on se promène dans une caoudeyre. Normalement, le fond de la cuvette se stabilise grâce aux nouveaux apports éoliens et devient le point de départ d'une série évolutive qui débute par l'installation du jonc de la Baltique (*Juncus balticus*), permettant à son tour l'installation de l'aulne vert crispé (*Alnus viridis* ssp. *crispia*).

L'évolution progressive de la végétation des dunes fixées aboutit à la formation d'une forêt plus ou moins rabougrie, composée d'épinette noire (*Picea mariana*), d'épinette blanche (*Picea glauca*) et de sapin phanérolepide (*Abies × phanerolepis*), reconnaissable par les bractées exsertes de ses cônes.

Une mer d'algues et d'herbes

Si on tourne maintenant le regard vers une des lagunes intérieures, on y aperçoit une zonation intéressante. Quatre zones distinctes des marais salés apparaissent tour à tour, à mesure que l'on s'approche de la lagune. Ces zones sont déterminées par la fréquence et la durée d'inondation par les marées.

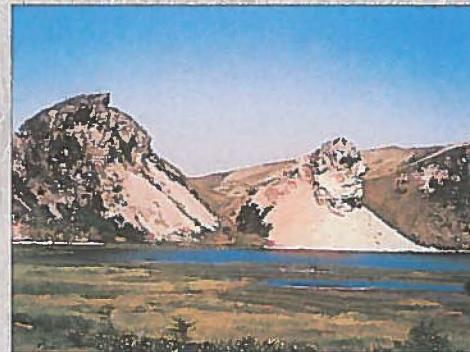
On compte une zone de couleur vert sombre de jonc de la Baltique, suivie d'une herbaie verte jaune de carex écailleux (*Carex paleacea*) puis d'une autre, verte franc, de spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*), et finalement d'une zone rose ou rouge bourgogne recouverte d'algues et de salicorne d'Europe (*Salicornia europaea*).



Les marais d'eau douce et les tourbières

Pour ce qui est des groupements végétaux d'eau douce et d'eau saumâtre qui établissent le contact avec les marais salés et qui colonisent les cuvettes mouilleuses entre les dunes appelées «sillons» et les étangs, il en existe un peu partout, mais en plus forte concentration près des Trois-Soeurs, au cap du Nord-Est. Leur composition varie en fonction de la profondeur d'eau.

Les pièces d'eau permanente comportent souvent, dans la partie profonde de l'étang, un groupement aquatique à nérophar (*Nuphar*), suivi par le groupement à scirpe (*Scirpus*),



Marais d'eau douce au pied des Trois-Soeurs, collines aujourd'hui en grande partie détruites.

- Photo Miroslav M. Grandtner

auquel succède un groupement à quenouille (*Typha*), puis une prairie humide à iris (*Iris*), particulièrement attrayante au moment de la floraison. Parmi les autres espèces, on peut citer le ményanthe (*Menyanthes*), la calamagrostide (*Calamagrostis*) et, au stade d'aboutissement, l'aulne blanc rugueux (*Alnus incana* var. *rugosa*).

Les tourbières, elles, sont souvent de type bog ou ombrotrophe, c'est-à-dire alimentées par l'eau de pluie seulement. Elles sont caractérisées par l'abondance de sphagnes et d'Éricacées. Au stade de colonisation forestière, elles contiennent, sous forme dispersée, du mélèze (*Larix laricina*) et de l'épinette noire, souvent prostrée (*Picea mariana* var. *semiprostrata*).

Les forêts de conifères

La forêt de l'archipel est dominée par deux conifères : l'épinette noire (*Picea mariana*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*), répartis selon la situation topographique. Lorsqu'on quitte la plaine littorale et que l'on monte sur le plateau gréseux sec, elle prend la forme, souvent rabougrie, d'une pessière noire à kalmia et myrique de Pennsylvanie, ce dernier absent du Québec continental.

Plus haut, sur des sols moins secs et plus riches des contreforts sédimentaires, on trouve la sapinière à épinette blanche. D'abord rabougrie aux endroits exposés et formant une vraie forêt de bonsaïs, haute de quelques décimètres seulement, elle atteint, progressivement, une taille plus importante puis, à l'abri du vent, les dimensions et l'accroissement d'une forêt commerciale normale, aux dimensions exploitables. Dans les parties défrichées, des prairies à agrostide (*Agrostis*) et à fétuque (*Festuca*) alternent avec des cuvettes en forme d'entonnoir, profondes d'une trentaine de mètres, résultant de la dissolution du gypse. Le retour à la forêt passe souvent par la friche à solidages (*Solidago*) et à ptéridium des aigles (*Pteridium aquilinum*), puis par un stade arbustif dominé par l'aulne vert crispé.

Les plantes rares, menacées ou vulnérables

La flore des îles est composée principalement d'espèces de sols acides (acidophiles) et de sols secs (xérophiles). Toutefois, l'humidité atmosphérique atténue la sécheresse, grâce à quoi la verdure des îles est d'une fraîcheur particulière. On y compte peu d'espèces arborescentes, notamment feuillues, mais beaucoup d'espèces de sols sablonneux (psamophiles) et salés (halophiles).

Treize des 754 taxons vasculaires sont rares ou susceptibles d'être qualifiés de menacés ou vulnérables. La présence d'once d'entre eux a été confirmée récemment : quatre endémiques, soit l'aster du Saint-Laurent (*Aster laurentianus*), le bident différent (*Bidens heterodoxa*), l'halénie à éperons défléchis de Brenton (*Halenia deflexa* ssp. *brentoniana*) et le troscart de Gaspésie (*Triglochin gaspense*); cinq éléments montrent des liens avec la plaine côtière atlantique, dont le corème de Conrad, la gaylussacie naine de Bigelow (*Gaylussacia dumosa* var. *bigeloviana*), le myrique de Pennsylvanie, l'utriculaire à hampes jumelées (*Utricularia geminiscapa*) et le xyrus des montagnes (*Xyris montana*); une espèce appartient à la flore eurasiatique atteignant le nord de l'Afrique ainsi que l'Amérique, la dryoptéride fougère-mâle (*Dryopteris filix-mas*); et enfin, on trouve une espèce boréale sporadique en Amérique du Nord, la hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*). Deux autres espèces, le chamésyce à feuilles de renouée (*Chamaesyce polygonifolia*) et le pissenlit à lobes larges (*Taraxacum latilobum*) n'y ont pas été retrouvées récemment.

• • •

Si l'on ajoute à toutes ces espèces les paysages uniques que possède l'archipel, les 230 km de plages de sable fin, les «châteaux» rouges sculptés par la mer, les homards à chair délicate et les milliers de loups-marins, les îles nous apparaissent comme un véritable joyau du golfe Saint-Laurent, un trésor de ressources naturelles dont on devra user avec prudence, amour et intelligence.

Remerciements

Je remercie Jean Gagnon pour les renseignements concernant quelques plantes rares et Sophie Bédard pour la révision et le traitement du texte.

Miroslav M. Grandner est professeur émérite d'écologie forestière et professeur associé de foresterie internationale à l'Université Laval. Il a publié plusieurs travaux sur les ressources naturelles des îles dont une carte dynamique de la végétation.

Sources bibliographiques :

DURAND, L., 1976. Les îles-de-la-Madeleine : la flore. Programme intégré de recherche en écologie dynamique aux îles-de-la-Madeleine. Éditeur officiel du Québec, Québec. 42 p.

GAGNON, J. et al., 1995. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables de l'île de l'Est, îles-de-la-Madeleine. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, MEF, Québec. 33 p.

GRANDTNER, M. M., 1967. Les ressources végétales des îles-de-la-Madeleine. Bull. n° 10, Fonds Rech. For. Univ. Laval, Québec. 53 p. + 1 carte en couleurs au 50 000.

Pour plus de détails on peut consulter :

ANONYME, 1997. Îles de la Madeleine. Le Québec maritime. Guide touristique 1997, ministère du Tourisme, Québec.

FISHER, G., s.d. À la découverte des îles de la Madeleine. Broquet, Paris.

FLEURBEC, 1985. Plantes sauvages du bord de la mer. Guide d'identification. Fleurbec, Québec. 399 p.

L'Association touristique des îles-de-la-Madeleine, téléphone : (418) 986-2245.

Attention Frag'Îles, téléphone : (418) 986-6644.

Club Vacances les îles, téléphone : (418) 985-2833.

The cover features the text "Certificat EN HORTICULTURE ET GESTION D'ESPACES VERTS" in large green letters. The Université Laval logo is at the top right, and the Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine logo is below it. A photograph of a pink flower is in the upper left, and a landscape scene with a pond and rocks is in the lower half. Text at the bottom right reads "Pour les amants de la nature en ville".

PROGRAMMATION AUTOMNE 1997

Cours disponibles dans la région métropolitaine

- Gestion et entretien des gazons
- Principes d'arboriculture
- Lutte intégrée
- Aménagement du paysage I
- Gestion des ressources humaines
- Processus de management (à distance)



Pour information et inscription:
Madame Louise Lapierre 418-656-2165
1-800-561-0478 poste 2165

ESAA-L97-06-01