

le naturaliste canadien

Volume 119, numéro 2
Été 1995

LA SOCIÉTÉ PROVANCHER
D'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA



Sommaire

- TROSCART DE LA GASPÉSIE ET ANÉMONE À CINQ FOLIOLES
- L'AIL DES BOIS... À PROTÉGER
- LA SAUVEGARDE DE LA FLORE PAR L'AMÉNAGEMENT PAYSAGER
- LE DÉCLIN DES POPULATIONS DE CANARDS
- L'ÉNERGIE, UN ENJEU DE DÉVELOPPEMENT DURABLE
- NOUVELLES CHRONIQUES : ÉTHOLOGIE, MAMMALOGIE

LE MOT DU PRÉSIDENT

Le rapport annuel

Un état des réalisations et des projets de la Société Provancher.

par J.C. Raymond Rioux

GENS D'ACTION

Gaston Moisan

La carrière bien remplie d'un écologiste à la fois intelligent et pragmatique.

par Jean Huot

BOTANIQUE

La répartition du troscart de la Gaspésie dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie

Un inventaire récent de cette plante particulièrement sensible au régime des marées.

par Sylvain Lamoureux, Gildo Lavoie, Francis Boudreau et Gisèle Lamoureux

Découverte de l'anémone à cinq folioles au Saguenay-Lac-Saint-Jean

Une découverte qui repousse à 500 km vers l'est l'aire occupée par cette espèce.

par Michel Savard et Christiane Girard

Herborisation à la Grosse Île en 1971

Une contribution à l'étude de la diversité biologique sur la Grosse île.

par Benoît Gauthier et Camille Rousseau

Convention sur la diversité biologique : premières étapes au Québec

Le Québec entend bien faire sa part pour conserver la diversité biologique.

par Benoît Gauthier

L'ail des bois : d'espèce abondante à vulnérable au Québec

Une espèce trop appréciée qui doit être maintenant protégée.

par Line Couillard

3 Sauvegarder notre flore en lui faisant une place dans l'aménagement paysager 29

Un aménagement paysager utilisant plus largement nos plantes indigènes est aussi un bon moyen de sauvegarder celles-ci.

par Christiane Cimon

ORNITHOLOGIE

5 Notes sur les oiseaux de l'île aux Basques 12. Les oiseaux de proie 34

Plusieurs facteurs limitent la présence sur l'île des oiseaux de proie. Le balbuzard reste le plus fréquemment observé.

par Marcel Darveau

7 ESPÈCES FAUNIQUES MENACÉES

Le suceur cuivré 37

Voici une espèce rare, unique au Québec et dans le monde, qui mériterait d'être classée « menacée ou vulnérable ».

par Michel Huot

LA SANTÉ DU SAINT-LAURENT

13 Les eiders à duvet de l'estuaire du Saint-Laurent : tendances démographiques 41

La chasse sportive du côté américain et peut-être d'autres facteurs mal connus seraient la cause du déclin inquiétant de l'eider à duvet.

par Jean-H. Bédard

Migration automnale du canard noir de l'estuaire du Saint-Laurent 45

L'utilisation d'émetteurs radio permet de mieux étudier les facteurs responsables du déclin des populations de canards noirs.

par Clément Ouellet

MAMMALOGIE

24 Échouage d'une baleine à bec sur les battures de Montmagny 48

L'échouage d'une baleine à bec dans le Saint-Laurent, en novembre dernier, un événement rarissime et plein d'enseignements.

par Pierre-Henri Fontaine

ÉTHOLOGIE

Éthologie? Vous avez dit éthologie ? 54

Pour commencer cette nouvelle chronique, il était sans doute nécessaire de définir cette science encore peu connue.

par Jacques Bovet

ENTOMOLOGIE

Le piège Luminoc[®] : un outil polyvalent pour l'étude de la biodiversité des insectes 57

Mis au point par le Service canadien des forêts, ce piège miniature fort astucieux permet de mieux explorer la diversité des espèces présentes dans des milieux variés.

par Christian Hébert et Luc Jobin

ENVIRONNEMENT

L'énergie: un enjeu de développement durable 61

Un plaidoyer pour une stratégie nationale d'efficacité énergétique intégrant les coûts environnementaux.

par Jacques Prescott

Si l'environnement avait ses droits 67

Le droit de l'environnement aura maintenant sa chronique dans ces pages avec la collaboration du CQDE.

par Benoit Longtin

SCIENCES DE LA MER

Vers un système global de monitoring du climat océanique 71

Un système d'observation analogue au système global sera graduellement mis en place dans le Golfe permettant de prévoir les effets des variations environnementales sur les ressources halieutiques.

par Alain Vézina

Les eaux froides dans la région de l'archipel de Mingan 74

La productivité biologique est directement liée à la présence d'eau froide en surface, d'où l'importance des études physiques du milieu.

par Denis Lefaiivre

PARCS DU QUÉBEC...

Le centenaire des parcs québécois, l'histoire du parc du Mont-Tremblant 76

De la récréation à la préservation, l'évolution du concept de la conservation à travers l'histoire du mont Tremblant.

par Jean-Pierre Guay

CHRONIQUE BASQUE

Le makila, symbole de la vie basque 81

Canne, épée ou bâton, le makila symbolise une certaine façon de vivre typique des Basques.

par André Desmartis

AUTRES SOCIÉTÉS

L'île du Marais de Katevale 84

Une autre belle histoire de conservation et d'éducation rendue possible par le bénévolat et l'initiative privée.

par Louise Cousineau

LES LIVRES

88

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Saviez-vous que... 90

par J.C. Raymond Rioux

La réalisation de ce numéro du *Naturaliste canadien* a été facilitée par l'aide financière des généreux bienfaiteurs de la Société Provancher dont on trouve la liste à la page suivante.

La Société Provancher remercie ses généreux bienfaiteurs

Novembre 1994 à mai 1995

Aquin Pierre
Asselin, Benoît
Aubin, Léon
Aubut, Daniel
Auger, Geneviève
Barbeau, Claude
Barette, Cyrille
Beauchemin, Lionel
Beaulieu, André
Beaulieu, Jos.-François
Beaulieu, Michèle
Bédard, Herman
Bédard, Michelle
Bélanger, Claire
Bellefeuille, Hélène
Bernier, Serge
Boulé, Robert
Bourque, Paul
Brouard, Louis
Campagna, Pierre
Caron, Jean-Claude
Cassista, Claude
Cavanagh, Robert
Cayouette, Raymond
Chabot, Jacques
Chalut, Martine
Chayer, Réjean
Chiasson, Paulette
Club Optimiste N.-D.-des-Neiges
Comtois, Elisabeth
Corbeil, Louise
Côté, Claudine
Couillard, Pierre
Coulombe, Louis
Couvrette, Michel
D'Amours, Roger
Déry, Jean
Desjardins, Jean
Desmartis, André
Després, Denise
Drolet, Roland
Drolet, Sylvie
Dupéré, André
Fortier, Gill
Gagné, Raymond
Gagnon, Jean
Giguère, Jean-Rock
Giroux, Michel
Goyer, Suzie
Hamel, François

Hébert, André
Hi-Law, Tonny Lai
Laberge, Roger
Labrie, Rita
Labrie, Thérèse
Lachance, Yves
Lambert, Jean
Landry, Hélène
Larivée, Jacques
Ledoux, Robert
Leduc, Pierre
Lepage, Richard
Lépine, Yolande
Letarte, Pierre
Letellier, Fernand
MacDonald, Karen
Malenfant, Guy
Martin, Madelaine
Massicotte, Guy
Michaud, Aubert
Michaud, Jacqueline
Morin, Serge
Normandeau, Marguerite
Payette, Yves
Pelletier, Christine
Pelletier, Stéphan
Perron, Jean-Marie
Petitclerc, Pierre
Picard, Jean-Guy
Piuze, Jean
Potvin, Laurent
Proulx, Eddy
Quirion, Dominique
Rémillard, Chantal
Rémillard, Paul
Rioux, Emmanuel
Rioux, J.C. Raymond
Rioux, Jean-Marc
Rioux, Nelson
Rioux-Langlais, Gisèle
Roberge, Jacques
Rodrigue, Roger
Roy, Clodin
Smolar-Sensani, Marie
Soly, Geneviève
Ste-Marie, Luce
Thériault, Adrienne
Thériault, Louise
Touzain, Marc-André
Violette, Michèle

Caisse populaire de Trois-Pistoles
M. Gérard Beaulieu, directeur
Québec Téléphone
Mme Mary Wells
Ville de Trois-Pistoles
Mme Ginette St-Amand



LA SOCIÉTÉ PROVANCHER

Président

J.C. Raymond Rioux

1^{er} Vice-président

Yvon Deschamps

2^e Vice-président

Jean-Marie Perron

Secrétaire

Jean Gagnon

Trésorier

André St-Hilaire

Administrateurs

André Beaulieu
Michelle Bédard
Jean-Claude Caron
Gabriel Filteau
Michel Lepage
Claude Rodrigue
Yvan Thibault
Sylvia Weis

le naturaliste canadien

Comité de rédaction :

André Desmartis, coordonnateur
Robert Gauthier
Marianne Kugler
Jean-Marie Perron
J.C. Raymond Rioux

Révision linguistique :

Raymond Cayouette
Camille Rousseau

Comité de financement :

Yvon Deschamps
Jean Gagnon
Colette L. Potvin
Jean-Pierre Rioux
Yvan Thibault

Impression et reliure :

Les Ateliers graphiques Marc Veilleux inc.
Cap Saint-Ignace

Édition :



Les Éditions l'Ardoise
9865, boul. l'Ormière
Neufchâtel, QC
G2B 3K9
418-843-8008

Dépôt légal 2^e trimestre 1995

Bibliothèque nationale du Québec

© La Société Provancher d'histoire naturelle
du Canada 1995

Bibliothèque nationale du Canada

ISSN 0028-0798

Fondée en 1868 par Léon Provancher, la revue *Le Naturaliste canadien* est devenue en 1994 la publication officielle de la Société Provancher d'histoire naturelle du Canada, après que le titre ait été cédé à celle-ci par l'Université Laval.

Créée en 1919, la Société Provancher d'histoire naturelle du Canada est un organisme sans but lucratif qui a pour objet de regrouper des personnes intéressées aux sciences naturelles et à la sauvegarde de l'environnement. Entre autres activités, la Société Provancher gère les refuges d'oiseaux de l'île aux Basques et des îles Razades dont elle est propriétaire. Comme publication officielle de la Société Provancher, le *Naturaliste canadien* entend donner une information de caractère scientifique et pratique, accessible à un large public, sur les sciences naturelles, l'environnement et la conservation.

La reproduction totale ou partielle des articles de la revue *Le Naturaliste canadien* est autorisée à la condition d'en mentionner la source. Les auteurs sont seuls responsables de leurs textes.

Les personnes ou les organismes qui désirent recevoir la revue peuvent devenir membres de la Société Provancher ou souscrire un abonnement auprès de *Periodica* (C.P. 444, Outremont, QC, H2V 4R6, Tél. : 1-800-361-1431).

Publication semestrielle

Toute correspondance doit être adressée à :

La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada
9141, avenue du Zoo

Charlesbourg, QC G1G 4G4.

Téléphone : 418-843-6416 Télécopie : 418-843-6416



Rapport annuel

L'année qui vient de s'écouler marquait le 75^e anniversaire de la Société Provancher d'histoire naturelle du Canada et c'est par de nombreuses activités et par une très bonne participation de nos membres que nous avons souligné, comme il se devait, cet heureux événement.

Plusieurs autres projets ont retenu également l'attention des membres du conseil d'administration au cours de la dernière année. Qu'il me suffise d'en mentionner quelques-uns : la sauvegarde de la revue *Le Naturaliste canadien* que nous avons finalement pris en charge, l'Université Laval nous en ayant cédé le titre et la publication ; la participation active de notre société à la mise en place de l'Institut basque de Trois-Pistoles ; la préparation de l'offre d'acquisition du marais Léon-Provancher de Neuville ; l'officialisation de la toponymie de l'île aux Basques et de celle concernant l'appellation des îles Razades – désormais désignées l'île La Razade d'en Haut et l'île La Razade d'en Bas –, auprès de la Commission de toponymie du Québec ; la préparation d'un plan de protection de nos îles, en collaboration avec le Service canadien de la faune dans le cadre du programme Vision 2 000 ; l'étude sur la mise en valeur de l'aspect historique et archéologique de l'île aux Basques, en collaboration avec le ministère de la Culture et des Communications (Direction régionale du Bas-Saint-Laurent) ; la préparation d'un plan de mise en valeur du site historique Napoléon-Alexandre Comeau, en collaboration avec la municipalité de Godbout, le ministère de la Culture et des Communications (Direction régionale de la Côte-Nord) et l'équipe du Regard Vert, conseillers en aménagement paysager de Charlesbourg ; la préparation d'un livre sur l'île aux Basques et les îles Razades, en collaboration avec un groupe de spécialistes membres de la Société Provancher ; et plusieurs projets en vue d'honorer la vie et l'œuvre de Léon Provancher, notamment celui qui soulignait le 25^e anniversaire de la création de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente où a été inauguré, pour l'occasion, le pavillon Léon-Provancher consacré aux sciences naturelles et nommé ainsi en l'honneur de ce grand naturaliste canadien.



SOCIÉTÉ PROVANCHER

ÉTÉ 1995

LE NATURALISTE CANADIEN

Tous ces projets n'auraient pu voir le jour sans la contribution inestimable des personnes qui forment le conseil d'administration de notre Société et de celles qui composent les différents comités de la Société Provancher : le comité de l'île aux Basques, le comité d'acquisition de nouveaux territoires et le comité du *Naturaliste canadien*.

J'aimerais souligner également le généreux soutien de nos quelque 1000 membres, répartis à travers tout le Québec et même de l'extérieur et sans le soutien desquels, plusieurs de ces projets n'auraient pu voir le jour.

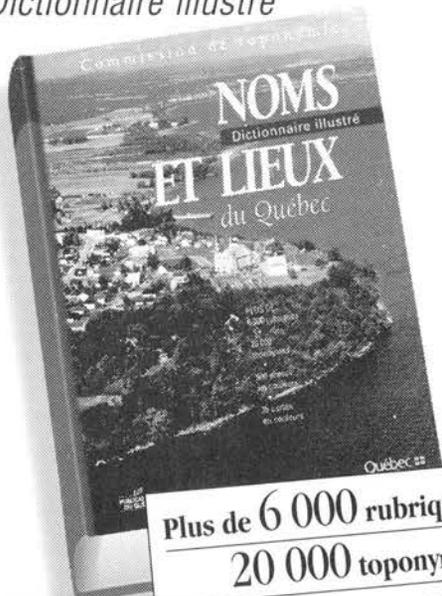
Qu'ils en soient tous ici remerciés. Sans leur dévouement et leur passion, la Société Provancher ne serait pas ce qu'elle est. Ils méritent entièrement notre reconnaissance et font bien la preuve que notre Société se porte bien.

L'année 1995 s'annonce déjà pleine de promesses. Nul doute qu'elle verra se réaliser certains projets qui nous tiennent particulièrement à cœur, notamment celui d'acquérir un nouveau territoire, en vue de sa protection et de sa conservation, et le livre très attendu, portant sur nos îles.

J.C. Raymond Rioux
président

NOMS ET LIEUX DU QUÉBEC

Dictionnaire illustré



Plus de 6 000 rubriques
20 000 toponymes
500 photos en couleurs
35 cartes en couleurs

Lac de la Baboche, Baie Innommée, Anse au Lard, Piopolis, Lac Trois Étages, Ruisseau Pir-Vir, Lac Pas d'Eau, Chute de Reculons

Mais où sont situés ces endroits
et d'où viennent ces noms ?

Noms et lieux du Québec : une information objective, sérieuse, divertissante vous fera découvrir des choses étonnantes sur la petite et la grande histoire du Québec.

Ce dictionnaire illustré est à la fois un outil de référence précis en même temps qu'un ouvrage de prestige. On y retrouve des données historiques, géographiques, économiques, folkloriques et linguistiques qui éveilleront sûrement votre curiosité. Ce dictionnaire de près de 1 000 pages est agrémenté de plus de 500 photographies et de 35 cartes en couleurs.

Un dictionnaire unique, captivant... pour des heures de plaisir et de lecture passionnante.

Noms et lieux du Québec
Dictionnaire illustré
Commission de toponymie
1994, 978 pages
EQQ 2-551-14050-1

79,95 \$

Vente et information :

Chez votre libraire habituel

Commande postale:
Les Publications du Québec
C.P. 1005
Québec (Québec)
G1K 7B5

Télécopieur: (418) 643-6177
1 800 561-3479

Téléphone: (418) 643-5150

1 800 463-2100



A-5019-3 / 4

Gaston Moisan

Jean Huot

Si je devais décrire Gaston Moisan en trois mots je dirais de lui que c'est un écologiste intelligent et pragmatique, ces trois qualificatifs étant pris dans leur sens strict mais avec toute leur étendue. En effet, quiconque a suivi de près ou de loin les grands débats sur la gestion et la mise en valeur de la faune québécoise au cours des 40 dernières années n'a pu demeurer indifférent aux prises de position de Gaston Moisan et sa marque persistera longtemps dans ce domaine.

Sa carrière d'écologiste débute plus précisément par ses études graduées qui le mettront en contact avec les principes et la philosophie des grands maîtres de la gestion et de la conservation de la faune aux États-Unis. Il y acquerra non seulement des connaissances, mais il se taillera par la même occasion une réputation déjà enviable dans le milieu scientifique. Ses premières recherches pour l'obtention de sa maîtrise portent sur l'écologie de la population relique des caribous de la Gaspésie. Ses renseignements historiques et ses données de terrain datant de 1953-1954 demeurent des points de référence irremplaçables, encore aujourd'hui, au moment où cette population vient d'acquiescer le statut de population menacée.

Après avoir passé quelque temps au Service canadien de la Faune, Gaston Moisan entreprend ses études de troisième cycle sur un sujet totalement différent, soit la dynamique de population des sarcelles à ailes vertes à partir des informations provenant des oiseaux bagués au Canada et aux États-Unis. Ayant obtenu son doctorat de l'Université Laval en 1965, il y deviendra le professeur responsable de l'enseignement de l'écologie et de l'aménagement de la faune pour un dizaine d'années. Une grande proportion des biologistes du Québec œuvrant dans ce domaine ont d'ailleurs été formés par le « D^r Moisan » comme ils l'appelaient amicalement à l'époque. Il les a initiés sur le terrain à l'écologie du caribou, à l'aménagement des habitats du canard ou à la gestion de la chasse du gros gibier, tout en les introduisant dans les congrès professionnels. L'écologiste compétent qu'il est s'implique alors dans toutes les facettes de la gestion de la faune conseillant aussi bien les ministres que les associations de chasseurs, tout en faisant valoir la position du Québec aux congrès internationaux. À cette époque, il est l'un des rares biologistes à mettre le Québec en évidence à l'étranger dans le domaine de la gestion de la faune. Ses interventions claires, ses positions appuyées sur des principes écologiques solides concernant autant le contrôle des prédateurs que



l'introduction d'espèces exotiques, le rôle de l'exploitation forestière, ou la première crise que vivent les populations de cerf du nord de Montréal. Il est reconnu par tous comme un écologiste, intelligent et pragmatique. Il mentionne d'ailleurs la nécessité d'établir des politiques claires sur la faune et son exploitation plutôt que d'improviser des mesures d'urgence. À ce sujet, ses positions sont avant-gardistes. Il n'hésite pas à dénoncer cette absence de politique dans le domaine des parcs provinciaux dans un article choc sur le parc de la Gaspésie : « Le viol d'un parc provincial ».

Profitant d'une année sabbatique au tournant des années 1970, il accepte une mission de l'UNESCO dont l'objectif est de fonder une école pour former des agents de conservation au Cameroun. Il y passera une seconde année pour compléter cette mission.

Laissant le milieu de l'enseignement pour mettre en application ses principes et contribuer au développement des politiques fauniques, il entre au service du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Il fait d'abord sa marque en structurant les activités de recherche au Service de la recherche biologique, mais on reconnaît rapidement ses

*Jean Huot est professeur
au Département de biologie à l'Université Laval.*

qualités de gestionnaire en lui offrant le poste de sous-ministre adjoint. L'époque de son passage à ce titre sera déterminante à bien des égards dans les domaines de la conservation de la faune au Québec.

Ce sera l'époque de l'implantation de la gestion gouvernementale à l'île d'Anticosti, la tourmente du contrôle du loup sera portée au niveau international, les clubs de chasse et pêche seront abolis, la rivière Jacques-Cartier dans la réserve faunique des Laurentides sera l'objet des visées d'Hydro-Québec et une politique sur les parcs sera développée. Le D^r Moisan se trouve alors plus souvent qu'à son tour devant des membres de clubs ou des associations de chasse et pêche dans un débat virulent où il doit défendre les politiques de ses ministres successifs.

Une de ces crises, celle du contrôle du loup, aboutit en escalade et un mouvement de boycottage du Québec comme destination touristique voit le jour dans les médias américains. Le ministre a pris l'initiative d'établir un concours de chasse au loup, mesure anodine en soi quant on connaît l'inefficacité de la chasse à cette espèce. À l'époque cependant, les mouvements de protection du loup ne l'entendent pas ainsi. Les responsables de la gestion de la faune de l'Alaska reçoivent d'ailleurs pour des raisons similaires, des lettres piégées. Gaston Moisan se trouve donc sur un grand réseau de télévision américain dans un des plus célèbres « talk show » de l'époque à expliquer la position du Québec sur ce sujet. Celui qui rêvait d'établir des politiques de gestion de la faune pour éviter ces situations doit à nouveau désamorcer des crises.

Il fera finalement le saut dans un autre lieu de débats et de controverses tout aussi chaud, soit le domaine des relations entre le gouvernement du Québec et les autochtones. En effet, à titre de fonctionnaire, il terminera sa carrière au SAGMAI (Secrétariat des affaires gouvernementales en milieu amérindien et inuit). C'est l'époque de l'application des traités sur les territoires du nord du Québec et des négociations sur la pêche au saumon dans les rivières de la Côte-Nord et de la Gaspésie. Le gouvernement se cherche un analyste qui peut développer des politiques cohérentes, et négocier des ententes qui respecteront toutes les parties. L'écologiste pragmatique et intelligent jouera ce rôle en y mettant toute l'énergie et le dynamisme qu'on lui connaît.

Ce sera enfin davantage comme gestionnaire qu'il poursuivra sa carrière après sa retraite de la fonction publique. Il agit, en effet, comme président du COMEX (Comité provincial d'examen environnemental), créé en vertu de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois. Ce comité a la lourde tâche d'examiner les études d'impact soumis par les promoteurs dans ce vaste territoire où se confrontent des intérêts souvent diamétralement opposés. On peut donc le rencontrer entre Québec, Montréal, Ottawa, ou Val-d'Or... en route vers l'une des nombreuses réunions de ce comité. Sinon, il est en route vers la Côte d'Azur où il aime prendre un repos bien mérité avec Thérèse, sa charmante épouse. ●

Le but de cette chronique est d'honorer des personnes qui, actuellement, par leur engagement, contribuent d'une façon exceptionnelle à la conservation et à la protection de la nature. Ont déjà été honorés dans cette chronique :

Monsieur Jean-H. Bédard,

président de la Société Duvetnor, à l'automne 1988 ;

Monsieur Pierre Béland,

président de l'Institut national d'écotoxicologie du Saint-Laurent, au printemps 1989 ;

Monsieur Claude Villeneuve,

environnementaliste de Saint-Félicien, à l'automne 1989 ;

Monsieur Harvey-L. Mead,

environnementaliste, au printemps 1990 ;

Monsieur Jean-Luc Grondin,

peintre animalier, à l'hiver 1991 ;

Madame Hélène Pardé-Couillard,

géographe, à l'été 1991 ;

Monsieur Louis Gagné, avocat,

président fondateur de la Société SARCEL, à l'hiver 1992 ;

Madame Louise Beaubien-Lepage,

écologiste, à l'été 1992 ;

Madame Stansje Plantenga,

écologiste, à l'hiver 1993 ;

Monsieur Roger Bider,

écologiste, fondateur de l'Écomuseum, à l'été 1993.

Monsieur François de Passillé,

écologiste, à l'hiver 1993 ;

Monsieur Jacques Larivée,

informaticien et ornithologue, à l'été 1994 ;

Monsieur Robert S. Carswell,

avocat, à l'hiver 1995.

SERGE BLANCHET

Directeur régional des ventes



La Métropolitaine

5600, boulevard Des Galeries

Bureau 300

Québec (Québec) G2K 2H6

Bureau (418) 622-3803

Télécopieur (418) 622-3332

Vie/REER/Collective/Invalidité



automobiles

Jalbert
inc.

Pierre Pomerleau

Directeur général

Tél. : (418) 687-4840

Fax : (418) 687-0044

1885, boul. Central

Duburger, Qué.

G1P 3V3

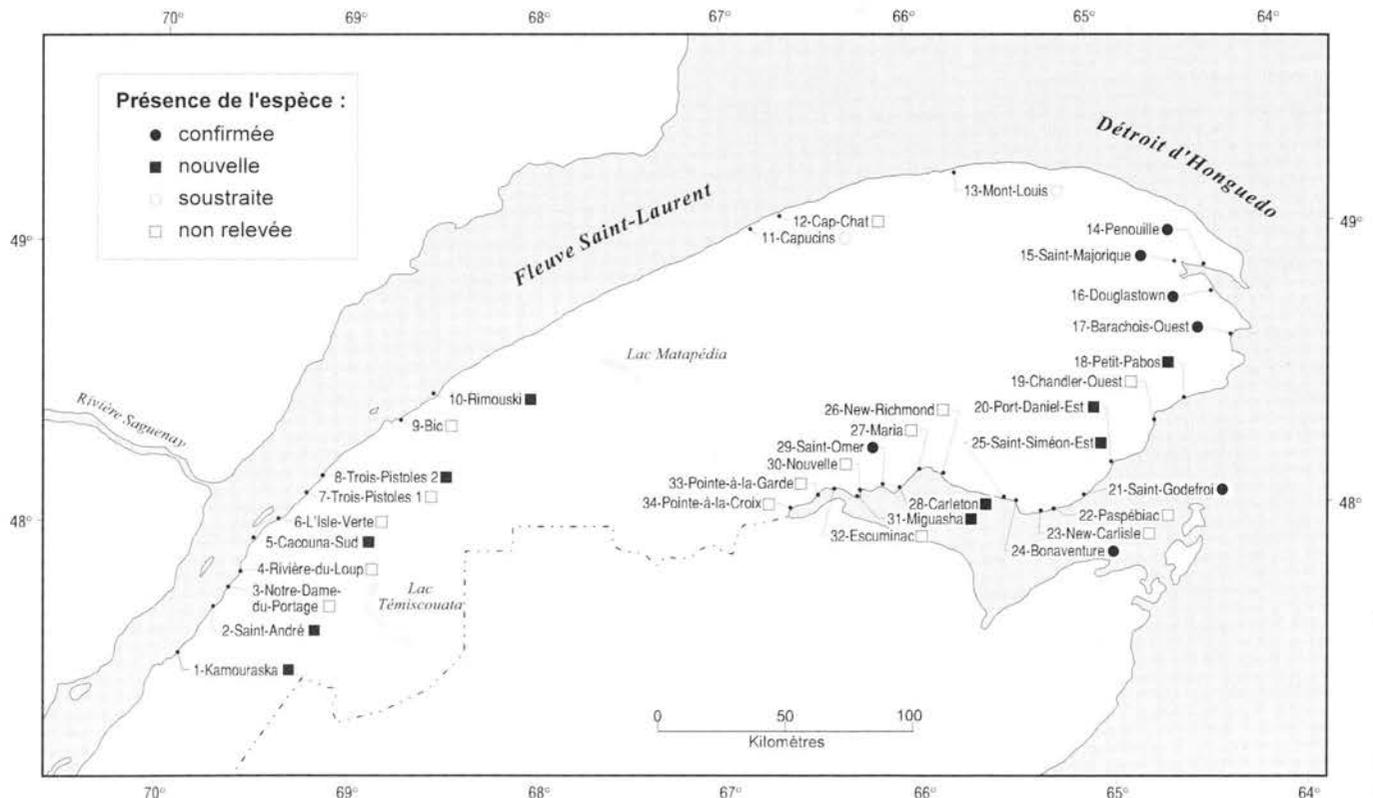
L'habitat et la répartition du troscart de la Gaspésie (*Triglochin gaspense* Lieth & D. Löve) dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie

Sylvain Lamoureux, Gisèle Lamoureux
Gildo Lavoie et Francis Boudreau

État de la situation

La sous-évaluation de la fréquence du troscart de la Gaspésie (*Triglochin gaspense* Lieth & D. Löve) constatée sur l'île de Terre-Neuve (Thannheiser, 1984) laisse croire que la situation pourrait être semblable au Québec. Avant d'entreprendre le présent travail, nous connaissions un peu plus d'une dizaine de localités de troscart de la Gaspésie au Québec, toutes situées sur les rives du golfe du Saint-Laurent, soit en Gaspésie, aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord (Ford & Ball, 1988 ; Löve & Lieth, 1961 ; Thannheiser, 1984).

Notre objectif consiste à établir le portrait réel de la répartition du troscart de la Gaspésie dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie, de même qu'à circonscrire les caractéristiques physiques et biologiques de son habitat. Pour ce faire, nous avons visité la plupart des sites où l'espèce est susceptible de pousser afin de déterminer le nombre de localités où l'espèce croît effectivement et d'estimer son abondance à l'intérieur de chacune de ces localités. En tout, 34 marais furent visités.



Répartition

Le troscart de la Gaspésie est une espèce endémique du nord-est de l'Amérique du Nord dont la répartition est centrée autour du golfe du Saint-Laurent. Il pousse au Canada, dans les provinces de Québec, de Terre-Neuve, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard de même qu'aux États-Unis, dans l'État du Maine (Ford & Ball, 1988). Cette espèce figure sur la liste des plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Lavoie, 1992 ; Gouvernement du Québec, 1993). À Terre-Neuve, elle fut retirée de la liste des plantes rares après que plusieurs localités où pousse cette plante y aient été découvertes. Sa répartition atteint sa limite nord sur l'île de Terre-Neuve et sa limite sud dans le Maine et en Nouvelle-Écosse. Une connaissance plus complète de ce taxon pourrait révéler une aire de répartition plus étendue, notamment au profit de la côte atlantique des États-Unis.

Taxinomie

Le troscart de la Gaspésie fut d'abord lié au complexe taxinomique du troscart maritime (*Triglochin maritimum* L.¹), décrit originellement par Linné en 1753. À partir du début du XIX^e siècle, les différents cytotypes nord-américains du troscart maritime furent décrits comme autant de variétés, de sous-espèces ou d'espèces, sur la base du degré de ploïdie et de caractères morphologiques tels la taille et la forme des ligules et des feuilles, le diamètre des grains de pollen, l'espacement entre les fleurs sur la grappe de même que le port général de la plante (Ford & Ball, 1988 ; Löve & Löve, 1958). Voici les principaux taxons qui furent décrits à partir du troscart maritime :

- *Triglochin concinnum* Davy ($2n = 48$) de la côte ouest de l'Amérique de Nord;
- *Triglochin debile* (Jones) Löve & Löve ($2n = 96$) du mid-ouest américain;
- *Triglochin elatum* Nuttall ($2n = 144$) de l'est de l'Amérique du Nord;
- *Triglochin gaspense* Lieth & D. Löve ($2n = 96$) du nord-est de l'Amérique du Nord;
- *Triglochin maritimum* L. ($2n = 48$ mais aussi 12, 24, 30, 36) de l'Europe et possiblement de la côte est de l'Amérique du Nord.

Toutefois, la plupart des ouvrages botaniques couvrant l'est de l'Amérique du Nord, publiés au cours des dernières décennies (Rousseau, 1974 ; Scoggan, 1978 ; Voss, 1972), placent ces plantes sous le *Triglochin maritimum* L. Une étude morphologique comparative effectuée par Ford & Ball (1988) appuie ce traitement conservateur mais en maintenant le troscart de la Gaspésie comme une espèce distincte du troscart maritime.

Fernald (1903) fut le premier à décrire une forme naine du troscart maritime poussant dans la zone intertidale des marais du nord-est de l'Amérique du Nord. Il attribuait la petite stature de cette plante aux fluctuations de la marée qu'elle subit dans son habitat et ne lui conférait rien de plus

qu'un statut de variation phénotypique. Plus tard, dans le *Gray's Manual*, Fernald (1950) fait à nouveau référence à cette forme naine en ces termes : « the smallest diffuse individuals with open racemes are *T. concinna* Davy, hardly a distinct species ».

Le nom de *Triglochin gaspense* Lieth & D. Löve est publié en 1961 par Löve & Lieth qui distinguent cette espèce sur la base d'un ensemble de caractères morphologiques, de son nombre chromosomique et de son habitat. Depuis cette date, plusieurs publications concernant la flore du nord-est de l'Amérique du Nord reconnaissent ce taxon (Erskine, 1985 ; Crow & Hellquist, 1982 ; Hinds, 1983 et 1986 ; Seymour, 1969) ; d'autres le classent toujours sous le troscart maritime (Boivin, 1966-67 ; Rousseau, 1974 ; Scoggan, 1978). Rouleau (1978) et Rouleau & Lamoureux (1992) en font un hybride entre le troscart maritime et le troscart des marais (*Triglochin palustre* L.; $2n = 24$). Ford & Ball (1988) mettent en doute cette dernière conclusion car, selon eux, la morphologie des fruits et des fleurs du troscart de la Gaspésie n'est pas intermédiaire entre celle des deux parents présumés. De plus, cette espèce possède des caractéristiques qui lui sont propres dont des feuilles plus longues que la hampe. Également, dans plusieurs localités de troscart de la Gaspésie visitées par ces auteurs, le troscart des marais est généralement rare ou absent et, lorsque présent, il ne pousse pas dans la zone de transition séparant le troscart maritime du troscart de la Gaspésie. D'autres botanistes considèrent cependant le statut d'hybride comme une hypothèse toujours valable.

Identification sur le terrain

L'identification du troscart de la Gaspésie sur le terrain présente certaines difficultés, tout particulièrement en présence des individus de taille intermédiaire entre le troscart de la Gaspésie et le troscart maritime. Le troscart maritime possède une taille généralement bien supérieure à celle du troscart de la Gaspésie. Nous avons cependant observé de très nombreux individus de taille intermédiaire qui, ou bien constituent une manifestation de la plasticité phénotypique du troscart maritime (Ford & Ball, 1988), ou bien proviennent de l'hybridation entre les deux espèces ou encore de l'introgession entre un hybride et l'un des parents de l'hybride (Camille Gervais, communication personnelle). Dans plusieurs marais, la parfaite continuité de formes entre ces deux taxons rend ardue l'identification du troscart de la Gaspésie et, par le fait même, l'estimation de son abondance réelle.

Aucun caractère morphologique pris isolément, pas même la taille, ne permet d'identifier le troscart de la Gaspésie à coup sûr sur le terrain ; un ensemble de caractères doivent être considérés pour le distinguer du troscart maritime. Voici ceux qui nous ont paru les plus utiles pour l'identifier :

- le troscart de la Gaspésie possède une très petite taille, généralement de 10 à 15 cm de hauteur ;
- il pousse en colonie gazonnante plutôt qu'en touffe dense comme le troscart maritime ;

- la hauteur de son inflorescence ne dépasse pas celle de ses feuilles ;
- ses feuilles s'écartent de la hampe en formant un arc prononcé au niveau de la ligule et prennent ainsi la forme d'une serpe ;
- la hampe fine et souple possède un diamètre généralement inférieur à 1 mm ;
- la plante entière est très souple, beaucoup plus souple que le troscart maritime ;
- les stigmates portent des papilles blanches très courtes qui ne leur confèrent pas l'allure touffue qu'adoptent les stigmates à longues papilles du troscart maritime mais ce caractère éphémère s'avère très peu utile en saison avancée ;
- les fruits du troscart de la Gaspésie possèdent des côtes prononcées tandis que celles des fruits du troscart maritime sont peu marquées, du moins chez les individus de forte taille ; ici encore, comme chez tous les autres caractères, existe une parfaite continuité de formes intermédiaires ;
- les tapis que forme parfois le troscart de la Gaspésie se distinguent à distance par leur teinte rouge-brun ; cette couleur vient des feuilles et des hampes rouge sombre de la plante de même que de la teinte brun-rouille du sol nu.

L'identification du troscart de la Gaspésie devient particulièrement problématique dans les marais du Bas-Saint-Laurent et dans quelques marais de la Gaspésie où les individus intermédiaires surpassent en nombre les individus « typiques » du troscart de la Gaspésie.

Écologie et phytogéographie

Les observations effectuées sur le terrain permettent de formuler les constatations suivantes au sujet de la situation actuelle du troscart de la Gaspésie dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie.

Habitat et amplitude écologique

D'après nos observations, le troscart de la Gaspésie pousse dans les marais salés situés généralement au fond de baies protégées, sur des dépôts de limon et de sable fin qui, eux-mêmes, reposent souvent sur des dépôts plus grossiers de cailloux, de sable et de limon. Nous ne l'avons observé ni directement sur les cailloux, tels ceux des marais du côté nord de la Gaspésie, ni sur les vases très épaisses, telles celles de certains marais de la baie des Chaleurs dont les marais de Pointe-à-la-Croix et d'Escuminac. Cette plante colonise presque exclusivement les secteurs à végétation courte et de faible densité des prés salés comme les dépressions peu profondes à végétation éparses, le rebord des mares et les petits abrupts d'érosion.



Baie de Kamouraska (aboiteaux)

Le troscart de la Gaspésie occupe généralement une surface restreinte dans un marais. Il pousse plus souvent qu'autrement sous le niveau des hautes eaux moyennes mais parfois légèrement au-delà de cette limite. Le troscart de la Gaspésie est probablement très sensible aux changements que subit son habitat si bien que de faibles modifications dans le régime des marées et dans la salinité du substrat pourraient provoquer une diminution de ses effectifs. À titre d'exemple, dans les marais de Saint-Majorique et de Bonaventure, sa présence apparaît comme résiduelle car, à ces deux endroits, il n'occupe qu'une surface de quelques mètres carrés dans la partie du marais subsistant en aval du remblai de la route 132. La construction de cette route et les perturbations importantes qui en découlèrent, influencèrent vraisemblablement les effectifs de cette espèce.

Selon le type de marais, la répartition du troscart de la Gaspésie à l'intérieur du marais peut suivre deux modalités distinctes ; ainsi, il se répartit

- soit en bande étroite et discontinue, tout particulièrement dans les marais littoraux non enfermés dans une lagune où la transition entre les marais supérieur et inférieur est marquée par un petit abrupt d'érosion atteignant quelques centimètres ou quelques décimètres de hauteur (exemples : les marais de Rimouski et de Cacouna-Sud) ;
- soit en mosaïque (c'est-à-dire en plaques dispersées) dans les marais enfermés à l'intérieur d'une lagune, comportant une pente très faible et dont la zone intertidale est très étendue (exemples : les barachois des rivières Malbaie et Port-Daniel).

L'amplitude écologique du troscart de la Gaspésie semble très étroite. Cette plante occupe un niveau assez bien circonscrit dans le gradient d'inondation des marais, soit une zone légèrement moins inondée que celle occupée par la bande à spartine alterniflore (*Spartina alterniflora* Loisel.), une espèce commune des marais salés de l'estuaire du Saint-

Laurent. La présence de la spartine alterniflore dans un marais constitue d'ailleurs un bon indicateur de la présence du troscart de la Gaspésie car, dans la région étudiée, partout où le troscart de la Gaspésie pousse, la spartine alterniflore pousse également; la situation diffère à Terre-Neuve où la spartine alterniflore est peu commune (Thannheiser, 1984). Le troscart de la Gaspésie ne se trouve cependant pas partout où pousse la spartine alterniflore, cette dernière étant beaucoup plus fréquente que le troscart de la Gaspésie sur le littoral du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie.

D'une façon générale, les plantes qui accompagnent le troscart de la Gaspésie montrent une amplitude écologique beaucoup plus grande que celui-ci quant à la salinité et à la texture du substrat. Tel est le cas du plantain maritime (*Plantago maritima* L.), de la glauce maritime (*Glaux maritima* L.) et de la spergulaire du Canada (*Spergularia canadensis* (Pers.) D. Don).

La taille et la densité de la végétation des marais ont un effet déterminant sur la présence du troscart de la Gaspésie. Si une végétation haute et dense limite son établissement, en revanche, une végétation courte, éparse et perturbée le favorise, pour peu que le substrat soit de texture fine et de salinité suffisamment élevée (entre 1,7 et 2,4 %, selon Lieth cité dans Thannheiser, 1984). À cet égard, certains agents de perturbations, dont l'érosion par les glaces et le broutement qui détruisent ou empêchent l'établissement de la végétation haute, non seulement favoriseraient la présence du troscart de la Gaspésie mais lui seraient indispensables selon Thannheiser (1984). Certaines plantes qui, généralement, possèdent une forte stature, poussent à l'occasion dans les groupements à troscart de la Gaspésie. Elles y montrent toutefois une taille réduite et s'y répartissent de façon éparse; c'est le cas de la spartine alterniflore dont la taille dépasse rarement 20 cm lorsqu'elle pousse dans l'habitat spécifique du troscart de la Gaspésie tandis qu'elle atteint parfois plus d'un mètre dans la partie inférieure des marais où elle pousse en colonie pure.

Répartition et fréquence

Dans le territoire étudié, les localités où pousse le troscart de la Gaspésie se concentrent en deux régions distantes de plus de 170 kilomètres (figure 1) :

- la région du Bas-Saint-Laurent, depuis la baie de Kamouraska jusqu'à Rimouski ;
- le littoral ouest et sud de la Gaspésie, depuis la péninsule de Forillon jusqu'à Miguasha, dans la baie des Chaleurs.

Cette disjonction s'explique par l'absence d'habitats propices sur le littoral nord de la péninsule gaspésienne.

De manière générale, le troscart de la Gaspésie est présent partout où se trouve son habitat spécifique. Dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, au moins sept localités de cette espèce étaient connues avant notre visite. Le présent travail porte maintenant le total à 17 localités, incluant dix localités qui, à notre connaissance, sont

nouvellement recensées ; ce total tient compte du retrait de deux localités tirées de la littérature où l'espèce s'est révélée absente lors de notre visite.

En effet, deux populations de troscart de la Gaspésie rapportées par Thannheiser (1984), soit à Capucins et à Mont-Louis, n'ont pu être retracées malgré une exploration minutieuse. Considérant la faible étendue de ces deux marais, nous aurions vraisemblablement retrouvé, si elles existaient encore aujourd'hui, les communautés à 70 % de recouvrement de troscart de la Gaspésie telles que décrites par Thannheiser (1984). Par contre, à ces deux endroits, nous avons observé des communautés à fort recouvrement de troscart des marais qui, à l'état végétatif, peut être confondu avec le troscart de la Gaspésie. La nature caillouteuse de la surface de ces deux marais paraît peu propice à l'établissement du troscart de la Gaspésie : l'habitat a-t-il été modifié en faveur du troscart des marais ? Notons que la plupart des marais de faible étendue du littoral nord de la Gaspésie, entre Rimouski et Forillon, présentaient une surface semblable et nous n'y avons relevé aucune présence de troscart de la Gaspésie.

Abondance et densité de la population

L'abondance du troscart de la Gaspésie fluctue beaucoup d'une localité à l'autre, l'espèce couvrant des surfaces de quelques mètres carrés à plusieurs hectares par localité. D'une façon générale, l'abondance de la plante varie en fonction de la superficie du marais mais plus exactement en fonction de la surface occupée par son habitat spécifique à l'intérieur de chaque marais. La présence et l'étendue de l'habitat spécifique paraissent liées à la forme et à la position du marais ; les marais situés au fond de baies protégées semblent favorables à sa présence, tout particulièrement ceux enfermés à l'intérieur de lagunes qui comportent une zone intertidale très étendue.

La densité du troscart de la Gaspésie à l'intérieur de son habitat spécifique varie sensiblement d'un marais à l'autre. La densité la plus faible se trouve dans le marais de Cacouna-Sud où l'habitat spécifique du troscart compte environ 0,5 individu/m². Par contre, la densité la plus forte se trouve dans le marais de Penouille où l'habitat spécifique compte environ 17 individus/m². Considérant une densité moyenne de 8 individus par mètre carré d'habitat spécifique dans les marais où le troscart est présent et en évaluant la superficie totale de l'habitat spécifique du troscart à 1 250 000 m² dans la région étudiée, le nombre total d'individus atteint l'ordre du 10 millions dans la Gaspésie et le Bas-Saint-Laurent. Ces valeurs ne sont toutefois qu'indicatives car la distinction des individus devient très difficile avec l'augmentation de la densité puisque la base de la plante se trouve souvent enfouie dans le limon. Un dénombrement plus précis exigerait que l'on déchausse la base de la plante pour déterminer à quel individu appartient chacune des hampes florales.

Perturbations : une hypothèse sur la formation de l'habitat

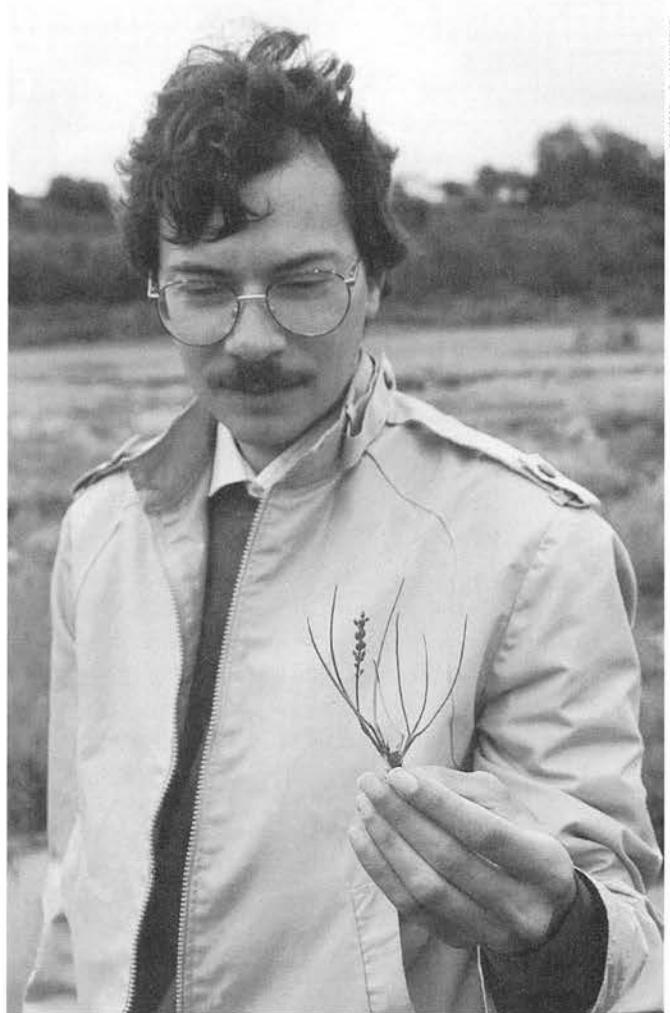
L'activité d'agents de perturbation, tels les glaces flottantes ainsi que le broutement et le piétinement effectués par les animaux, joue possiblement un rôle dans le façonnement de l'habitat spécifique du troscart de la Gaspésie. Dans le cadre du présent travail, nous ne pouvons déterminer l'incidence qu'ont eu ces facteurs sur l'abondance du troscart de la Gaspésie dans la région étudiée mais cette piste mériterait certainement une investigation plus détaillée.

L'effet du broutement et du piétinement dans la succession des communautés végétales des marais a déjà fait l'objet d'études en Europe et à Terre-Neuve (Thannheiser, 1984). Le broutement influencerait sensiblement la composition du couvert végétal en favorisant l'abondance de certaines espèces au détriment de la diversité. Dans un marais de Terre-Neuve, une étude montre que le broutement entraîne l'augmentation de l'abondance du troscart maritime, du plantain maritime, de la fétuque rouge (*Festuca rubra* L.) et de l'agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera* L.) tandis que les dépressions résultant de la compaction causée par le piétinement des animaux favorisent l'implantation du troscart de la Gaspésie et de la salicorne d'Europe (*Salicornia europaea* L.) qui se comportent ainsi comme des plantes pionnières, peu compétitives. Une compaction trop sévère du sol peut inhiber toute régénération de la végétation.

L'effet des glaces flottantes sur la végétation des marais intertidaux de l'estuaire du Saint-Laurent a fait l'objet d'études au Québec (Gauthier & Goudreau, 1983). Le pied de glace qui se forme à la surface des marais, sous la limite de la haute mer moyenne, emprisonne les hautes herbes (surtout la spartine alterniflore) puis, en se soulevant par l'effet des marées, peut arracher des îlots entiers de végétation ; les cicatrices ainsi produites à la surface du marais se transforment en petites mares dites « mare glacielles ». Le substrat mis à nu devient disponible pour les plantes pionnières. Incidemment, le troscart de la Gaspésie pousse souvent dans les dépressions peu profondes et autour des mares qui tirent peut-être leur origine de l'action des glaces flottantes.

Conclusion

Les résultats les plus marquants de cette étude concernent l'extension de l'aire de répartition connue du troscart de la Gaspésie qui, maintenant, s'étend dans la région du Bas-Saint-Laurent. Des études cytologiques effectuées par Camille Gervais (communication personnelle) sur un échantillon de plante vivante provenant du marais de Cacouna-Sud, confirment la présence du taxon à cet endroit. Au départ, ce spécimen fut identifié sur des bases morphologiques comme étant le troscart de la Gaspésie ; cela nous permet d'affirmer avec plus de certitude l'authenticité des spécimens de troscart de la Gaspésie provenant de secteurs adjacents, dont ceux des marais de Kamouraska et de Rimouski, qui ont été identifiés sur des bases morphologiques uniquement.



***Triglochin gaspense* (J. Labrecque)
Marais de Rimouski**

Les résultats préliminaires de ces études cytologiques semblent démontrer une forte tendance à l'hybridation entre les troscarts maritime ($2n = 144$) et de la Gaspésie ($2n = 96$). Les nombres chromosomiques obtenus pour des spécimens identifiés sur le terrain comme étant le troscart de la Gaspésie varient de $2n = 96$ à $2n = 106$, ce qui dénoterait la présence d'hybrides d'introgression impliquant le troscart de la Gaspésie.

Le décompte des deux localités du littoral nord de la Gaspésie relevées dans la littérature (Thannheiser, 1984) révèle l'existence d'un hiatus important dans l'aire de répartition de l'espèce au sud du Saint-Laurent. Cet hiatus, qui s'étend de Rimouski à la péninsule de Forillon, surprend à première vue mais devient parfaitement compréhensible lorsqu'on parcourt le terrain ; le littoral escarpé de la rive nord de la Gaspésie se révèle en effet peu propice à la formation de dépôt de matériel limoneux. Ce n'est donc pas là qu'il faut chercher de nouvelles localités du troscart de la Gaspésie.

Dans la région étudiée, le troscart de la Gaspésie n'est pas aussi fréquent que les espèces qui l'accompagnent dans

son habitat telles la spartine alterniflore, le plantain maritime et la glauce maritime. Cette situation semble liée à son amplitude écologique plutôt réduite par rapport à celles de ces espèces et à son comportement de plante pionnière. La présence du troscart de la Gaspésie paraît donc soumise à l'existence simultanée d'un certain nombre de facteurs écologiques indispensables dont un substrat limoneux, un taux de salinité élevé dans le substrat de même qu'un ou des mécanismes de perturbation des communautés végétales qui favorisent la remise à nu du substrat et la formation de zones à végétation éparse. Cette combinaison de facteurs devrait être considérée dans la recherche éventuelle de nouvelles localités du troscart de la Gaspésie, notamment sur la côte nord du Saint-Laurent et aux Îles-de-la-Madeleine.

Remerciements

Nous remercions de leur collaboration Jacques Labrecque et Camille Gervais du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Cette étude a été réalisée dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 avec une contribution financière du ministère des Pêches et des Océans du Canada. Elle fait l'objet d'un rapport de Fleurbec et du ministère de l'Environnement et de la Faune.

Références

- Boivin, B. 1967. Énumération des plantes du Canada. *Provancheria* n° 6, 337 pages (Extraits du *Naturaliste canadien*).
- Crow, G.E. & C.B. Hellquist 1982. Aquatic vascular plants of New England. Part 4: *Juncaginaceae*, *Scheuchzeriaceae*, *Butomaceae*, *Hydrocharitaceae*. New Hampshire Agricultural Experiment Station, University of New Hampshire, Station Bulletin nr 520, 20 pages.
- Erskine, D.S. 1985. The plants of Prince Edward Island. Second edition. With new records, nomenclatural changes, and corrections and deletions by P.M. Catling, D.S. Erskine and R.B. Maclaren. Research Branch, Agriculture Canada, Publication nr 1798, 272 pages.
- Fernald, M.L. 1903. Some variations in *Triglochin maritima*. *Rhodora* 5: 174-175.
- Fernald, M.L. 1950. *Gray's Manual of Botany*. 8 th edition. Van Nostrand Reinhold Co., New York, 1632 pages.
- Ford, B.A. & P.W. Ball 1988. A reevaluation of the *Triglochin maritimum* complex (*Juncaginaceae*) in eastern and central North America and Europe. *Rhodora* 90: 313-337.
- Gauthier, B. & M. Goudreau 1983. Mares glacielles et non glacielles dans le marais salé de L'Isle-Verte, estuaire du Saint-Laurent, Québec. *Géographie physique et Quaternaire* 37: 49-66.
- Gouvernement du Québec, 1993. Liste des espèces de la flore vasculaire menacées ou vulnérables susceptibles d'être ainsi désignées. *Gazette officielle du Québec*, partie 2, 125^e année, 23 juin 1993, n° 26: 4227-4231.
- Hinds, H.R. 1983. The rare vascular plants of New Brunswick. *Syllogeus* nr 50, 41 pages.
- Hinds, H.R. 1986. *The Flora of New Brunswick*. Primrose Press, Fredericton, New Brunswick, 666 pages.
- Lavoie, G. 1992. Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement, Gouvernement du Québec, 180 p.
- Linné, C. 1753. *Species plantarum*. Vol. 1. Impensis Laurenti Salvii, Holmiae, 560 pages.
- Löve, D. & H. Lieth 1961. *Triglochin gaspense*, a new species of arrow grass. *Canadian Journal of Botany* 39: 1261-1272.
- Löve, A. & D. Löve 1958. Biosystematics of *Triglochin maritimum* agg. *Le Naturaliste canadien* 85: 156-165.
- Rouleau, E. 1978. List of the Vascular Plants of the Province of Newfoundland (Canada). Oxen Pond Botanic Park, St. John's, Newfoundland, 132 pages.
- Rouleau, E. & G. Lamoureux 1992. Atlas des plantes vasculaires de l'île de Terre-Neuve et des îles de Saint-Pierre-et-Miquelon / Atlas of the vascular plants of the island of Newfoundland and of the islands of Saint-Pierre-et-Miquelon. Fleurbec éditeur, Saint-Henri-de-Lévis, Québec, 777 pages.
- Rousseau, C. 1974. Géographie floristique du Québec / Labrador. Travaux et documents du Centre d'études nordiques de l'Université Laval n° 7, 798 pages.
- Scoggan, H.J. 1978. The Flora of Canada. Part 2. *Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Monocotyledoneae*. National Museums of Natural Sciences, National Museums of Canada, Ottawa. *Publications in Botany* n° 7(2): 93-545.
- Seymour, F.C. 1969. *The Flora of New England*. C.E. Tuttle Co., Rutland, Vermont, 596 pages.
- Thannheiser, D. 1984. The coastal vegetation of eastern Canada. Memorial University of Newfoundland, *Occasional Papers in Biology* nr 8, 212 pages.
- Voss, E.G. 1972. Michigan Flora. Part 1. Gymnosperms and Monocots. Cranbrook Institute of Sciences, Bloomfield Hills, Michigan, *Bulletin* nr 55, 488 pages.

1. L'épithète spécifique *maritimum* est employée ici de préférence à *maritima*. Comme le soulignent Ford & Ball (1988), cette dénomination correspond davantage aux règles du latin car le terme *Triglochin*, employé par Linné pour désigner le genre, est neutre (contrairement à *Glochis*, par exemple, qui est féminin). L'épithète spécifique correcte est donc *maritimum*; de même, cette constatation s'applique aux épithètes *concinnum* et *elatum*.

Sylvain Lamoureux et Gisèle Lamoureux sont botanistes chez Fleurbec. Gildo Lavoie et Francis Boudreau sont botanistes à la Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec.

Découverte de l'anémone à cinq folioles (*Anemone quinquefolia* L. var. *bifolia* Farw.) au Saguenay–Lac-Saint-Jean

Michel Savard et Christiane Girard

Cette chronique consacrée à la diversité biologique et à la conservation des espèces végétales menacées est sous la responsabilité de la Direction de la conservation et du patrimoine écologique du ministère de l'Environnement et de la Faune.

Introduction

Trois colonies d'anémones à cinq folioles, *Anemone quinquefolia* L., ont été découvertes les 5 et 8 juin 1994 à l'intérieur du périmètre du parc Rivière-du-Moulin situé au sud-est de la ville de Chicoutimi (Québec). Les colonies se trouvent dans une frênaie poussant sur la berge de la rivière du Moulin qui traverse le parc urbain (48°23'11" N., 71°02'20" O. ; altitude 120 m). Il s'agit d'un ajout à la connaissance de la flore des basses terres du Saguenay – Lac-Saint-Jean puisque Cayouette (1975) soulignait son absence dans sa flore du Saguenay.

L'anémone à cinq folioles est une plante à floraison printanière de moins de 20 cm de hauteur, à rhizome horizontal. La fleur solitaire, à sépales pétaloïdes blancs ou légèrement teintés de rose, est munie de trois feuilles involucrales pétiolées, chacune typiquement divisée en trois folioles. La feuille véritable, pétiolée et plus grande que les involucrales, est profondément découpée en cinq folioles distinctes, d'où le nom de l'espèce.

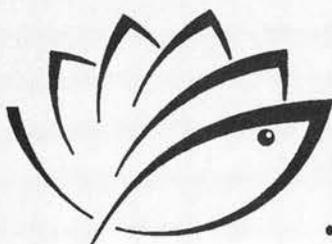
Cette plante montre une vaste répartition à travers tout le Canada, la zone de la forêt boréale représentant sa limite nord (Scoggan, 1978-1979). Les botanistes ont décrit plusieurs variétés de cette espèce dont deux sont présentes au Québec. *A. quinquefolia* L. var. *quinquefolia* se répartit



Une des trois colonies d'*Anemone quinquefolia* L. var. *bifolia* Farw. découvertes à Chicoutimi.

dans la zone feuillue de la plaine du Saint-Laurent et des Appalaches jusqu'à atteindre au nord la ville de Québec (Rousseau, 1974). L'autre variété, plus continentale et plus boréale, *A. quinquefolia* L. var. *bifolia* Farw. (Kartesz, 1994), mieux connue sous le nom de var. *interior* Fern. (Dutilly et Lepage, 1963; Rousseau, 1974; Scoggan, 1978-1979), n'a été

Michel Savard est naturaliste et
Christiane Girard est peintre-naturaliste



PROTÉGER LA FAUNE ET LA FLORE MENACÉES
...C'EST DANS MA NATURE

observée que dans l'ouest du Québec, la rivière Harricana représentant la limite orientale connue de son aire de répartition (Dutilly et Lepage, 1963 ; Rousseau, 1974).

Les individus des trois colonies découvertes à Chicoutimi appartiennent à la var. *bifolia* Farw., remarquable par la pubescence de la hampe florale, du pétiole des feuilles involucreales et de la moitié distale du pétiole de la feuille véritable. Cette découverte constitue une extension d'aire considérable, plus de 500 km vers l'est, et présente donc un intérêt phytogéographique dans la connaissance de la flore des basses terres du Québec. Des spécimens de fleurs, de feuilles et de fruits, récoltés les 5 juin et 14 juillet 1994, ont été déposés à l'Herbier Louis-Marie de l'Université Laval.

Habitat

Les trois stations d'anémones se situent sur la rive sud-ouest de la rivière du Moulin, au haut du talus délimitant la partie inondable de la berge de la rivière. Le substrat est formé d'une mince couche de sable alluvionnaire reposant sur l'argile.

Deux des trois colonies, séparées de quelques mètres seulement, croissent au cœur d'un peuplement de frêne noir (*Fraxinus nigra*). Au moment de leur découverte, le 5 juin, les anémones étaient en pleine floraison et jouissaient du plein soleil, les feuilles de frêne n'étant pas encore développées. La strate arbustive, clairsemée, se compose essentiellement d'érables à épis (*Acer spicatum*) et de petits sapins baumiers (*Abies balsamea*) ne dépassant pas un mètre de

hauteur. Le couvert des plantes herbacées, sur le haut du talus, est dominé par les espèces suivantes : *Pyrola sp.*, *Rubus pubescens*, *Aralia nudicaulis*, *Thalictrum pubescens* et *Matteuccia struthiopteris*. Les autres plantes herbacées présentes sont : *Arisaema atrorubens*, *Trillium erectum*, *Athyrium filix-femina*, *Maianthemum canadense*, *Taraxacum officinale*, *Phegopteris connectilis* et *Dentaria diphylla*. À noter, en plus, la présence d'une colonie d'une quinzaine d'individus de *Sanguinaria canadensis*, une espèce méridionale rare au Saguenay-Lac-Saint-Jean où se situe la limite septentrionale de son aire de répartition sur la rive nord du Saint-Laurent. Un petit sentier mal défini traverse cet habitat.

La troisième colonie d'anémones se trouve en marge d'une jeune frênaie et s'étale sous le couvert de quelques sapins matures et d'un bouleau blanc (*Betula papyrifera*) et dans les fourrés de noisetiers (*Corylus cornuta*) et d'amélanchiers. Au sol, *Rubus pubescens* et une espèce du genre *Pyrola* dominent. *Phegopteris connectilis* est commun alors que *Maianthemum canadense* et *Trientalis borealis* croissent plutôt à proximité des arbres. *Arisaema atrorubens*, *Trillium erectum*, *Thalictrum pubescens* et *Onoclea sensibilis* sont aussi présents. Le piétinement du sol est plus évident à cet endroit.

Les points communs de cet habitat avec celui des colonies observées au nord de l'Abitibi par Dutilly et Lepage (1952, 1963) sont la nature du dépôt meuble, une terrasse de sable alluvionnaire, et l'environnement forestier décidu qui laisse les rayons du soleil atteindre le sol au printemps. Une

Tableau 1. Variation du nombre de sépales par fleur et de la taille des trois colonies d'*Anemone quinquefolia* L. var. *bifolia* Farw. découvertes au Saguenay – Lac-Saint-Jean.

	Colonie I		Colonie II		Colonie III	
Nombre de fleurs						
à 5 sépales	14	10,9 %	13	9,0 %	38	79 %
à 6 sépales	111	86,0 %	127	87,6 %	9	19 %
à 7 sépales	4	3,1 %	5	3,4 %	1	2 %
total examinées	129	100 %	145	100 %	48	100 %
Nombre de fleurs fanées ou broutées	6		1		0	
Nombre total d'individus en fleur	135	≈ 50 %	146	≈ 50 %	48	≈ 14 %
Nombre total d'individus sans fleur	≈ 135	50 %	≈ 145	50 %	≈ 310	86 %
Nombre total d'individus par colonie	≈ 270		≈ 290		≈ 360	
Superficie de la colonie (m ²)	1,3		0,8		9,7	



MICHEL SAVARD

Détail du bouquet de fleurs comptant de cinq à sept sépales blancs

saison de croissance d'environ 200 à 300 degrés-jours de plus à Chicoutimi que dans la région de la rivière Harricana explique la présence de plusieurs espèces méridionales accompagnant les colonies chicoutimiennes.

Taille des colonies

Les deux premières colonies comptaient respectivement 135 et 146 individus en fleur et environ le même nombre d'individus sans fleur. Les colonies, de forme grossièrement trapézoïdale, couvraient respectivement une aire de 1,3 mètres carrés et de 0,8 mètre carré. Chaque colonie formait un bouquet dense de fleurs ; aucun individu ne fut trouvé en dehors de ces bouquets luxuriants et bien délimités.

La troisième colonie comptait 48 individus en fleur et autour de 310 sans fleur. Ces plants étaient dispersés sur une aire d'environ 9,7 mètres carrés sur une pointe de la berge parallèle à la rivière.

Lors de la visite du 8 juin, les fleurs commençaient à flétrir. Onze jours plus tard, elles avaient perdu tous leurs sépales. Des fruits en provenance de l'une des deux premières colonies ont été récoltés le 14 juillet.

Variation de la floraison et du nombre de sépales par fleur

Poussant à l'ombre des sapins matures, seulement 14 % des individus de la troisième colonie étaient en fleur comparativement à la moitié des individus des deux colonies fleurissant en plein soleil, au cœur de la frênaie. Les individus de la troisième colonie étaient nettement plus petits (longueur du pétiole, surface des feuilles et diamètre de la fleur) que les individus des deux premières colonies. Vue de dessous, la marge des sépales de certaines fleurs de la troisième colonie était légèrement teintée de rose alors que les sépales étaient entièrement blancs chez tous les individus des deux premières colonies. La pillosité du pétiole des feuilles involucrales et de la hampe florale – caractéristique

de cette variété d'anémone – était cependant identique chez tous les individus composant les trois colonies.

Une fleur d'anémone à cinq folioles peut comprendre de 4 à 9 sépales, le plus communément 5 selon Fernald (1950), Moss (1959) et Newcomb (1983). Un examen systématique du nombre de sépales par fleur dans chacune des colonies fut réalisé les 5 et 8 juin (tableau 1). Hors du commun, 86 % et 88 % des fleurs des deux premières colonies comptaient 6 sépales. Par contre, 79 % des fleurs de la troisième colonie ne comptaient que 5 sépales.

Ces observations montrent que l'intensité de l'ensoleillement des colonies au printemps semble jouer un rôle déterminant dans la densité des colonies, la taille des individus, la floraison, le nombre de sépales par fleur et, possiblement, leur coloration. La frênaie croissant

sur une terrasse alluvionnaire semble donc offrir un habitat plus favorable à cette anémone.



MICHEL SAVARD

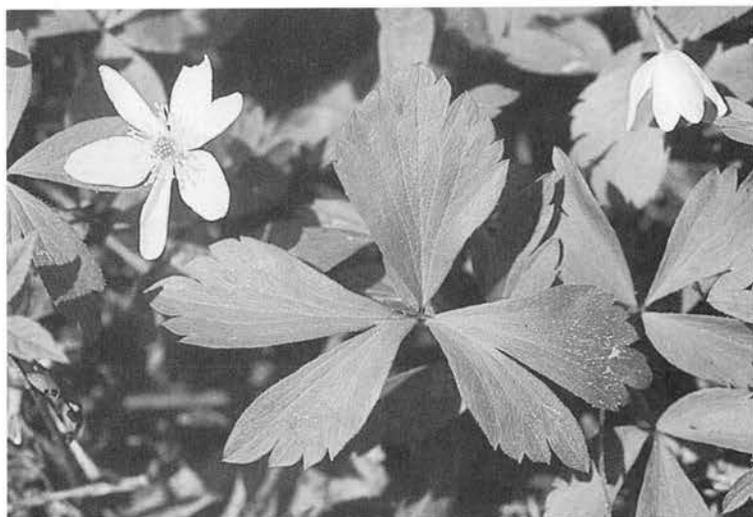
Fleur d'anémone, étalant ses trois feuilles involucrales, chacune divisée en trois folioles.

Vulnérabilité des colonies

Les colonies d'anémones à cinq folioles découvertes à Chicoutimi sont menacées à plus ou moins court terme. La frênaie se situe dans la partie non aménagée du parc Rivière-du-Moulin, au pied d'une chute d'une dizaine de mètres

ÈTE 1995

LE NATURALISTE CANADIEN



Feuille d'anémone, profondément découpée en cinq folioles.

offrant un intérêt paysager. L'augmentation de l'achalandage de la berge par les pêcheurs détériore déjà la végétation riveraine. Le dégagement d'un sentier est prévu dans les prochaines années dans cet habitat fragile et perturbera les trois colonies d'anémones. En outre, un important développement résidentiel est projeté en périphérie du parc qui augmentera l'achalandage de façon anarchique si aucune mesure de contrôle de l'accès n'est planifiée. Un plan de conservation définissant un tracé judicieux du sentier devra être intégré au plan d'aménagement du parc afin de préserver une richesse floristique jusque-là insoupçonnée dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean.

Remerciements

Nous remercions M. Robert Gauthier, conservateur de l'Herbier Louis-Marie de l'Université Laval, pour son support bibliographique et technique et la révision de ce texte. ●

Références

- Cayouette, R. 1975. Études taxonomiques et phytogéographiques sur la flore du Saguenay. Compte rendu sur l'état du projet de recherche numéro 121-20 au 31 juillet 1975. Ministère de l'Agriculture du Québec, 339 pages (non publié).
- Dutilly, A. et E. Lepage 1952. Exploration sommaire de la rivière Harricana. Le Naturaliste canadien 78 : 252-289.
- Dutilly, A. et E. Lepage 1963. Contribution à la flore du versant sud de la baie James, Québec-Ontario. Contribution of the Arctic Institute of the Catholic University of America nr 12F, 199 pages.
- Fernald, M.L. 1950. Gray's manual of botany ; 8th edition. D. Van Nostrand Company, New York, 1632 pages.
- Kartesz, J.T. 1994. A synonymised checklist of the vascular flora of the United States, Canada and Greenland. Vol. 2 - Thesaurus. Timber Press, Portland, Oregon, 816 pages.
- Moss, E.H. 1959. Flora of Alberta. University of Toronto Press, 546 pages.
- Newcomb, L. 1983. Guide des fleurs sauvages de l'est de l'Amérique du Nord. Éditions Marcel-Broquet Inc., La Prairie, Québec, 495 pages.
- Rousseau, C. 1974. Géographie floristique du Québec/Labrador. Travaux et documents du Centre d'études nordiques de l'Université Laval n° 7, 798 pages.
- Scoggan, H.J. 1978-1979. The flora of Canada. Publication de botanique n° 7 (1), Ottawa, 4 volumes, 1711 pages.

Découvrez la richesse du patrimoine maritime du fleuve et du golfe du Saint-Laurent !

Procurez-vous les livres de Louis Blanchette

LA TRADITION MARITIME DE MATANE

Plus de trois siècles de vie maritime. Un lien essentiel avec la Côte-Nord. Récit de la Bataille du Saint-Laurent (1942). Biographie de capitaines de navires. 200 pages, photos. *Prix par la poste : 20,00\$*



HISTOIRE DE COGEMA

L'aventure historique du projet de traversier-rail entre la Côte-Nord et la Rive-Sud. Le *Georges Alexandre Lebel*, un service maritime unique au Québec. 170 pages, photos et cartes. *Prix par la poste : 23,00\$*

En vente dans les librairies ou chez l'éditeur. Payable par chèque ou mandat-poste.

Par la poste : Louis Blanchette, 481, Mgr Langis, Rimouski (Qc) G5L 5G3



AssurExperts Beauchemin Bouchard Inc.

540, rue Des Méandres, bureau 100
 Québec, (Québec) G2E 5N4
 Tél.: (418) 871-6772 Fax : (418) 871-8221

CAMERON J. MacMILLAN

Courtier d'assurance agréé Chartered Insurance Broker

**Assurance générale, commerciale, résidentielle
 Automobile et vie**



Tél. (418) 484-1000
 Fax (418) 484-3000

Mathieu & Hamel

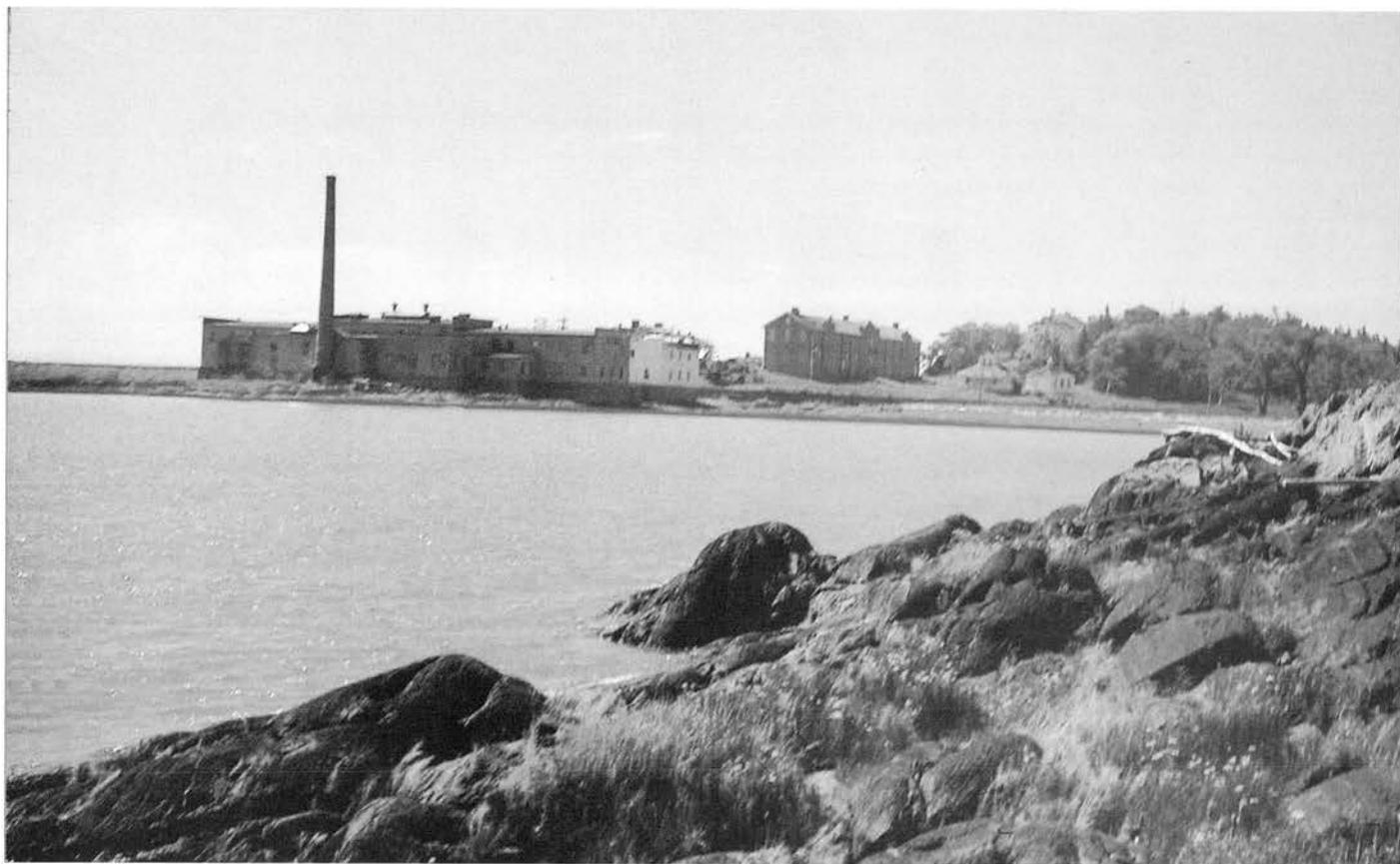
NOTAIRES ET CONSEILLERS JURIDIQUES

Case postale 248
 34, rue de la Station
 (édifice "Le Pivoi")
 St-Éphrem, Beauce-sud (Québec)
 G0M 1R0

MARIO MATHIEU, D.E.C. LL. L.
 MARTIN HAMEL, D.E.C. LL. L.

Herborisation à la Grosse Île en 1971

Benoît Gauthier et Camille Rousseau



Habitations à la Grosse Île

Au sein de l'archipel de Montmagny, la Grosse Île peut être aperçue de loin grâce à ses 63,2 m d'altitude qui en font le point culminant de l'archipel. Ses 2,7 km² de superficie en font aussi la plus étendue des 16 petites îles de l'archipel ; elle est toutefois largement surpassée par l'ensemble île aux Grues – Petite et Grande île aux Oies qui totalisent 27,6 km². En raison de ses multiples habitats passant des larges zones intertidales aux sommets des collines, il paraissait intéressant d'en étudier la flore.

Située à la limite nord-est du domaine de l'érablière laurentienne et en amont de la section saumâtre de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, la Grosse Île a exercé une forte attirance sur les naturalistes. Son utilisation depuis longtemps par le gouvernement canadien comme station de quarantaine humaine qui dura de 1832 à 1937, puis pour la recherche bactériologique et comme quarantaine animale, ajoutait à cet envoûtement. Mais n'entraînait pas qui voulait sur ce territoire insulaire.

Marie-Victorin et son groupe furent les premiers à y herboriser. Marie-Victorin et Rolland-Germain passent le mois d'août 1922 dans la région de Québec et effectuent un survol de la flore de la Grosse Île le 28 août. Puis Jacques Rousseau y débarque le 21 août 1925. À leur retour d'expédition au Saguenay – Lac-Saint-Jean, Marie-Victorin, Rolland-Germain, Jacques Rousseau et René Meilleur y séjournent du 30 juillet au 1^{er} août 1935. Les résultats des cueillettes et des observations apparaissent dans les écrits de Marie-Victorin dont un article intitulé « La florule de la Grosse Île » (Marie-Victorin et Meilleur, 1939). Au total, 105 espèces y furent récoltées et 150 autres observées.

Au cours de la seconde guerre mondiale, la Grosse Île sert à des expériences militaires. La science botanique profite des loisirs de l'un des scientifiques, R.P. Hanson. Pendant

Benoît Gauthier est écologue et Camille Rousseau est botaniste, respectivement à la Direction et au Secrétariat du ministère de l'Environnement et de la Faune.

son séjour en 1943 et 1944, il s'intéressa activement aux plantes de l'île. Les résultats de ses efforts seront publiés en 1965 par John J. Sexsmith qui signale la présence de 227 nouvelles espèces sur l'île.

Vingt-sept ans plus tard, Victorin Lavoie obtient l'autorisation de séjourner à la Grosse Île. Il organise deux excursions botaniques et écologiques qu'il dirige, l'une le 9 juin et l'autre le 30 juillet 1971. Conscients de l'intérêt des lieux, il invite des collègues à participer. Benoît Gauthier, secondé de Mario Cliche et Claude Potvin, participe aux deux excursions et cantonne ses efforts à l'hydrolittoral. Le 9 juin, Camille Rousseau, Gilles Lemieux et Dominique Doyon sont de la partie alors que le 31 juillet, ce sont plutôt Pierre Masson, Jean-Guy Perras et feu Lionel Cinq-Mars qui répondent à l'appel de Victorin Lavoie. Les résultats dépassent tous les espoirs ; les données recueillies alimenteront des travaux ultérieurs visant notamment à préciser les limites phytogéographiques de l'estuaire du Saint-Laurent (Gauthier, 1971, 1972, 1977, 1980 ; Gauthier et Lavoie, 1975 et Rousseau, 1974).

Depuis une dizaine d'années, il est question de créer un parc national historique à la Grosse Île. Ce projet canadien a suscité la poursuite de l'inventaire de la flore. Nous ne ferons pas ici le bilan de ces travaux récents (Kim Marineau, en préparation) ; nous voulons plutôt ne produire que le résultat de nos herborisations. La liste des plantes vasculaires observées à la Grosse Île au cours des deux journées d'herborisation est présentée ci-après. Elle est le résultat des efforts conjugués des divers participants. Cette liste se compose d'une part des plantes observées pour la première fois dans l'île et d'autre part, des plantes d'intérêt déjà signalées auparavant et dont la présence dans l'île est confirmée.

Dans la liste, l'habitat des plantes est indiqué comme suit à la suite de leur nom :

In – milieu intertidal

Fo – milieu forestier

Fr – milieu en friche ou non boisé.

La lettre N identifie les plantes qui sont nouvelles dans la connaissance de la flore de l'île. L'astérisque (*) devant le nom d'une plante indique qu'aucun spécimen n'a été récolté. Les spécimens récoltés ont été déposés à l'Herbier Louis-Marie de l'Université Laval.

Liste des plantes vasculaires observées à la Grosse Île le 9 juin et le 30 juillet 1971

Ptéridophytes

Aspidiaceae

Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro – N, In.

Gymnospermes

Pinaceae

**Juniperus horizontalis* Moench – Fr.¹⁾

Angiospermes monocotyles

Potamogetonaceae

Potamogeton gramineus L. – N, In.²⁾

Hydrocharitaceae

Elodea canadensis Michx. – N, In.

Gramineae

**Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. var. *intercotidalis*
Boivin – N, In.

Zizania aquatica L. var. *brevis* Fassett – In.

Cyperaceae

Carex arctata Boott – N, Fo.

Carex crinita Lam. – N, In.

Carex flava L. – N, In.

Carex hormathodes Fern. – N, In.

Carex lanuginosa Michx. – N, In.

Carex nigra (L.) Reichard – N, In.

Carex nigra (L.) Reichard var. *strictiformis* (Bailey)
Fern. – N, In.

Carex x spiculosa Fries – N, In.

Carex stipata Mühl. – N, In.

Carex viridula Michx. – N, In.

Eleocharis acicularis (L.) R. & S. – N, In.

Scirpus fluviatilis (Torr.) Gray – N, In.

Scirpus rubrotinctus Fern. – N, In.

Scirpus validus Vahl var. *creber* Fern. – N, In.

Araceae

**Acorus calamus* L. – In.

Arisaema stewardsonii Britton – Fr.

Pontederiaceae

Pontederia cordata L. – In.³⁾

Juncaceae

Juncus balticus Willd. – N, In.

Juncus brevicaudatus (Engelm.)

Fern. – N, In.

Juncus bufonius L. – N, In.

Juncus effusus L. – N, In.

Liliaceae

Convallaria majalis L. – N, Fr.

Zigadenus elegans Pursh – N, Fr.⁴⁾

Angiospermes dicotyles

Salicaceae

Salix cordata Michx. var. *rigida* (Mühl.) Carey – N, In.

Urticaceae

Laportea canadensis (L.) Wedd. – Fo.

Caryophyllaceae

Sagina procumbens L. – Fr.
Stellaria longifolia Mühl. – N, In.

Crassulaceae

Sedum acre L. – Fr.

Rosaceae

Agrimonia gryposepala Wall. – In.⁵⁾
Amelanchier intermedia Spach – N, In.
Geum laciniatum Murr. – N, Fr.
Geum rivale L. – N, Fr.
Rosa acicularis Lindl. – N, Fr.

Leguminosae

Amphicarpa bracteata L. – In.
Astragalus canadensis L. – In.

Geraniaceae

Geranium robertianum L. – Fo.

Vitaceae

**Vitis riparia* Michx. – N, Fr.

Violaceae

Viola cucullata Ait. – N, In.
**Viola renifolia* A. Gray var. *brainerdii* (Greene)
Fern. – N, In.

Onagraceae

**Epilobium ciliatum* Raf. var. *ecomosum* (Fassett)
Boivin – N, In.
Epilobium glandulosum Lehm. – N, In.

Halorrhagidaceae

Myriophyllum exallescens Fern. – N, In.
Myriophyllum farwellii Morong – N, In.

Umbelliferae

Aegopodium podagraria L. – N, In.²⁾
**Cicuta maculata* L. var. *victorinii* (Fern.) Boivin – N, In.

Cornaceae

**Cornus alternifolia* L. – In.

Ericaceae

Epigaea repens L. – Fo.

Primulaceae

Lysimachia ciliata L. – N, In.

Gentianaceae

**Gentianopsis victorinii* (Fern.) Iltis – In.

Asclepiadaceae

Asclepias incarnata L. var. *incarnata* – In.⁶⁾

Verbenaceae

Verbena hastata L. – In.

Labiatae

Galeopsis ladanum L. – Fr.
Lycopus europaeus L. – N, In.

**Prunella vulgaris* L. – In.²⁾

Scutellaria parvula Michx. – In.

Scrophulariaceae

**Mimulus ringens* L. var. *colpophilus* Fern. – In.⁷⁾

Compositae

Achillea ptarmica L. – Fr.
Ambrosia psilostachya DC. – N, Fr.
Bidens hyperborea Greene – N, In.
Cirsium vulgare (Savi) Tenore – N, Fr.
**Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. – Fr.
**Helenium autumnale* var. *canaliculatum* (Lam.)
T. & G. – In.
Senecio viscosus L. – N, Fr.
Solidago squarrosa Mühl. – Fo.

1. Limite amont sur le géolittoral laurentin avec la station de l'île à la Sottise.
2. Limite aval sur le Saint-Laurent.
3. Limite septentrionale sur le continent avec la station de la Grande île Patience.
4. Limite amont sur le géolittoral laurentin.
5. Limite aval sur le Saint-Laurent avec la station de l'île Sainte-Marguerite.
6. Limite aval sur le Saint-Laurent avec les stations des îles au Cheval et au Calumet.
7. Limite aval sur le Saint-Laurent avec la station de l'anse à Gilles.

Cette liste signale la présence de 45 plantes qui n'avaient jamais été observées antérieurement à la Grosse Île. Outre ces nombreuses additions, nos visites nous auront aussi permis de confirmer la présence de 25 plantes d'intérêt déjà signalées antérieurement par Marie-Victorin et Meilleur (1939) et Sexsmith (1965).

L'apport de ces découvertes et la confirmation de la présence de plusieurs autres plantes revêtent un grand intérêt phytogéographique surtout en milieu intertidal. En effet, pour plusieurs plantes, la Grosse Île s'avère être la



B. GARDNER / LE NATURALISTE CANADIEN ÉTÉ 1995

limite de leur répartition le long du Saint-Laurent. Ces limites spécifiques s'additionnent à celles de quelques autres plantes dont la répartition laurentine s'interrompt aussi à la Grosse Île mais que nous n'avons pas réussi à retrouver au cours de nos herborisations. Il s'agit des espèces suivantes :

<i>Isoetes riparia</i> Engelm.	<i>Pilea pumila</i> (L.) A. Gray
<i>Andropogon gerardii</i> Vit.	<i>Spergularia canadensis</i> (Pers.) Don
<i>Carex lurida</i> Wahl.	<i>Aster tradescanti</i> L.

La connaissance relativement fine des limites de la répartition des plantes, tant sur la rive sud du Saint-Laurent qu'au sein de l'archipel de Montmagny, nous a permis de porter chacune de ces limites sur une carte (figure 1). La concentration relativement importante de ces limites à la Grosse Île auxquelles viennent s'ajouter des limites semblables reconnues à l'île Sainte-Marguerite et à l'extrémité sud de l'île aux Grues permettent d'y reconnaître l'existence d'une division particulière de l'estuaire saumâtre du Saint-Laurent le long d'une ligne joignant ces trois localités à Cap-

Saint-Ignace sur la rive sud et à Saint-Joachim sur la rive nord. Cette division correspond approximativement à l'isohaline 1 ‰ (Gauthier, 1980).

De plus, ces deux visites de l'été 1971 ont également permis de constater que les quatre espèces suivantes, qui font partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Lavoie, 1992), abondent à la Grosse Île :

- Cicuta maculata* L. var. *victorinii* (Fern.) Boivin
- Epilobium ciliatum* Raf. var. *ecomosum* (Fassett) Boivin
- Gentianopsis victorinii* (Fern.) Iltis
- Zizania aquatica* L. var. *brevis* Fassett

En produisant ce document, nous espérons avoir montré que les efforts de plusieurs générations de naturalistes ont rendu possible une connaissance plus approfondie de la diversité biologique de la Grosse Île, connaissance qui ne doit certes pas s'arrêter là, compte tenu du changement incessant qui se manifeste à l'intérieur du monde végétal. ●

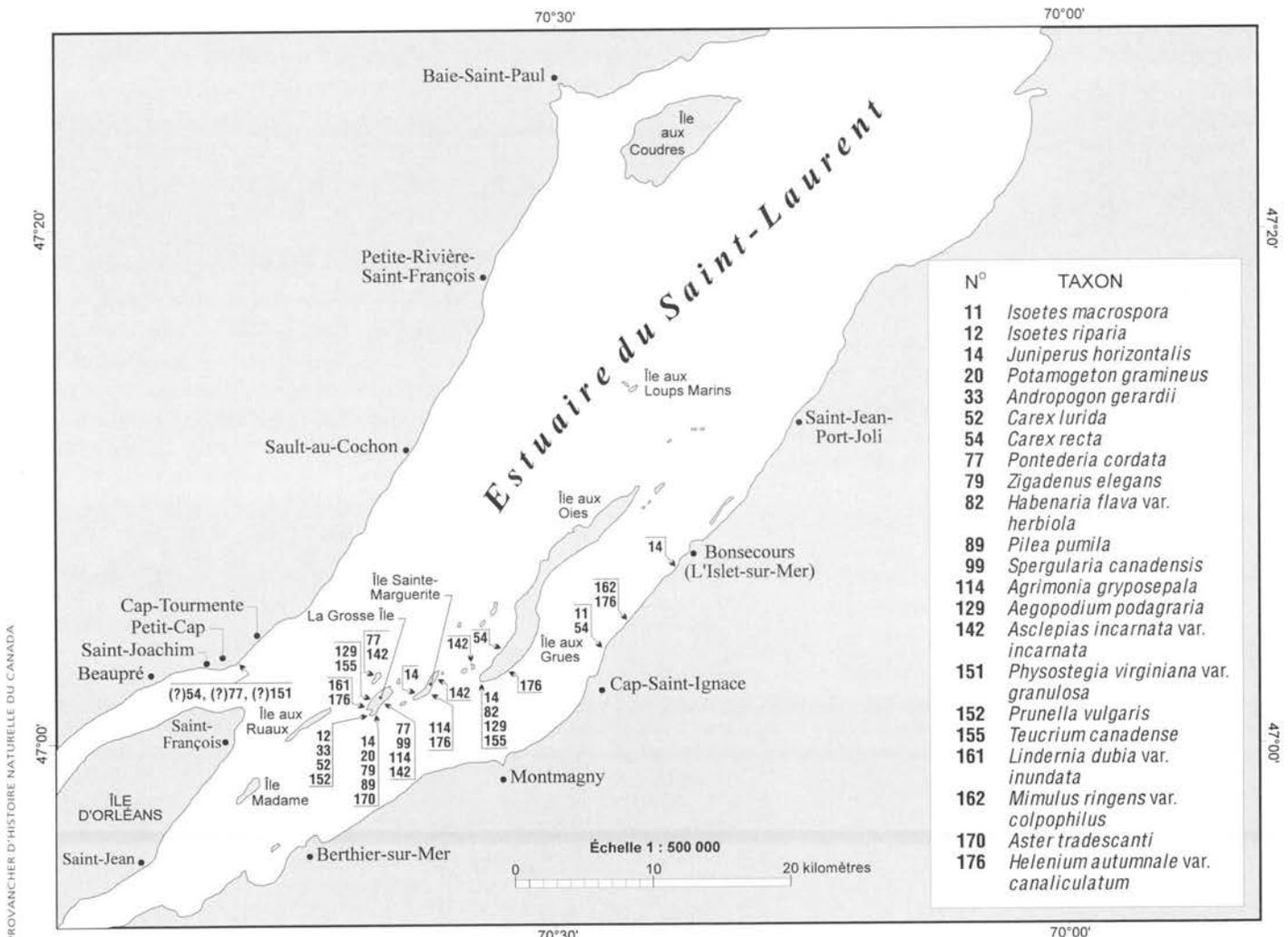


Figure 1. Limites méridionales ou septentrionales de taxons sur l'hydrolittoral du fleuve Saint-Laurent entre Petit-Cap et Cap-Tourmente, la Grosse Île et l'île aux Grues, Cap-Saint-Ignace et Bonsecours (extrait de Gauthier, 1980).

RÉFÉRENCES

GAUTHIER, B. 1971. Contribution à la régionalisation du Saint-Laurent. *Le Naturaliste canadien* 98 : 401-414.

GAUTHIER, B. 1972. Recherches floristiques et écologiques sur l'hydrolittoral de l'archipel de Montmagny. Thèse de maîtrise, Faculté des Sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec, 174 p.

GAUTHIER, B. 1977. Recherches des limites biologiques du Saint-Laurent. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, Québec, 233 p.

GAUTHIER, B. 1980. Les limites phytogéographiques du Saint-Laurent. *Provancheria* n° 11, 103 pages.

GAUTHIER, B. et V. LAVOIE 1975. Limites hydrobiologiques au niveau de l'archipel de Montmagny, estuaire du Saint-Laurent. *Le Naturaliste canadien* 102 : 653-662.

LAVOIE, G. 1992. Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Division de la diversité biologique, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Ministère de l'Environnement, Gouvernement du Québec, 180 pages.

MARIE-VICTORIN, Fr. et R. MEILLEUR 1939. La florule de la Grosse-Île. *Le Naturaliste canadien* 66 : 107-122.

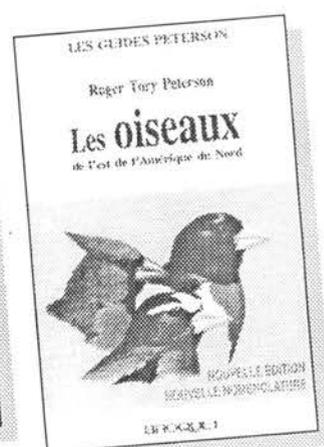
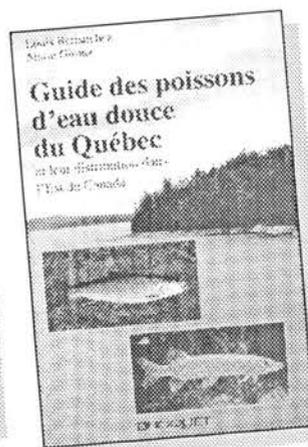
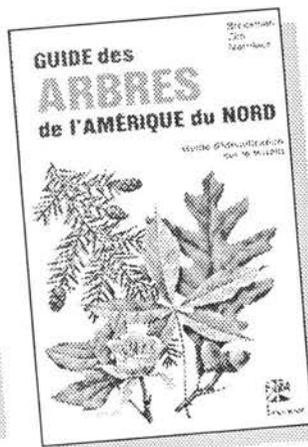
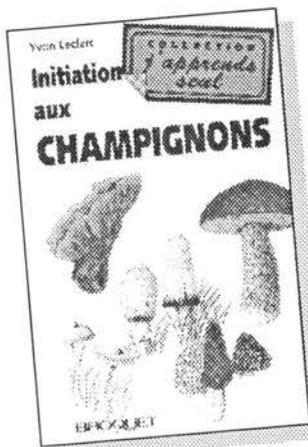
ROUSSEAU, C. 1974. Géographie floristique du Québec/Labrador. Travaux et documents du Centre d'études nordiques de l'Université Laval n° 7, 798 p.

SEXSMITH, J.J. 1965. Additions to the flora of Grosse-Île, Quebec. *The Canadian Field-Naturalist* 79 : 106-112.



Une baie à Grosse Île

DANS LA NATURE, VOTRE "GUIDE" C'EST BROQUET!



DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE Astronomie - Arbres - Baleines - Batraciens - Champignons - Coquillages - Fleurs sauvages - Insectes - Mammifères - Oiseaux - Plantes médicinales - Poissons d'eau douce - Papillons - Poissons marins - Reptiles - Végétaux d'ornements - ...

(514) 357-9626

ÉDITIONS
BROQUET INC

(514) 357-9626

418, chemin des Frênes, L'Acadie, QC, J2Y 1J1

B. GAUTHIER

ÉTÉ 1995

LE NATURALISTE CANADIEN

Convention sur la diversité biologique

PREMIÈRES ÉTAPES AU QUÉBEC

Benoît Gauthier

Au Sommet de la Terre qui s'est tenu à Rio de Janeiro, la plupart des pays participant à la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement se sont entendus sur une Convention internationale portant sur la diversité biologique. Ainsi, le 14 juin 1992, plus de 150 chefs de pays, dont le premier ministre du Canada, signaient cette Convention.

Pour sa part, le Québec a participé activement à l'élaboration de la position de la délégation canadienne relative à cette Convention sur la diversité biologique. Puis, par décret, le 25 novembre 1992, le gouvernement du Québec adhéra aux principes et aux objectifs de la Convention que le gouvernement du Canada a dûment ratifié le 4 décembre 1992.¹ Il décidait également d'élaborer pour son territoire une stratégie de mise en œuvre de la Convention concernant la diversité biologique. De plus, il acceptait de participer à la préparation d'une stratégie canadienne regroupant les provinces, les territoires et le gouvernement fédéral.

Cette Convention sur la diversité biologique constitue en quelque sorte une réponse tangible des gouvernements et des institutions au questionnement planétaire soulevé par la Commission Brundtland en 1987. Il s'agit là d'une priorité, à la fois globale et vitale, que se sont fixée les pays pour l'atteinte du développement durable.

À la fin de l'année 1994, la stratégie canadienne était pratiquement achevée. Il restait au Groupe de travail canadien à établir un consensus sur les remarques issues des consultations tenues à travers le Canada avant de le déposer officiellement au Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) ; cette étape est prévue pour le printemps 1995.

Du côté québécois, la version préliminaire de la stratégie de mise en œuvre a été acheminée à tous les ministères le 7 décembre 1994 pour validation et bonification. D'entrée de jeu, il faut l'admettre, le Québec est relativement à l'aise avec les enjeux énoncés dans la Convention sur la diversité biologique. Ainsi, dans un document intitulé *Bilan des lois, règlements, politiques, programmes et activités au Québec reliées aux dispositions de la Convention sur la diversité biologique* publié en août 1993, le Groupe de travail interministériel sur la diversité biologique a mis en évidence que, pour chacun des articles de la Convention, le Québec

dispose déjà de nombreux instruments qui s'inscrivent bien dans l'esprit de cette entente internationale. À première vue, cela peut sembler surprenant et même rassurant. Cependant, il faut savoir que beaucoup de ces instruments en faveur de la diversité biologique sont très récents et qu'ils sont pour la plupart perfectibles. De plus, plusieurs de ces instruments visent davantage la conservation que l'utilisation durable de la diversité biologique.

Le premier bilan nous apprend aussi que les efforts prioritaires ne devraient peut-être pas porter du côté législatif et réglementaire pour solutionner les problèmes actuels de la biodiversité au Québec. C'est davantage par l'insertion de préoccupations de protection des espèces vivantes et des écosystèmes qu'il nous faudra concentrer dorénavant nos efforts sur la diversité biologique, notamment par l'éducation et les incitatifs économiques dans toutes les actions gouvernementales et non gouvernementales d'utilisation des ressources, de gestion du territoire et dans les divers développements.

Le document de stratégie de mise en œuvre, parvenu à l'étape de la révision dans les ministères, comprend quatre chapitres. Le premier chapitre présente quelques facteurs globaux inhérents à ce dossier. Ainsi, un bref portrait de la diversité biologique à l'échelle du Québec y est présenté. Il est ensuite établi un sommaire des valeurs en termes économiques de même que la contribution de la diversité biologique au niveau de vie de la population. Puis, deux paramètres influençant grandement la diversité biologique sont abordés, à savoir ceux associés aux tendances démographiques et ceux associés aux tendances climatiques.

En deuxième partie, une analyse plus détaillée de la situation québécoise relative à la conservation de même qu'à l'utilisation durable des ressources est présentée. Cet exercice devrait permettre de dégager les principales caractéristiques

Benoît Gauthier est écologue au Secrétariat du ministère de l'Environnement et de la Faune.

liées à chacun des secteurs impliqués de même que les objectifs généraux et les orientations qui devront être poursuivis en toute priorité pour la sauvegarde de la diversité biologique.

Troisièmement, est dressée la liste des actions à entreprendre de manière à traduire en termes concrets la réponse du Québec à la Convention sur la diversité biologique.

Finalement, le document se questionne sur un plan d'actions pour la mise en œuvre de la Convention à court et moyen termes de même que sur un suivi étroit qui serait requis, étant donné l'acuité du problème et l'enjeu collectif en cause.

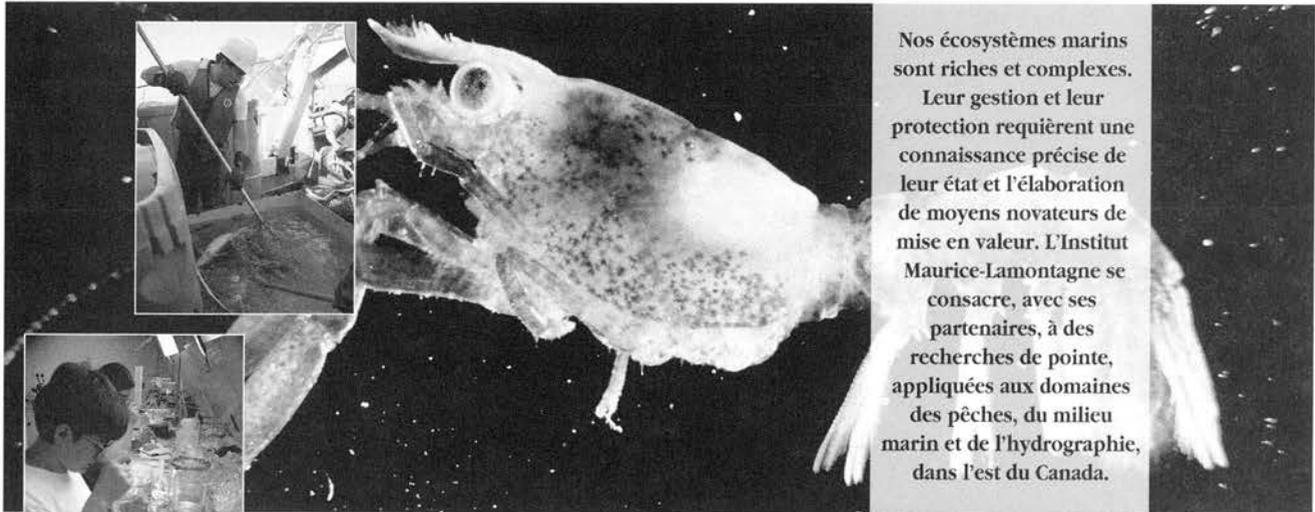
Considéré comme une priorité internationale, puis canadienne et, bien sûr, québécoise, le dossier traitant de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique ne s'arrête pas là. En effet, il devra franchir d'autres étapes avant de recevoir l'assentiment gouvernemental et

débuter réellement sa mise en œuvre. L'étape suivante, prévue pour mai 1995, va consister à consulter les organismes et les individus concernés sur les propositions des différents ministères impliqués dans l'atteinte des objectifs fondamentaux de la Convention internationale sur la diversité biologique, à savoir :

- la conservation de la diversité biologique comprenant la variété et la variabilité des gènes, des espèces ainsi que des écosystèmes;
- l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique et
- le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. ●

1 Au moins 30 pays l'ayant ratifiée depuis, elle est entrée en vigueur le 29 décembre 1993.

DES RECHERCHES ESSENTIELLES



Nos écosystèmes marins sont riches et complexes. Leur gestion et leur protection requièrent une connaissance précise de leur état et l'élaboration de moyens novateurs de mise en valeur. L'Institut Maurice-Lamontagne se consacre, avec ses partenaires, à des recherches de pointe, appliquées aux domaines des pêches, du milieu marin et de l'hydrographie, dans l'est du Canada.

INSTITUT MAURICE-LAMONTAGNE
CENTRE DE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA MER

850, route de la Mer
C.P. 1000, Mont-Joli
(Québec) G5H 3Z4

Téléphone:
(418) 775-0500

Télécopieur:
(418) 775-0542

 Pêches Fisheries
et Océans and Oceans

Canada

L'ail des bois : d'espèce abondante à vulnérable au Québec

Line Couillard

Qui aurait cru, il y a 25 ans, que l'ail des bois, cette petite plante herbacée printanière, si abondante dans le sous-bois de nos érablières, ferait partie des premières espèces légalement protégées au Québec ? Il semble de plus que sa désignation comme espèce vulnérable arrive à point. De nouvelles données révèlent en effet que les populations de cette espèce ont été beaucoup plus affectées par la cueillette qu'on le croyait.

Ail, que c'est bon !

Nous voici au début des années 1970. Dans les cégeps et les universités, les chemises à carreaux, les jeans et les bottes « Kodiak » sont de mise. Toutes les activités reliées à l'observation de la nature suscitent un engouement sans précédent. Les centres d'interprétation de la nature poussent comme des champignons à travers le Québec et les librairies sont envahies de guides d'identification de toutes sortes. C'est le retour à la nature ! Une nature qu'on veut observer mais qu'on veut aussi... goûter. Et quel délice que cet ail des bois qui pousse à profusion dans nos érablières ! On raffole de son bulbe à l'état frais ou encore mariné, ce qui permet de le déguster tout au long de l'année.

Bientôt, l'ail des bois se retrouve en abondance dans les marchés publics, les épicerie et les comptoirs de fruits et légumes installés en bordure des routes. L'ail des bois mariné devient tellement populaire que certaines conserveries commerciales se lancent dans sa production et le mettent en marché dans les grandes chaînes d'alimentation. Une seule entreprise peut alors mettre en conserve de trois à six millions de bulbes par année!

Pour répondre à la demande, des groupes de cueilleurs s'organisent. Comme instrument de récolte, ces groupes privilégient la pelle et n'hésitent pas à pénétrer sans permission sur des propriétés privées. Pour éviter de se faire prendre, ils opèrent de préférence aux petites heures du matin, laissant souvent derrière eux un milieu perturbé et des populations d'ail des bois... de plus en plus petites.

Les botanistes sonnent l'alarme

Cette exploitation non contrôlée entraîne peu à peu la disparition de plusieurs populations d'ail des bois dans diverses régions du Québec. Les botanistes s'en inquiètent. L'ail des bois ne risque-t-il pas de subir le même sort que le ginseng à cinq folioles, une espèce devenue rarissime au Québec en raison de son commerce intensif au XVIII^e et au XIX^e siècles ? En 1982, l'Association des biologistes du

Québec fait parvenir au ministre de l'Environnement une pétition de plus de 11 500 noms demandant l'arrêt de la commercialisation de l'ail des bois. Comme le gouvernement ne dispose pas d'outil légal pour intervenir, il entreprend une campagne de sensibilisation avec divers groupes qui collaborent sous le nom « Les amis de l'ail des bois ». Relativement efficace, celle-ci a pour effet de faire disparaître l'ail des bois mariné des grandes chaînes d'alimentation. Elle n'empêche toutefois pas la cueillette et la mise en conserve de l'espèce de se poursuivre à plus petite échelle.

Il faut légiférer

Cette campagne de sensibilisation ne constitue qu'un palliatif. Afin de protéger les espèces qui, comme l'ail des bois, se trouvent en situation précaire au Québec, une nouvelle législation s'impose. Après maintes consultations, discussions et versions, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* est finalement adoptée en 1989. Mais avant de pouvoir l'appliquer, il faut définir les notions d'espèce menacée et d'espèce vulnérable et mettre au point le processus par lequel les espèces seront légalement désignées. Voilà qui nous mène en 1992 avec l'adoption par le gouvernement de la *Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables*. En 1993, le Comité avisier sur la flore menacée ou vulnérable, formé essentiellement d'experts externes au gouvernement, est mis sur pied. Le processus de désignation des espèces peut enfin démarrer !

À la suite de l'analyse d'un rapport scientifique sur la situation de l'ail des bois au Québec, le Comité avisier sur la flore menacée ou vulnérable recommande que l'espèce soit désignée vulnérable et que son commerce soit interdit. En septembre 1994, le Conseil des ministres approuve la publication à la *Gazette officielle du Québec* d'un projet de règlement désignant l'ail des bois comme espèce vulnérable. Afin

Line Couillard est biologiste à la Direction de la conservation et du patrimoine écologique au ministère de l'Environnement et de la Faune.

de tenir compte des commentaires acheminés au ministre de l'Environnement et de la Faune au cours de la période de consultation publique, le règlement est légèrement modifié puis édicté par le gouvernement le 15 février 1995.

Il aura donc fallu près de 15 ans pour que l'ail des bois obtienne un statut légal de protection au Québec. Une bataille gagnée grâce aux efforts conjugués des botanistes, de différents groupes de conservation et de plusieurs fonctionnaires tout aussi engagés.

On évalue les dégâts

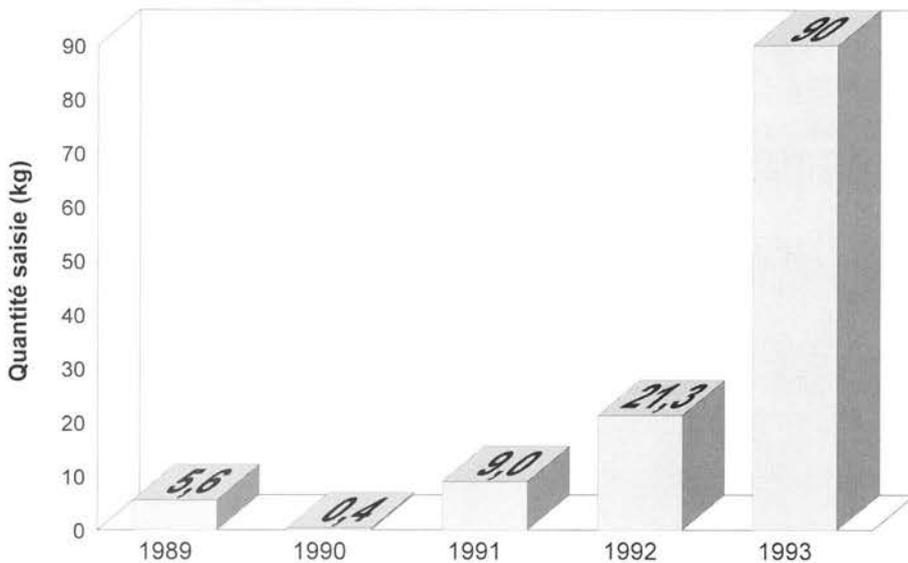
Pendant que le gouvernement se dote des outils légaux dont il a besoin pour intervenir, la cueillette d'ail des bois se poursuit. L'espèce connaît même un regain de popularité dans les commerces. Dans le parc de la Gatineau, où il est interdit d'avoir en sa possession quoi que ce soit qui provienne du parc, les quantités d'ail des bois saisies augmentent d'année en année. Mais après toutes ces années de récolte massive, quel est donc l'état de santé des populations d'ail des bois au Québec ?

À 12 occasions, elles reviennent bredouille; les populations d'ail des bois ont été éliminées par la cueillette ou ont fait place au développement domiciliaire ou agricole. Dans 27 localités, les populations présentent une taille inférieure au minimum viable évalué 1 000 plants chez cette espèce. Si ces résultats sont représentatifs, cela voudrait donc dire que plus de la moitié des populations d'ail des bois du Québec seraient menacées de disparaître. Dans les 19 autres localités visitées, les botanistes observent des populations de dimension plus appréciable. Deux d'entre elles renferment à elles seules près de 60 % du total des plants dénombrés pour l'ensemble des localités visitées. Des grandes populations d'ail des bois de jadis, il n'en subsisterait donc que quelques unes au Québec. L'hémorragie doit cesser.

La vente de l'ail des bois : une activité maintenant illégale au Québec

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* prévoit une protection intégrale pour les espèces désignées. Concrètement, cela signifie que ces espèces ne peuvent plus être récoltées, exploitées, détruites, vendues, etc. La liste des activités interdites à l'égard de ces espèces apparaît à l'article 16 de la loi (voir le texte en encadré). Dans le cas de l'ail des bois, toutes les interdictions prévues dans cet article s'appliquent, à l'exception de la cueillette en petite quantité à des fins de consommation personnelle. Par petite quantité, le règlement entend 200 grammes de toute partie d'ail des bois ou un maximum de 50 bulbes ou de 50 plants par année. Toute forme de prélèvement est évidemment prohibée dans les milieux naturels protégés du Québec, comme les parcs provinciaux, les réserves écologiques ou les refuges fauniques.

Le règlement sur l'ail des bois est en vigueur depuis le mois de mars 1995. Dans les établissements commerciaux, ce sont principalement les inspecteurs



Au cours des dernières années, les quantités d'ail des bois saisies dans le parc de la Gatineau ont augmenté, indice d'un regain de popularité de l'espèce.

Pour le savoir, le ministère de l'Environnement et de la Faune subventionne au printemps 1994 un projet de recherche portant sur la conservation et la restauration de l'ail des bois et du ginseng au Québec. Ce projet, échelonné sur une durée de trois ans, se déroule sous la responsabilité d'Andrée Nault, chercheuse au Biodôme de Montréal. Pour l'ail des bois, il est bien connu que les populations sont en déclin mais les données quantitatives précises font défaut. Or, les résultats d'une première année d'inventaire révèlent une situation fort inquiétante.

Au cours du mois de mai 1994, deux équipes de botanistes visitent 58 localités connues d'ail des bois réparties sur l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce au Québec.

et les inspectrices d'aliments du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation qui en assurent l'application dans le cadre de leurs activités régulières. Ces inspecteurs et inspectrices sont autorisés à agir comme inspecteurs de la flore en vertu d'un protocole d'entente conclu entre ce ministère et le ministère de l'Environnement et de la Faune. Ils interviendront selon la procédure qui leur est habituelle. Lorsqu'ils constateront une infraction au règlement, ils en informeront le contrevenant qui disposera d'un court laps de temps pour se conformer à la nouvelle réglementation. S'il y a récidive, le dossier sera remis au ministère de l'Environnement et de la Faune qui intentera une poursuite. Cette année, les inspecteurs et les inspectrices porteront une

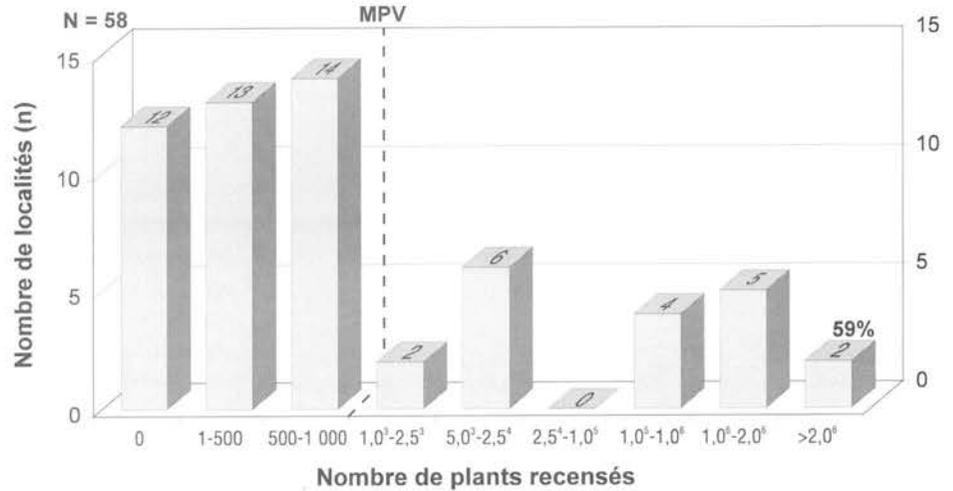
attention particulière à la vente d'ail des bois à l'état frais.

Que faire si on constate la vente illégale d'ail des bois ? On peut la signaler en communiquant avec le MAPAQ au numéro 1-800-463-5023. Un inspecteur ou une inspectrice d'aliments se rendra, au besoin, sur les lieux et prendra les mesures appropriées.

La cueillette personnelle, oui, mais attention

Pour les mordus d'ail des bois, la cueillette à des fins personnelles demeure toujours possible. Certaines précautions s'imposent cependant.

1. Si on ne se trouve pas sur sa propriété, obtenir la permission du propriétaire.
2. Attendre, de préférence, la fin de la période de photosynthèse active de l'espèce qui coïncide avec l'apparition du feuillage dans les arbres (début juin généralement). À ce moment, les bulbes ont refait leurs réserves nutritives et présentent un volume de trois à cinq fois supérieur à celui du début du printemps.
3. Ne pas prélever les plus gros plants (ceux qui possèdent les plus grosses feuilles) car ce sont eux qui contribuent le plus au maintien et à l'expansion de la population. Plus un plant est gros, plus il a de chance de fleurir, de produire des graines et de voir son bulbe se diviser.
4. Ne jamais dépasser le ratio d'un plant sur dix. Des études scientifiques ont en effet démontré qu'un taux de prélèvement annuel supérieur à 10 % suffit pour amorcer le déclin d'une population.
5. Utiliser une petite truelle et cueillir soigneusement un ou deux bulbes par bouquet de plants.
6. N'effectuer aucun prélèvement dans les populations comptant moins de 1 000 plants puisqu'elles se trouvent déjà en situation précaire.
7. Si on se limite à la récolte des feuilles, en prélever seulement une par plant.



MPV : Population minimum viable.

Les chercheurs évaluent à 1 000 plants la taille d'une population minimum viable d'ail des bois.

Au printemps 1994, 58 localités connues d'ail des bois ont été visitées. Dans cet histogramme, les localités ont été réparties en fonction de la taille des populations d'ail des bois qu'on y a observées (données inédites fournies par Andrée Nault, 1995).

Enfin, même si le règlement sur l'ail des bois autorise la cueillette de 50 bulbes ou de 50 plants, il ne faut pas se conformer aveuglément à cette norme qui vise, en partie, à faciliter le travail des inspecteurs de la flore. Au-delà de cette quantité, la récolte sera considérée de nature commerciale et par conséquent, illégale. Il faut donc garder à l'esprit que prélever le maximum autorisé peut s'avérer catastrophique pour une petite population, surtout si plusieurs cueilleurs fréquentent le même site. Si cet autocontrôle personnel ne suffit pas, le ministère de l'Environnement et de la Faune pourra réviser le règlement et le rendre plus sévère.

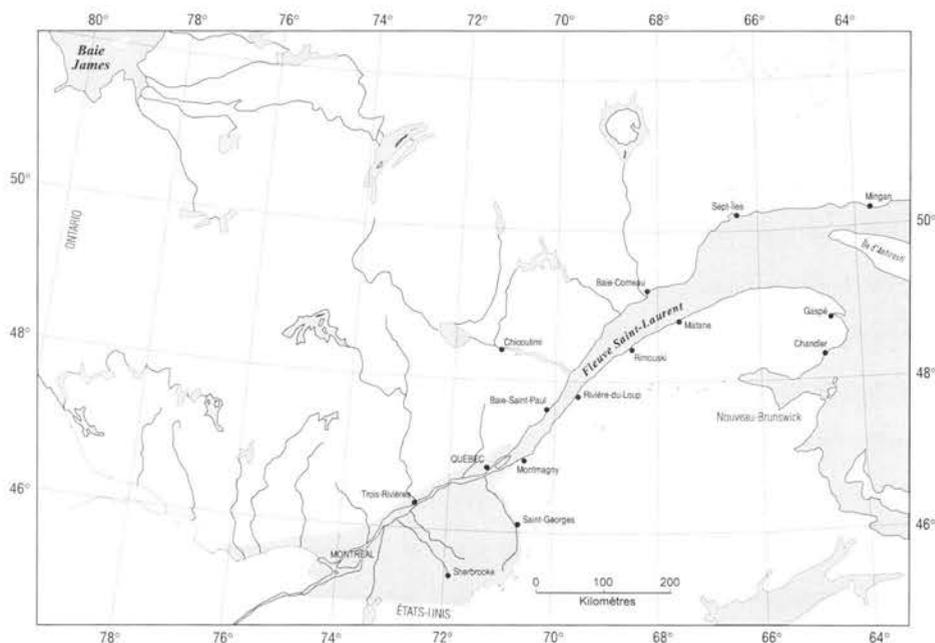


Une annonce qu'on ne devrait plus voir dans les étalages de fruits et de légumes installés en bordure des routes, maintenant que le commerce de l'ail des bois est interdit.

QUELQUES FAITS CONNUS ET MOINS CONNUS SUR L'AIL DES BOIS

■ L'ail des bois croît seulement dans l'est de l'Amérique du Nord. Au Canada, on le trouve en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec et en Ontario. Au Manitoba, sa dernière récolte remonte à 1923; aucun spécimen n'a été récolté depuis. L'aire de répartition de l'espèce au Québec se limite au sud-ouest de la province.

■ Petite plante herbacée vivace, l'ail des bois mesure moins de 30 cm de hauteur. Il en existe deux variétés qui se distinguent principalement par la couleur de la base des feuilles : rougeâtre chez la variété *tricoccum*, elle est blanche ou verdâtre chez la variété *burdickii*.



L'ail des bois croît principalement dans les érablières riches du sud-ouest du Québec.

■ Comme chez toutes les espèces printanières éphémères, les feuilles de l'ail des bois se déploient immédiatement après la fonte des neiges et meurent peu après le développement des feuilles du couvert forestier. Pendant les quatre à cinq semaines de photosynthèse active, le bulbe refait ses réserves nutritives desquelles dépend la poursuite du cycle vital de la plante. La floraison s'effectue en juillet et le relâchement des graines survient vers le début septembre. Les graines, qui entrent en dormance, ne germent pas avant un an, c'est-à-dire à l'automne de l'année suivant leur production. Elles développent alors un petit bulbe et quelques racines. Au printemps suivant, soit un an et demi après la dispersion des graines, émerge une première feuille de la taille d'un brin d'herbe. Il faut en moyenne de sept à dix ans avant qu'un semis atteigne la maturité et soit capable de se reproduire. Au Québec, la reproduction par graine se révèle peu efficace et l'espèce se propage surtout de façon végétative, par division de son bulbe à l'automne.

■ L'ail des bois joue un rôle primordial dans l'écosystème forestier. En émergeant dès la fonte des neiges, la plante capte dans son feuillage les éléments minéraux entraînés par les eaux de pluie et de ruissellement. Quelques semaines plus tard, lors de la décomposition rapide du feuillage, les éléments minéraux emmagasinés sont remis en circulation, au profit de la flore estivale alors en plein développement.



À compter du 16 mars 1995, les contrevenants au règlement sur l'ail des bois seront passibles, lors d'une première infraction, d'une amende d'au moins 500 \$ et d'au plus 20 000 \$. En cas de récidive, le montant de l'amende sera doublé.

Et pourquoi pas de l'ail des bois cultivé ?

Pour certains propriétaires d'érablières et petits producteurs agricoles, la vente d'ail des bois constituait un certain revenu d'appoint. Afin d'assurer le maintien de leurs populations, quelques-uns avaient même commencé à «cultiver» l'espèce dans leur boisé. Confrontés à l'interdiction de vendre tout produit d'ail des bois, ces mêmes propriétaires se demandent s'ils ne pourraient pas obtenir du ministère de l'Environnement et de la Faune l'autorisation de produire et mettre en marché de l'ail des bois cultivé. La réponse est négative car, en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, le ministre ne peut autoriser que la réalisation d'activités requises pour des fins éducatives, scientifiques ou de gestion.

Chose certaine, la mise en marché d'ail des bois cultivé s'avérerait une opération extrêmement délicate. Comment les inspecteurs de la flore, par exemple, parviendraient-ils à distinguer l'ail des bois sauvage de l'ail des bois cultivé ? Comme il existe deux variétés d'ail des bois, il serait sans doute possible de limiter la culture à la variété moins abondante à l'état sauvage; celle qui se distingue par la couleur blanche, au lieu de rougeâtre, de la base de la feuille. Mais comment reconnaître cette variété dans les produits dérivés comme les bulbes marinés et les fines herbes ?

Pour l'instant, la priorité consiste à mettre un terme à la récolte abusive en milieu naturel. La culture de l'ail des bois ne pourra être envisagée sérieusement que lorsque cet objectif aura été atteint, ce qui nécessitera sans doute quelques années. ●

LOI SUR LES ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES

« 16. Nul ne peut, à l'égard d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, posséder hors de son milieu naturel, récolter, exploiter, mutiler, détruire, acquérir, céder, offrir de céder ou manipuler génétiquement tout spécimen de cette espèce ou l'une de ses parties, y compris celle provenant de la reproduction.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- 1° à une activité exclue par règlement ;
- 2° à une activité exercée conformément aux normes ou conditions d'intervention déterminées par règlement ;
- 3° à une activité requise pour des fins éducatives, scientifiques ou de gestion exercée conformément aux conditions d'une autorisation du ministre de l'Environnement et de la Faune ;
- 4° à une activité requise pour réparer un dommage causé par une catastrophe ou pour prévenir un dommage qui pourrait être causé par une catastrophe appréhendée. »



Comme les feuilles d'ail des bois sont essentielles à la reconstitution des réserves nutritives du bulbe, leur prélèvement peut, à la longue, s'avérer dommageable pour l'espèce. À récolter avec parcimonie.

Sauvegarder notre flore en lui réservant une place dans l'aménagement paysager

Christiane Cimon

La flore d'un pays est un des éléments qui le caractérise et contribue à lui imprimer son cachet propre. Au Québec, par exemple, les érables font partie intégrante de notre patrimoine autant au printemps, par leur don généreux de sève, qu'en automne, lorsqu'ils se vêtent des couleurs du feu avant d'hiverner. Que serait la Côte nord sans les kalmias qui tapissent de rose le pied des pins gris en août, les colonies de bleuets qui teignent de rouge le sol des espaces dégagés en octobre et les épinettes dressées sur les montagnes, telles de noirs cheveux épars sur une tête rocheuse! La flore d'un pays porte les couleurs de son âme.

Avec ses grandes zones inhabitées, notre flore ne semble pas près de disparaître. Eh pourtant ! Il y a déjà des plantes qui n'existent plus et d'autres qui sont en voie d'extinction. Dès à présent, il est important que nos gestes visent à respecter et protéger la flore existante plutôt qu'à la détruire.

Amoureuse des paysages du Québec si changeants au fil des saisons, c'est tout naturellement cette nature qui est mon premier maître dans ce métier de paysagiste que j'exerce depuis plus de dix ans. Travaillant dans la région métropolitaine de Québec, je suis confrontée régulièrement à la désolation de rues de banlieue où s'alignent de nouvelles constructions. Que d'arbres abattus, que d'arbustes arrachés et toutes ces plantes à fleurs qui ont disparu sous les roues de la machinerie ! Était-ce bien à cet endroit que nous admirions un champ de fleurs sauvages si coloré ? Qu'est devenu ce boisé magnifique qui s'étendait en ce lieu voilà deux ou trois ans ? C'est souvent quand le mal est fait qu'on a recours au professionnel en aménagement paysager en espérant redonner vie au terrain.

L'intérêt de réintroduire des plantes indigènes sur les terrains privés ou publics

Se servir de nos végétaux indigènes dans l'aménagement des terrains, c'est leur redonner une juste place. Avec l'utilisation des plantes de la région, un aménagement a plus de chances de s'intégrer au paysage environnant. Plus un terrain se situe hors des grands centres urbains, plus il devient important d'y implanter une flore qui s'adapte au paysage qui l'entoure. Grâce à l'unité ainsi créée, ce jardin devient un prolongement de la nature qui l'encadre.



Caltha palustris

En général, les Québécois admirent la végétation propre à leur pays ; les arbres surtout, tels les ormes, érables, bouleaux et tilleuls, sont chers à leur cœur. Pourtant, lorsqu'arrive le moment de paysager nos lieux de vies sur les terrains privés et publics, peu de végétaux indigènes y trouvent leur place. Nous oublions alors nos paysages et leur beauté naturelle pour créer des aménagements regroupant des plantes au caractère essentiellement horticole : les feuillages rouges, jaunes, marginés de blanc, les arbres taillés en forme de boule et les plantes exotiques peu rustiques sont le plus souvent à l'honneur.

Christiane Cimon fait partie de l'équipe du Regard Vert, conseillers en aménagement paysager.

Pourtant, notre flore possède des bijoux qui demeurent à tort oubliés et même méprisés ; en l'utilisant dans les aménagements paysagers, nous lui redonnons sa place après l'avoir écrasée sous les roues des tracteurs...

Fort heureusement, depuis quelques années notre goût pour la nature semble prendre le dessus et la flore sauvage s'est trouvée de nombreux amoureux. Les livres de Fleurbec nous ont grandement aidés à découvrir nos végétaux et à développer nos connaissances à leur sujet. Ils ont contribué à faire croître le respect des plantes sauvages. Le Québec est en pleine évolution!



Erythronium americanum

Des choix à faire dans l'intégration des plantes indigènes aux aménagements paysagers

Ce n'est pas parce qu'une plante est indigène qu'elle trouvera sur tout terrain les éléments propres à sa survie. Certaines de nos plantes demandent des conditions si particulières qu'on ne pourra jamais les intégrer ailleurs que dans leur milieu de vie. Les plantes indigènes demandent des conditions d'ensoleillement, d'humidité, de qualité de sol et de protection au froid différentes l'une à l'autre et plusieurs ne supportent pas la pollution des villes. Par contre, placées dans un environnement adéquat, elles ont beaucoup plus de chances de survivre dans notre climat que les plantes qui nous viennent du sud des États-Unis, de la Colombie Britannique ou de la Hollande.

Les plantes indigènes du Québec ne possèdent pas toutes suffisamment d'attraits pour être réintroduites sur nos terrains. Qui a envie de retrouver de l'herbe à puce ou de l'herbe à poux chez soi ? Certaines plantes sont si envahissantes qu'elles deviennent nuisibles pour l'agriculture ; le jardinier peut aussi les trouver trop exubérantes quand elles sont bien installées sur son terrain : le liseron des haies (*Convolvulus sepium*), les petits cochons (*Asclepias syriaca*) et la fougère-aigle commune (*Pteridium aquilinum*) font partie de ces plantes peu conseillées. D'autres, souvent malades ou dévorées par les insectes, deviennent une source de problèmes qu'il vaut mieux ne pas apporter chez soi : suivant les

régions, les viornes, les saules et les cerisiers à grappes peuvent devenir des végétaux indésirables.

Comment sauvegarder notre flore

Déjà nos botanistes ont réagi en réclamant des lois pour protéger les espèces en voie de disparition. Mais chacun de nous doit aussi intervenir et changer ses habitudes. Le respect intégral de grands territoires dans les parcs est essentiel et l'exploitation adéquate de nos forêts et de nos terres agricoles l'est aussi. On ne peut pourtant pas empêcher notre population de s'établir sur l'ensemble du territoire. La construction des routes, l'expansion des villes avec l'éclatement des banlieues sont en bonne partie inévitables. Il faut donc trouver des moyens de sauvegarder notre flore malgré ces développements.

Protéger les végétaux existants sur les terrains privés et publics

Depuis quelques années, les acquéreurs d'un terrain privé perçoivent la valeur des arbres ayant déjà atteint un âge honorable. Ils préfèrent acheter un terrain avec des arbres matures et les entrepreneurs, désirant leur plaire, tentent de sauvegarder ceux qui sont présents sur le site. Mais si quelques arbres ont pu être conservés, pourquoi ne pas garder en même temps les arbustes et les plantes herbacées qui croissent à leurs pieds. Avant la construction, on pourrait aussi mettre en jauge certaines plantes particulièrement intéressantes qui se trouvent sur l'emplacement de la future maison pour les replacer ensuite dans l'aménagement.



Iris setosa

Par ailleurs un système pourrait être mis en place pour autoriser les horticulteurs professionnels et même amateurs à prélever les plantes intéressantes pour la reproduction ou la transplantation sur les terrains où la végétation va être complètement détruite par la machinerie dans les mois qui suivent. Pensons aux grandes surfaces végétales qui vont être sacrifiées à la construction de centres commerciaux, de routes, d'immeubles commerciaux et institutionnels, de stationnements, voire même de pistes de ski... Cela permettrait aux producteurs de prélever les plantes

mères dont ils ont besoin sans risquer de nuire à l'équilibre de milieux naturels.

Réintroduire les plantes indigènes près de nous

Il ne s'agit pas d'employer seulement des plantes indigènes dans les aménagements paysagers mais plutôt de leur réserver une place sur nos terrains, que ce soit à la campagne, en banlieue et même en ville. Utilisons-les selon leurs qualités distinctives en considérant les conditions de vie que nous leur offrons pour leur permettre de s'épanouir. Elles compléteront ainsi notre aménagement paysager en s'y installant pour de longues années.



Dicentra cucullaria

Comment se procurer des végétaux indigènes

Nos plantes indigènes sont très peu produites par les pépiniéristes et les producteurs de vivaces. L'intérêt que la population porte à la flore québécoise est un mouvement tout nouveau et les producteurs commencent seulement à s'en préoccuper afin de répondre à la demande de leurs clients. Mais il reste du chemin à parcourir : il est vraiment déplorable, par exemple, que la vivace nommée Plant d'Or en 1994 ait été le *Chelone obliqua* alors que son proche parent, le *Chelone glabra* qui est indigène, demeure introuvable chez nos producteurs. Il est aussi décevant de ne trouver sur le marché que des kalmias peu rustiques alors que les kalmias québécois ne sont pas disponibles.

Certains producteurs, que ce soit de vivaces, d'arbustes, d'arbres feuillus ou de conifères, nous offrent déjà quelques végétaux québécois. Espérons que cet effort ira en grandissant car il est important que nos plantes puissent compétitionner celles qui nous viennent d'ailleurs.

Notons qu'une plante produite en contenant supporte mieux la transplantation que celle prise en plein champ. Si elle se retrouve dans des conditions favorables à son épanouissement, elle nous offre des garanties de survie très

importantes. Dès qu'ils trouveront nos végétaux produits sur le marché à des prix raisonnables, les Québécois amoureux de leur flore seront moins portés à arracher des plantes dans leur habitat naturel pour les planter chez eux, au risque de les perdre et de dégarnir leur lieu d'origine.

En plus de multiplier nos plantes, il serait intéressant d'orienter la recherche vers la création de nouveaux hybrides, comme l'a fait Tony Hubert pour l'iris versicolore, et de nouvelles variétés à partir de plantes déjà adaptées à notre climat et qui seraient ainsi bien résistantes. Nous pourrions aussi exporter nos plantes à l'étranger afin de partager avec les amateurs d'autres pays les trésors de notre flore.

Il serait souhaitable que nos botanistes qui connaissent si bien nos plantes, leurs habitudes et les conditions de vie dont elles ont besoin pour s'épanouir, puissent de concert avec les producteurs et les créateurs de jardins, dresser des listes de végétaux qui, répondant à la fois à certains critères de résistance et d'esthétique, pourraient s'intégrer à nos aménagements. Il resterait encore à trouver les meilleures façons de les reproduire afin qu'ils soient facilement disponibles sur le marché pour l'ensemble des Québécois.

Vivre en harmonie avec nos plantes indigènes

Ceux qui prennent conscience de la beauté des plantes québécoises, désirent fréquemment les intégrer à leur jardin. C'est souvent en voyant vivre ces plantes près d'eux et en s'y attachant qu'ils développeront le désir de les protéger dans leur habitat naturel. Respecter notre flore, c'est avant tout lui permettre de résister aux siècles d'habitation humaine mais c'est aussi s'accorder le plaisir de voir ces végétaux s'épanouir sous nos yeux.

Tableau 1. Liste des arbustes, des vivaces et des fougères indigènes au Québec qui sont assez facilement disponibles actuellement sur le marché québécois.

Arbustes

- Andromeda polifolia* – andromède
- Amelanchier canadensis* – amélanchier du Canada
- Amelanchier laevis* – amélanchier glabre
- Arctostaphylos uva-ursi* – raisin d'ours
- Celastrus scandens* – bourreau des arbres
- Cornus stolonifera* – hart rouge
- Elaeagnus commutata* – chalef changeant
- Hamamelis virginiana* – café du diable
- Hypericum kalmianum* – millepertuis de Kalm
- Parthenocissus quinquefolia* – vigne vierge
- Physocarpus opulifolius* – bois à sept écorces
- Potentilla fruticosa* – potentille frutescente
- Prunus pensylvanica* – petit merisier
- Prunus virginiana* – cerisier à grappes
- Rhus typhina* – vinaigrier
- Symphoricarpos albus* – symphorine blanche

- Vaccinium myrtilloides* – bleuet
Viburnum lentago – viorne lentago
Viburnum trilobum – pimbina à feuilles trilobées



Aquilegia canadensis

Vivaces

- Achillea millefolium* – herbe à dindes
Anaphalis margaritacea – immortelle
Elodea canadensis – élodée du Canada
Epilobium angustifolium – épilobe à feuilles étroites
Eupatorium maculatum – eupatoire maculée
Helenium autumnale – hélénie automnale
Helianthus decapetalus – hélianthe à dix rayons
Hepatica acutiloba – hépatique acutilobée
Iris versicolor – iris versicolore
Lobelia cardinalis – lobélie du cardinal
Physostegia virginiana – physostégie de Virginie
Potentilla anserina – argentine
Sagittaria latifolia – sagittaire à feuilles étroites
Sanguinaria canadensis – sang-dragon
Sanguisorba canadensis – sanguisorbe du Canada
Saxifraga aizoon – saxifrage aizoon
Smilacina racemosa – smilacine à grappes
Thalictrum dioicum – pigamon dioïque
Tiarella cordifolia – tiarelle à feuilles cordées
Trillium erectum – trille dressée
Trillium grandiflorum – trille à grande fleur
Typha angustifolia – quenouille à feuilles étroites
Typha latifolia – quenouille à feuilles larges

Fougères

- Adiantum pedatum* – capillaire du Canada
Athyrium filix-femina – athyrie fougère-femelle
Dryopteris spinulosa – dryoptère spinuleuse
Dryopteris marginalis – dryoptère à sores marginaux
Matteuccia struthiopteris – matteuccie fougère-à-l'autruche
Onoclea sensibilis – onoclée sensible
Osmunda claytoniana – osmonde de clayton
Osmunda regalis – osmonde royale
Osmunda cinnamomea – osmonde cannelle
Polypodium virginianum – tripe de roche
Polystichum acrostichoides – polystic faux-acrostic

Au tableau 2 sont énumérés des végétaux qui semblent avoir un avenir dans l'aménagement paysager. Certains se trouvent déjà sur le marché mais en très petite quantité tandis que d'autres ne sont pas encore disponibles. Cette liste est une ébauche d'un travail qui concerne les botanistes et les producteurs de plantes ; elle omet sans doute des plantes très intéressantes et en comprend peut-être d'autres qui s'avéreront impropres à la multiplication.

Tableau 2. Liste des plantes indigènes au Québec qui pourraient être utilisées dans l'aménagement paysager.

Arbustes

- Andromeda glaucophylla* – andromède glauque
Aronia melanocarpa – gueules noires
Chiogenes hispidula – petit thé
Clematis virginiana – clématite de Virginie
Cornus canadensis – quatre-temps
Cornus suecica – cornouiller de Suède
Corylus cornuta – noisetier à long bec
Diervilla lonicera – herbe bleue
Empetrum nigrum – graines à corbigeaux
Epigaea repens – fleur de mai
Gaultheria procumbens – thé des bois
Ilex verticillata – houx verticillé
Kalmia angustifolia – crevard des moutons
Ledum groenlandicum – thé du Labrador
Myrica gale – bois-sent-bon
Potentilla tridentata – potentille tridentée
Prunus depressa – cerisier de sable
Rhododendron canadensis – rhododendron du Canada
Rosa blanda – rosier inerme
Rubus chamaemorus – chicouté, plaquebrière
Rubus odoratus – calotte
Sambucus canadensis – sureau blanc
Shepherdia canadensis – shepherdie du Canada
Spiraea latifolia – spirée à larges feuilles
Taxus canadensis – if du Canada
Vaccinium vitis-idaea – graines rouges
Viburnum alnifolium – viorne à feuilles d'aulne
Viburnum cassinoides – viorne cassinoïde
Viburnum edule – pimbina comestible

Vivaces

- Actaea pachypoda* – actée à gros pédicelles
Actaea rubra – actée rouge
Actaea rubra f. *neglecta* (Syn. *A. alba*) – actée blanche
Arisaema atrorubens – petit prêcheur
Anemone canadensis – anémone du Canada
Aquilegia canadensis – ancolie du Canada



Cornus canadensis

- Asarum canadense* – gingembre sauvage
Aster macrophyllus – aster à grandes feuilles
Atragene americana (Syn. *Clematis verticillaris*) – atragène d'Amérique
Calla palustris – calla des marais
Caltha palustris – souci d'eau

- Campanula rotundifolia* – campanule à feuilles rondes
Chelone glabra – galane glabre
Claytonia caroliniana – claytonie de Caroline
Clintonia borealis – clintonie boréale
Dicentra canadensis – dicentre du Canada
Dicentra cucullaria – dicentre à capuchon
Erythronium americanum – ail doux
Eupatorium rugosum – eupatoire rugueuse
Eupatorium perfoliatum – herbe à souder
Gentiana linearis – gentiane à feuilles linéaires
Helianthus tuberosus – topinambour
Hepatica americana – hépatique d'Amérique
Impatiens capensis – impatiente du Cap
Iris setosa – iris à pétales aigus
Lilium canadense – lis du Canada
Lilium philadelphicum – lis de Philadelphie
Linnaea borealis – linnée boréale
Maianthemum canadense – maïanthème du Canada
Medeola virginiana – concombre sauvage
Monarda fistulosa – monarde fistuleuse
Myosotis laxa – myosotis laxiflore
Phytolacca americana – phytolaque d'Amérique
Polygonatum pubescens – sceau de Salomon pubescent
Pyrola asarifolia – pyrole à feuilles d'asaret
Pyrola minor – pyrole mineure
Rudbeckia laciniata – rudbeckie laciniée
Smilacina stellata – smilacine étoilée
Streptopus roseus – rognons de coq
Sisyrinchium montanum – bermudienne montagnarde
Symplocarpus foetidus – chou puant
Trillium cernuum – trille penché
Trillium undulatum – trille ondulé
Uvularia sessilifolia – uvulaire à feuilles sessiles
Uvularia grandiflora – uvulaire à grandes fleurs
Viola canadensis – violette du Canada
Zigadenus glaucus – zigadène glauque

Kadorama

405, Jean Rioux Trois-Pistoles G0L 4K0

**Panasonic
Technics
CLUB VIDÉO**

Tél.: (418) 851-2523 Fax: (418) 851-3111

Notes sur les oiseaux de l'île aux Basques

12. LES OISEAUX DE PROIE

Marcel Darveau

Les oiseaux de proie fascinent les humains depuis l'Antiquité : ils sont symboles de puissance, de rapidité et d'agilité. Impitoyables, ils se mangent parfois entre eux, comme l'ont observé, Raymond Cayouette, François Hamel, Gaston Lepage et Ronald Lepage, le 6 septembre 1959 à l'île aux Basques : « Un gerfaut (phase grise) capture un busard des marais. Nous le voyons en train de dépecer l'oiseau encore chaud. Il l'a capturé sur la grève, puis l'a entraîné à environ 50-75 pieds dans le bois. À notre approche, il laisse sa proie et s'envole mais plus tard il est revenu la chercher et s'est envolé avec elle... » (Notes pers. de R.C.).

Dans cet article, je présente sommairement les espèces de rapaces ayant déjà été observées à l'île aux Basques. Je discute ensuite des variations saisonnières et interannuelles de leurs populations à l'île aux Basques, particulièrement en relation avec la disponibilité de nourriture.

Généralités sur les espèces présentes à l'île aux Basques

Vingt-trois espèces d'oiseaux de proie ont été observées à l'île aux Basques et rapportées dans le fichier Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ, géré par l'Association québécoise des groupes d'ornithologues). De ce nombre, sept rapaces diurnes et trois nocturnes sont observés régulièrement à l'île aux Basques (Darveau, 1989).

Le balbuzard est la seule espèce rapportée comme nicheuse annuelle : un couple a niché presque chaque année à l'île aux Basques depuis 30 ans. Le balbuzard n'a pas niché à l'île de 1951 à 1955 et de 1957 à 1961 (F. Hamel, données inédites), mais il y nichait auparavant. Avec une envergure de 1,30 m, un cri fort et insistant et un nid démesurément gros, le balbuzard ne passe pas inaperçu. On le voit souvent survoler les abords de l'île aux Basques à la recherche de poissons dont il se nourrit. C'est l'oiseau de proie qui s'observe le plus fréquemment à l'île aux Basques (s'observe en moyenne 48 jours sur 100, de mai à octobre selon ÉPOQ).

Le faucon émerillon est un autre rapace diurne dont on a confirmé la nidification à l'île, mais certaines années seulement. Son nid, habituellement caché dans le feuillage d'un conifère, est assez difficile à repérer. Le faucon émerillon est observé en moyenne à 9 % des excursions, soit presque autant que le busard Saint-Martin (10 %) qui

s'avère facile à repérer lorsqu'il survole le pré et le rivage de l'île aux Basques. Par contre, on n'a pas encore confirmé la nidification du busard à l'île même s'il est possible qu'il y niche annuellement. Pour confirmer sa nidification, il faudrait soit être chanceux et trouver son nid au sol au hasard d'une marche dans le pré, soit se mettre à l'affût et suivre les allers et venues des parents au nid durant l'élevage des oisillons.

Au quatrième rang pour la constance d'observation, on trouve *ex æquo* l'épaveur brun et le hibou moyen-duc (7 %). Si la présence et la nidification régulières de l'épaveur brun à l'île aux Basques peuvent paraître prévisibles pour les ornithologues expérimentés, celle du hibou moyen-duc est pour le moins surprenante. Toutes les mentions de ce dernier sont concentrées au cours de la période 1967-1970, durant laquelle on peut présumer de sa nidification à l'île. Le 5-6 août 1967, François Hamel y dénombrait trois individus.

La crécerelle d'Amérique (constance d'observation de 5 %), le faucon pèlerin (5 %), la buse pattue (4 %), le hibou des marais (4 %), l'autour des palombes (2 %) et le grand-duc d'Amérique (1 %) complètent le groupe des oiseaux de proie s'observant régulièrement à l'île aux Basques. Le hibou des marais s'observe surtout durant la nidification tandis que les autres s'observent surtout en migration et plus rarement en été. On a confirmé la nidification du hibou des marais le 17 mai 1987 (C. Bélanger).

Outre les 11 espèces régulières de l'île aux Basques, on compte 12 espèces rares (moins de six mentions). Certaines de ces espèces sont communes et assez faciles à observer dans le Bas-Saint-Laurent (Larivée, 1993), ce qui rend intrigante leur rareté à l'île. Ce sont : la petite buse (mentions le 6 août 1967 et le 10 septembre 1983), la buse à queue rousse (le 31 mai 1970, le 10 et le 11 octobre 1982) et le harfang des neiges (le 10 et le 11 octobre 1971, le 16 mai 1975 et une carcasse trouvée le 12 mai 1963). Les espèces suivantes y sont moins communes ou moins faciles à observer, mais néanmoins régulières dans la Bas-Saint-Laurent : l'aigle royal (12 août 1962), le pygargue à tête blanche (27, 28 août 1987), le faucon gerfaut (6 septembre 1959 ; 6 et 7 octobre 1961 et

Marcel Darveau est ingénieur forestier, chercheur en écologie animale et ornithologue.



Petite Buse (juvénile)
L. 13" E. 33"

Petite Buse (adulte)

Cayouette, R., Grondin, J.-L. *Les oiseaux du Québec*. Orsainville, La Société zoologique de Québec, 1972.

17 mai 1981), la chouette épervière (26 mai 1963), la chouette rayée (14 juin 1978 et 19 mai 1984), la chouette lapone (19 et 20 mai 1979 ; 21 juillet 1979 et 14 octobre 1985), la petite nyctale (5 août 1961 ; 27 mai 1972 et 9 et 10 octobre 1982) et la nyctale boréale (2 octobre 1959).

Facteurs responsables des fluctuations de populations

Lorsqu'on s'intéresse aux facteurs responsables des fluctuations de populations d'oiseaux à un site donné, on doit tenir compte à la fois des facteurs inhérents au site et des facteurs dépendant des autres quartiers de nidification, de migration et d'hivernage. Par exemple, les populations hivernantes de harfang des neiges dans le Bas-Saint-Laurent sont influencées par l'abondance de nourriture tant dans les sites de nidification du nord que dans les sites d'hivernage. L'abondance de nourriture se combine à d'autres facteurs naturels tels la compétition inter- et intra-spécifique et à des dérangements humains tels la perte d'habitats, la pollution pour influencer les populations.

Ces facteurs sont tous intéressants à étudier, mais je me limiterai à discuter des facteurs inhérents au site de l'île aux Basques. Les oiseaux de proie qui fréquentent l'île peuvent être classés en trois groupes alimentaires selon qu'ils se nourrissent principalement de poisson (le balbuzard), d'oiseaux (faucons, autours et éperviers) ou de micromammifères (les autres espèces sauf l'aigle et le pygargue qui sont plutôt généralistes). La disponibilité de poissons et d'oiseaux dans le secteur de l'île aux Basques est assez stable d'une année à l'autre, entre autres à cause de la diversité d'espèces (les fluctuations à la hausse des unes compensent les baisses des autres). Par contre, les populations de micromammifères fluctuent vraisemblablement plus : selon une étude pilote, effectuée en octobre 1994 par une équipe des biologistes de l'Université Laval, il n'y aurait qu'une seule espèce de micromammifère à l'île aux Basques, soit le campagnol des champs (tableau 1). En plus de l'absence de micromammifères tels les souris, musaraignes ou taupes, l'île est aussi exempte de tamias, d'écureuils, de belettes... Cette simplicité de la communauté de petits mammifères

Tableau 1. Micromammifères capturés au moyen de 100 pièges à ressort *Museum Special* et 100 *Victor « 0 »* exposés du 30 septembre au 2 octobre 1994 sur l'île aux Basques.

Espèce	Sexe ¹	Âge	Poids ² (gr)	Site de capture
<i>Microtus pennsylvanicus</i> ³	femelle	adulte	54	sentier falaise
"	fem. gestante	adulte	32	sentier falaise
"	mâle	adulte	32	pré
"	femelle	adulte	26	pré
"	femelle	adulte	38	pré
"	femelle	adulte	25	pré
"	femelle	adulte	36	camp Provancher
"	femelle	adulte	34	camp Provancher
"	mâle	adulte	36	camp Provancher
"	mâle	adulte	38	camp Provancher

1. Sexe et état reproducteur déterminés au laboratoire par examen de l'anatomie interne.
2. Poids mesuré au laboratoire avec une balance à ressort.
3. Campagnol des champs.

résulte de la faible superficie de l'île et de son isolement par rapport aux terres voisines.

Indépendamment de l'abondance de nourriture, la faible superficie de l'île est aussi un facteur limitant le nombre de couples d'oiseaux de proie nicheurs sur l'île aux Basques. Même dans les cas idéals où la nourriture serait abondante et où des représentants de chaque espèce de rapace seraient disponibles pour coloniser l'île, la territorialité et la compétition pour les sites de nidification limiteraient le nombre total de couples.

La présence du renard roux, certaines années, peut aussi affecter les oiseaux de proie : le renard compétitionne avec ceux-ci pour l'approvisionnement en campagnols qui font partie de son régime alimentaire (Darveau, 1992). De plus, il peut aussi manger les œufs et les oisillons d'oiseaux nichant au sol comme le busard Saint-Martin et le hibou des marais.

Tendances des populations

Les oiseaux de proie font l'objet d'observations par les ornithologues depuis plus de 40 ans. Au cours de ces années, on a vu le balbuzard y nicher presque annuellement et on peut supposer que le busard Saint-Martin en fait tout autant. D'autres espèces comme le faucon émerillon, le hibou des marais et le hibou moyen-duc y nichent sporadiquement. En période de migration, on n'a jamais observé de passages massifs d'oiseaux de proie : le record du plus grand nombre d'individus d'une même espèce observée en une journée est de huit pour le balbuzard contre un à trois pour les autres espèces. Les populations sont en apparence stables.

Il semble donc que l'on pourra continuer encore quelque temps à observer plusieurs espèces d'oiseaux de proie à l'île aux Basques. À long terme, la dégradation des habitats et la pollution qui affectent à divers degrés les rapaces nord-

américains pourraient toutefois y changer quelque chose. Les oiseaux de proie, qui comptent pour 9 % des 326 espèces d'oiseaux du Québec, totalisent 27 % des 22 espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Beaulieu, 1992). Dans ce contexte, on peut se demander si on reverra un jour l'épave de Cooper à l'île aux Basques ? ●

Ouvrages cités

- BEAULIEU, H. 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Québec. 107 p.
- DARVEAU, M. 1989. Les oiseaux de l'île aux Basques et les Razades - Liste annotée pour le printemps, l'été et l'automne. Société Provancher d'hist. nat. du Canada, Club des ornithologues du Québec et Service canadien de la faune. 6 p.
- DARVEAU, M. 1992. Notes sur les oiseaux de l'île aux Basques. 6. L'effet du Renard roux. *L'Euskarien* 14 (2) : 11-13.
- LARIVÉE, J. 1993. Chronobiologie des oiseaux du Bas-Saint-Laurent. Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent, Rimouski. 160 p.

BELZILE DESJARDINS COUTURIER
A V O C A T S

Jean Desjardins



2, RUE DE LA COUR, C.P.1027, RIVIÈRE-DU-LOUP (QUÉBEC) G5R 4C3
 TÉLS.: (418) 862-9460 - (418) 867-1170 - FAX: (418) 862-9939

Une espèce unique au Québec : le suceur cuivré

Michel Huot

La faune du Québec est riche de plus de 30 000 espèces animales diverses. La plupart sont des invertébrés, insectes, mollusques, crustacés, auxquels s'ajoutent 653 espèces de vertébrés.

Ce dernier groupe est le plus connu et le mieux documenté. On y retrouve 199 espèces de poissons, 21 amphibiens, 16 reptiles, 326 oiseaux et 91 espèces de mammifères. Ces espèces constituent une part importante de la diversité biologique du Québec. À ce titre, chacune représente un élément particulier devant être maintenu et sauvé sur notre territoire.

L'intérêt que nous portons aux espèces n'est cependant pas égal et certaines d'entre elles revêtent une importance particulière. Quelques-unes représentent une valeur économique majeure et le débarquement des prises peut alors se mesurer en tonnes ou être offert aux enchères publiques. D'autres, populaires auprès des chasseurs et pêcheurs, génèrent annuellement des centaines de milliers de jours de récréation en plein air. Enfin, la croissante pratique des loisirs scientifiques, telles l'ornithologie ou l'entomologie, a développé l'intérêt pour les oiseaux, leur observation et leur alimentation aux mangeoires et la collecte d'insectes. À toutes ces espèces vedettes s'ajoutent l'ensemble des autres espèces auxquelles, collectivement, nous vouons un intérêt nouveau dans la foulée de la prise de conscience internationale des besoins de maintien de la biodiversité.

Beaucoup de Québécois ont adhéré aux principes de la protection et du maintien de l'ensemble des espèces vivantes et ils supportent les actions menées pour la préservation des espèces menacées au Québec et dans le monde. La responsabilité du maintien des espèces est généralement une affaire partagée entre plusieurs États qui supportent l'une ou l'autre partie d'une population animale au gré de la dispersion des individus ou des mouvements migratoires, compte tenu, en effet, que les espèces ne reconnaissent aucune frontière politique.

Cependant, la répartition de certaines espèces peut être tellement limitée que l'ensemble de leurs populations peut être confiné à un seul territoire. Au Québec, le suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*), poisson de la famille des catos-

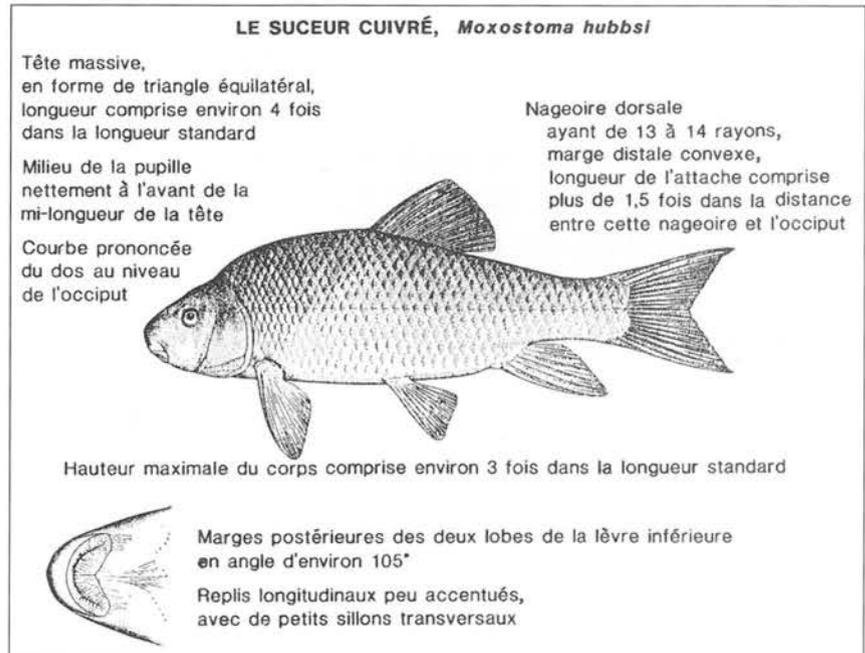


Figure 1. Le suceur cuivré, *Moxostoma hubbsi*. (Tiré de J.R. Mongeau, 1984)

tomidés, illustre ce phénomène et constitue la seule espèce de vertébré qui soit unique à notre territoire. En effet, toutes les populations et toutes les mentions de suceur cuivré répertoriées dans le monde viennent des eaux de la plaine du Saint-Laurent ; aucune capture dans les eaux limitrophes des provinces canadiennes ou des États américains voisins n'a jamais été effectuée.

Qui est le suceur cuivré ?

Le suceur cuivré est l'une des huit espèces de catostomidés que l'on trouve au Québec, réparties entre la couette, les meuniers et les suceurs. Les suceurs, du genre *Moxostoma*, regroupent cinq espèces au Québec dont le suceur blanc, le suceur rouge, le suceur ballot, le suceur jaune et le suceur cuivré.

Le suceur cuivré a été décrit en 1942 par feu Vianney Legendre, ichtyologiste québécois de renom qui fut très actif dans la connaissance des espèces du Québec. L'attribution du nom définitif et sa reconnaissance officielle comme nouvelle espèce ne furent pas chose facile. Legendre et Carl L.

Michel Huot est biologiste, attaché au Service des habitats du ministère de l'Environnement et de la Faune. Il est responsable de cette chronique.

Hubbs, éminent taxinomiste de l'Université du Michigan, ont poursuivi leurs travaux jusqu'à l'attribution du nom de *Moxostoma hubbsi*, retenu en l'honneur du docteur Hubbs. Ce nom fut utilisé pour la première fois dans la *Clef des poissons de pêche sportive et commerciale de la province de Québec* publiée par Legendre en 1952. Aujourd'hui, le statut taxinomique du suceur cuivré est confirmé par la communauté scientifique et il est reconnu dans les ouvrages récents en ichtyologie.

Une description sommaire du suceur cuivré le présente comme un gros poisson trapu à bouche ventrale pouvant peser plus de 5 kg. Son corps est comprimé latéralement et son dos arqué vers le haut lui donne une allure « bossue ». Naturellement, le nom vernaculaire du suceur cuivré correspond à sa coloration générale : la face dorsale, la tête et la partie supérieure des flancs varient d'un lustre cuivré à olive.

La distinction entre les espèces du genre *Moxostoma* est possible par la comparaison des particularités propres à ces espèces dont Scott et Crossman, dans leur document *Poissons d'eau douce du Canada*, ont produit une clé d'identification.

Sa biologie

Compte tenu de la rareté et la répartition limitée du suceur cuivré, sa biologie est peu connue. Presque l'essentiel des connaissances disponibles sur cette espèce provient des travaux réalisés par J.R. Mongeau au cours des années 1970 et, plus récemment, par des travaux en cours sur la reproduction de l'espèce par l'équipe du ministère de l'Environnement et de la Faune de la région de Montréal, affiliée au département de biologie de l'UQAM.

Il s'avère que le suceur cuivré est une espèce longévive pouvant atteindre plus de 20 ans en nature. On lui reconnaît une maturité sexuelle tardive à environ dix ans, d'où une vie reproductive pouvant atteindre une douzaine d'années.

Sa fécondité est remarquable, et des cinq espèces de suceur, c'est la plus féconde. La production d'ovules chez les femelles varie entre 34 900 chez une femelle de 2,0 kg et 111 860 oeufs chez une autre femelle de 5,3 kg. Le suceur cuivré se reproduit tardivement à la fin de juin ou au début de juillet, lorsque la température de l'eau atteint environ 22 °C. Le seul site de fraie connu de cette espèce se situe dans les rapides de Chambly. Il se présente comme un petit plateau d'environ quatre mètres de long par deux mètres de largeur recouvert de sédiments fins, de gravier de fin à grossier et de quelques roches ; le site est balayé par un courant modéré n'excédant pas 25 cm/s.

Le suceur cuivré a un régime alimentaire basé uniquement sur les mollusques, soit les gastéropodes (66 %) et les pélicypodes (33 %), compte tenu de son appareil pharyngien hautement spécialisé pour le broyage des coquilles. Cette caractéristique anatomique est répandue chez les suceurs mais atteint un sommet de spécialisation qui distingue le suceur cuivré des autres moxostomes. Apparemment,

le suceur cuivré tire avantage de cette alimentation puisque son taux de croissance dépasse celui de la plupart des suceurs de l'Amérique du Nord.

Sa distribution et son abondance

Seule espèce vertébrée endémique au Québec, le suceur cuivré y occupe de plus une aire peu étendue. Il est limité aux rivières lentes de la plaine du Saint-Laurent et n'a été trouvé que dans le fleuve Saint-Laurent, du lac Saint-Louis au lac Saint-Pierre, et dans les rivières Richelieu, Yamaska, Noire et des Mille Îles.

Partout l'espèce est très rare et l'ensemble des captures effectuées ne dépasse pas 300 individus depuis la découverte du suceur cuivré.

De tout temps, le suceur cuivré n'a jamais été abondant, bien que les fouilles archéologiques laissent croire que l'espèce devait être plus abondante qu'elle ne l'est de nos jours.

Actuellement, les seules populations décelables de suceur cuivré se trouvent dans la rivière Richelieu, dans les secteurs des rapides de Chambly et de Saint-Ours. Ailleurs, la capture de spécimens demeure anecdotique et toutes les grandes opérations d'inventaires menées dans la plaine du Saint-Laurent n'ont pas permis de localiser d'autres concentrations de suceur cuivré. Il est important de souligner aussi que dans certains secteurs de son aire de répartition, l'espèce s'est grandement raréfiée depuis quelques années. Ainsi, autrefois répandu dans les rivières Noire et Yamaska, seulement un spécimen de suceur cuivré a pu être capturé lors d'une campagne systématique de pêche menée en 1992 sur la rivière Yamaska.

Une panoplie de facteurs limitants

La distribution et l'abondance des espèces peuvent être conditionnées par plusieurs éléments tels les facteurs intrinsèques de l'espèce, les caractéristiques des milieux, les phénomènes historiques et, ajoutés à ceux-ci, les facteurs extérieurs qui favorisent ou limitent la dynamique des espèces.

Dans le cas du suceur cuivré, l'apparition de celui-ci pourrait être le résultat d'un processus de spéciation qui aurait eu lieu au Québec après le retrait des glaciers il y a moins de 13 000 ans. Cette relative « jeunesse » pourrait expliquer la faible étendue de l'aire de répartition de l'espèce dans le réseau ouvert que représente le système hydrologique des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Les exigences particulières d'habitat du suceur cuivré, préférant les grandes rivières lentes à fond plat et dur aux lacs ou aux cours d'eau impétueux, limitent d'autant plus le potentiel de dispersion de l'espèce.

D'autre part, il est remarquable que le suceur cuivré ait toujours été rare. Découvert tardivement et toujours en nombre limité, on doit convenir que cette espèce n'a pas pu occuper de façon importante les habitats qu'elle fréquente. Malgré un potentiel reproducteur élevé et une grande

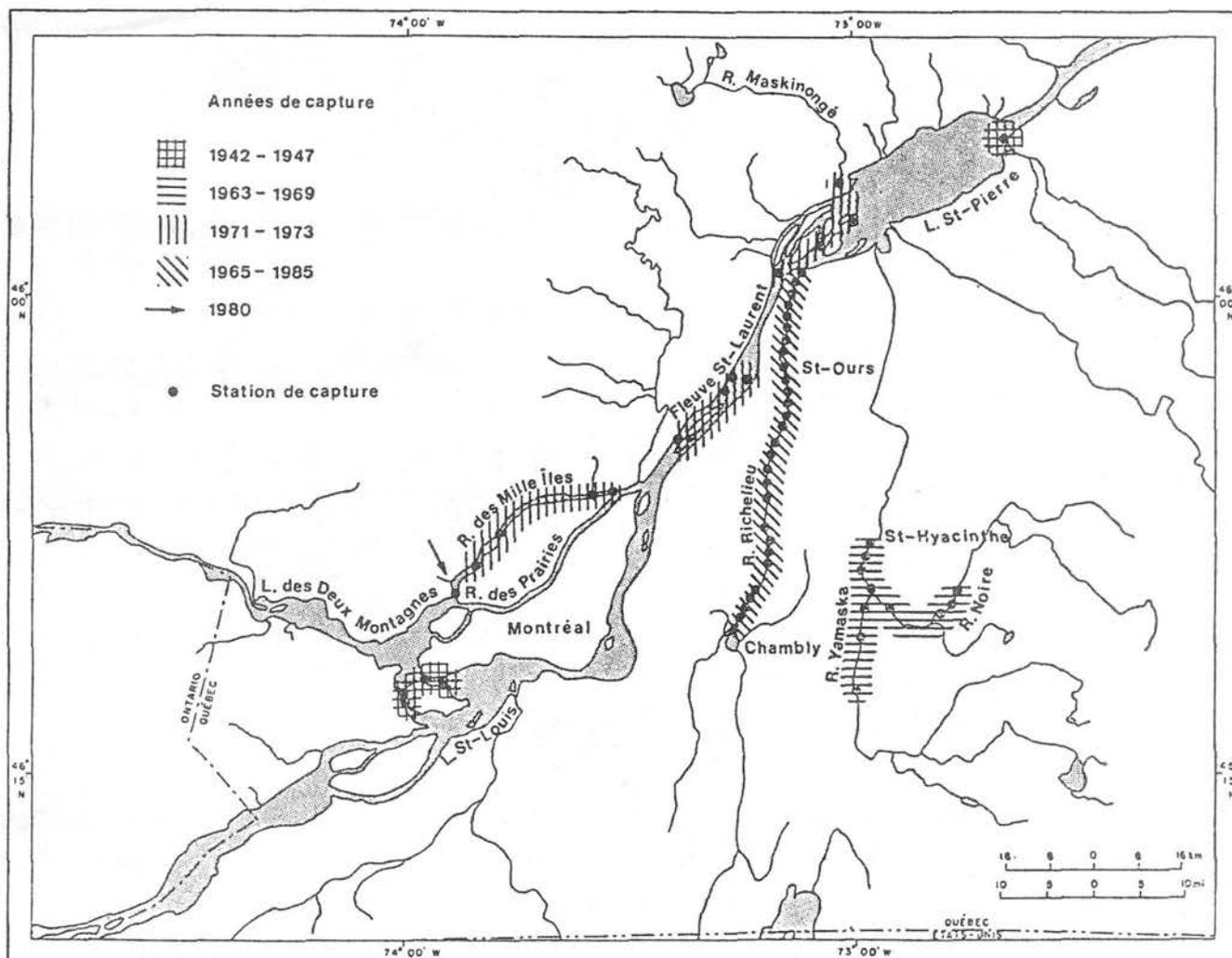


Figure 2. Répartition du suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*) dans le sud-ouest du Québec. Tous les spécimens ont été capturés dans les rivières Richelieu (n = 178), Yamaska et Noire (n = 42), des Mille Îles (n = 13), Maskinongé (n = 1) et dans le fleuve Saint-Laurent (n = 14), depuis l'amont de l'île de Montréal jusqu'à l'extrémité est du lac Saint-Pierre. (Tiré de Mongeau et al., 1987)

longévité, le suceur cuivré n'a pu s'imposer comme espèce importante dans le groupe des suceurs des eaux de la plaine du Saint-Laurent. Doit-on soupçonner une niche alimentaire trop étroite ou encore la disponibilité réduite de certains microhabitats ? Nous ne le saurons peut-être jamais.

À ces limitations naturelles et historiques se sont toutefois ajoutés en cours de développement, des facteurs d'origine anthropique qui pourraient expliquer la diminution que l'on observe actuellement de la répartition du suceur cuivré et de son abondance au Québec.

Bien qu'il soit difficile d'en cibler les effets précis, il est probable que la modification de ses habitats, leur abondance ou leur qualité soient responsables de la situation précaire du suceur cuivré. Concentrés dans la zone la plus industrialisée et la plus urbanisée du Québec, les habitats du suceur cuivré ont probablement subi des torts importants depuis le début du siècle. Déboisés et cultivés, les sols de la

plaine du Saint-Laurent subissent une érosion importante, qui constitue alors des dépôts importants de matériel fin susceptibles de modifier la physionomie des fonds, de colmater les sites de reproduction ou d'en modifier la faune benthique nécessaire au maintien de cette espèce. D'autre part, on doit constater que les cours d'eau de la plaine du Saint-Laurent ont subi des transformations majeures de physionomie et d'écoulement par la construction d'ouvrages destinés au contrôle des niveaux de l'eau, à la production hydroélectrique ou à la circulation maritime.

Il est possible que ces modifications aient causé insidieusement à cette espèce peu connue et peu suivie, une dégradation lente et progressive de ses habitats essentiels dans le fleuve Saint-Laurent, le Richelieu ou la rivière Yamaska.

Finalement, les recherches actuellement en cours identifient une autre piste pouvant expliquer la régression actuelle des populations du suceur cuivré. Ainsi, depuis

quelques années, afin de rechercher des moyens de sauvegarder l'espèce, des travaux de reproduction artificielle et d'élevage se butent à un problème insoupçonné. Ainsi, il s'avère que la libération des ovules et du sperme chez les géniteurs prélevés en milieu naturel est très difficile. Seules des actions importantes, impliquant l'utilisation d'hormones et de facteurs de libération des produits sexuels, ont permis de produire des oeufs et d'initier par la suite en pisciculture la naissance d'alevins de suceur cuivré. Les scientifiques de l'Université du Québec à Montréal, ainsi que du ministère de l'Environnement et de la Faune soupçonnent actuellement certains contaminants chimiques de bloquer le processus de libération des gamètes, empêchant alors la reproduction naturelle de compenser adéquatement les pertes normales de la population de suceur cuivré. Cette hypothèse de l'affaiblissement du recrutement pourrait alors expliquer l'apparent vieillissement des suceurs cuivrés retrouvés en milieu naturel.

Son avenir

Le suceur cuivré est une espèce rarissime au niveau de la planète, son abondance dans son aire de répartition est faible, et nous assistons globalement à une raréfaction de l'espèce et même à sa disparition de certains de ses habitats historiques.

À ce titre, l'espèce est reconnue au Canada par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada comme *menacée*; au Québec, elle est identifiée comme espèce *susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable* en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec.

Confié au Comité aviseur sur la faune menacée ou vulnérable du Québec, le dossier du suceur cuivré fait l'objet actuellement d'analyse. Les scientifiques du Comité proposeront sous peu au ministère de l'Environnement et de la Faune le statut légal qui sied à cette espèce unique au Québec et dans le monde. Il est attendu aussi du comité aviseur, l'identification de mesures de protection qui permettront la sauvegarde de l'espèce et de ses habitats essentiels.

Il est donc possible que le suceur cuivré devienne sous peu l'une des premières espèces de vertébré à être désignée officiellement menacée ou vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec.

Espérons que cette reconnaissance ainsi que les mesures de protection qui en découleront nous permettront d'assurer la survie mondiale de cette espèce dont nous sommes les seuls à assumer la responsabilité. ●

Sources des figures

The fishes of Illinois by Philip W. Smith, 1979.

The Fishes of Ohio by Milton B. Trautman, 1981.

Fishes of Pennsylvania by Edwin L. Cooper, 1983.

Poissons d'eau douce du Canada par W.B. Scott et E.J. Crossman, 1974.



Croisières Navimex



N°1 Au Canada
Croisières baleines



N°1 Feux d'artifice à Montréal et à Québec

- *Croisières Québec/Montréal et*
- *Cap de la Madeleine/Montréal*
- *Souper-croisière «PAQUEBOT D'UN SOIR»*



N°1 Sur le St-Laurent
Croisières Montréal/Québec/Tadoussac



N°1 Animation et narration
Saguenay et St-Laurent



N°1 Pour le service et l'accueil

NOUVEAUTÉ 95 PAQUEBOT D'UN SOIR

Souper-croisière avec cocktail, buffet de fine cuisine, animation, danse.

(418) 692-4643
(Québec)

Les eiders à duvet de l'estuaire du Saint-Laurent

TENDANCES DÉMOGRAPHIQUES

Jean-H. Bédard

Introduction

Merveilleusement adapté au ressac, l'eider à duvet est, pendant les mois d'été et d'automne, l'une des espèces d'oiseaux aquatiques les plus faciles à observer dans l'estuaire du Saint-Laurent. Alors que des milliers de macreuses réussissent à passer presque inaperçues dans les mêmes eaux, les femelles de l'eider à duvet paradent le long du littoral, pénètrent dans les ports et dorment sur les plages caillouteuses en contrebas des chalets et des casse-croûte... Escortées de grappes de canetons dynamiques, elles dérivent lentement vers l'aval entre juillet et octobre. Dans les régions de Sainte-Flavie et de Rivière Tartigou sur la rive sud et de Pointe au Boisvert sur la rive nord, ces équipées rejoignent les impressionnants regroupements de mâles en mue avec lesquels elles avaient rompu le contact depuis le début de l'incubation. Mâles, femelles et juvéniles désormais capables de vol iront ensuite passer les mois d'hiver sur les côtes de la Nouvelle-Écosse et du Maine.

La population d'eider à duvet de l'estuaire est la deuxième population en importance dans l'est de l'Amérique du Nord, après celle (résidente) de la côte du Maine. Entre Baie-Saint-Paul et Baie-Comeau, environ 20 000 couples nicheurs sont éparpillés sur une soixantaine d'îles et d'ilots (figure 1). Une population de 10 - 12 000 couples habite également la Basse Côte-Nord.

En mai et juin 1985, une épidémie foudroyante de choléra avien décimait la colonie de l'île Blanche dans la réserve nationale de faune des Îles de l'estuaire. On a évalué alors que plus de la moitié des quelque 5000 femelles et un nombre indéterminé de mâles de cette espèce avaient péri en quelques jours dans ce qui était alors la deuxième colonie en importance. Des épidémies analogues avaient été documentées à quelques reprises entre 1960 et 1980 sur cette île, mais à chaque fois la population s'était redressée. En août 1985, une remarquable concertation entre Canards Illimités, la Société Duvetnor ltée, le Service canadien de la faune et plusieurs experts allait déboucher sur une intervention inhabituellement rapide pour empêcher que de pareils désastres ne se répètent (Filion et Bédard, 1989). Un mois à peine après la fin de la saison de reproduction, des travaux majeurs étaient entrepris pour tenter de corriger les conditions susceptibles

d'avoir contribué à ces catastrophes : coupe et brûlage du couvert forestier hermétique et très endommagé, drainage des cuvettes naturelles pour éliminer les réservoirs de la bactérie, ensemencement de graminées, installation de 450 abris artificiels pour procurer un couvert de nidification et plantation de conifères comptaient parmi les techniques d'aménagement utilisées.

Les tendances démographiques et ses causes...

Cette opération sur l'île Blanche allait déclencher un programme de gestion unique et vigoureux dont le premier élément fut d'entreprendre un suivi démographique annuel de la population estuarienne. Au début de juin, presque toutes les colonies ont été recensées méthodiquement et une tendance manifeste s'est dégagée : la population semble décliner et cette tendance est statistiquement significative. Entre 1988 et 1994, les effectifs ont chuté de 15 %, passant de 25 400 couples à 21 500 (figure 2). Les effectifs de l'île Blanche, au lieu de se redresser comme nous l'avions espéré et comme ils l'avaient toujours fait dans le passé après le passage d'une épidémie, suivaient la même tendance...à la baisse.

Cette situation de déclin graduel n'est pas unique à l'eider à duvet et divers indices suggèrent que les populations de plusieurs canards de mer (macreuses, garrots et kakawis) accusent le même déclin dans l'est du continent. Contrairement à l'eider chez lequel les populations sont relativement faciles à recenser, les constatations dans le cas de ces autres espèces sont fondées sur des indices généraux comme les recensements pendant l'hiver ou, dans certains cas, les estimations du nombre de couples sur les sites de nidification. Les observations convergent chez toutes les espèces : les effectifs diminuent tandis que la récolte par la chasse augmente.

Les facteurs de mortalité responsables de ce déclin chez ces canards ne sont pas identifiés avec certitude. Dans le cas de l'eider à duvet, la qualité de l'habitat de nidification ne semble pas en cause. En effet, plusieurs aménagements

Jean-H. Bédard est professeur titulaire au Département de biologie de l'Université Laval, président-fondateur de la société Duvetnor et responsable de cette chronique.

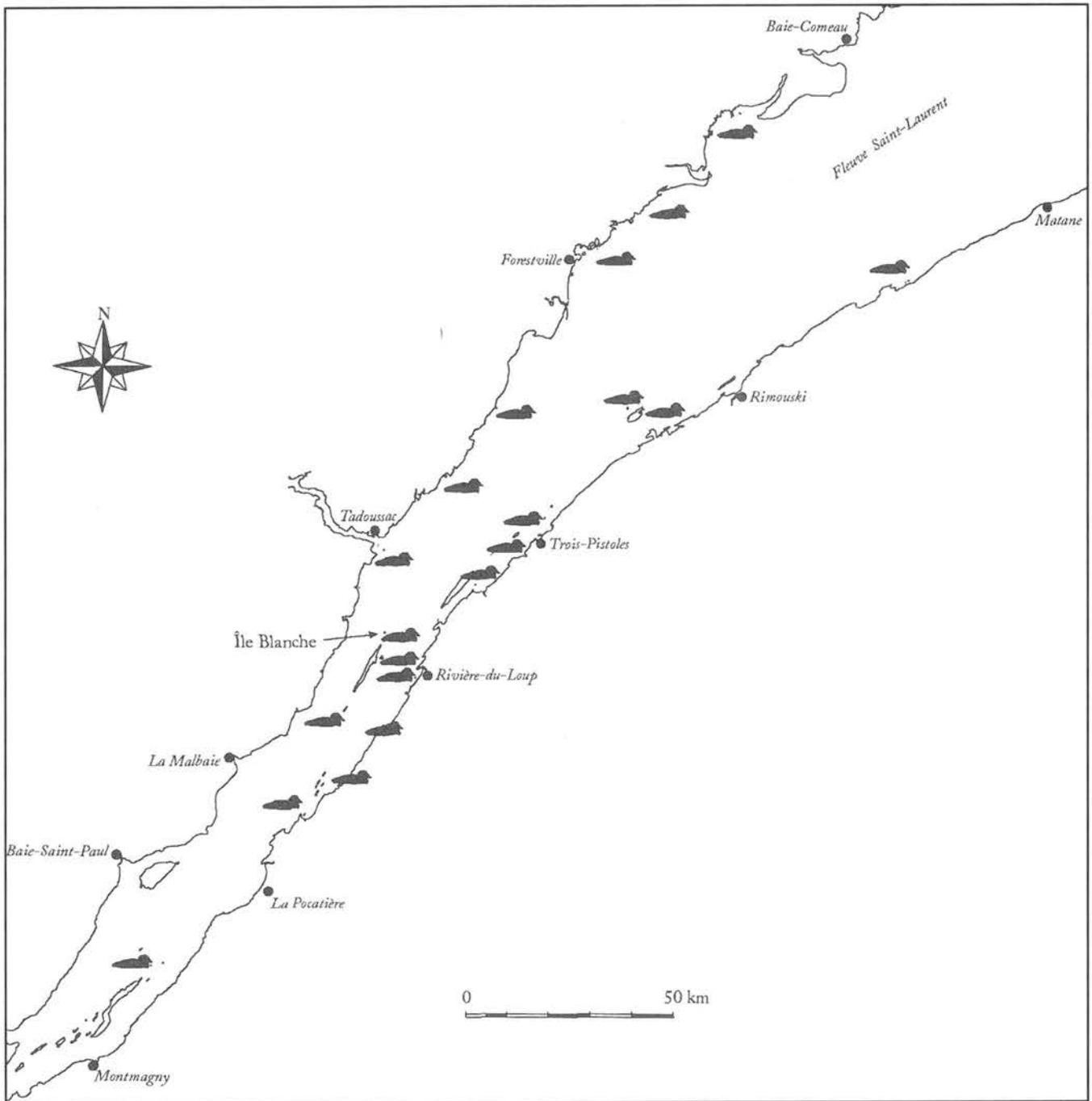


Figure 1. Emplacement des colonies d'eiders à duvet dans l'estuaire du Saint-Laurent

réalisés par Canards Illimités dans plusieurs colonies importantes ont permis d'améliorer le succès reproducteur de la population estuarienne, tout en éliminant la récurrence des épidémies. Une surveillance étroite et une élimination quasi complète des débarquements par l'homme dans les colonies pendant la nidification – sans contredit une des causes majeures de l'abaissement du potentiel reproducteur – l'élimination de certains prédateurs comme le renard et l'addition sur certains sites de structures artificielles de nidification, ont très probablement contribué à favoriser le

recrutement. L'habitat d'élevage ne semble pas non plus être en cause. Les riches herbiers littoraux d'algues brunes (Fucacées) n'offrent pas moins d'opportunités à la population, même si l'exploitation naissante de ces algues à des fins commerciales pourrait, dans le proche avenir, constituer une certaine menace.

Par contre, la chasse sportive pourrait vraiment contribuer au déclin observé. Les gestionnaires canadiens et américains de la sauvagine produisent à chaque année des statistiques sur le nombre d'eiders prélevés par les chasseurs.

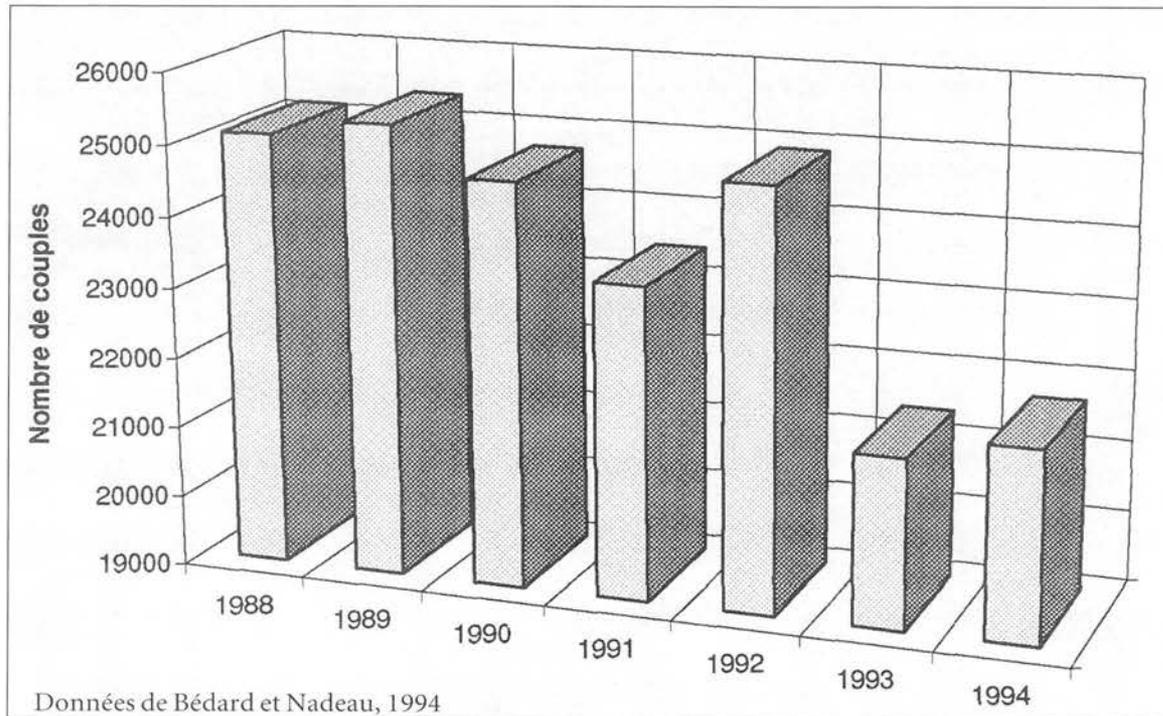


Figure 2. Évolution des effectifs d'eiders à duvet dans l'estuaire du Saint-Laurent

Ces statistiques illustrent un accroissement prodigieux de la récolte entre 1960 et 1992 (figure 3). Alors que la récolte sur les côtes canadiennes tend à chuter, celle faite par nos voisins est en hausse constante et dramatique. L'interprétation la plus logique à cette hausse de la pression de chasse sur les eiders (et sur les canards de mer en général) est liée à une diminution draconienne dans les prises du gibier traditionnel sur ces côtes, le canard noir. En réaction à la réduction dans les prises autorisées chez le canard noir, les chasseurs se sont repliés sur les canards de mer : avec un succès qui surprend et navre tout à la fois. Des modifications récentes à la réglementation canadienne atténueront légèrement certains effets dévastateurs de la chasse. Une ouverture précoce de la saison sur nos côtes exposait les femelles en mue et les juvéniles encore incapables de vol à la grenaille mais dès 1995, la date d'ouverture de la chasse sera différée.

La réglementation la plus pressante serait de réduire le nombre de prises quotidiennes autorisées (actuellement, sept canards de mer/chasseur/jour) chez nos voisins américains. Les modélisations suggèrent que les mesures réglementaires nécessaires pour produire les effets escomptés devraient être draconiennes : pour abaisser le niveau de la récolte de 50 %, il faudrait réduire le nombre de prises autorisées de sept à deux canards de mer/jour/chasseur!

Une exploitation excessive de l'eider à duvet est plausible, car l'oiseau est particulièrement vulnérable en raison de son taux de succès reproducteur très faible (à peine 5 à 10 % des œufs pondus produisent des jeunes atteignant l'âge de l'envol !). La maturité sexuelle est aussi différée jusqu'à la troisième année chez cette espèce et pendant ce

temps, les recrues inexpérimentées sont exposées à une pression de chasse croissante (Krohn et coll., 1992). Même en dépit d'un déclin prononcé dans le nombre de permis de chasses vendus aux États-Unis depuis le milieu des années 1970 et même en dépit d'une réduction marquée de l'activité de chasse (en nombre de jours de chasse), la pression continue de s'accroître sur certains groupes comme les eiders, en particulier, et les canards de mer en général (Martin et coll., 1994).

En conclusion...

La conclusion semble évidente : la chasse sportive pourrait expliquer le déclin de l'eider à duvet de l'estuaire, mais la prudence impose plusieurs considérations. Il faudrait en premier lieu confirmer que nos oiseaux font bel et bien les frais de cette récolte américaine croissante en utilisant des techniques conventionnelles de mesure, dont le baguage. Les résultats que nous avons à cet effet sont fragmentaires et remontent à plus de deux décennies. Il faudrait aussi raffiner les méthodes d'estimation de la récolte utilisées par les gestionnaires, lesquelles ciblent présentement bien mal les canards de mer en général. Il faudrait aussi déterminer pourquoi la population de l'eider à duvet de la Basse-Côte-Nord augmente (Chapdelaine, 1995) pendant que celle de l'estuaire décline (figure 2). Ces deux populations sont-elles gouvernées par des facteurs différents ? Empruntent-elles des voies de migration différentes qui les soustraient à la pression de chasse ? Il faudrait, enfin, être à l'affût de causes dont nous ne soupçonnons pas l'importance comme la présence de contaminants ou la diminution

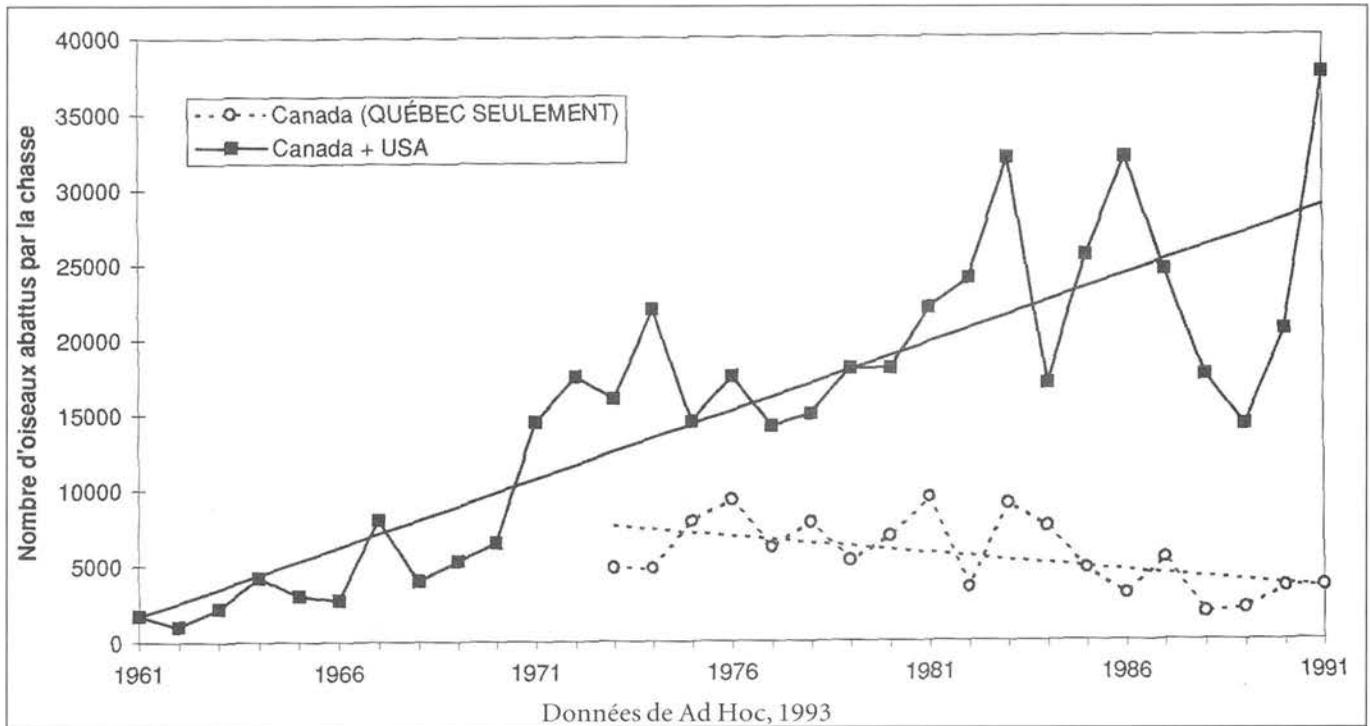


Figure 3. Évolution de la récolte des eiders à duvet par les chasseurs au Québec et dans l'ensemble de la Côte Atlantique

de la qualité des aires d'hivernage qui pourraient aussi intervenir dans le déclin.

Celui qui craint que l'eider à duvet ne disparaisse un jour du paysage estuarien comme l'ont fait dans un passé récent, d'autres éléments aussi caractéristiques, est-il inutilement alarmiste ? Le déclin du béluga, de l'esturgeon noir, de l'alose savoureuse et de l'anguille d'Amérique nous montrent à quel point il est difficile de reprendre le contrôle d'une population animale surexploitée. Dans le cas de l'eider à duvet, il serait dommage d'attendre avant de faire les efforts nécessaires pour comprendre la situation et apporter les correctifs essentiels. ●

Références

Ad Hoc, 1993. Status of seabirds in the Atlantic Flyway with strategies towards improved management. Manuscrit préparé en avril 1993 par le Ad Hoc Committee, Atlantic Flyway Technical Session.

BÉDARD, J. et A. NADEAU, 1994. L'eider à duvet dans l'estuaire du Saint-Laurent : un plan de gestion (révisé : 1994). Rapport inédit préparé pour le compte de Canards Illimités Canada, décembre 1994. 64 p.

CHAPDELAIN, G., 1995. Fourteenth census of seabird populations in the sanctuaries of the North Shore of the Gulf of St-Lawrence. Canadian Field Naturalist (sous presse).

FILION, B. et J. BÉDARD, 1989. Aménagement de l'habitat de l'île Blanche pour contrer l'action sporadique de l'épidémie de choléra avien. p. 24-27 In C.-A. Drolet, éditeur. Rapport suite à l'Atelier sur la gestion de l'eider, tenu à Québec, 12-13 janvier 1988.

KROHN, W.B., P.O. CORR et A.E. HUTCHINSON, 1992. Status of the American Eider with special reference to Northern New England. Fish and Wildlife Research 12, U.S. Fish & Wildlife Service, 12 p.

MARTIN, E.M. and P.I. PADDING, 1994. Preliminary estimates of waterfowl harvest and hunter activity in the United States during the 1993 hunting season. U.S. Fish & Wildlife Service, Office of migratory bird management, Laurel, Maryland.

La maison du Notaire
CENTRE D'ART ET D'ARTISANAT
MAISON HISTORIQUE

Vous pourrez visiter:

- La salle d'exposition
- Le bureau du notaire
- La chambre du patrimoine
- Le magasin d'artisanat
- Le comptoir de pain et de pâtisseries maison
- L'événement en art contemporain: Art d'Oeuvre
- Kiosque d'information de la Société Provancher

Heures d'ouverture
 9 h30 à 21h00
 Tous les jours

168, rue Notre-Dame Est tél.: (418) 851-1656

Migration automnale du canard noir de l'estuaire du Saint-Laurent

Clément Ouellet

Le canard noir (*Anas rubripes*), le plus abondant des canards barboteurs au Québec, fait parler de lui régulièrement depuis les 20 dernières années. Gestionnaires fauniques (Anonyme, 1986a), chercheurs, ornithologues et chasseurs s'inquiètent de l'abrupt déclin de sa population. On pointe la perte des habitats, la chasse ainsi que l'hybridation avec le canard colvert (*Anas platyrhynchos*) comme étant les principaux facteurs responsables de cette diminution (Rush, 1989).

Ce canard au plumage cryptique est bien adapté à la forêt boréale. On estime que 90 % de sa population est produite au Canada, dont 40 % au Québec (Anonyme, 1986b). Durant la nidification, sa densité de population est relativement basse dans la forêt boréale et plus élevée dans l'estuaire du Saint-Laurent. Des milliers de canards noirs sont observés le long du corridor fluvial lors des migrations printanières et automnales (Lehoux *et al.*, 1985).

Le présent texte résume les principales constatations d'une étude visant à mettre en évidence l'effet de certains facteurs sur la chronologie de la migration automnale des canards noirs présents dans les secteurs estuariens de Kamouraska et des Escoumins. Cette étude, réalisée durant les automnes de 1990 et 1991, a impliqué le Service canadien de la faune, le U.S. Fish and Wildlife Service, l'Université du Québec à Montréal et la Fondation Les oiseleurs du Québec.

Méthodologie

Durant ces deux années et pour les deux secteurs considérés, un total de 145 femelles juvéniles ont été capturées et ont reçu un émetteur-radio. Cet appareil pesant 24 g, soit moins de 2,5 % de la masse des femelles juvéniles, émettait un signal dont la fréquence est propre à chaque

oiseau et pouvait être capté sur une distance variant de trois à 20 kilomètres selon la position de l'oiseau et de l'observateur. Cette méthode permettait de localiser les oiseaux sans les voir. Les opérations de capture se sont déroulées de la fin d'août au début de septembre. Parmi les femelles juvéniles capturées et aptes au vol, certaines ont été aléatoirement désignées pour porter un émetteur-radio. Lors des captures, chaque oiseau a été pesé, puis nous avons mesuré la longueur du culmen, du tarse et de l'aile. À l'aide de ces mesures, nous avons déterminé un indice de développement structural de chaque oiseau. La masse et l'indice de développement ont servi à établir un indice individuel de condition physique. Quinze à 20 minutes plus tard, chacune des femelles a été libérée à son site de capture. Bien que suivie

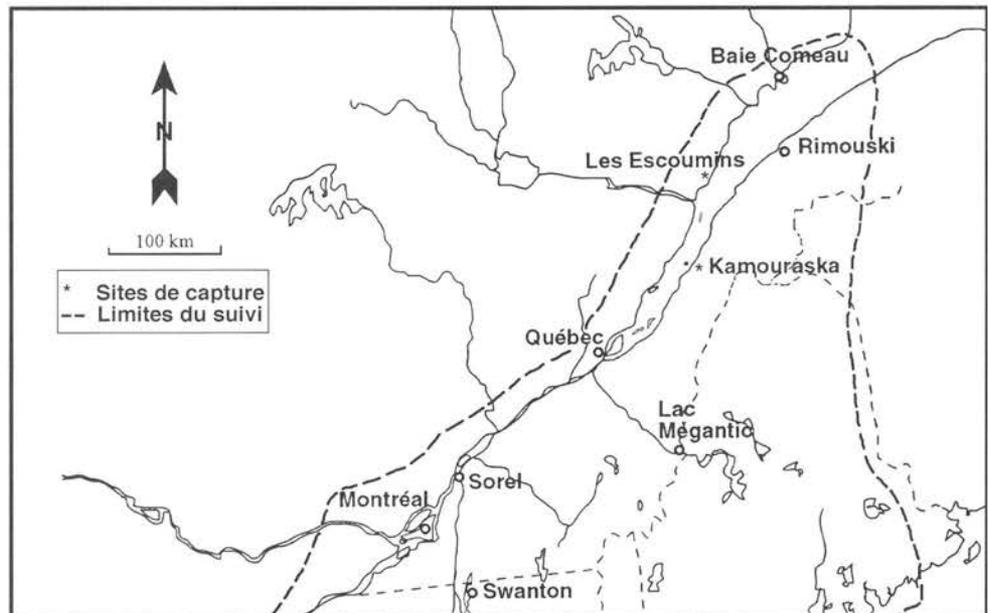


Figure 1. Localisation des sites de capture le long de l'estuaire du Saint-Laurent et limites du territoire couvert au Québec.

Clément Ouellet est président de la Fondation Les oiseleurs du Québec inc. Il enseigne dans les Départements d'écologie appliquée et de santé animale au Cégep de La Pocatière. Les résultats présentés dans ce texte proviennent d'un projet d'étude de deuxième cycle réalisé à l'Université du Québec à Montréal.

dès ce moment, les données recueillies sur le déplacement de chaque femelle sont prises en considération une semaine après la capture, une période d'acclimatation à l'appareil étant généralement nécessaire.

Du début de septembre jusqu'au début de décembre, des équipes d'observateurs ont parcouru hebdomadairement les deux rives du Saint-Laurent, de Rimouski (Baie-Comeau) jusqu'à Sorel, ainsi que le long des plans d'eau localisés entre la rivière Richelieu et la rivière Chaudière. Certaines excursions ont mené nos observateurs jusqu'à la rivière des Outaouais. Au sud de notre frontière commune avec les États-Unis, les oiseaux étaient recherchés par des collègues américains. En plus des véhicules routiers, les observateurs ont eu recours à l'avion pour localiser les oiseaux, puis ils devaient régulièrement marcher pour se rendre à proximité de ceux-ci afin de vérifier s'ils étaient vivants et pour prendre note de leur comportement.

Le repérage quotidien de chaque oiseau dans les secteurs de Kamouraska et des Escoumins a permis de préciser la chronologie des départs des oiseaux. Ceux-ci devaient être localisés hors des deux secteurs concernés (rayon de 45 km autour du site de capture) afin d'être considérés comme migrants.

Résultats

À partir des mesures réalisées au moment de la capture, nous avons constaté que la masse moyenne des femelles juvéniles du secteur de Kamouraska (1021 g en 1990 ; 1043 g en 1991) était supérieure de celles des Escoumins (949 g en 1990 ; 976 g en 1991). L'indice de développement de 1990 et l'indice de condition physique de 1991 étaient également supérieurs pour les femelles juvéniles du secteur de Kamouraska. De façon générale, les oiseaux tendaient à être plus développés en 1991.

Parmi les 145 oiseaux porteurs d'un émetteur-radio, 53 ont migré, 54 ont été abattus par les chasseurs dans leur territoire de fin d'été, neuf ont subi de la prédation et trois sont morts de causes indéterminées. Deux mortalités ont pu être consécutives à une maladie, à la présence du harnais ou à l'effet combiné de ces deux facteurs. Il est à noter que ces deux oiseaux étaient de condition physique inférieure ou intermédiaire au

moment de leur capture. Un oiseau a quitté son territoire dès le lendemain de la pose de l'émetteur. Finalement, 19 oiseaux n'ont pu être relocalisés à l'extérieur du territoire de fin d'été et quatre autres n'ont pu être considérés en raison d'émetteurs défectueux.

Peu d'oiseaux sont partis avant l'ouverture de la saison de chasse (ouverture variant entre le 15 et le 25 septembre, selon le secteur et l'année) et il en était de même lors des premières semaines de chasse. En 1990 et 1991, les oiseaux sont partis principalement entre la mi-octobre et le début novembre. Ces faits nous ont amené à considérer que la pression de chasse a eu peu d'influence sur le départ des oiseaux des régions concernées par l'étude. La pression était supérieure au début de la saison alors qu'il n'y a pas eu davantage de départs à ce moment. Malgré une pression de chasse supérieure à Kamouraska, le taux des départs n'était pas différent de celui des oiseaux des Escoumins.

La chasse n'a pas provoqué une augmentation du taux des départs, elle a plutôt eu pour effet d'éliminer les sujets de condition physique inférieure. Ces oiseaux de condition moindre sont plus vulnérables à la chasse, car ils sont plus facilement attirés aux appeaux des chasseurs. Ces faits ont déjà été constatés chez le canard noir (Conroy *et al.*, 1989) et le canard colvert (Dufour *et al.*, 1993). L'absence de ces sujets abattus dès le début de la saison de chasse a limité la possibilité de mettre en évidence l'influence de la condition physique des oiseaux sur la chronologie des départs. On

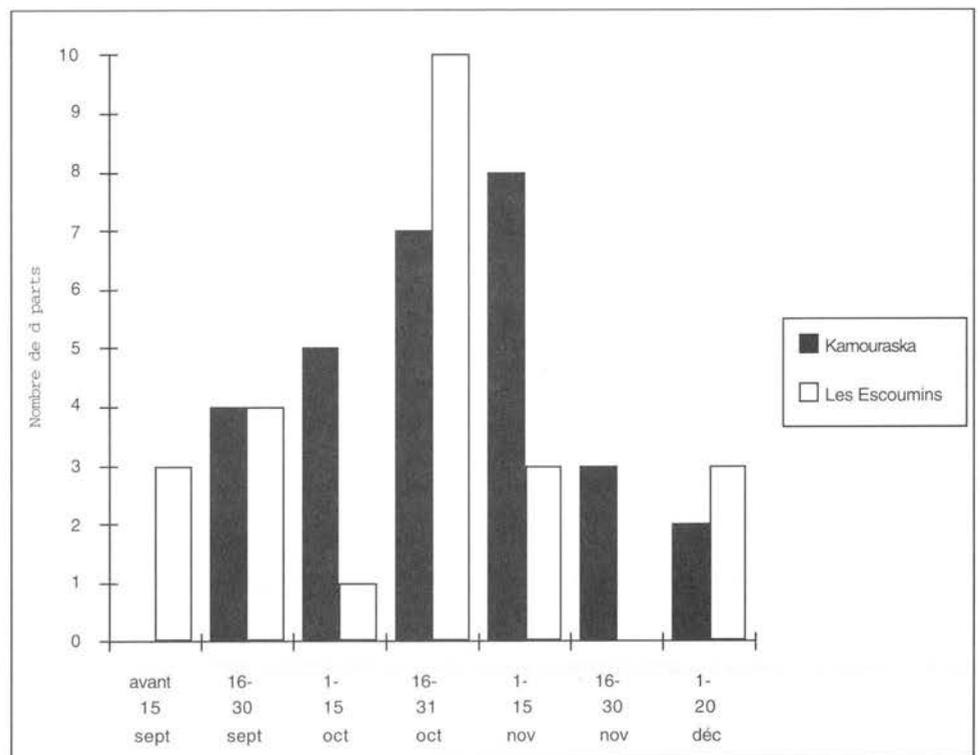
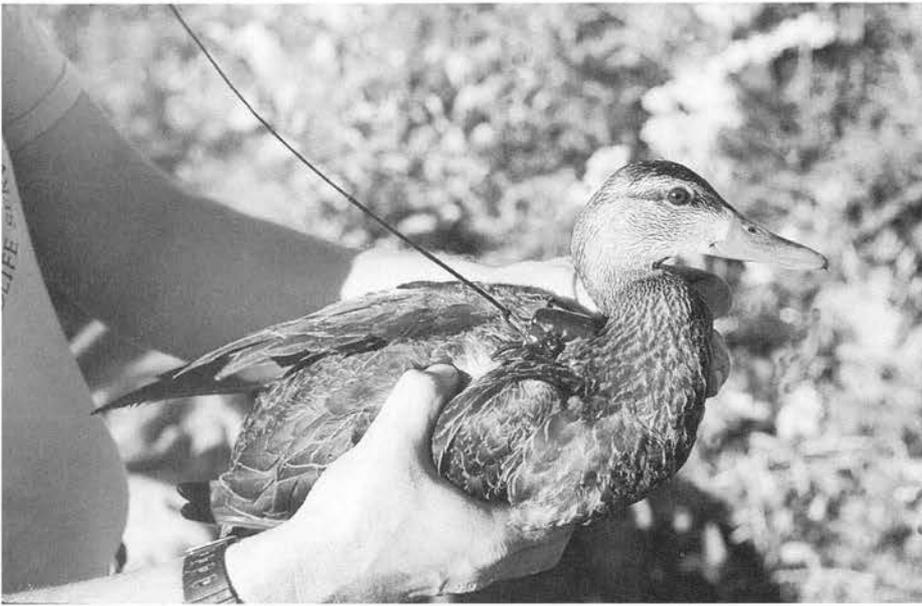


Figure 2. Chronologie des départs des femelles juvéniles de canards noirs provenant des secteurs d Kamouraska et des Escoumins, en 1990 et 1991.



Femelle juvénile de canard noir portant un émetteur-radio.

COURTESY: OULOUF - F. DRELLER/OUOUF

atmosphérique et la nébulosité n'ont pas eu d'effets notables sur la fréquence des départs.

En conclusion, on a constaté que l'ouverture de la saison de chasse n'a pas provoqué de mouvements migratoires importants hors des secteurs utilisés à la fin de l'été par les femelles juvéniles de canards noirs. La chronologie des départs des oiseaux de Kamouraska était très ressemblante à celle des Escoumins et elles ont eu lieu principalement de la mi-octobre au début de novembre. Malgré que l'effet de la condition physique sur la date du départ n'ait pu être mis en évidence, les femelles juvéniles ayant quitté relativement tôt avaient une condition physique supérieure, alors qu'une grande proportion des femelles juvéniles

de condition inférieure se sont trouvées dans une gibecière ou bien elles ont quitté leur secteur vers la fin de la période du suivi. Cette connaissance de la chronologie des départs, lors de la migration automnale, permettra de considérer la vulnérabilité des oiseaux durant leur séjour dans le secteur fréquenté à la fin de l'été, ainsi que lors de leur déplacement vers les quartiers d'hivernage. L'utilisation de sites, à accès limité pour les humains, confirme l'importance des refuges, des aires de repos et des îles du Saint-Laurent lors de la migration des femelles juvéniles du canard noir. ●

Références

- ANONYME. 1986a. *Plan nord-américain de gestion de la sauvagine*. Environnement Canada. Service canadien de la faune. 21 p.
- ANONYME. 1986b. *Plan de gestion de la sauvagine au Québec*. Service canadien de la faune, région de Québec et Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 108 p.
- CONROY, M.J., G.R. COSTANZO and D.B. STOTTS, 1989. *Winter survival of female american black ducks on the atlantic coast*. J. Wildl. Manage. 53:99-109.
- DUFOUR, K.W., C.D. ANKNEY and P.J. WEATHERHEAD, 1993. *Condition and vulnerability to hunting among mallards staging at lake St. Clair, Ontario*. J. Wildl. Manage. 57:209-215.
- LEHOUX, D., A. BOURGET, P. DUPUIS et J. ROSA, 1985. *La sauvagine dans le système du Saint-Laurent*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région de Québec. 76 p.
- RUSCH, D.H., C.D. ANKNEY, H. BOYD, J.R. LONGCORE, F. MONTALBANO III, J.K. RINGELMAN, V.D. STOTTS, 1989. *Population ecology and harvest of the american black duck: A review*. Wildl. Soc. Bull., 17:379-406.

a cependant constaté que les premiers départs sont effectués par des oiseaux de condition supérieure, alors que les derniers oiseaux à quitter leur région étaient de condition inférieure.

La plupart des oiseaux repérés hors des lieux de capture se sont dirigés vers le sud-ouest pour atteindre leur quartier d'hivernage. Ils ont majoritairement emprunté le corridor fluvial pour, par la suite, emprunter un tribunaire menant vers le sud. Sept d'entre eux ont effectué des haltes prolongées d'une durée de dix à 42 jours dans un même secteur. Il s'agissait d'oiseaux ayant quitté relativement tôt leur lieu de capture, soit avant le 20 octobre, et ils étaient distants de 62 à 165 km de leur secteur de capture lors de leur première halte. Parmi les sites fréquentés par ces derniers et les autres ayant effectué des haltes plus brèves, il y avait la réserve nationale de faune de Cap-Tourmente ainsi que des aires de repos localisées à L'Islet-sur-mer, Cap-Saint-Ignace, Montmagny, Saint-Vallier et à Nicolet. Plusieurs îles ont été fréquentées, dont les îles de l'archipel de Montmagny, l'île d'Orléans, l'île aux Coudres et les îles de Sorel. Plusieurs des oiseaux de Kamouraska ont utilisé des îles de ce secteur ainsi que les îles Pèlerins.

Une proportion importante des migratrices se sont dirigées rapidement aux États-Unis, car 52 % d'entre elles ont été localisées uniquement au sud de notre frontière tandis que 35 % l'ont été uniquement au Québec et 13 % ont été localisées au Québec, puis aux États-Unis.

Les oiseaux ont profité de vents généralement favorables lors de leur départ. La fréquence des départs était relativement plus élevée à partir du moment où la température minimale quotidienne était inférieure à 0 °C. Une telle température entraînait le gel de la surface de plusieurs plans d'eau, ce qui limitait leur accès aux canards. La pression

Échouage d'une baleine à bec sur les battures de Montmagny, le 6 novembre 1994

Pierre-Henri Fontaine



L'auteur à côté de l'*Hyperoodon* de Montmagny

Il faisait tempête, à Montmagny, ce 6 novembre ; la marée baissait, découvrant peu à peu l'immense batture, et monsieur Vézina qui revenait d'une des dernières chasses aux oies de la saison a soudain l'œil attiré par un animal de grande taille, qui paraît se débattre dans l'eau peu profonde. La distance diminuant, il constate qu'il s'agit d'une « baleine » qui semblait être en train de s'échouer. Il s'en approche alors, en lui parlant et en essayant de la faire fuir vers le large. Celle-ci s'éloigne à quelques reprises mais revient toujours vers la côte où la marée baissante finit par la coincer dans l'eau de moins en moins profonde. Commence alors une agonie de deux heures environ, pendant laquelle les témoins entendront le cétacé émettre des sons aigus, couinements et sifflements et des sortes de grognements. Lorsque M. Vézina

revient après son dîner, la baleine est morte. Certains témoins pensent avoir repéré un autre cétacé, nageant plus au large, mais apparemment, il a disparu avec le jusant.

Les médias alertés viennent filmer l'animal qu'on a attaché pour que les grandes marées ne viennent l'emporter, il est identifié à ce moment-là comme un rorqual commun.

Plusieurs personnes, cependant, ayant vu le reportage pensent qu'il s'agit plutôt d'une espèce de baleine à bec.

Averti par mon fils Pierre-Michel, que le spécimen ressemblait à un de ces cétacés, je décide dès le lendemain matin de me rendre sur la batture, où je rejoins Steeve Baker,

Pierre-Henri Fontaine est biologiste et enseigne à la polyvalente de Loretteville.

du Groupe de recherche et d'éducation en milieu marin (GREMM). Il s'occupe du remorquage de l'animal vers le terrain de camping de Montmagny. Patrice Corbeil, directeur du GREMM, entreprend, pendant ce temps, des démarches auprès de diverses instances gouvernementales, pour essayer de retarder le ramassage de l'animal par l'équarisseur Alex Couture, afin qu'une autopsie soit pratiquée et que le squelette, au moins, soit récupéré.

J'avais eu la chance, au cours d'un voyage en Mauritanie, de récupérer le squelette d'une baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*). Mais je me trouvais tout d'un coup devant ma première baleine à bec québécoise C'était un spectacle que je ne m'attendais pas à contempler de mon vivant, en tout cas, pas à 80 km de Québec !!!

Elle était là, devant moi, dans toute l'élégance de son corps hydrodynamique, sa peau lisse et luisante, ses mâchoires fines et son front bombé en un melon très prononcé lui donnant l'allure d'un énorme dauphin.

Tout de suite, un certain nombre de détails me sautent aux yeux :

- Le museau, très fin en forme de bec.
- L'absence de dents visibles dans les maxillaires et la mandibule. C'est normal : l'animal est une femelle comme en fait foi sa fente génitale. Un mâle n'en aurait que deux sur les côtés ou à l'extrémité de la mandibule.
- La présence de deux sillons en V sous la gorge.
- Le rebord postérieur de la nageoire caudale sans échancrure .

C'est donc bien une baleine à bec. La forme bulbeuse de sa tête, due à un melon, très marqué, la longueur de son rostre, sa taille (7,4 m), sa couleur brun chocolat sur le dos, brun-beige sur les flancs et le ventre, permettent une identification plus précise : c'est une baleine à bec commune appelé parfois hyperoodon boréal (*Hyperoodon ampullatus*). En mer, elle pourrait être confondue avec la baleine à bec de Cuvier, dans les zones où leurs aires de distribution se chevauchent (limite nord pour *Z. cav.*, et limite sud pour *H. amp.*), mais son melon plus proéminent qui lui donne un profil plus abrupt, son rostre plus allongé et sa couleur plus brune que grise permettent à un observateur attentif de les distinguer relativement facilement.

Ses mamelles regorgent d'un liquide blanc rosé. Lorsqu'on appuie à côté du mamelon, il en jaillit un jet d'une vingtaine de centimètres. Cette femelle était en train d'allaiter un petit, probablement le deuxième spécimen entrevu le jour de son échouage. Le fait fut confirmé le lendemain lorsqu'on retrouva un deuxième spécimen, un juvénile de 3,88 m avec des traces de lait dans l'estomac, sur les battures de Saint-Roch-des-Aulnaies.

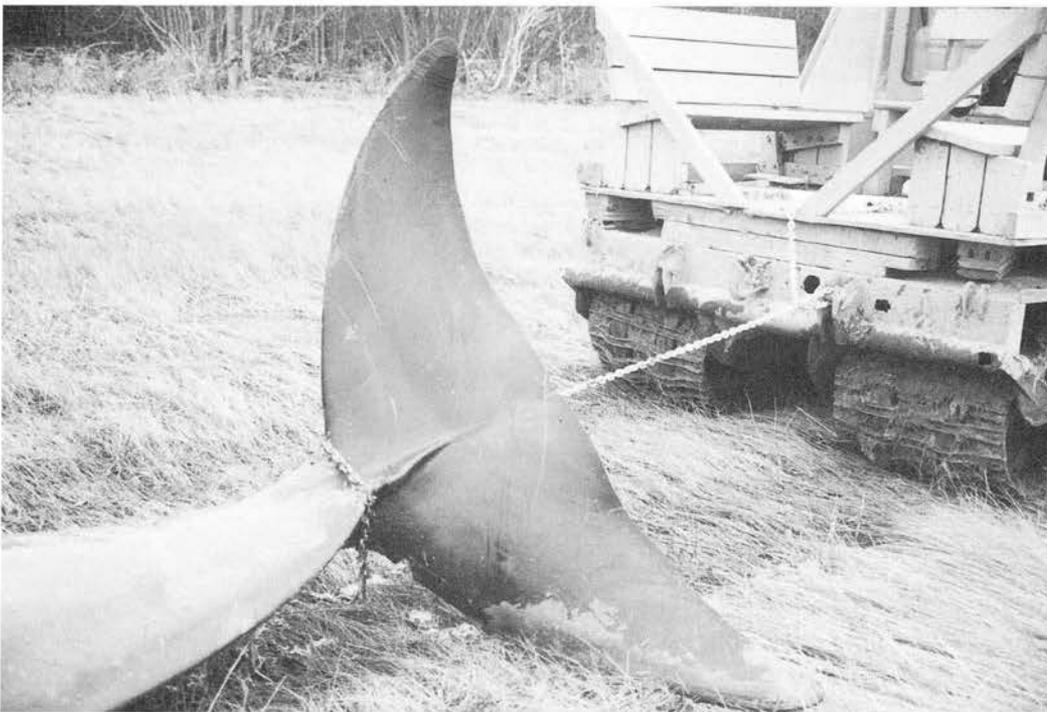
Les baleines à bec

Elles constituent un ensemble relativement mal connu. En effet, ce sont des animaux qui mènent une vie surtout pélagique, donc qui se retrouvent le plus souvent au large des côtes, qui ne forment jamais de très grands groupes, et, qui, à part quelques grosses espèces, n'ont jamais été chassées. Certaines espèces ne sont connues que par quelques têtes osseuses récoltées sur des plages. D'autres n'ont été identifiées, de façon certaine, que grâce à des spécimens échoués, l'identification des spécimens aperçus en mer étant toujours très difficile.

Ce sont des cétaqués odontocètes, c'est-à-dire porteurs de dents. Les dents ne sont pas toujours visibles, surtout chez les jeunes et les femelles, chez qui elles restent enfouies dans la gencive.

Elles appartiennent toutes à la famille des ziphiidés. Xiphos, qui, signifiant épée en grec, fait référence à leur rostre allongé. Elles sont réparties en six genres et 19 espèces : *Tasmacetus*, *Berardius*, *Mesoplodon*, *Ziphius*, *Hyperoodon* et *Indopacetus*.

On connaît des



Nageoire caudale. La marge postérieure ne porte pas d'échancrure.

fossiles de Ziphiidés depuis le début du Miocène il y a 25 000 000 d'années, où ils apparaissent brusquement. C'est probablement pendant la deuxième partie du Miocène que le groupe fut le plus diversifié, le nombre de genre et d'espèces ayant lentement diminué depuis.

Le nom hyperoodon fait allusion à la présence de dents dans le palais. Ce nom a été créé par Lacépède en 1804, à la suite de la description par Baussard en 1789, de ce qu'il avait interprété à tort comme des petites dents, car elles étaient, en fait, des rugosités de l'os du palais.

L'hyperoodon boréal est probablement une des mieux connues des espèces de baleine à bec, car il a été chassé par les Écossais, d'abord, puis surtout par les Norvégiens, ensuite, jusqu'à une période récente.

C'est, en effet, la deuxième plus grosse des espèces de baleines à bec : les mâles peuvent mesurer 9,8 m de long, les femelles 8,5 m pour des poids allant jusqu'à huit tonnes.

Seule la baleine à bec de Baird (*Berardius bairdii*), appelée parfois la baleine à bec boréale géante, la dépasse en taille et en poids, le plus gros mâle mesuré avait 11,9 m de long, la plus grosse femelle connue 12,8 m, avec des poids estimés à plus de 10 tonnes. On ne la trouve que dans les eaux du Pacifique nord.

Les baleines à bec communes sont des animaux au corps massif, pouvant atteindre 6 m de circonférence. Le melon, cette masse de graisse située sur le dessus de la tête, est bien marqué chez les deux sexes, mais il est particulièrement remarquable chez les mâles, surtout chez les plus âgés, car en plus d'être proéminent, il est blanc sur le devant. Les vieux mâles étaient appelés « têtes plates » par les baleiniers écossais du XIX^e siècle. Cette forme de tête est due au développement de deux crêtes osseuses sur le maxillaire, qui est un caractère sexuel secondaire des mâles âgés. Ces crêtes sont tellement marquées que certains cétologues du siècle dernier (Gray, en 1864), après avoir étudié les crânes de quelques vieux mâles, les classèrent d'abord comme espèce différente : *H. latifrons*, puis, dans un genre différent : *Lagenocetus*. C'est un dénommé Ohlin qui, en 1893, établit définitivement que les spécimens classés sous le nom de *Lagenocetus* étaient en fait des vieux mâles d'hyperoodon.

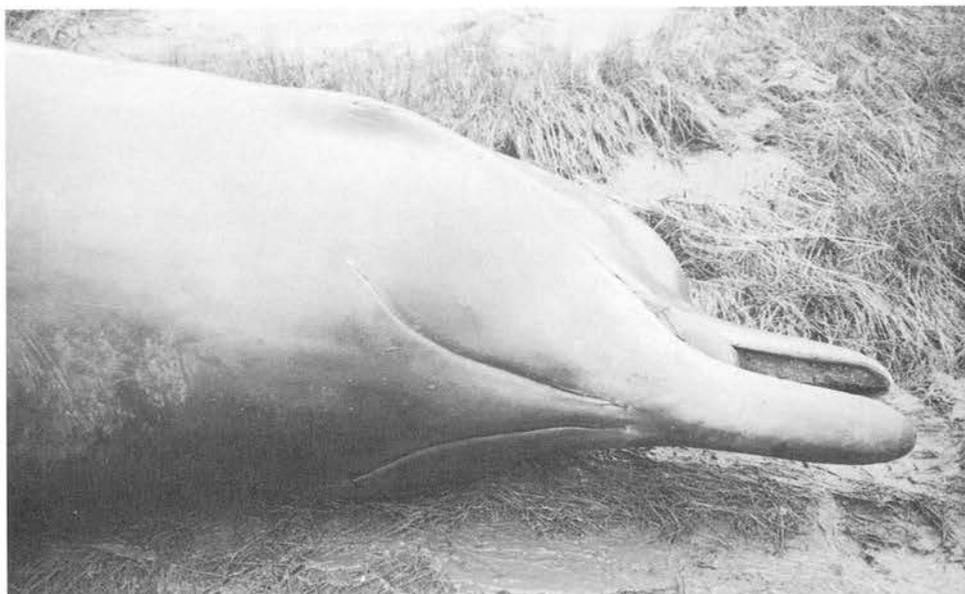
Leur couleur est variable, mais elle est généralement brun chocolat sur le dessus, et brun plus pâle sur la moitié inférieure. Le dessus de la queue est brun-gris, assez foncé. Les vieux mâles peuvent se dépigmenter et prendre une teinte jaunâtre, plus ou moins régulière.

Leurs nageoires sont relativement petites et étroites et la queue ne présente pas d'échancrure médiane.

La tête est assez grosse, les yeux sont situés sur le côté de la tête, à égale distance du dos et du ventre. Ils sont à peine plus loin de l'extrémité du rostre que l'évent. Celui-ci, unique comme chez tous les odontocètes, est d'assez grande taille, en forme de croissant, les pointes tournées vers l'avant.

Une nageoire dorsale falciforme, d'une trentaine de centimètres de haut, est située assez loin en arrière, aux deux tiers de la longueur du corps. Le pédoncule caudal est relativement court mais de forme bien classique.

Sous la gorge on voit deux sillons en V, la pointe vers l'avant. Les baleines à bec sont les seuls odontocètes à porter de ces sillons, elles en possèdent de deux à six selon les espèces.



Les deux sillons en « V » sous la gorge, caractéristique des ziphiidés

L'hyperoodon boréal ne diffère pas énormément des autres cétacés à dents. Il présente cependant des particularités dignes d'être mentionnées.

Le squelette

Les apophyses épineuses de ses vertèbres dorsales et lombaires sont particulièrement développées, ce qui est commun à tous les Ziphiidés. Il est le seul cependant, parmi ceux-ci, à avoir toutes les cervicales soudées en un seul bloc.

La partie pétreuse de l'os pétro-tympanique, d'après une illustration parue dans *L'ostéographie des cétacés vivants et fossiles* de Van Beneden et Paul Gervais, entre 1868 et 1879 (dessin), ressemble beaucoup à celle de *Ziphius cavirostris* (photos) chez qui elle est très solidement fixée au crâne. Cette intégration aux os du crâne est très différente de ce que je connais des autres odontocètes, chez qui l'os pétro-

tympanique est relié au crâne de façon très lâche (il se détache de lui-même lors de la putréfaction ou de la préparation de la tête.). On peut se demander comment l'isolation acoustique totale de l'oreille est réalisée, dans ces conditions. On peut y voir peut-être, une certaine confirmation des thèses de Purves et Pillery quant à la transmission des échos des clics utilisés dans l'écholocation, par le conduit auditif plutôt que par le cordon graisseux de la mandibule. Le repérage des proies devant dépendre principalement de la perfection du système d'écholocation, cette intégration de l'os pétreux au reste du crâne ne représente sûrement pas un handicap, mais est tout de même inusité.

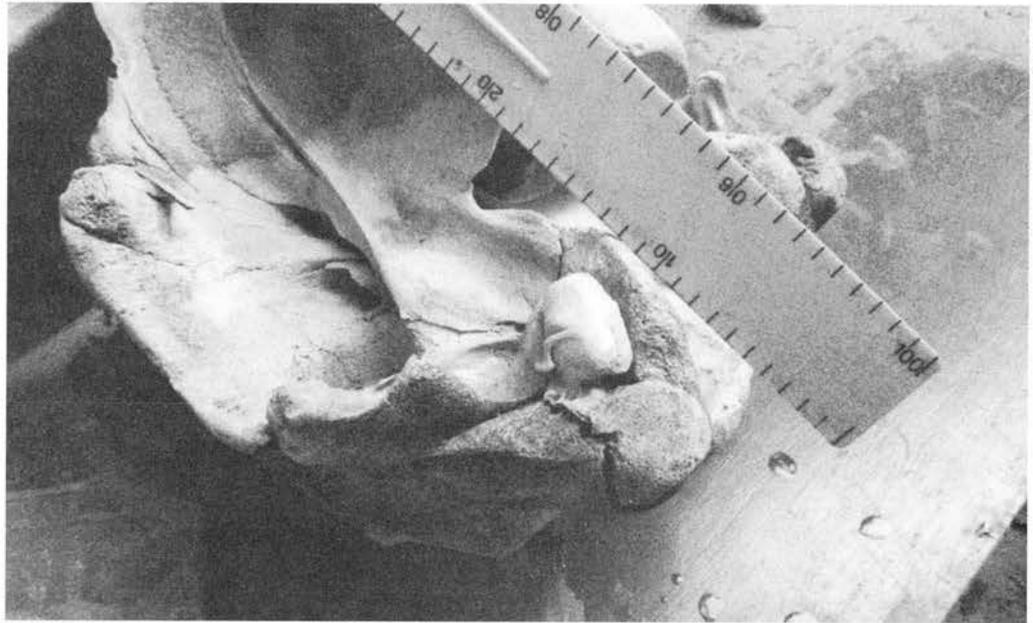
Le sternum est formé d'éléments en forme de H, comme chez beaucoup de Ziphiidés.

L'estomac est très complexe : il n'a pas d'avant-estomac (ce compartiment qui sert à accumuler la nourriture chez beaucoup de cétacés), mais il possède jusqu'à neuf compartiments pyloriques difficiles à caractériser du reste, en plus du compartiment gastrique. Le reste de son anatomie ne le distingue pas fondamentalement des autres odontocètes.

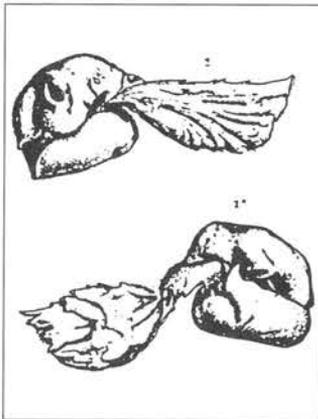
Les mœurs

Il vit en petits groupes comprenant deux à quatre individus. Ces groupes peuvent, occasionnellement, voyager de concert lors des migrations saisonnières ce qui a pu amener certains cétologues à penser qu'on pouvait les trouver en troupeaux de plusieurs centaines d'individus. Ces migrations les mènent de la limite des glaces, en été, jusqu'à la latitude de New York, en hiver.

On les trouve un peu partout dans l'Atlantique Nord, mais dans les eaux canadiennes, ils se concentrent dans une zone appelée « the Gully », au nord de l'île de Sable, près de la Nouvelle-Écosse, et dans le détroit de Davis, près du Labrador. On ne sait pas s'il s'agit de deux populations distinctes, ou si des échanges se produisent entre les deux groupes.



Baleine à bec de Cuvier – Os pétro-tympanique en place inséré dans les os du crâne



Hyperoodon ampullatus,
os pétro-tympanique

Ce sont des cétacés qui préfèrent les eaux profondes (1000 m et plus) et froides. On les retrouve donc rarement près des côtes, ce qui rend encore plus remarquable la présence de deux spécimens si loin dans l'estuaire du Saint-Laurent. Ce n'est pas un cas unique cependant : Une femelle de 6,7 m avait déjà été capturée, le 4 septembre 1940, près de Cap-Martin, presque en face de Montmagny. Une autre avait été capturée à Terre-Neuve (près de Dildo, dans la baie Trinité) le 27 juillet 1953 et une dernière connue, s'est échouée aux Îles-de-la-Madeleine en 1987.

Leur nourriture est principalement constituée de calmars (surtout *Gonatus fabricii*). On a déjà trouvé plus de 10 000 becs de calmars dans l'estomac d'un hyperoodon. Ils vont aussi consommer des poissons, plus particulièrement des harengs. Il y avait quelques cristallins dans l'estomac de la femelle de Montmagny et un débris de squelette de poisson qui m'a semblé appartenir justement à un hareng.

Ils capturent aussi des poissons de fond et d'autres éléments du benthos (concombres de mer, étoiles de mer).

Ils plongent de 14 à 70 minutes, mais on a déjà chronométré une apnée de deux heures dans le cas d'un animal harponné.

Ils s'accouplent en avril ou en mai et mettent bas à la même époque après une gestation d'un an environ. Le petit mesure 3,5 m en moyenne (le plus gros fœtus jamais mesuré avait 3,6 m et le plus petit veau 3,5 m) Le petit est allaité au moins un an, et les femelles ne mettent probablement bas que tous les trois ans.

Ce sont des animaux curieux qui ont tendance à venir observer les navires qui se laissent dériver et ils ont tendance à ne pas abandonner un compagnon blessé. Ces deux traits de comportement étaient appréciés des baleiniers qui laissaient dériver leurs navires, équipés de plusieurs

canons harpons à la proue et à la poupe, afin de pouvoir harponner plusieurs spécimens sans avoir à manœuvrer, après qu'ils aient blessé le plus curieux de la bande.

Le premier baleinier à avoir chassé l'hyperoodon était, semble-t-il, un navire écossais, le « Chieftain » qui captura 28 baleines à bec boréales en 1852 (Southwell, 1884). Ce sont les Norvégiens cependant qui dominèrent cette chasse à partir de 1893. Plus de 80 000 hyperoodons furent récoltés par les Norvégiens entre 1882 et 1969. La chasse arrêta en 1973, la campagne annuelle n'ayant permis la capture que de trois baleines à bec. Il est raisonnable de conclure que la population de ces cétacés avait été surexploitée.

Un hyperoodon donnait en moyenne une tonne d'huile, mais les très gros mâles pouvaient en donner trois ou quatre. Ce qui avait surtout motivé les baleiniers à faire cette chasse, cependant, c'est que la tête des gros mâles contenait 100 à 150 kg de spermacéti, cette huile très fine qui, à cause de ses qualités, était très recherchée (on s'en servait encore en 1970, dans les différentiels de certains modèles de voitures chez General Motors, car elle garde ses propriétés lubrifiantes dans des conditions de chaleur et de pression que ne supportent pas les autres huiles). La chair était considérée comme excellente mais l'huile avait des propriétés extrêmement purgatives. Au Groenland, du reste, on appelle l'hyperoodon « anarnak », ce qui veut dire « celui qui purge » !



Baleine à bec de Cuvier – Os pétro-tympanique

finalment entassés dans le camion d'Alex Couture. Je suis sûr que le dos de Cyrille Barrette professeur au Département de biologie de l'Université Laval lui a rappelé durant plusieurs jours cette belle aventure !

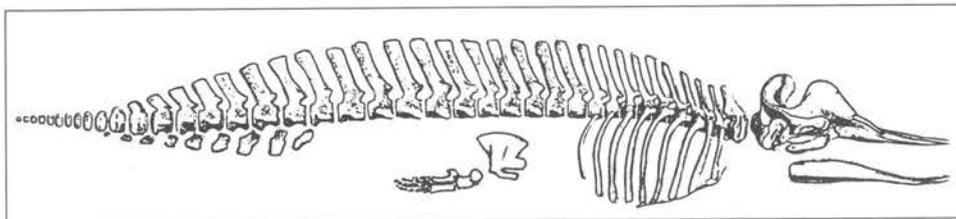
Le squelette, lui, a été récolté par le GREMM pour être préparé et exposé dans le musée de Tadoussac. De nombreux spectateurs en ont profité pour se faire donner un cours de cétologie, et, pour les plus courageux, (ou ceux qui avaient le cœur le plus solide), un cours d'anatomie.

Le juvénile trouvé le lendemain a été transporté à Saint-Hyacinthe pour y être autopsié aussi. Des analyses seront effectuées sur la graisse et la chair, afin de déterminer si des polluants étaient présents dans le corps des animaux. J'ai pu en récupérer le squelette qui sera, lui aussi, éventuellement remonté.

Les autopsies, tant de la mère que du juvénile, n'ont révélé

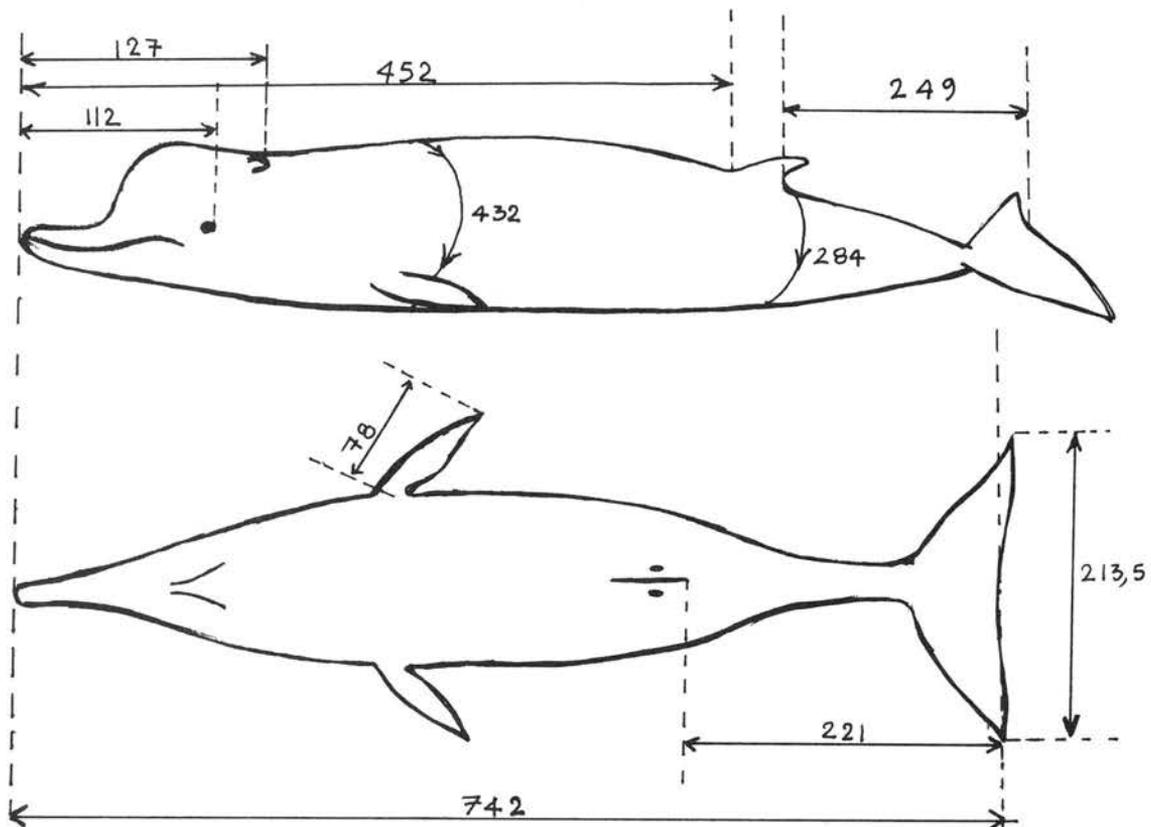
ni pathologie ni cause qui aurait pu entraîner leur mort. Il est vraisemblable que le juvénile soit mort d'inanition après avoir été séparé de sa mère qui devait être son unique source de nourriture.

On ne peut qu'émettre des hypothèses sur ce qui a poussé ces animaux du grand large à pénétrer aussi profondément dans l'estuaire. À la même époque, plusieurs centaines de dauphins à flancs blancs (*Lagenorhynchus acutus*) se trouvaient dans la région du Saguenay. Avaient-ils



Hyperoodon ampullatus, squelette

La baleine de Montmagny a connu un sort meilleur que bien d'autres : au lieu de finir comme moulée animale ou enterrée dans un quelconque dépotoir, elle a été autopsiée par une équipe de la Faculté de médecine vétérinaire sous la direction de Stéphane Lair, et son squelette a pu être récupéré au complet, par des bénévoles qui s'étaient joints à Patrice Corbeil et Steve Baker. J'avais apporté, à tout hasard, mon « kit de récupération-baleine », et il fallait voir avec quelle énergie, le gras puis la chair ont été découpés, retirés, et



***Hyperoodon ampullatus* femelle, Montmagny, 6 novembre 1994.**
(Les dimensions sont en centimètres.)

suivi des bancs de poissons qui auraient aussi attiré les hyperoodons ? Ceux-ci auraient-ils continué leur route, désorientés, pour finir par se faire coincer par très mauvais temps, sur une batture en pente très douce où leur sonar est peu ou pas efficace ? La peau des cétacés est extrêmement mince. Les récits que j'ai pu entendre de témoins ayant assisté à des échouages de rorquals me donnent l'impression que lorsque leur ventre traîne sur le sol, ils n'osent plus bouger, car le contact avec le fond doit être douloureux. Ils ne commencent vraiment à se débattre que lorsque la mer, en se retirant, les prive du soutien qui leur est nécessaire pour qu'ils puissent respirer à l'aise. Il y a naturellement des exceptions : les bélugas (*Delphinapterus leucas*) peuvent rester échoués entre deux marées et survivre (mais ce sont les seuls cétacés, avec le narval, dont la peau est un véritable cuir). Il y a aussi les orques ou épaulards (*Orcinus orca*) qui peuvent venir chercher leurs proies sur certaines plages. Ils ont aussi l'habitude de se frotter sur les graviers des « rubbing beaches », ce qui les rend peut-être plus tolérants aux contacts avec le fond.

La mort par échouage d'un cétacé est toujours un triste événement. Je garde cependant de cette journée passée sur la batture de Montmagny, un souvenir extraordinaire. Extraordinaire par le fait que j'ai pu observer et disséquer un cétacé qui ne se voit pas couramment dans nos régions, extraordinaire par le contact avec les biologistes et le public présents, extraordinaire par les connaissances récoltées ce jour là. ●

Références

- PETERSON, R.L. 1966. *Mammals of Eastern Canada*, Toronto Oxford University Press. p.
- LEATHERWOOD, S., D.K. CALDWELL and H.E. WINN, 1976. *Whales, dolphins and porpoises of the Western North Atlantic*, NOAA, Seattle WA, p.
- LEATHERWOOD, S. and R.R. REEVES, 1977. *The Sierra club Handbook of whales and dolphins*, Sierra club Books, S.F.
- TINKER, S.W., 1988. *Whales of the world*, Bess Press, Honolulu, Hawaiï.
- Collective work edited by S.H. RIDGWAY et sir R. HARRISON : *Handbook of Marine Mammals*, vol. 4 : River dolphins and the larger toothed whales. Academic Press, 1989.

Éthologie ? Vous avez dit : éthologie ?

Jacques Bovet

Éth... Depuis la bonne trentaine d'années que je pratique l'éthologie comme enseignant et chercheur, ces trois petites lettres « éth... » m'ont valu de nombreuses questions et surprises lexicales. Des âmes bien intentionnées veulent y ajouter le « n » qu'ils croient que j'ai oublié par inculture ou distraction : « Vous voulez dire ethnologie, n'est-ce pas? ». Certains interlocuteurs à l'oreille un peu floue croient entendre « étiologie » et me prennent pour une sorte de médecin. D'autres, facétieux, vont m'attraper à la fin d'une soirée bien arrosée et me demander si ce n'est pas plutôt « d'éthanologie » qu'il s'agit. Et il y a enfin les prudents qui, avant de s'aventurer à corriger mon orthographe, veulent savoir si ma discipline a quelque chose à voir avec « l'éthique ». Eh bien oui : éthologie et éthique sont apparentées par l'étymologie (que je résisterai à l'envie d'écrire ici avec un h...) : l'une et l'autre s'occupent de « mœurs » (ethos en grec). Mais là s'arrête la parenté : le spécialiste de l'éthique ne se préoccupe que du bien ou du mal des mœurs, l'éthologiste n'y pense même pas.

Si donc l'éthologie ne se soucie ni des abus d'alcool, ni des causes des maladies, ni des peuples du monde, ni même du bien et du mal, de quoi s'occupe-t-elle alors ? Voyons ce qu'en dit mon *Nouveau Petit Robert* (1993, page 831) : « ÉTHOLOGIE... Science des comportements des espèces animales dans leur milieu naturel ». Quelle belle définition de bon dictionnaire ! Tout y est, mais sous une forme tellement ramassée qu'il faut en soupeser les éléments pour bien s'assurer de ce qu'ils veulent dire et, surtout, de ce qu'ils ne veulent pas dire. J'y vois quatre éléments à examiner de près :

1. Les « mœurs » de l'étymologie doivent être prises au sens de « comportements », c'est-à-dire toutes les attitudes ou conduites que des *individus* sont susceptibles d'adopter, de prendre ou de manifester. Le « niveau d'intégration biologique » (voir tableau) qui intéresse l'éthologiste au premier chef est ainsi l'animal-*individu*. L'éthologiste n'ignore pas, bien sûr, que cet individu est composé de plusieurs systèmes d'organes et qu'il est par ailleurs membre d'une population qui compte plusieurs congénères. Mais son intérêt pour le fonctionnement des organes et la dynamique des populations va souvent se limiter à leurs rapports avec l'expression des comportements des individus.
2. L'auteur de la définition parle « d'espèces animales » et pas « d'animaux ». Voilà qui, à première vue, contredit ce que je viens d'expliquer au sujet de l'éthologiste qui

Tableau – Onze «niveaux d'intégration biologique», par ordre décroissant de taille des unités

1. Biosphère
2. Écosystème
3. Communauté
4. Population
5. Individu
6. Système d'organes
7. Organe
8. Tissu
9. Cellule
10. Organite
11. Molécule

L'écologiste centre son intérêt sur les niveaux 2, 3 ou 4, suivant sa spécialité ; l'éthologiste sur le niveau 5 ; le physiologiste sur les niveaux 6, 7 ou 8 ; le "biologiste cellulaire et moléculaire" sur les niveaux 9, 10 ou 11. Mais pour bien comprendre ce qui se passe à son niveau, chacun doit garder l'œil ouvert sur les niveaux voisins (et peut-être aussi sur les voisins des voisins).

concentre son attention sur des individus. Mais il faut se rappeler que, en général, les sciences ne s'intéressent aux cas individuels que dans la mesure où ils sont représentatifs d'un cas général (donc d'une *norme*) ou, s'ils sont exceptionnels, que dans la mesure où ils permettent, par contraste, de mieux comprendre la norme. En biologie, une norme se définit la plupart du temps au niveau de l'espèce, même si, lorsqu'elle se manifeste, elle le fait avec une certaine variabilité au niveau d'une cellule, d'un organe, ou d'un organisme individuels. Les descriptions d'ordre morphologique, comportemental ou écologique qu'on trouve dans tout bon « guide d'identification sur le terrain » illustrent parfaitement ce point. Quand on nous dit, par exemple, que la paruline à croupion jaune a la gorge blanche et le croupion... jaune, qu'elle niche dans les forêts de sapins et que son chant est un gazouillis doux, cela signifie que c'est la norme pour les individus

Jacques Bovet est éthologiste au Département de biologie de l'Université Laval.

Dans un article célèbre dressant l'état de l'éthologie en 1963, N. Tinbergen détaillait les quatre grandes « questions » ou « problèmes » qui se présentaient alors aux chercheurs dans l'étude biologique du comportement. Elles sont toujours largement d'actualité dans leur substance. Les voici, sous une forme résumée et mise au goût de 1995 :

1. Quelles sont les causes physiologiques de l'apparition (ou de la non-apparition) de tel ou tel comportement, à telle ou telle intensité, à tel ou tel moment précis ? On pense ici au travail des systèmes neuromusculaires en fonction de stimulations externes et d'états internes particuliers (signaux en provenance de l'environnement ou de congénères ; taux hormonaux...).
2. Quels sont les rôles, nécessairement conjoints mais néanmoins identifiables, des facteurs héréditaires (génétiques) et des facteurs d'expérience personnelle (l'apprentissage, par exemple) dans le façonnement du répertoire comportemental d'un individu tout au long de sa vie ?
3. Quelle est l'histoire évolutive de tel ou tel comportement ? Plus particulièrement, et par exemple : quand est-il apparu chez les ancêtres de l'espèce en cause, sous quelles formes homologues le retrouve-t-on chez des espèces apparentées, à quelles contraintes restrictives son évolution a-t-elle été soumise par les caractéristiques morphologiques ou écologiques de la lignée ?
4. Quelle est la valeur adaptative de tel ou tel comportement, c'est-à-dire en quoi sa contribution au succès reproducteur (ou « fitness ») des individus qui le manifestent lui vaut-elle d'être favorisé par la sélection naturelle ?

C'est la question sur la valeur adaptative (numéro 4) qui a subi les plus profondes modifications par rapport à sa formulation initiale. Le cadre théorique qui entourait, en 1963, le concept de valeur adaptative était très flou, et a été depuis lors l'objet de nombreuses critiques. Au début des années 1970, la théorie a remplacé la « survie de l'espèce » par le « succès reproducteur individuel » comme bénéficiaire direct de la sélection naturelle, et elle s'est dotée d'un puissant appareil mathématique et conceptuel, ouvrant ainsi une sorte de nouveau champ disciplinaire connu sous le nom de *écologie comportementale*, et dont la *sociobiologie* est la partie qui s'occupe spécialement de la valeur adaptative des comportements sociaux.

de l'espèce *Dendroica coronata*, ce qui n'empêche pas qu'une paruline à croupion jaune puisse avoir un gazouillis un peu moins ou un peu plus doux qu'une autre.

3. L'éthologie est une science. En paraphrasant le physicien Louis de Broglie (cité par mon fidèle *Nouveau Petit Robert* à l'article *science*), on peut donc dire : « L'éthologie, comme toutes les autres sciences, cherche à constater, à classer et à interpréter une certaine catégorie de phénomènes observables », avec tout ce que cela implique de règles méthodologiques et de vérifications objectives. Selon N. Tinbergen, il y a quatre questions fondamentales que l'éthologiste peut poser pour interpréter ce qu'il a constaté et classé (voir encadré). Il faut souligner leur caractère essentiellement *biologique*. L'éthologie est donc une branche de la biologie, ce qui lui vaut d'ailleurs d'être définie par Tinbergen, et par bien d'autres après lui, comme « l'étude biologique du comportement ».
4. La définition du dictionnaire précise « science des comportements des espèces animales dans leur milieu naturel » (je souligne). Cette précision est la cause d'une mauvaise réputation (injustifiée !) que l'éthologie traîne depuis longtemps : celle d'être une discipline descriptive et non expérimentale (lisez : pas vraiment scientifique...), ce qui lui vaut d'être regardée aujourd'hui

encore avec un air de condescendance amusée par les « vrais » biologistes (lisez : de laboratoire). Le sens de la définition est : ce que les éthologistes cherchent à observer (= « constater ») puis à comprendre (= « interpréter »), ce sont les comportements que les espèces manifestent dans leur milieu naturel, c'est-à-dire les comportements que l'évolution a adaptés à ce milieu. Il en découle nécessairement que le travail de « constatation » devrait se faire idéalement sur le terrain et sans perturbation du milieu naturel. Mais il ne s'ensuit absolument pas que le travail « d'interprétation » doive se faire sans modifications expérimentales du milieu naturel, ou sans passage au laboratoire dans des conditions tout à fait artificielles mais bien contrôlées. Bien au contraire : il suffit de feuilleter n'importe quelle revue d'éthologie, et pas seulement des numéros récents, pour s'apercevoir qu'il s'y publie de nombreux travaux qui comportent une part importante de vérification expérimentale d'hypothèses. En cela, l'éthologie ne se distingue pas du courant général en biologie.

Nous voilà donc au clair sur l'éthologie, science des comportements des espèces animales dans leur milieu naturel. Nous pourrions maintenant nous intéresser aux éthologistes eux-mêmes. Mais cela est une autre histoire ! ●



DÉBAT PUBLIC
•
SUR L'ÉNERGIE
•
AU QUÉBEC

Le ministre des Ressources naturelles, M. François Gendron, a lancé en février dernier un vaste débat public sur l'énergie au Québec. L'objectif de cette opération est d'élaborer une nouvelle politique énergétique. Les mémoires pourront être entendus à la table de consultation qui sera bientôt de passage dans votre région.

Le débat est encadré par deux équipes :
le comité d'experts et d'information et la table de consultation.

Le comité d'experts et d'information, qui demeure à la disposition de tous les participants jusqu'à la fin du processus, a le mandat d'assurer l'accès à l'information et de garantir la neutralité de l'exercice. Il est composé de M. Paul-André Comeau, président, M^{me} Louise Roy et M. Jean-Marc Carpentier.

Le mandat de la table de consultation est d'animer le débat, de recevoir les mémoires et de préparer un rapport afin de présenter au ministre ses principales conclusions.

Les membres* de ce comité sont :

M. Alban D'Amours, président

M. Peter Bakvis	M. Rémy Kurtness
M. Hung Bui-Quang	M ^{me} Madeleine Plamondon
M. André Delisle	M. Bernard Saulnier
M. Serge Deslières	M. Christos Sirros
M. André Dumais	M. François Tanguay
M. Philippe Dunsky	M. Claude Villeneuve
M. Richard Kistabish	

**Les mémoires seront entendus lors des audiences publiques
tenues dans les villes suivantes :**

Trois-Rivières	Jonquière
Hull	Sept-Îles
Montréal	Rimouski
Rouyn-Noranda	Québec

** Il est prévu qu'un autre membre se joigne à la table. M. François Gendron siégera à titre d'observateur.
Secrétariat : (418) 644-7062 ou 1 800 646-8868*

Le piège Luminoc® : un outil polyvalent pour l'étude de la biodiversité des insectes

Christian Hébert et Luc Jobin

Depuis le Sommet de Rio, la conservation de la diversité biologique est devenue une préoccupation planétaire et les insectes, qui représentent le groupe d'organismes vivants le plus diversifié sur la planète, constituent des composantes essentielles au fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques (Hébert, 1994). L'étude de leur biodiversité requiert le développement et l'utilisation d'outils polyvalents et efficaces.

Un piège lumineux miniature, développé par le Service canadien des Forêts (Jobin et Coulombe, 1992) et connu sous le nom de Luminoc® (figure 1), possède ces caractéristiques et constitue un nouvel outil pour l'étude de la biodiversité des insectes. La plupart des pièges lumineux utilisés jusqu'à maintenant comportent de nombreux désavantages. Souvent de grandes dimensions, ces pièges récoltent de nombreux spécimens, ce qui occasionne un tri et un comptage long et laborieux. De plus, leur fonctionnement dépend de l'accès à un réseau d'électricité ou de l'emploi d'une pile de 12 volts d'une durée de fonctionnement limitée à une nuit. Ces caractéristiques réduisent considérablement l'autonomie et la souplesse d'utilisation de ces pièges. Grâce à ses petites dimensions et à son autonomie d'opération, le piège Luminoc® constitue un outil d'une grande souplesse d'utilisation. Il peut être suspendu pour échantillonner les insectes qui volent dans le couvert végétal ou utilisé comme piège-fosse lumineux pour étudier les insectes actifs à la surface du sol.

Description et caractéristiques du piège Luminoc®

Le piège Luminoc® est composé d'un réceptacle dans lequel se trouve une pile d'alimentation de six volts de type lanterne, un fusible de sécurité et un commutateur d'intensité lumineuse (haute et normale) (figure 2). Dans sa partie supérieure, le réceptacle est muni d'un crochet qui permet de suspendre le piège. Un boîtier, localisé dans la partie inférieure du réceptacle, renferme les circuits électroniques et une cellule photoélectrique. Cette dernière assure la mise en opération automatique du piège dont la durée de fonctionnement est déterminée à l'aide d'une minuterie, par période d'une à huit heures ou de façon continue pour toute la nuit. Le piège peut également fonctionner à l'aide du courant alternatif (110 volts). La durée de



Figure 1. Luminoc® en opération

Christian Hébert et Luc Jobin sont entomologistes au Service canadien des forêts à Sainte-Foy.

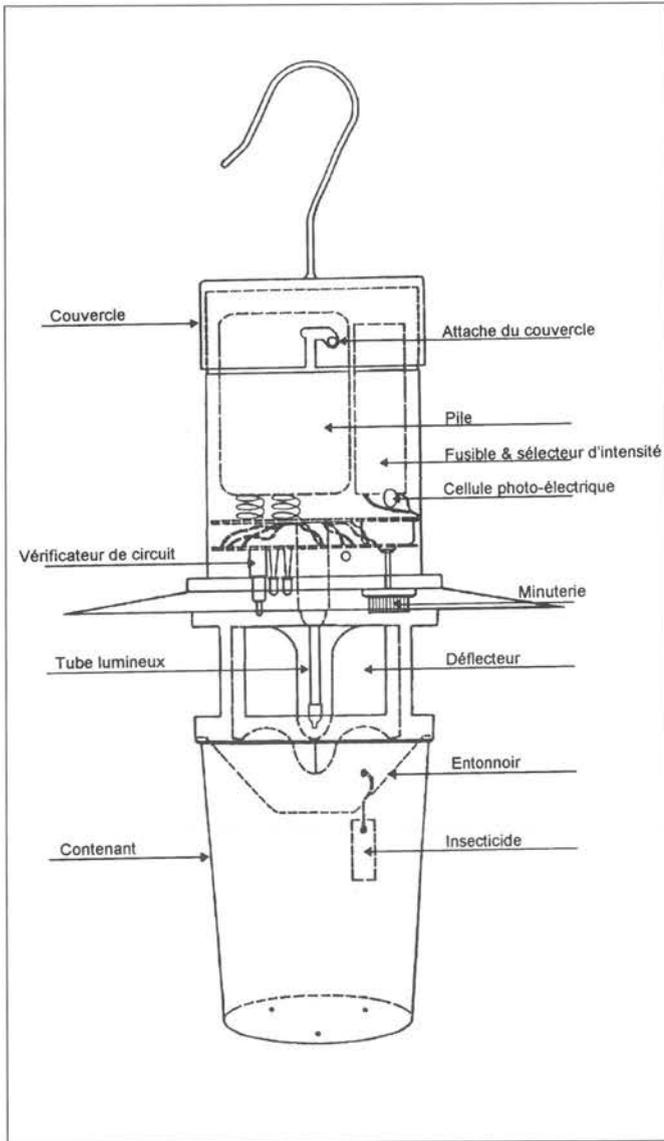


Figure 2. Schéma illustrant les différents éléments structuraux du piège Luminoc®.

vie de la pile de six volts pour une période de fonctionnement de quatre heures par nuit est d'environ 30 jours.

Un tube lumineux miniature de 1,8 watt est enfilé sous le réceptacle. Quatre types de rayonnement lumineux sont disponibles. Lorsque le tube lumineux est enlevé, tout le circuit électronique est débranché, ce qui prolonge la durée de vie de la pile. Quatre ailerons indépendants et amovibles, faits de plastique transparent, sont insérés dans les parois verticales qui délimitent quatre ouvertures d'accès au tube lumineux. La possibilité d'utiliser une faible intensité lumineuse ou différents types de rayonnement permet de récolter des échantillons moins volumineux et de sélectionner certaines familles, genres ou espèces d'insectes.

Le récipient, d'un volume d'un litre, renferme un entonnoir auquel est suspendue une plaquette d'insecticide Vaportape II. Le fond du récipient est percé d'orifices de drainage. La demie inférieure du récipient collecteur peut

être enlevée afin d'y adapter un autre type de contenant (sac de plastique, manchon de dacron, etc.) pour en augmenter le volume.

Le piège Luminoc® pour l'étude des Lépidoptères

En 1993, plus de 500 espèces de Lépidoptères ont été capturées dans une seule érablière de la Beauce à l'aide du piège Luminoc®. C'est la première fois qu'un si grand nombre d'espèces est rapporté dans une érablière, ce qui démontre la très grande richesse de la biodiversité de ce milieu forestier. La plupart des espèces y sont plutôt rares ; environ la moitié n'ont été capturées qu'une seule fois. Le piège Luminoc® a également permis de capturer une nouvelle espèce de Lépidoptère, encore inconnue de la science, dans le même milieu. Cette espèce (*Papaipema* sp.) fait partie de la famille des *Noctuidae*, une famille pourtant bien connue de nos Lépidoptères. On peut facilement imaginer que plusieurs nouvelles espèces seront découvertes lorsque des groupes moins connus ou des milieux écologiques rares seront inventoriés.



Figure 3. Piège Luminoc® placé sur un poteau de 2,5 m de hauteur.

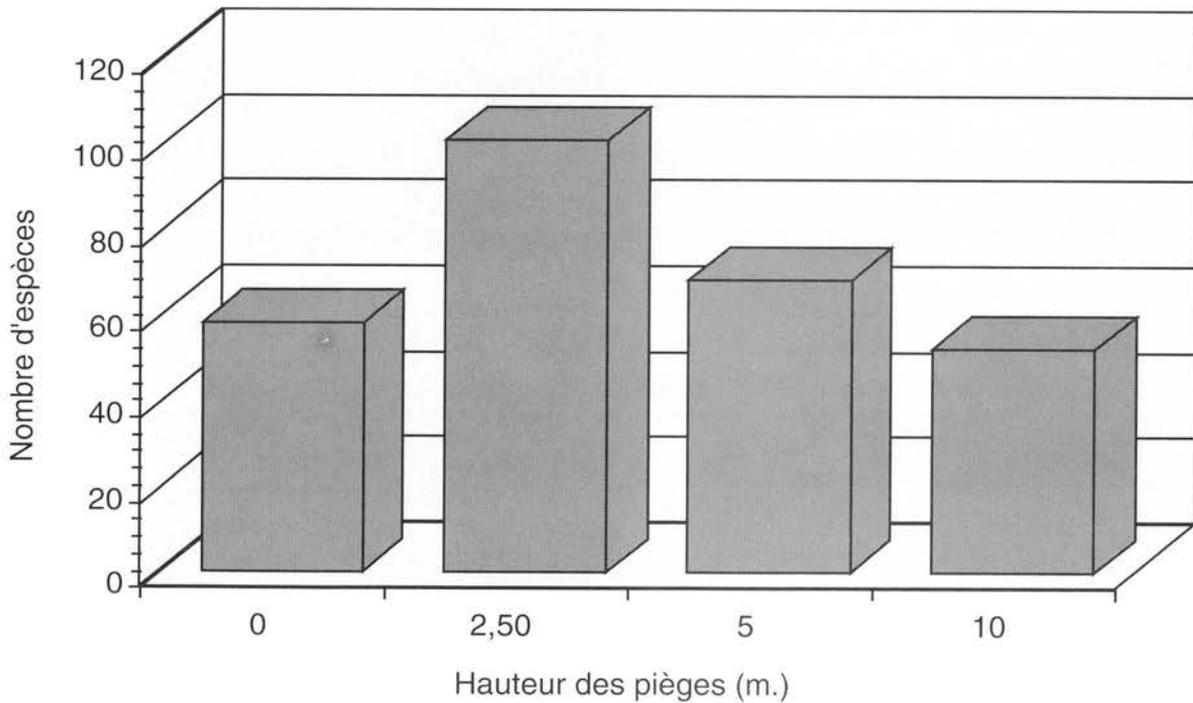
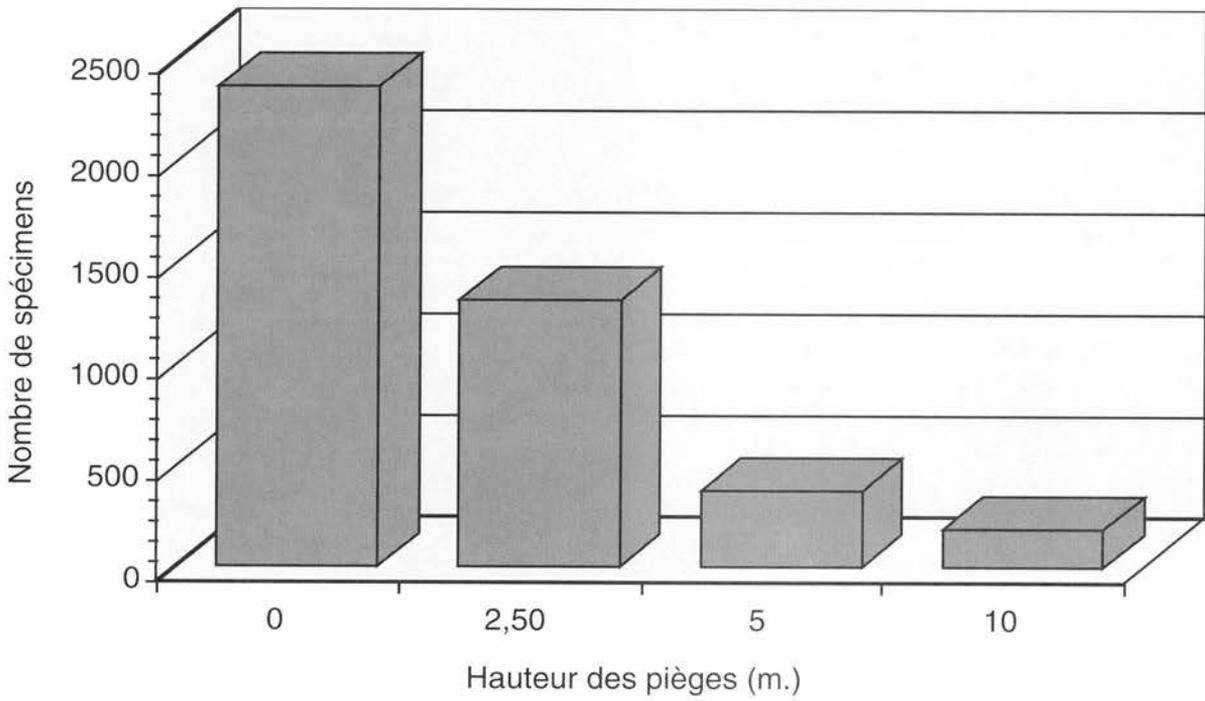


Figure 4. Nombre de spécimens (a) et d'espèces (b) capturés à l'aide du piège Luminoc® placé à différentes hauteurs dans une érablière de la Beauce, entre le 24 juillet et le 12 août 1992.

Le piège Luminoc® peut être utilisé à différentes hauteurs en forêt pour échantillonner les Lépidoptères. Il peut aisément être hissé jusqu'à 10 m de hauteur à l'aide d'un système de poulie rudimentaire, accroché à une branche à environ 5 m de hauteur à l'aide d'une pôle, sur un poteau à 2,5 m de hauteur (figure 3) ou carrément au niveau du sol. Une stratification importante de l'activité de vol a été observée dans un échantillonnage préliminaire réalisé dans une érablière de la Beauce, en 1992. Contrairement à ce que l'on s'attendait, c'est au niveau du sol que le plus grand nombre de spécimens a été capturé, alors que plus on montait dans le couvert forestier, moins de spécimens étaient capturés (figure 4a). Cependant c'est à 2,5 m de hauteur qu'on a capturé le plus d'espèces (figure 4b), plusieurs n'ayant été capturées qu'à une seule hauteur, indiquant qu'il existe une importante stratification verticale dans l'activité de vol des Lépidoptères.

Le piège Luminoc® comme piège-fosse... une première !

De tout temps, les entomologistes ont utilisé des pièges-fosse pour étudier les insectes vivant au sol. Cependant, aucune standardisation de ce type de piège et des attractants utilisés n'existe. Ainsi, des boîtes de conserves et autres contenants similaires ont été employés dans le passé et continuent de l'être. De plus, plusieurs attractants utilisés sont des matières en état de fermentation ou de putréfaction, ce qui ne permet aucune standardisation. Par sa conception, le piège Luminoc® (tout comme son cousin le Multi-Pher® d'ailleurs ; Jobin et Coulombe, 1988) est un piège qui s'adapte parfaitement au rôle de piège-fosse. De plus, il permet d'utiliser un attractant standard (la lumière) qui n'a encore jamais été employé avec ce type de piège.

Quel que soit le milieu étudié jusqu'à maintenant (érablière, sapinière, plantations), le piège Luminoc® s'est avéré beaucoup plus efficace qu'un piège passif (c'est-à-dire sans attractant lumineux). Environ 75 % des Coléoptères capturés l'ont été à l'aide du piège Luminoc®. De plus, entre 47 et 64 % des espèces capturées ne l'ont été qu'à l'aide du piège Luminoc®. Plusieurs familles, dont les *Curculionidae* et les *Scarabeidae*, ont principalement été capturées à l'aide du Luminoc®. Ces familles comprennent plusieurs espèces nuisibles qui s'attaquent aux racines d'arbres stressés et affaiblis et constituent donc des indicateurs de l'état de santé des peuplements. D'autres familles comme les *Cantharidae*, les *Elatéridae* et les *Ténébrionidae* ont également été capturées de façon beaucoup plus abondante à l'aide du piège Luminoc®. Même les *Carabidae*, qui constituent la famille d'insectes terricoles les plus communs et qui ont souvent été utilisés pour caractériser les milieux forestiers par le passé, ont été capturés de façon beaucoup plus importante à l'aide du Luminoc®.

Bien qu'à leurs débuts, les travaux sur le piège Luminoc® laissent entrevoir un très grand potentiel pour l'étude de la biodiversité des insectes. En effet, d'autres groupes d'insectes ou arthropodes terrestres (ex : Hyménoptères, Collembolés, Arachnides) dont les rôles sont importants dans l'équilibre des écosystèmes forestiers sont également abondamment récoltés à l'aide du piège Luminoc®. Jusqu'à maintenant, la richesse de la biodiversité des Arachnides n'a pu être déterminée mais elle est, comme pour les Coléoptères, visiblement plus grande dans les pièges-fosse lumineux que dans les pièges passifs. De même, deux à trois fois plus de Collembolés sont capturés dans les pièges-fosse lumineux que dans les pièges-fosse passifs. À cause de sa souplesse d'utilisation, le piège Luminoc® pourrait devenir un outil intéressant pour l'échantillonnage des Collembolés dont plusieurs espèces sont reconnues comme bio-indicatrices dans certains pays d'Europe. Ces résultats illustrent bien le potentiel exceptionnel du Luminoc® pour l'étude de la biodiversité des insectes.

Autres utilisations du piège Luminoc®

Bien que les essais aient été peu nombreux jusqu'ici, le piège Luminoc® offre également la possibilité d'être modifié en piège à suction pour échantillonner les insectes au vol léger comme les moustiques, les pucerons et les cécidomyies. Utilisé conjointement avec une phéromone, le piège Luminoc® a démontré qu'il pouvait y avoir synergie entre les deux attractants pour la capture de plusieurs espèces de Lépidoptères, notamment la livrée des forêts (*Malacosoma disstria* Hbn.), l'arpenreuse de la pruche (*Lambdina fiscellaria* Gn.) et la tordeuse de l'épinette (*Zeiraphera canadensis* Mut. & Free) (Jobin et Coulombe, 1992).

Enfin, il a récemment été utilisé dans le développement d'une nouvelle approche d'échantillonnage qui vise à évaluer les populations d'insectes ravageurs à l'aide de substrats artificiels de ponte. Cette méthode consiste à utiliser la source lumineuse du piège Luminoc® pour attirer les femelles vers le substrat de ponte. Cette approche est actuellement en développement mais elle offre déjà un très fort potentiel pour la mise au point d'une nouvelle stratégie de surveillance de certains ravageurs. ●

Références

- HÉBERT, C. 1994. « Les insectes : les grands oubliés du discours sur la biodiversité ». *Naturaliste can.* 119 (1) : 38-40.
- JOBIN, L. et C. COULOMBE. 1992. Le piège à insectes Luminoc®. Feuillelet d'information CFL 26. 12 p.
- JOBIN, L. et C. COULOMBE. 1988. Le piège à insectes Multi-Pher®. Feuillelet d'information CFL 24. 8 p.

L'énergie : un enjeu de développement durable

Jacques Prescott

Introduction

Les activités liées à l'énergie comptent parmi les principales sources de modification de l'environnement. La production, le transport et l'utilisation de l'énergie ont des impacts variés et souvent significatifs sur la flore, sur la faune et, d'une façon générale, sur les écosystèmes (Gouvernement du Québec, 1994). Il suffit de suivre l'actualité pour constater que les questions énergétiques se trouvent au cœur des débats sociaux. En fait, toutes les formes conventionnelles d'énergie sont actuellement remises en question. L'accident de Three Miles Island, la catastrophe de Tchernobyl et les difficultés chroniques du surgénérateur français Superphœnix (Agence France-Presse, 1994) ont, pour le moins, refroidi l'enthousiasme des populations à l'égard de l'énergie nucléaire. Au Canada, les poursuites judiciaires et les manifestations contre la construction de grands barrages hydroélectriques reflètent un changement d'attitude profond face à l'énergie « propre, propre, propre » des années 1960. Les projets hydroélectriques québécois font l'objet d'attaques virulentes et parfois mensongères de la part de certains groupes environnementaux américains, une attitude que certains ont qualifiée d'impérialisme environnemental (David Cliche *in* Massicotte, 1993 ; Drapeau & Guérard, 1993). Le charbon, le pétrole et le gaz ont aussi leurs détracteurs. Les émissions de CO₂ provoquées par l'utilisation de combustibles fossiles sont à l'origine du réchauffement global de la biosphère que plusieurs qualifient de plus grande catastrophe écologique jamais envisagée, sans mentionner les autres formes de pollution provoquées par ces sources d'énergie.

Profitant de cette vague de contestation, l'énergie éolienne et l'énergie solaire bénéficient d'un préjugé hautement favorable en dépit du fait que ces énergies nouvelles aient des impacts environnementaux largement sous-estimés (impacts visuels, lignes de transport, voies d'accès...).



Un champ d'éoliennes (Palm Desert, CA)

En même temps que nous modifions notre perception des avantages et des inconvénients des différentes sources d'énergie face aux questions environnementales, la demande énergétique mondiale ne cesse de croître et le contexte économique subit de profondes transformations. La conclusion de l'Uruguay Round et la signature de l'ALÉNA ont significativement transformé le paysage économique mondial et ouvert définitivement la voie à la globalisation des marchés.

Dans cette optique, je me propose d'examiner dans quelle mesure les enjeux environnementaux pourraient modifier le marché de l'énergie au Canada et au Québec au cours des 30 prochaines années. Je vous présenterai aussi quelques suggestions susceptibles d'orienter favorablement le débat sur l'énergie.

Objectif numéro un : contrer l'effet de serre

La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, que le Canada a signée au sommet de la Terre à Rio de Janeiro, en juin 1992, et ratifiée en décembre 1992, signale que l'activité humaine a augmenté sensiblement les concentrations de gaz à effet de serre dans

Jacques Prescott est président du comité canadien de l'UICN.

l'atmosphère, que cette augmentation renforce l'effet de serre naturel et qu'il en résultera en moyenne un réchauffement supplémentaire de la surface terrestre et de l'atmosphère, ce qui risque d'avoir des effets nuisibles sur les écosystèmes naturels et sur les êtres humains (Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, 1992).

Même si certaines analyses récentes remettent en question l'ampleur du réchauffement climatique, il n'en demeure pas moins que les émissions de gaz à effet de serre paraissent causer des variations climatiques susceptibles de bouleverser les écosystèmes. Les pays signataires se sont donc engagés à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

En ratifiant cette convention, le Canada s'est engagé, pour sa part, à stabiliser à leurs niveaux de 1990, d'ici l'an 2000, ses émissions de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre non réglementés par le Protocole de Montréal et à réduire de 20 % ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2005. Cet engagement, il faut bien le dire, ne fait pas l'unanimité au sein de plusieurs groupes d'intérêt, notamment l'industrie pétrolière et l'industrie gazière.

- éliminer les politiques qui entraînent une distorsion des prix de l'énergie ;
- adopter des normes minimales de rendement énergétique pour les appareils et pour les bâtiments ;
- établir des incitatifs financiers pour favoriser l'adoption de procédés les plus efficaces au plan énergétique ;
- augmenter l'efficacité énergétique structurelle et diminuer l'étalement urbain par des programmes de rénovation domiciliaire dans les villes centrales et par la valorisation du transport en commun.



Pollution

Cet objectif est-il réalisable ?

De l'avis du Comité pour les options canadiennes en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (COGGER), un groupe d'experts de la Société royale du Canada (1993), cet objectif paraît faisable et même rentable. On pourra l'atteindre au moyen de deux grandes stratégies, à savoir par une meilleure efficacité énergétique et par une substitution de combustibles.

L'efficacité énergétique

Selon le rapport COGGER, si l'on appliquait complètement les technologies de conversion et d'utilisation d'énergie les plus efficaces engendrant des économies monétaires nettes, il serait possible de réduire la consommation d'énergie et les rejets de CO₂ de 10 à 30 % d'ici 2010 par rapport à 1990. Si, par ailleurs, on appliquait les technologies les plus efficaces sans égard au coût, les économies seraient encore plus importantes.

Plusieurs mesures d'efficacité énergétique ont été identifiées par les experts. Parmi celles-ci, citons :

- majorer le coût des combustibles à forte teneur en carbone, au moyen d'une taxe sur le carbone ou de permis échangeables de rejet de dioxyde de carbone ;

Il faut savoir, par contre, que dans le meilleur des scénarios, les mesures d'efficacité énergétique ne permettent pas, à elles seules, d'atteindre les objectifs de la Convention-cadre. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat considère en effet qu'il serait nécessaire de procéder à une réduction absolue de 60 % à 80 % des émissions de CO₂, si l'on voulait stabiliser les concentrations atmosphériques aux niveaux actuels, compte tenu de la croissance continue de la demande d'énergie.

On pourrait se rapprocher de ces objectifs en priviliégiant les combustibles dégageant moins de CO₂ par unité d'énergie utile produite.

La substitution de combustibles

Les réserves de gaz naturel et le potentiel hydroélectrique canadien constituent une extraordinaire monnaie d'échange face au charbon et au pétrole, les deux sources les plus importantes de gaz à effet de serre. En alimentant au gaz naturel les centrales thermiques au charbon qui produisent près de 90 % de l'électricité de l'Alberta, il serait possible de diminuer de 13 à 18 % les émissions de CO₂ de cette province (Gagnon, *in* Drapeau et Guérard, 1994a). Au Québec, le développement hydroélectrique des dernières décennies a

permis de diminuer nettement les émissions de CO₂, en dépit d'une croissance significative de la consommation d'énergie. En effet, entre 1971 et 1989, la production de CO₂ a diminué de 17 % au Québec, alors qu'elle augmentait de 19 % aux États-Unis et de 55 % dans le reste du Canada au cours de la même période. En 1989, la production de CO₂ per capita était de dix tonnes au Québec, de 21 tonnes ailleurs au Canada et de 22 tonnes aux États-Unis (Drapeau et Guérard, 1993a).

ment prometteuse, malgré que le gouvernement du Québec n'ait pas su réaliser tout le potentiel de développement régional associé à ces grands projets (Dansereau, 1994).

Sur le plan strictement environnemental, les barrages d'Hydro-Québec ont des impacts limités dans le temps. En quelques années, les terrains affectés par les barrages retrouvent une végétation abondante et les niveaux de mercure des réservoirs diminuent à des taux normaux. Soulignons qu'une étude récemment publiée par des chercheurs de



Déversoir de barrage

JACQUES PRESCOTT

l'UQAM démontre que le mercure trouvé dans les réservoirs provient en grande partie d'émissions provoquées par la combustion du charbon dans les grands procédés industriels et énergétiques principalement aux États-Unis (Benoît et Lucotte, 1994 ; Francœur, 1994). Les mesures d'atténuation mises en place pendant et après les travaux d'aménagement ont des impacts très positifs sur la faune locale et régionale (Chartrand et Thérien, 1992). D'autre part, le processus de consultation publique établi par Hydro-Québec et par les gouvernements canadien et québécois dans le cadre des projets hydro-électriques, est un modèle du genre jamais égalé ailleurs dans le monde.

Le potentiel nucléaire du Canada et du Québec est également

Si la production hydroélectrique du projet Grande-Baleine était remplacée par des centrales thermiques au gaz naturel, il serait nécessaire, pour maintenir constantes les émissions de CO₂ au Québec, de retirer de la route les quatre millions de voitures privées qui circulent dans la province (Gagnon, *in* Drapeau et Guérard, 1994a). Dans une stricte optique de substitution de combustibles, la construction de cette centrale serait très avantageuse.

En plus d'avoir des avantages sur le plan des émissions de gaz à effet de serre, la filière hydroélectrique québécoise a des impacts négatifs relativement restreints sur les populations et sur l'environnement local. Contrairement aux barrages d'Assouan et d'Itaipu, au projet chinois des Trois-Gorges (qui pourrait déplacer un million de personnes) et à celui de Narmada en Inde (qui pourrait déplacer jusqu'à dix millions de personnes) (Brown *et al.*, 1993), les réalisations d'Hydro-Québec dans le secteur de la Baie James ont entraîné la relocalisation de quelques centaines de personnes tout au plus et des compensations financières leur ont été versées. Les routes nouvellement construites sont largement utilisées par les autochtones qui accèdent plus facilement à leurs territoires de chasse traditionnels (Chartrand et Thérien, 1993). L'industrie touristique locale commence même à se développer d'une manière extrême-

important et sa réalisation permettrait une diminution considérable de notre production de CO₂. Mais à cause des coûts élevés et des risques environnementaux associés aux centrales nucléaires, les populations ont perdu confiance en cette forme d'énergie (Lenssen, 1991). Les déchets nucléaires enterrés à Chalk River, il y a plus de 50 ans, continuent d'effrayer la population (Presse canadienne, 1994).

L'énergie éolienne est l'une des sources d'énergie qui progresse le plus rapidement dans le monde, avec une croissance annuelle de 13 % (Brown *et al.*, 1993). Le potentiel éolien du Canada et du Québec est immense (si l'on ne se préoccupe pas du prix de production). Développer une partie de ce potentiel permettrait d'éviter l'émission d'importantes quantités de CO₂. Tout comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne a toutefois le désavantage d'être intermittente et sa production nécessite de grandes superficies.

Il est probable que la valorisation des économies d'énergie, le développement des sources d'énergie renouvelables et l'établissement d'une taxe sur le carbone auront un impact significatif sur les ventes domestiques d'hydrocarbures et de charbon. En réalité, la croissance de la demande d'énergie au niveau mondial laisse entrevoir des jours prometteurs pour le secteur pétrolier. Le gaz naturel bénéficie actuellement d'une grande popularité à cause de

son faible coût et de la qualité de sa combustion. Aux États-Unis, la cogénération permet de remplacer des centrales électriques au charbon inefficaces et polluantes par des centrales au gaz naturel moins inefficaces et moins polluantes, ce qui est défendable (Drapeau et Guérard, 1993b). Je suis tenté d'ajouter que les États-Unis pourraient plus facilement atteindre les objectifs fixés par la Convention-cadre sur les changements climatiques (qu'ils ont également ratifiée) et par le Clean Air Act (qu'ils ont nouvellement adopté) si leur charbon était tout simplement remplacé par l'électricité en provenance du Québec.

Rappelons que l'efficacité des centrales thermiques au gaz se limite en effet à 35 à 50 %. Cela signifie qu'on y utilise deux ou trois quantités de gaz pour produire une quantité d'électricité. L'énergie thermique non transformée est tout simplement perdue dans la chaleur des gaz de combustion ou des eaux de refroidissement des turbines à vapeur qui équipent ces centrales. L'énergie gaspillée est alors plus importante que celle transformée (Gouvernement du Québec, 1992). En l'absence de ressources hydroélectriques abondantes, il est donc bien plus efficace d'utiliser le gaz directement pour le chauffage des immeubles et la cuisson des aliments que de l'utiliser pour la production d'électricité (Denis, 1991).

Sur le marché domestique, le charbon canadien pourrait connaître des difficultés à moins que l'on améliore les techniques de combustion et que l'on élimine les émanations de SO₂ produites par ce combustible. Au plan mondial, son utilisation pourrait toutefois doubler d'ici 2020 (Conseil mondial de l'énergie, 1993), offrant des perspectives d'exportation intéressantes.

Le pétrole, toujours bon premier

Selon une évaluation récente du Conseil mondial de l'énergie (1993), la demande mondiale d'énergie devrait doubler d'ici 2020. Les besoins en énergie des pays en développement tripleront d'ici 2020, alors que ceux des pays développés n'augmenteront que de 17 %. Dès 2010, la consommation d'énergie des pays en développement représentera 40 % de la consommation globale, comparativement à 27 % aujourd'hui. Au Québec, les besoins en énergie devraient croître de 2,2 % par année entre 1992 et 2010, de telle sorte qu'il suffirait de six ans pour absorber la production des trois centrales de Grande-Baleine (Denis, 1991 ; Montpetit, 1994). Dans le Tiers monde, ces augmentations sont liées essentiellement à la croissance démographique et à l'amélioration du niveau de vie. En améliorant leur niveau de vie, les pays en développement remplaceront progressivement leurs combustibles traditionnels comme le bois, la bouse séchée et les déchets de culture par le kérosène et l'huile, ouvrant du même coup un énorme marché pour les produits pétroliers.

Royal Dutch/Shell prévoit que le nombre de voitures sur la planète pourrait doubler et atteindre un milliard d'ici

l'an 2000 (dont 100 millions en Chine). Selon l'Agence internationale de l'énergie, la consommation mondiale de pétrole atteindra 94 millions de barils par jour en 2010, comparativement à 28 millions aujourd'hui. L'augmentation de la demande se traduira par une hausse importante du coût de l'énergie, ce qui favorisera les économies d'énergie. Le prix du pétrole pourrait presque doubler et atteindre 28 \$ le baril (en dollars de 1993) en 2005 (The Economist, 1994)².

Il faut s'attendre à ce que les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les pays du Nord soient largement annulés par les millions de tonnes de charbon supplémentaires qui seront brûlées en Chine et en Inde. L'Agence internationale de l'énergie croit que les émissions de CO₂ vont augmenter de 50 % d'ici 2020. À cette date, selon le Conseil mondial de l'énergie (1993), elles pourraient doubler par rapport au niveau actuel. En 2010, les émissions de CO₂ des pays en développement seront presque équivalentes à celles de l'ensemble des pays du monde en 1970 ! Cette situation rend d'autant plus nécessaire la mise en place, dans les pays industrialisés, d'une stratégie d'efficacité énergétique.

Entre 1992 et 2020, 30 000 milliards de dollars seront investis dans des projets à caractère énergétique. De ce montant, un tiers sera consacré au développement électrique, 23 % au gaz naturel, 20 % au pétrole, 13 % au charbon et 11 % aux énergies renouvelables. En guise de comparaison, le PIB mondial dépassait tout juste 20 000 milliards de dollars en 1989 (Conseil mondial de l'énergie, 1993). Ces investissements massifs auront des retombées positives sur les économies des pays qui auront su prendre le virage environnemental et développer les stratégies d'efficacité énergétique.

Vers une véritable stratégie d'efficacité énergétique

Pour atteindre les objectifs de la Convention-cadre et tirer profit de la conjoncture internationale, le Canada et le Québec ont mis en place une stratégie d'efficacité énergétique. Le comité chargé de développer le Plan d'action national sur les changements climatiques recommande notamment les actions suivantes :

- adoption d'une taxe sur le carbone (une mesure envisagée positivement par certains intervenants du secteur privé tels que l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec et les membres de la Table ronde nationale sur l'économie et l'environnement),
- diminution de l'étalement urbain,
- accroissement du rendement énergétique et resserrement des normes d'émissions des véhicules automobiles,
- resserrement des normes d'isolation des édifices,
- développement du transport en commun et du transport ferroviaire,
- valorisation des sources d'énergie renouvelables.

Au plan du commerce de l'énergie, plusieurs experts croient que la stratégie nationale devrait en particulier :

- favoriser le développement du potentiel hydroélectrique du Canada, dans le but de répondre à la hausse de la demande et de remplacer les centrales thermiques,
- favoriser le remplacement du charbon par le gaz naturel (notamment en Alberta et dans le nord-est des États-Unis),
- favoriser l'usage du pétrole et du gaz dans les pays en développement,
- favoriser le développement du potentiel hydroélectrique des pays de l'ex-URSS dans le but de remplacer les centrales au charbon et les centrales nucléaires désuètes et dangereuses (Guérard et Drapeau, 1994).



Vendeuse d'œufs au thé utilisant les sources d'énergie locales.

J'ai la conviction que pour être efficace, la stratégie nationale devrait s'accompagner d'une révision complète de la fiscalité, de manière à ce que le fardeau fiscal supplémentaire associé à la taxe sur le carbone soit compensé par des allègements équivalents sur les équipements et les mesures antipollution.

De l'avis de certains experts, le développement hydroélectrique est en soi une puissante mesure d'efficacité énergétique. « Entre 1971 et 1991, malgré une politique clairement insoutenable de gestion de la consommation d'énergie, le Québec a amélioré sa performance énergétique et diminué de 5 % sa consommation finale totale d'énergie par habitant, qui est passée de 4,76 à 4,53 tonnes d'équivalent-pétrole (TEP). Pendant la même période, le Canada (sans le Québec) voyait la sienne augmenter de 30 %, soit de 5,20 TEP par habitant en 1970 à 6,77 en 1989 (MER, 1991 ; OCDE, 1991). La performance du Québec a été rendue possible par la capacité de l'hydroélectricité, quand elle s'est substituée aux combustibles fossiles entre 1971 et 1991, d'améliorer le rendement énergétique d'ensemble du Québec » (Drapeau et Guérard, 1994a).

Conclusion

Loin de constituer un frein au développement de l'industrie et du commerce de l'énergie au Canada et au Québec, une stratégie nationale d'efficacité énergétique intégrant les véritables coûts environnementaux devrait au contraire ouvrir la porte à de nouveaux marchés et favoriser le développement et la mise en valeur de nouveaux procédés offrant un excellent potentiel d'exportation.

La réalisation du virage énergétique exigera toutefois une concertation sans précédent des organismes environ-

nementaux, des gouvernements et du secteur privé. Les groupes environnementaux devront faire preuve de plus de pragmatisme à l'égard des réalités économiques et mettre de côté leurs préjugés défavorables à l'hydroélectricité. Les gouvernements devront faire preuve d'imagination et d'ouverture, en soumettant leurs politiques énergétiques à une consultation publique approfondie. Les producteurs d'énergie devront, pour leur part, s'engager résolument dans la voie du développement écologiquement durable, en favorisant les économies d'énergie et en développant des procédés plus efficaces et plus propres.

Les pertes de marché au Canada causées à l'industrie canadienne des combustibles fossiles par les mesures d'efficacité énergétique et par le développement des énergies renouvelables peuvent cependant être compensées par un accroissement des exportations vers les pays en développement. ●

1. Texte tiré d'une conférence présentée dans le cadre du Colloque du Conseil canadien de l'énergie, Montréal, octobre 1994.
2. Drapeau et Guérard (1993 b) ajoutent cependant ce qui suit en ce qui concerne la cogénération au Québec: « Au Québec, la cogénération remplacerait des centrales hydroélectriques, efficaces et peu ou pas polluantes, par des centrales au gaz naturel moins efficaces et polluantes, ce qui ne va pas dans la direction du développement soutenable. (Au Québec), la fuite dans la cogénération est une conséquence regrettable de la psychose anti-hydroélectricité ».
3. La hausse de 4 \$US du prix du pétrole entre avril et août 1994 a fait ressurgir le spectre d'une prochaine pénurie d'énergie. Selon le Conseil mondial de l'énergie (1993), les réserves mondiales de pétrole, au rythme actuel de consommation, sont suffisantes pour durer 40 ans, comparativement à 70 ans pour le gaz et 250 ans pour le charbon.

JACQUES PRÉSCOTT

ÉTE 1995

LE NATURALISTE CANADIEN

Références

- AGENCE FRANCE-PRESSE, 1994. « Les Français repartent un réacteur contesté de recherche nucléaire ». *Journal de Québec*, Québec, le 13 juillet 1994.
- BENOÎT, C. et M. LUCOTTE, 1994. « Enquête sur le mercure du Moyen-Nord québécois ». *Interface* 15(2) : 27-35.
- BROWN, L., H. KANE, et E. AYRES, 1993. *Tableau de bord de la planète*. Worldwatch Institute, Éditions La Découverte, Paris.
- CHARTRAND, N. et N. THÉRIEN, Ed., 1992. Les enseignements de la phase I du complexe La Grande. Actes du colloque tenu à Sherbrooke les 22 et 23 mai 1991 dans le cadre du 59e congrès de l'ACFAS. Hydro-Québec, 219 p.
- CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT, 1992. *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*. Organisation des Nations Unies, New York.
- CONSEIL MONDIAL DE L'ÉNERGIE, 1993. *L'énergie pour le monde de demain*. Éditions Technip, Paris, 368 p.
- DANSEREAU, P., 1994. Maintenir le rôle culturel de l'Hydro-Québec. Colloque du 50^e anniversaire d'Hydro-Québec, Montréal, 20 mars 1994.
- DENIS, E., 1991. « La solution écologique... c'est Grande-Baleine ! » *Science Express*, novembre 1991, pp. 10-11.
- DRAPEAU, J.-P. et Y. GUÉRARD, 1993a. Réhabiliter l'hydroélectricité et refuser les mensonges. Mémoire présenté à la Commission parlementaire chargée d'étudier la proposition de Plan de développement 1993 d'Hydro-Québec. Groupe de recherche appliquée en macroécologie, Montréal.
- DRAPEAU, J.-P. et Y. GUÉRARD, 1993b. Le projet de cogénération d'Indeck, à Hull : une fuite en avant dans la psychose antihydroélectrique ? Mémoire présenté à la Commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement chargée de l'examen public du projet de cogénération Indeck, à Hull. Groupe de recherche appliquée en macroécologie, Montréal.
- DRAPEAU, J.-P. et Y. GUÉRARD, 1994a. Réhabiliter l'hydroélectricité et refuser les mensonges. (Édition corrigée et augmentée) En préparation. Groupe de recherche appliquée en macroécologie, Montréal.
- DRAPEAU, J.P. et Y. GUÉRARD, 1994b. La planification intégrée des ressources (PIR), une approche qui restreint l'efficacité énergétique. Mémoire présenté au ministère des Ressources naturelles. Groupe de recherche appliquée en macroécologie, Montréal.
- FRANCOEUR, L.G., 1994. « Le mercure nous tombe du ciel. Les réservoirs de la baie James contiennent un mercure venu d'outre-frontière » *Le Devoir*, 18 janvier 1994.
- GUÉRARD, Y., 1994. L'écologisme « politiquement correct » bloque le développement soutenable. Colloque 50e anniversaire d'Hydro-Québec, Montréal, 19 mars 1994.
- GUÉRARD, Y. et J.-P. DRAPEAU, 1994. Plan de travail pour un programme stratégique triennal de recherche sur les grands projets de développement hydroélectrique. Groupe de recherche appliquée en macroécologie (pour le compte du ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie du Québec), Montréal, 43 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 1992. *Le choix de l'hydroélectricité*. Québec, l'expérience du développement durable. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Ministère des Affaires internationales, 26 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 1994. *L'application au Québec de la planification intégrée des ressources. Une nouvelle façon de définir notre développement énergétique*. Ministère des ressources naturelles, Québec.
- LENSSSEN, N., 1991. « Nuclear waste : the problem that won't go away ». *Worldwatch Paper* 106, Worldwatch Institute, Washington.
- MAGAZINE QUÉBEC INTERNATIONAL, 1994. « Vers la création d'un véritable " marché au comptant " de l'électricité ». Janvier 1994, p.16.
- MASSICOTTE, R., 1993. « Complainte d'un environnementaliste en Alaska ». *Contretemps* no. 28, pp. 12-16.
- MONTPETIT, I., 1994. « La fin des grands barrages ? » *Québec Science* 32(6):26-27.
- PRESSE CANADIENNE, 1994. « Les déchets nucléaires de Chalk River sont-ils vraiment sans danger ? » *La Presse*, Montréal, le 22 juillet 1994, p. A6.
- SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA, 1993. Options canadiennes pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO₂). Rapport final du Comité au Programme canadien des changements à l'échelle du globe et au Conseil du Programme climatologique canadien. Rapports techniques du Programme canadien des changements à l'échelle du globe. Rapport 93-1.
- THE ECONOMIST, 1994. « A survey of energy ». June 18th, 1994.



LA CAISSE POPULAIRE DESJARDINS
DE LORETTEVILLE

RICHARD SARRAZIN
DIRECTEUR GÉNÉRAL

55, BOUL. VALCARTIER
LORETTEVILLE, QUÉ
G2A 2M4
Télécopieur : 842-2650

9850, BOUL. L'ORMIÈRE
LORETTEVILLE, QUÉ
G2B 3L1
Télécopieur : 842-4945

Tél. : 842-1918



Ville de
Trois-Pistoles

Bienvenue!

AUX TROIS-
PISTOLES

Le Conseil de Ville

Si l'environnement avait ses droits...

Michel Bélanger

Introduction

D'aucuns prétendent que le droit est l'institution par laquelle l'être humain harmonise ses rapports avec ses semblables pour assurer le respect du fameux contrat social de Jean-Jacques Rousseau. Mais voilà qu'un nouveau sujet de droit est apparu il y a à peine deux décennies. L'environnement, pour ce qu'il représente en soi, doit être protégé contre les abus que l'espèce humaine en a fait.

L'être humain devra donc réapprendre à intégrer à ses rapports, une réalité oubliée au siècle dernier : son interdépendance avec la nature. Dès lors que ce dernier a envisagé de « maîtriser » la nature, il s'est, en effet, engagé dans un combat perdu à l'avance, puisqu'il a tenté d'asservir l'essence même de sa propre existence.

Le droit, comme institution impliquée au cœur même de l'élaboration et de l'application des normes et des politiques, a un rôle important à jouer, afin de retrouver un certain équilibre écologique essentiel à la survie des espèces dont fait partie l'être humain.

Le droit a toujours été le reflet des valeurs d'une société. Il est vrai, qu'à ce titre, le droit ne pourrait, en principe, servir à influencer des changements de valeur sociale, en imposant à la collectivité une ligne de conduite que chacun de ses membres, individuellement, ne serait pas prêt à suivre. Mais voilà précisément le rôle que l'on souhaiterait ou espérerait lui voir jouer dans le domaine de l'environnement. Existerait-il seulement d'autres avenues possibles dans nos sociétés ? Quelle institution pourrait permettre d'imposer, assez rapidement, des comportements écologiques viables, à une collectivité qui se soucie d'abord d'atteindre une qualité de vie matérielle reposant sur le désir de l'inaccessible ? Une société qui, de la nécessité est passée au confort, et du confort au luxe. Le luxe qui, par définition, est la qualité de ce qu'on ne peut s'offrir.

C'est précisément ce que nous avons fait et faisons en ignorant le coût environnemental de notre mode de vie. Ainsi que devait le conclure la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, « nous empruntons un capital écologique aux générations à venir, en sachant pertinemment que nous ne pourrions jamais le leur rembourser ».

Le courage politique que nous attendons de nos élus dépend essentiellement de nos priorités individuelles. C'est de la base que viendront les changements de valeurs tant attendus. Il faut offrir à ceux et à celles qui aspirent à promouvoir cette nouvelle éthique environnementale, les moyens de la réaliser.

Les centres de droit de l'environnement

Conscients du changement profond de société que nous impose la présente crise environnementale, il est apparu urgent de fournir aux citoyens et aux groupes de citoyens œuvrant dans leur milieu à améliorer et à préserver l'environnement, le support juridique et l'information juridique nécessaires à la réalisation de leurs mandats respectifs. Deux organismes s'attachent à remplir cette mission, soit le Centre québécois du droit de l'environnement (CQDE) et le Centre

de recherche et d'information en droit de l'environnement (CRIDE).

Ces organismes sont des corporations sans but lucratif, fondées respectivement en 1989 et 1992 par des spécialistes du droit de l'environnement et d'autres professionnels de l'environnement ainsi que des citoyens concernés. Les Centres ont une approche pluridisciplinaire et leurs membres proviennent de divers champs de spécialités, notamment des avocats, des notaires, des ingénieurs, des urbanistes, des toxicologues, des comptables, des éthiciens ainsi que plusieurs groupes environnementaux et groupes de conservation. Cette pluridisciplinarité se reflète également dans la composition de leurs Conseils d'administration.

Nature et objectifs des organismes

Le Centre québécois du droit de l'environnement (CQDE) est une corporation sans but lucratif dont les objectifs sont de :

- Contribuer au développement et faire connaître le droit de l'environnement afin de promouvoir la protection et l'amélioration des milieux de vie et de la qualité de vie ;

Michel Bélanger est avocat et président du Centre québécois du droit de l'environnement.

« Vous êtes un groupement neutre. Vos avis juridiques et autres que vous exprimez sont compris par le Ministère dans un tel sens de neutralité. Vous recherchez une saine application du projet de loi. »

- Promouvoir la participation publique au processus décisionnel en matière d'environnement ;
- Promouvoir l'accès du citoyen à la justice en matière d'environnement.

Le Centre de recherche et d'information en droit de l'environnement (CRIDE), est un organisme à but non lucratif reconnu comme organisme charitable aux fins de la Loi sur le revenu (No. 0915447-59), dont les objectifs sont de :

- Réaliser de la recherche sur les mécanismes juridiques visant la protection de la santé publique et de l'environnement;
- Dispenser de l'enseignement populaire et spécialisé en droit de l'environnement (sous réserve de la *Loi sur l'enseignement privé*, L.R.Q., c. E-9) et ses règlements.

Ces deux organismes, distincts au plan administratif, sont néanmoins complémentaires et visent tous deux à favoriser au plan juridique la participation des citoyens, afin de leur permettre de protéger et d'améliorer la qualité de l'environnement.

Moyens d'action et réalisations

Afin de réaliser les objectifs ci-haut mentionnés, il est apparu nécessaire de développer certaines activités dans trois volets d'intervention soit la réforme législative et réglementaire, l'éducation du public, et l'intervention devant les instances judiciaires et administratives.

La réforme législative et réglementaire

Au chapitre des réformes législatives et réglementaires, des comités d'études analysent et commentent, au besoin, l'évolution du droit tout en informant le public de tels développements. Cet effort d'analyse et de critique du droit repose sur la recherche juridique fondamentale effectuée de l'initiative des Centres ou à la demande particulière de certains groupes ou organismes.

Ainsi, le CQDE et le CRIDE ont réalisé des recherches en vue d'améliorer les mécanismes juridiques destinés à protéger la qualité de l'environnement, notamment dans les sujets suivants :

- la protection juridique de l'air intérieur;
- le guichet unique dans la gestion des dossiers environnementaux impliquant les juridictions fédérale-provinciale ;
- les servitudes de conservation ;
- la réforme du Code civil du Québec et le droit de l'environnement ;
- la responsabilité des professionnels en environnement.

Fort de la compétence des spécialistes, juristes praticiens et professeurs d'universités, le CQDE est intervenu en présentant de nombreux mémoires en commissions parlementaires et sénatoriales en vue d'assurer la réalisation des objectifs de participation publique et de protection de l'environnement exposés ci-haut.

En outre, le CQDE a été ou est :

- membre du Comité national de travail sur la Charte de la terre, préparée pour la Conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement (juin 1991-juin 1992) ;
- membre du Comité national sur la constitution et l'environnement (depuis novembre 1991) ;
- membre du Comité consultatif sur la réglementation relative à la procédure d'évaluation environnementale fédérale (depuis décembre 1991) ;
- membre du Comité consultatif sur la gestion des sols contaminés du Conseil canadien des ministres de l'Environnement C.C.M.E. (depuis 1992) ;
- membre du Comité national sur la réforme de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (depuis janvier 1994).

Afin de promouvoir l'accessibilité des citoyens à la justice, le CQDE a analysé certains mécanismes juridiques et il a proposé certains amendements. Ainsi, les mémoires déposés dans le cadre du Sommet de la Justice et de la Commission parlementaire sur l'accès à la justice énonçaient une série de propositions afin de faciliter le recours aux instances judiciaires et administratives et aux **techniques alternatives** de résolution des conflits. Dans un même esprit, le Centre poursuit l'analyse de propositions qui permettraient aux organismes de conservation d'assurer contractuellement la protection des milieux sensibles.

À l'occasion d'une commission parlementaire de l'Assemblée nationale du Québec en 1991, la contribution du Centre à titre d'organisme représentant l'intérêt public a été reconnue par le ministère de l'Environnement. « Vous êtes un groupement neutre. Vos avis juridiques et autres que vous exprimez sont compris par le Ministère dans un tel sens de neutralité. Vous recherchez une saine application du projet de loi. »¹

L'éducation et l'information

L'éducation du public étant à la base de toute participation utile des citoyens, les Centres consacrent une part importante de leurs ressources à l'information du public et à la formation des personnes et des groupes soucieux de participer à la gestion et à la protection de l'environnement.

Nos objectifs d'éducation sont rencontrés par des publications, des cours et des conférences ainsi que par l'information juridique dispensée aux personnes et aux groupes aux prises avec un problème environnemental particulier.

Afin de rencontrer ces objectifs, le CRIDE a développé les activités et services suivants :

- Information et services éducatifs pour les individus et les groupes en vue de les aider à comprendre les dimensions juridiques des problèmes environnementaux auxquels ils font face ;
- Service de recherche ponctuelle visant à éclairer les citoyens sur les solutions juridiques à des problèmes environnementaux actuels et particuliers ;

« (...) le Centre est un groupe possédant les connaissances et expertises particulières appropriées pour aider la Cour et il est d'avis qu'il est dans l'intérêt de la justice d'accorder l'intervention. »

- Service de recherche fondamentale en droit de l'environnement visant à promouvoir l'accès à la justice environnementale et à la protection de l'environnement et de la santé dans le cadre de la réforme législative ;
- Des publications spécialisées et vulgarisées en droit et en politique environnementale, notamment, la revue *Environnement & Droit*.

Seul centre de référence juridique français au Canada spécialisé en droit de l'environnement et accessible au public, le CRIDE contribue également à la formation de futurs juristes en participant aux programmes de stages universitaires – offerts par l'Université de Montréal, l'Université du Québec à Montréal, l'Université McGill et l'Université de Limoges en France. Les étudiants participent à la clinique juridique sous la supervision d'un juriste du CQDE.

Le support aux groupes, par la diffusion d'information, est sans contredit l'une des façons les plus efficaces pour atteindre l'objectif d'accessibilité à la justice. Le besoin des groupes à cet égard est pressant.

De plus, pour répondre aux besoins de représentation, les Centres mettent sur pied un service de référence en vue d'aider les personnes et les groupes aux prises avec des problèmes environnementaux à obtenir les services de juristes.

À long terme, l'un des objectifs des Centres est d'offrir aux citoyens un support juridique leur permettant d'être représentés devant les instances judiciaires et administratives et de mener à terme des initiatives de conservation.

Intervention pour l'intérêt public

Certains litiges impliquant des enjeux fondamentaux pour l'accès des citoyens à la justice ont incité le CQDE à intervenir au nom de l'intérêt public. Ces litiges ont impliqué des questions relatives à l'accès à l'information (voir *Goodfellow Inc. c. Ministère de l'Environnement*), la portée des ententes entre le gouvernement et des entreprises polluantes (*Tioxide Canada Inc c. Ministre de l'Environnement*), le recours en injonction offert aux citoyens (*Maurice c. Corporation municipale de St-Claude*). Pour les fins de représentations, le CQDE a bénéficié du support gracieux de juristes spécialistes. Le CQDE est notamment redevable pour les efforts et le support constant de M^e Lorne Giroux, avocat et professeur à l'Université Laval, de M^e Yvon Duplessis, avocat et professeur à l'Université d'Ottawa ainsi que de M^e Marc Beauchemin, avocat chez de Grandpré, Godin.

À cet égard, la contre-expertise du Centre en matière de droit de l'environnement fut reconnue par les tribunaux. En effet, la Cour d'appel, accueillant l'intervention du CQDE, a reconnu :

« (...) la vocation et l'expérience du Centre québécois du droit de l'environnement dans les questions de droit public mises en jeu par la législation et la réglementation en

Toutefois, il serait illusoire de croire que la structure de financement des Centres est stable et assurée.

Au contraire, il s'agit d'un perpétuel recommencement.

matière d'environnement. » (*Maurice c. Corporation de St-Claude C.A.M.*, N° 500-09-001410-935, 5 mai 1994).

De même la Cour du Québec, devait conclure :

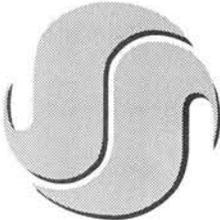
« (...) le Centre est un groupe possédant les connaissances et expertises particulières appropriées pour aider la Cour et il est d'avis qu'il est dans l'intérêt de la justice d'accorder l'intervention. » (*Goodfellow Inc. c. Ministère de l'Environnement*, C.Q.M., N° 500-024053-907, 11 décembre 1991).

Financement

Le CQDE et le CRIDE sont financés par différentes sources. Celles-ci incluent des subventions de recherche, des donations, des contrats avec les gouvernements et des agences gouvernementales, des conférences, des cotisations de membres et les abonnements aux publications. Les deux Centres ont bénéficié de programmes de création d'emplois qui ont permis l'embauche du personnel actuel.

Toutefois, il serait illusoire de croire que la structure de financement des Centres est stable et assurée. Au contraire, il s'agit d'un perpétuel recommencement. D'une année à l'autre, les Centres doivent revoir la nature des services qu'ils

*...chaque Client
est notre
meilleur Client !*

Ste-Foy 
Toyota

Angle Versant-Nord et Henri IV 658-1340

sont en mesure de rendre selon les budgets disponibles. Les Centres sont actuellement à la recherche de partenaires corporatifs qui leur permettront de consolider leurs acquis et de mettre l'emphase sur leur objectif d'accès à la justice en matière d'environnement. Ils espèrent aussi, que conscients de la nécessité des services qu'ils offrent, l'État adoptera, à l'instar de plusieurs provinces dont l'Ontario, l'Alberta et la Colombie-Britannique, une politique de financement d'un service d'aide juridique en environnement.

Bilan

Les premières années d'opération des Centres, quoique modestes, auront permis de confirmer l'existence de besoins réels des citoyens, d'une part, désireux d'être informés sur l'étendue de leurs droits et obligations en matière d'environnement et, d'autre part, des gouvernements désireux d'obtenir une critique constructive indépendante sur leurs initiatives législatives et sur leurs politiques en ce domaine.

En effet, sans effort de publicité, les Centres ont été sollicités par plusieurs citoyens et groupes environnementaux pour des renseignements d'ordre général sur le droit de l'environnement et de la conservation ; pour des conseils juridiques et des mandats de représentation dans des dossiers particuliers; ainsi que par les gouvernements, pour leur opinion sur des projets de lois et de règlements. Dans la mesure de ses moyens et de la disponibilité de ses juristes, les Centres ont tenté de répondre à ces demandes. Les Centres en sont maintenant arrivés au point où ils ont de la difficulté à rencontrer toutes les demandes qui leurs sont adressées. Comment pouvez-vous aider les Centres à vous aider à protéger l'environnement ? Faites un don déductible d'impôt ou un legs testamentaire au CRIDE afin de faciliter la réalisation de nos objectifs et promouvoir le droit des citoyens à la qualité de l'environnement. Soutenez nos efforts de représentation de l'intérêt public en devenant membre du CQDE et en envoyant une lettre aux ministres responsables, en soulignant, selon le cas, le support particulier que le CQDE vous a offert et serait susceptible de vous offrir. ●

1. Assemblée nationale, première session, trente-quatrième législature, Journal des débats, commissions parlementaires, Commission permanente de l'aménagement et des équipements, *Consultation particulières dans le cadre de l'étude du projet de loi 65 - Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement*, mercredi 6 juin 1990 - N° 33.
2. Au niveau provincial : Jacques Brassard, Ministre de l'Environnement et de la Faune ; Paul Bégin, Ministre de la Justice. Au niveau fédéral : Sheila Copps, Ministre de l'Environnement ; Allan Rock, Ministre de la Justice.



Les Archives nationales, gardiennes des preuves et des témoignages de nos droits, de notre histoire et de notre culture

Les Archives nationales du Québec conservent une documentation qui consigne les droits fondamentaux de notre société, reflète les traits de culture de notre collectivité et des individus qui en font partie et témoigne du développement de chaque communauté régionale. On y retrouve des archives gouvernementales, civiles, notariales et judiciaires créées depuis les débuts de la Nouvelle-France. On y parcourt la galerie photographique des Livernois. On y revoit les films de l'abbé Proulx sur la société rurale traditionnelle, ceux d'Arthur Lamothe sur la vie amérindienne. On y conserve les principaux éléments de production de Radio-Québec. On y garde les archives privées de Jean Lesage, de René Lévesque, de Gérard Thibault et de bien d'autres encore.

Ces documents, qui constituent la mémoire vive du Québec, sont accessibles dans les neuf centres régionaux des Archives nationales du Québec.

Québec 

À l'Institut Maurice-Lamontagne

Vers un système global de monitoring du climat océanique

Alain Vézina

Introduction

En 1990, un rapport de l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) déclarait que les océans jouent un rôle central sur la régulation du climat et qu'un système global de monitoring des océans devrait être mis sur pied pour détecter l'impact des océans sur les changements climatiques et pour fournir les observations nécessaires aux modèles de prédiction climatique. Pour ce faire, plusieurs organisations internationales ont mis sur pied l'*Ocean Observing System Development Panel* (OOSDP), un comité conjoint chargé de jeter les bases scientifiques d'un système global d'observation du climat océanique, ou *Ocean Observing System* (OOS). Ce comité, auquel j'ai participé en tant qu'expert sur les processus biologiques qui affectent le cycle du carbone¹ en milieu océanique, a maintenant terminé ses délibérations et il est arrivé à un certain nombre de recommandations. Voici un résumé de la question et des décisions qui ont été prises, ainsi que les répercussions qu'elles auront sur la recherche océanographique dans le Saint-Laurent marin.

L'océan et le climat

Depuis toujours, le climat a varié naturellement à toutes les échelles de temps. Cependant, l'humanité, en s'industrialisant, est peu à peu devenue capable de modifier substantiellement le climat. Le principal changement qu'on peut observer est un réchauffement global lié à l'augmentation des gaz à effet de serre, principalement le CO₂.

L'océan agit sur le climat principalement à deux niveaux. Premièrement, les échanges de chaleur, de CO₂ et d'eau douce entre l'atmosphère et la couche superficielle des océans affectent le climat annuellement et sur plusieurs années. L'exemple le plus connu est l'oscillation climatique El Niño qui est l'alternance à toutes les trois à cinq années entre le réchauffement et le refroidissement des eaux de surface du Pacifique équatorial. Ces variations dans les températures de l'océan sont liées à des anomalies climatiques



IML - PIERRE LADUCHE

dans plusieurs régions du globe. Elles pourraient aussi être impliquées dans le ralentissement de l'augmentation du CO₂ atmosphérique observé entre 1990 et 1993.

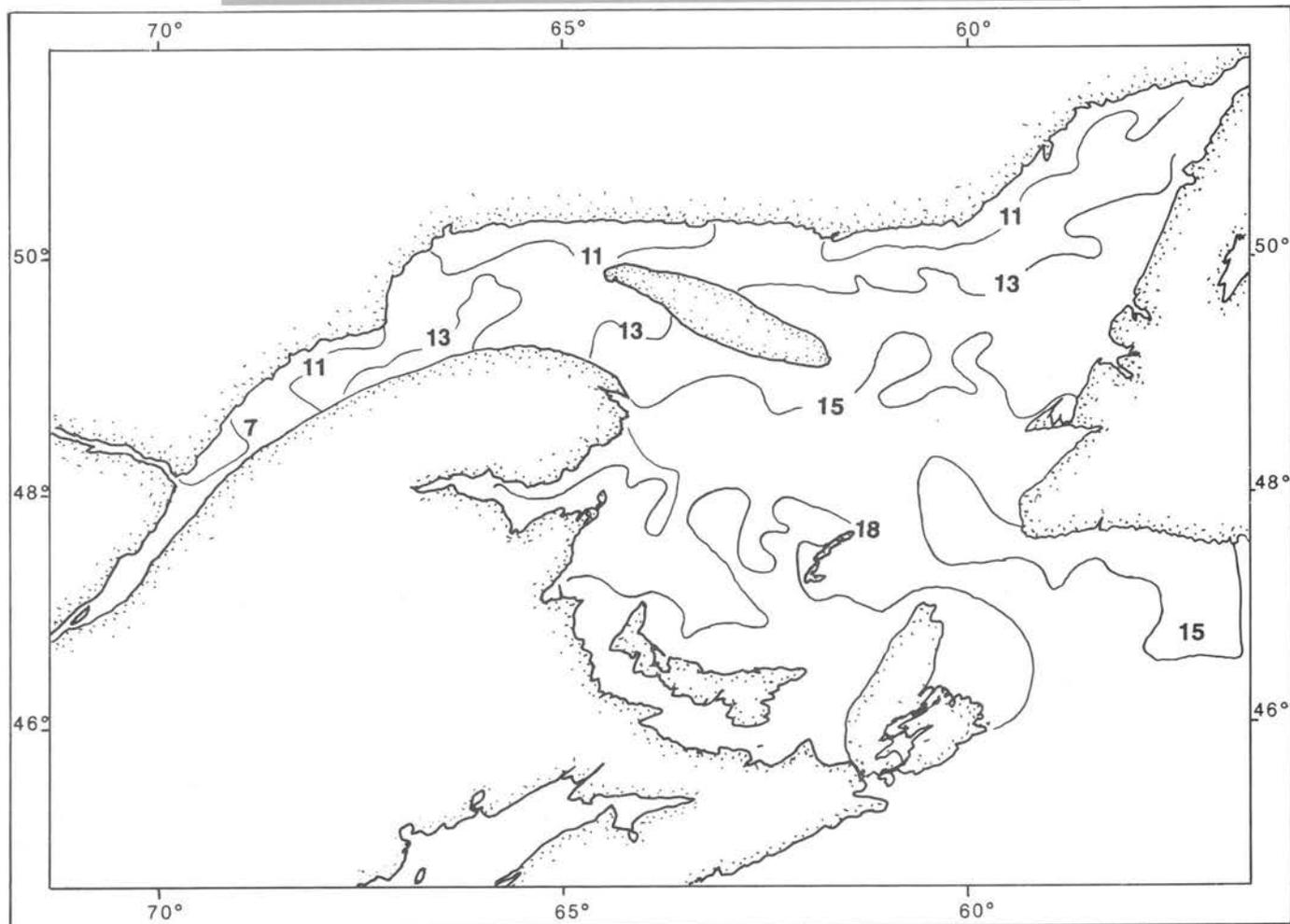
Deuxièmement, le transport de la chaleur et du CO₂ dans l'océan profond via la circulation globale affecte le climat sur des dizaines à des centaines d'années. L'océan a

ÉTÉ 1995

LE NATURALISTE CANADIEN

Cette chronique est sous la responsabilité de Réjeanne Camirand et de Viviane Haeberlé, attachées à l'Institut Maurice-Lamontagne.

Alain Vézina est chercheur à la Division de la productivité du milieu marin de l'Institut Maurice-Lamontagne de Pêches et Océans Canada à Mont-Joli.



Carte de température de la surface de la mer le 30 juillet 1994, produite à partir d'une image provenant du satellite NOAA12. Cette dernière a été captée et analysée à l'aide du système de réception et de traitement d'images du laboratoire de télédétection de l'Institut Maurice-Lamontagne.

tendance à transporter en surface la chaleur de l'équateur vers les pôles et le CO_2 en profondeur dans le sens inverse. Tout changement significatif dans le rythme de cette circulation peut avoir un impact majeur sur la température et la concentration en CO_2 de l'atmosphère.

Un système complexe

Le problème de définir un système d'observation qui peut détecter et, éventuellement, prédire le changement climatique est extrêmement complexe. L'augmentation de la température dans l'atmosphère affecte la circulation des océans directement via le réchauffement des eaux de surface, mais aussi indirectement par la modification des cellules de circulation atmosphérique qui changent la force et la distribution des vents, la fonte des glaces de mer et l'augmentation thermique du niveau de la mer. Du côté biogéochimique, les échanges air-mer de CO_2 sont affectés par des processus physiques (température et vents principalement) et biologiques (productivité), qui répondent directement ou indirectement aux changements dans l'atmosphère. Le transport du CO_2 à grande échelle est régi

non seulement par la circulation physique, mais aussi par la chute ou l'enfoncement dans la colonne d'eau de débris biologiques qui sont oxydés dans les eaux profondes. Un système d'observation global qui pourrait saisir toutes ces interactions et les quantifier ou les modéliser à des échelles globales est tout simplement impensable à ce stade de nos connaissances et de nos possibilités financières et technologiques.

Pour cette raison, il faut déterminer un ordre de priorité parmi la multitude d'observations (au-delà de 40) qui peuvent être effectuées dans le cadre d'un système global d'observation du climat océanique (OOS) centré sur le climat. C'est à cette tâche que s'est astreint le comité chargé de jeter les bases scientifiques de l'OOS. L'exercice fut très difficile et le comité est conscient que le système minimal qu'il propose ne pourra pas fournir tous les renseignements nécessaires à la résolution du problème. L'acte de déterminer des priorités reflète plusieurs aspects, mais le facteur le plus important est la possibilité de mesurer et d'interpréter sur une base courante (ou routinière). En gros, et sans entrer dans les détails, le comité a jugé que l'observation

bidimensionnelle de la surface de l'océan est beaucoup plus près du stade opérationnel que l'observation de l'océan en trois dimensions. En conséquence, le *Ocean Observing System Development Panel* (OOSDP) recommandera dans son rapport final (début 1995) que la plus haute priorité soit mise sur les mesures de la surface de l'océan visant à définir les champs de température et de vents, le niveau de la mer, les flux air-mer de CO₂ et l'étendue de la glace de mer. Ensuite, pourraient s'ajouter les observations visant à définir les transports de chaleur et de CO₂ en trois dimensions.

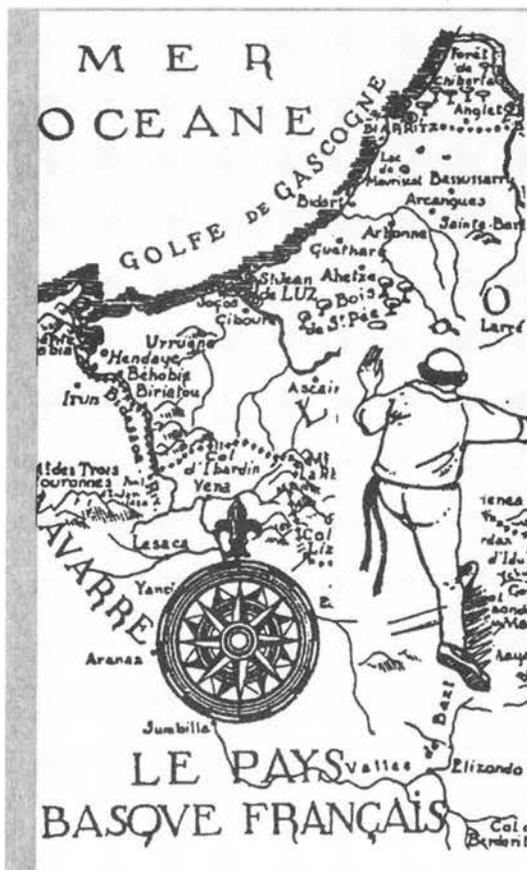
L'OOSDP soumettra son rapport final très bientôt aux autorités internationales. Un autre comité sera formé par la suite pour définir plus exactement le plan d'échantillonnage qui découle du plan scientifique. Il faudra ensuite que les gouvernements nationaux acceptent de financer le plan international, de façon analogue au support accordé par diverses nations aux programmes de recherche TOGA (*Tropical Ocean Global Atmosphere*), WOCE (*World Ocean Circulation Experiment*) et JGOFS (*Joint Global Ocean Flux Study*).

Le monitoring du golfe du Saint-Laurent

En pratique, la mise en place du système global d'observation du climat océanique (OOS) n'aura pas d'impact direct sur les programmes de monitoring entrepris par les chercheurs de l'Institut Maurice-Lamontagne dans le golfe du Saint-Laurent : l'OOS se limitera à l'océan profond et

sera basé sur une grille d'échantillonnage aux mailles trop grandes pour pouvoir résoudre les phénomènes dans le golfe. Cependant, un système d'observation analogue sera graduellement mis en place pour le golfe du Saint-Laurent. L'objectif principal de ce système sera de détecter des changements dans les propriétés physico-chimiques et biologiques des eaux qui peuvent ensuite se répercuter sur le recrutement des espèces exploitables. Le programme de monitoring du golfe sera orienté initialement vers l'acquisition systématique et à haute résolution de données sur la surface de la mer. La télédétection par satellite, les bouées météorologiques et les navires d'occasion seront des moyens d'échantillonnage privilégiés. Un système de gestion et de diffusion des données sera mis en place pour recevoir et synthétiser les données issues du monitoring et pour alimenter la recherche sur l'environnement du golfe. Les objectifs du système du golfe, sa stratégie d'échantillonnage et son mode de fonctionnement s'apparentent étroitement à ce qui est proposé pour le système global. Nous espérons que l'acquisition de données sur le golfe permettra de prévoir les effets des variations environnementales sur nos ressources halieutiques. ●

1. Le gaz carbonique (CO₂) absorbé par les algues est, comme en milieu terrestre, à la base de la production végétale qui supporte toute la chaîne alimentaire des écosystèmes.



Le Centre International du Loisir Culturel
de la Francité et de la Francophonie

L'Événement Basque

Le Québec vibre au rythme des BASQUES

Danses, musique, chants, gastronomie, démonstrations...

Du 10 au 17 juillet 1995

à Trois-Pistoles

Ainsi qu'au Musée de la Civilisation et
à Place-Royale à Québec

Une collaboration de l'Institut Basque de
Trois-Pistoles, du Musée de la Civilisation
et de l'Office franco-québécois pour la jeunesse

De Brignais en France

L'ensemble vocal LE TOURDION

84 choristes et musiciens de la région de Lyon

Sous la direction de Monsieur Luc Froment

Dimanche, 10 août 1995 à 20 h

à l'église de Trois-Pistoles

5, rue Notre-Dame Est, C.P. 550, Trois-Pistoles (Québec)
Canada G0L 4K0 Tél.: 418-851-1662 Fax: 418-851-3567

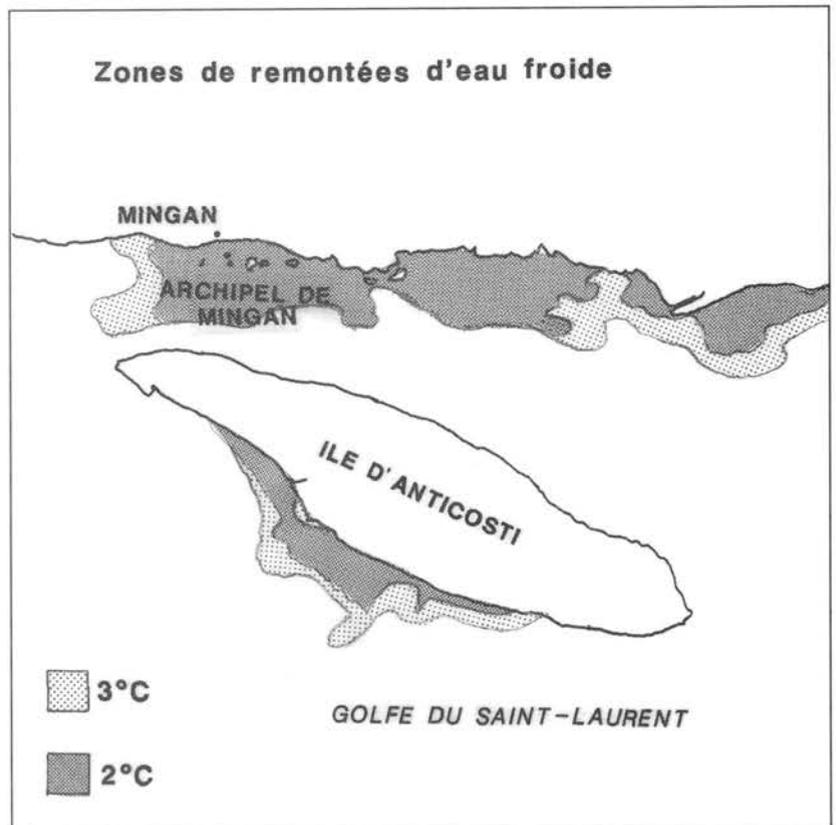
Les eaux froides dans la région de l'archipel de Mingan

Denis Lefavre

Dans la région de l'archipel de Mingan, il arrive souvent qu'on observe durant l'été, la présence d'eau froide en surface. Les magnifiques plages de beau sable de cette région font rêver le touriste jusqu'à ce qu'il mette le pied à l'eau. Cette eau froide, d'environ 3 à 6 °C, fait contraste avec les eaux environnantes de 12 à 15 °C qui suivent le réchauffement saisonnier. Comment peut-on expliquer ce phénomène ?

D'une part, dans la région la plus étroite du détroit de Jacques-Cartier, tout autour des îles de l'archipel et sur le banc plus au large, l'action des marées est prépondérante. En raison de la faible profondeur, l'eau qui est entraînée par la marée subit un mélange vertical intense. Les eaux plus chaudes de la surface se mélangent avec les eaux plus froides sous-jacentes. Comme l'intensité des courants de marées semi-diurnes varie selon les phases de la lune, la vigueur du mélange variera mensuellement et, par conséquent, la température de surface également.

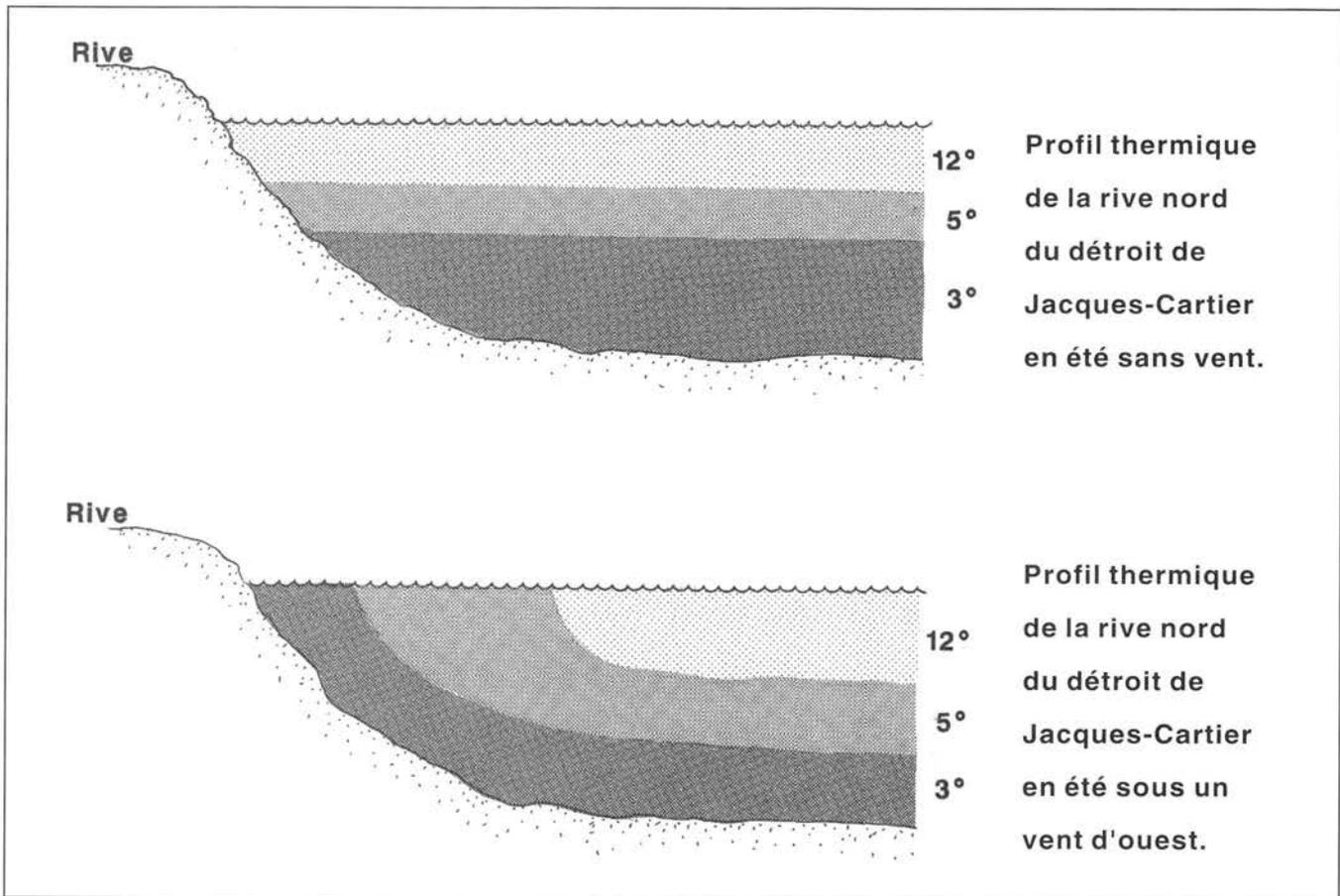
D'autre part, il existe une deuxième cause à la présence d'eau froide en surface près de Mingan. Cette dernière s'applique également à toute la rive nord du golfe du Saint-Laurent : c'est le résultat de l'action des vents dominants. Ces derniers proviennent de l'ouest à cette latitude. Ils entraînent les eaux de surface vers l'est. Cependant, la rotation de la terre a pour effet de faire dévier vers le sud ces eaux qui se dirigent vers l'est. Dans l'archipel de Mingan les eaux de surface sont donc chassées vers le sud, soit vers l'île d'Anticosti. À mesure que ces eaux chaudes de surface s'éloignent vers le large, elles laissent à découvert les eaux sous-jacentes qui sont plus froides. Suivant l'intensité des vents, la bande d'eau froide qui parvient en surface peut s'étendre jusqu'à 20 milles marins des côtes, puis disparaître lentement lorsque l'action du vent est interrompue. Ce phénomène, appelé remontée d'eau, *upwelling* en anglais, est fréquent sur plusieurs côtes du monde. Comme les vents chassent les eaux de surface vers le large, il faut souligner qu'il existe un phénomène associé, qui est la plongée des eaux, *downwelling*



en anglais. Les eaux chaudes qui sont chassées vers le sud s'accumulent sur la rive nord de l'île d'Anticosti et plongent, c'est-à-dire s'accumulent. La couche chaude s'épaissit donc le long de la rive nord de l'île lorsque le vent d'ouest est présent.

L'explication des deux phénomènes précédents illustre le fait que la température de l'eau varie considérablement lorsqu'on s'éloigne de la surface pour aller en profondeur. Rappelons qu'à chaque hiver, les premiers 100 m de la colonne d'eau se refroidissent et que la couche chaude de surface disparaît complètement. Puis, à chaque printemps, sous l'action du soleil, l'eau de surface se réchauffe. Cependant, toute action de mélange ou de remontée d'eau fait

Denis Lefavre est chercheur scientifique à l'Institut Maurice-Lamontagne.



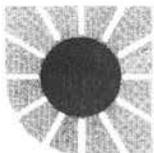
apparaître en surface des couches d'eau plus froides qui ont été formées l'hiver précédent.

Les eaux froides et la productivité biologique

Pourquoi accorde-t-on autant d'importance à l'apparition d'eau froide en surface ? Comme des éléments nutritifs sont amenés en surface avec les eaux froides, ils permettent à ces régions de soutenir une plus grande productivité du milieu. Ces éléments nutritifs favorisent une floraison du phytoplancton, qui est à la base de la chaîne trophique. Après la période de mélange hivernal, la couche de surface reçoit un renouvellement d'éléments nutritifs

uniquement lors des deux occasions expliquées précédemment (mélange et remontée d'eau). De là, l'importance du suivi de l'apparition d'eau froide en surface. Les résultats de cette productivité accrue sont nombreux. Les bancs de pétoncle sont florissants dans cette région. De plus, la croissance continue du phytoplancton soutient la croissance du zooplancton. Les baleines profitent à leur tour du zooplancton dans cette région.

Encore une fois, nous voyons que l'étude des phénomènes physiques est indispensable pour comprendre la dynamique des écosystèmes marins. ●



RIOUX, OUELLET & RIOUX ENR
courtiers d'assurances I.A.R.D.

330, rue Notre-Dame Est
Trois-Pistoles (Québec) G0L 4K0

Groupe
ASSBEC

Bur.: 418-851-3376
Fax: 418-851-2940

Marc-André Touzin, II.B

Notaire et conseiller juridique



2059, de la Canardière
Suite 2, Québec, Qc
G1J 2E7

Fax: (418) 661-2819

Tél.: (418) 661-7919

Le centenaire des parcs québécois

L'HISTOIRE DU PARC DU MONT-TREMBLANT

Jean-Pierre Guay

Il y a 100 ans, le Québec franchissait un premier pas dans la protection de son patrimoine naturel. Le 12 janvier 1895, le lieutenant-gouverneur du Québec sanctionnait la Loi du parc de la Montagne Tremblante. Pour la première fois, au Québec, un territoire se voyait accorder ce statut. Le parc qu'on connaît aujourd'hui a beaucoup évolué depuis sa naissance. Son nom, son statut et ses limites ont été l'objet de modifications depuis 1895. En fait, en parcourant l'histoire du parc du Mont-Tremblant, on refait l'histoire du réseau des parcs. On y suit également l'évolution du concept de la conservation du patrimoine naturel au Québec. Car c'est là que tout a commencé. Et d'une façon bien inattendue.

Au départ : un projet de sanatorium

À la fin du siècle dernier, la colonisation bat son plein dans la région des Laurentides. À cette époque, le vaste territoire du mont Tremblant est peu fréquenté ; seuls quelques chasseurs, trappeurs ou pêcheurs s'y aventurent. Son relief accidenté, ses forêts denses, ses terres pauvres et son accès difficile rendent ce pays plutôt hostile à l'établissement de colons. Ainsi, le mouvement de colonisation n'atteindra pas ce territoire. Son milieu physique détermine donc, très tôt, sa vocation forestière ; l'exploitation du bois constitue sa principale activité économique. Des clubs privés de chasse et de pêche s'y installent au début du XX^e siècle.

Au printemps de 1894, un médecin montréalais, le docteur Camille Laviolette, est de retour d'un voyage en France où il a étudié le traitement des maladies pulmonaires. Il est convaincu qu'une cure en montagne peut guérir la tuberculose. Ses recherches l'amènent à choisir le mont Tremblant car il offre les conditions climatiques idéales pour établir un sanatorium. Il adresse au gouvernement une demande de concession de terres publiques pour y établir son hôpital. Afin d'y répondre, le ministre E. J. Flynn propose au gouvernement la création d'une « réserve forestière de l'État ». Celle-ci occupe une superficie de 59,7 km² et elle est désignée par le nom de « Parc de la Montagne Tremblante », selon les termes d'une loi spéciale sanctionnée le 12 janvier 1895.

Les Amérindiens avaient baptisé cette montagne Manitonga Soutana « la montagne aux esprits », car une légende prétendait qu'elle faisait entendre des bruits sourds et des craquements, en somme qu'elle tremblait lorsque l'homme troublait sa tranquillité.

Le projet du docteur Laviolette ne verra jamais le jour sur les terres désignées. D'une façon inattendue, il aura cependant donné le coup d'envoi à la création de parcs au

Québec. En effet, ce même 12 janvier, le gouvernement crée le parc des Laurentides. Ce parc n'existe plus comme tel. Il a été remplacé par la réserve faunique du même nom et par deux parcs, celui de la Jacques-Cartier et celui des Grands-Jardins.

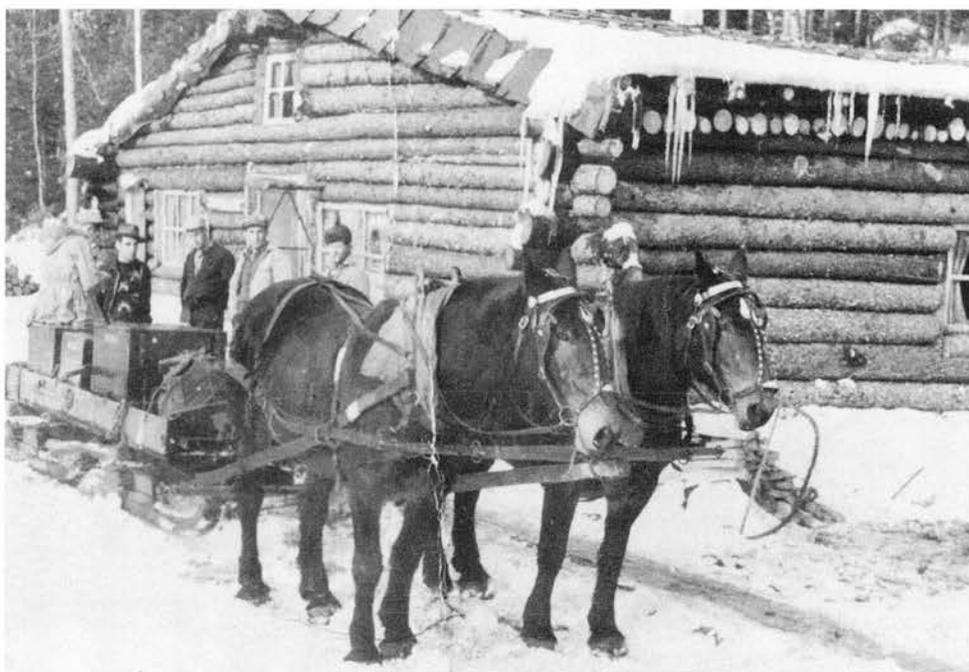
Un courant nord américain et deux tendances

Ces premiers gestes du Québec font écho aux décisions des gouvernements américain et canadien qui, quelques années plus tôt, se sont dotés de lois similaires en matière de parc. En 1872, le plus vieux parc au monde, Yellowstone, a vu le jour aux États-Unis. Ce territoire, jusqu'alors inconnu, est devenu « parc d'agrément pour l'avantage et la jouissance de la nation ». Pour sa part, le Parlement canadien a adopté, en 1887, la Loi sur le parc des Montagnes-Rocheuses qui deviendra, par la suite, le parc national de Banff. S'inspirant de nos voisins du sud, les parlementaires canadiens endossèrent la dédicace de la loi réservant ce territoire comme « ... lieu de plaisance pour le bénéfice, l'avantage et la jouissance des habitants du Canada... »

La création de ces premiers parcs en Amérique s'inscrit entre deux tendances parmi les protagonistes de la protection du milieu naturel. D'une part, les « preservationists », qui désirent protéger les espaces naturels de toute utilisation ou de tout développement à des fins lucratives. C'est l'approche américaine. D'autre part, les « conservationists », qui préconisent une utilisation rationnelle des ressources naturelles renouvelables. C'est l'approche du Québec.

Ainsi, cette perspective d'utilisation rationnelle de la forêt marquera les débuts du parc de la Montagne Trem-

Jean-Pierre Guay est conseiller en communication à la Direction plein air et parcs du ministère de l'Environnement et de la Faune et responsable de cette chronique.



blante. Au cours des années 1920 et 1930, d'importantes concessions sont accordées. Avec le développement de l'industrie des pâtes et papiers, l'exploitation de la matière ligneuse s'y poursuit sur une plus grande échelle. Les compagnies aménagent des chemins forestiers pour pénétrer au cœur des vastes forêts du parc et construisent les infrastructures nécessaires à leurs opérations. En 1925, le gouvernement ajoute au parc un territoire de 3108 km², issu principalement des cantons des comtés de Joliette et de Montcalm. C'est également à ce moment qu'apparaissent dans la loi les notions de protection de la faune et de la flore, qui étaient jusqu'alors absentes.

Une industrie touristique en ascension

Cette même période voit les Laurentides devenir un rendez-vous de choix pour les touristes de Montréal et d'ailleurs, attirés par ses panoramas incomparables, ses lacs limpides et l'air pur de ses montagnes. L'implantation du ski joue un rôle déterminant pour l'industrie touristique notamment par l'apport de Hermann Smith Johannsen.

C'est son agilité sur skis qui lui vaut le surnom de « Jackrabbit ». Ce Norvégien d'origine, passionné de la nature, sillonne à skis les forêts de la région depuis 1925. Il affirme que les touristes seraient plus nombreux si on leur offrait un bon réseau de pistes, projet auquel il se consacre avec succès.

Avec l'arrivée des remontées mécaniques, le ski alpin attire de plus en plus d'adeptes et les centres se multiplient. La région Saint-Jovite-Mont-Tremblant devient l'une des plus populaires auprès des skieurs. En 1938, un Américain fortuné, Joe Ryan, emballé par le site, décide de faire du massif une station de sports d'une envergure sans précédent qu'il

nommera Mont-Tremblant Lodge. Répondant aux pressions des citoyens des environs qui voient dans ce projet une promesse d'essor économique, l'Assemblée législative du Québec modifie, en 1939, la loi du parc en y ajoutant les notions de parc public et de lieu de délasserment, favorisant ainsi le développement de la station de ski.

Deux nouveaux parcs au réseau

Les modifications à la Loi du parc de la Montagne Tremblante se situent dans un tournant important de l'histoire du réseau. En 1937, le gouvernement du Québec a créé le Parc national de la Gaspésie. S'inspirant de l'approche « preservationist », la loi interdisait l'exploitation forestière de même que la prospection et l'exploitation minières. Pour la première fois, un parc était créé au Québec pour assurer la préservation d'éléments naturels exceptionnels, dans ce cas, le mont Albert et les monts de la Table, la rivière Sainte-Anne et un troupeau de caribous.

Toutefois, cette volonté de conservation fut très éphémère puisque dès 1938, la loi est amendée de façon à



La Caisse populaire Desjardins
de l'Ancienne-Lorette

est heureuse de s'associer

à la Société Provancher
d'histoire naturelle du Canada

Coopers
& Lybrand

Laliberté
Lanctôt

comptables
agréés

2, Place Québec
bureau 536
Québec (Québec)
Canada G1R 2B5
tél. : (418) 522-7001
télééc. : (418) 522-5663

Jaquelin Léger, CA
associé

autoriser l'exploitation des arbres ayant un minimum de 50 ans d'existence. En 1943, un nouvel amendement permettra la recherche et l'exploitation des minéraux.

Au moment où le gouvernement autorisait la coupe de bois dans le parc de la Gaspésie, il établissait le Parc national du Mont-Orford et y interdisait l'exploitation forestière et minière. Ce parc échappera, jusqu'à nos jours, aux élans en défaveur de la préservation. Après 1938, le gouvernement cessera de créer des parcs jusqu'à la fin des années 1970. Il utilisera le statut de réserve de chasse et de pêche pour mettre en valeur certains territoires, tout en continuant cependant à les désigner comme parcs.

Le parc, accessible au public

En 1949, l'Office de biologie du Québec met sur pied une station de recherche au parc de la Montagne Tremblante. En établissant sa station au lac Monroe, l'Office dispose des conditions favorables à la recherche biologique en eaux douces. Jusqu'en 1962, des biologistes, des chimistes, des physiciens et d'autres scientifiques y effectueront des travaux déterminants dans l'avancement des connaissances en gestion de la faune aquatique au Québec.

À la même époque, le processus d'industrialisation et d'urbanisation de la région métropolitaine se fait de plus en plus sentir, forçant les amateurs d'activités de plein air à chercher les espaces verts toujours plus loin des villes. Ainsi, les chambres de commerce, les conseils municipaux des environs ainsi que plusieurs organismes et citoyens font appel aux autorités provinciales pour l'ouverture d'un véritable parc destiné à des fins récréatives dans les Laurentides. En 1958, le gouvernement consent des fonds pour entreprendre les premiers travaux afin de rendre le parc accessible aux vacanciers.

Ce sont les dirigeants de la station biologique qui sont les instigateurs, à l'été 1958, du premier camping public, au lac Chat. L'initiative connaît un succès immédiat. Dès la première année de fréquentation, 10 000 touristes viennent y prendre un bain de nature. Ce sera le point de départ d'une série d'aménagements d'abord concentrés dans la vallée de la Diable, puis au nord de Saint-Donat.

Au cours des années subséquentes, la superficie du parc est plusieurs fois modifiée afin d'en préciser les limites. En 1961, l'appellation même du parc change ; on le nomme dorénavant « parc du Mont-Tremblant ».

Une loi cadre sur les parcs

En 1977, le Québec amorce un virage déterminant en matière de conservation du patrimoine naturel et se range clairement du côté des « preservationists ». Le ministre du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, monsieur Yves Duhaime, fait adopter par l'Assemblée nationale la première loi cadre sur les parcs. Cette loi s'appuie en tous points sur la définition de parc national, mise de l'avant en 1969, par l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources, l'UICN.



Dorénavant, la protection permanente et la mise en valeur des éléments exceptionnels ou représentatifs des 43 régions naturelles du Québec est assurée. Désormais, toute forme d'exploitation commerciale des ressources naturelles est interdite dans les parcs. Enfin, la population sera consultée lors de la création ou lors de modifications des limites ou de la classification d'un parc.

La loi prévoit que les quatre parcs existants doivent être traités en priorité afin de les rendre conformes à ses nouvelles dispositions. Ainsi, en 1979, à Saint-Jérôme, se tiennent les audiences publiques en vue de la création du nouveau parc du Mont-Tremblant.

L'exploitation forestière et le développement de la station de ski constituent les enjeux principaux de la consultation. En 1981, le gouvernement accorde la classification de parc de récréation au territoire. De plus, il retranche une partie importante de 242 km² du périmètre proposé afin d'y permettre l'exploitation forestière pour une période de dix ans. C'est la ZAD, la « zone d'affectation différée ». Cette portion de territoire est intégrée au parc en 1990, portant sa superficie à 1490 km².

Vers un parc de conservation

En janvier 1995, le ministre de l'Environnement et de la Faune, monsieur Jacques Brassard, rendait public le plan d'avenir du parc lors de la cérémonie entourant son centenaire. L'aîné des parcs québécois, comme les autres du

réseau, est appelé à jouer un rôle de premier plan dans la stratégie du Québec en matière de conservation de la diversité biologique. Par son importante fréquentation, il constitue un lieu privilégié pour atteindre et sensibiliser la population aux valeurs environnementales par le biais de son programme éducatif.

Cependant, le parc doit assumer l'héritage de son passé témoin de l'évolution hésitante du concept de conservation au Québec. Son territoire est marqué par le passage des coupes forestières. Pour qu'il puisse jouer son rôle de pionnier du réseau, le parc du Mont-Tremblant doit pouvoir disposer d'orientations claires afin d'amorcer son second centenaire.

C'est comme témoin de la conservation et de la mise en valeur du milieu naturel que le Ministère souhaite voir le parc franchir l'an 2000. À lui seul, le parc du Mont-Tremblant constitue plus du tiers de la superficie du réseau actuel. De plus, il contient des éléments représentatifs de deux régions naturelles. Il possède donc toutes les conditions pour assumer la classification d'un parc de conservation.



Ainsi, le Ministère a l'intention de procéder à une consultation publique afin de proposer un changement de sa classification, de parc de récréation à parc de conservation, et ce tel que le prévoit la loi. S'il était toujours des nôtres, le docteur Lavolette serait certainement le premier à présenter un mémoire en faveur de la proposition gouvernementale. ●

中醫

ACUPUNCTURE
Médecine traditionnelle chinoise

Robert Roussel, B.A., D.Ac.

CLINIQUE D'ACUPUNCTURE CHARLESBOURG
5380, 1ère Ave (coin 54e Rue) Charlesbourg G1H 2V4
626-5180

RÉGISTRE DES ACUPUNCTEURS DE LA CORPORATION PROFESSIONNELLE
DES MÉDECINS DU QUÉBEC No. A-053-90

Dr. Michel Boissinot
Chirurgien-Dentiste

915, boul. René-Lévesque Ouest
Bureau 109
Sillery G1S 1T8

Tél. : 418-681-0649

Motel
3-Pistoles

32 unités de motel
• Téléphone • T.V. couleur
• Circuit fermé • Bar

Salle à manger
Le Délyce

Membre de la cuisine régionale au Québec

Spécialités : steaks, fruits de mer
Brunch familial tous les dimanches
de 11 heures à 14 heures

Sortie Ouest, route 132, Trois-Pistoles
Réservations : (418) 851-2563 Fax : 418-851-0893



BUR. 661-8014

J. Denis Roy, ll. b.
NOTAIRE ET CONSEILLER JURIDIQUE

2059, CHEMIN DE LA CANARDIERE
QUEBEC G1J 2E7

Découvrir les Basques à vélo...

- Découvrez l'histoire et la nature de la région des Basques (Trois-Pistoles) au rythme du vélo.
- La région des Basques vous offre sept circuits et plus de 300 km vous permettant de découvrir des panoramas, des lieux historiques et des sites naturels exceptionnels.
- Hébergement en famille disponible.

❖ Information ❖

Corporation touristique des Basques

418 · 851 · 4949

Demandez la carte touristique des Basques,
incluant les circuits de vélo.



Restaurant LE MICHALIE

• Spécialités italiennes et cuisine régionale •

55, rue Notre-Dame Est, Trois-Pistoles Tél.: (418) 851-4011



caisse populaire
de trois-pistoles

PRÊT-AUTO
TAUX SPÉCIAL

POUR TOUS
VOS
BESOINS FINANCIERS

siège social
80, notre-dame ouest
trois-pistoles (québec)
G0L 4K0
Tél.: (418) 851-2173



• FORESTERIE • AMÉNAGEMENT • ÉCOLOGIE •

- Études de synthèse
- Études d'impact et environnementales
- Études floristiques (plantes rares)
- Études d'habitats fauniques et d'aménagement
- Télédétection et géomatique

Siège social: 70, rue St-Paul, Québec, QC G1K 3V9 418.692.4828 Fax: 692.5826



(418) 851-1641

José Ouellet
Fleuriste, Graphiste

223, rue Notre-Dame Est
Trois-Pistoles, C.P. 1950
G0L 4K0



DESJARDINS DUCHARME STEIN MONAST
A V O C A T S

ME LOUIS HUOT
Associé
(418) 529-6531

1150, RUE DE CLAIRE-FONTAINE, BUREAU 300
QUÉBEC (QUÉBEC) G1R 5G4 TÉLÉCOPIEUR : (418) 523-5391

Le makila, symbole de la vie basque

André Desmartis

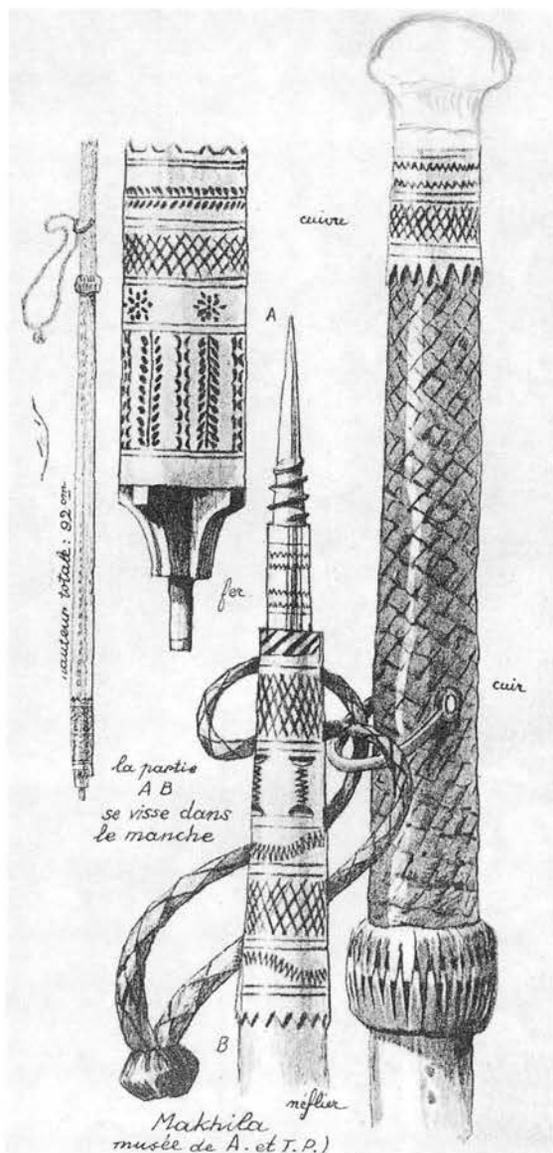
Canne, épée ou bâton, le makila est aujourd'hui un objet emblématique. Il symbolise une certaine façon bien basque de vivre ou de se comporter, comme le béret, les sandales de corde ou le jeu de pelote. Dans cette chronique consacrée aux premiers habitants de l'île aux Basques, nous avons utilisé la documentation qui nous a été transmise par Charles Bergara, un des derniers artisans à perpétuer la fabrication du makila au Pays Basque.

Depuis près de dix siècles...

En effet, le makila, c'est d'abord le fruit d'une tradition vieille de près d'un millénaire. Certains en retrouvent la trace au dixième siècle alors que les pèlerins de Saint-Jacques-de-Compostelle se seraient munis de makilas pour aborder la traversée des Pyrénées où les pires rencontres n'étaient pas celles des ours. Tout au long des siècles, les bagarres à coup de makilas sont fréquemment rapportées dans l'histoire locale. Aujourd'hui encore, on attribue au makila des utilisations fort diverses. Pour certains, il s'agit d'un bâton de berger un peu plus sophistiqué. Pour d'autres, c'est une canne légère, souple et bien équilibrée, idéale pour la marche, qui peut aussi bien servir à se frayer un chemin dans la fougère et l'ajonc qu'à éloigner un chien trop entreprenant. Pour d'autres enfin, c'est un objet d'art, le makila d'honneur à poignée d'argent, offert à des visiteurs de marque, comme le général de Gaulle, le président Reagan ou le pape Jean-Paul II. Mais, sous son air de bâton inoffensif, le makila est aussi une arme redoutable ; sa poignée se dévisse pour libérer, surprise !, un « aiguillon » fort long, certainement trop pointu pour en user sans danger contre une brebis ou une vache. Certains prétendent d'ailleurs que le makila est à l'origine de la baïonnette, cette arme qui comme son nom l'indique, fut produite pour la première fois à Bayonne. Canne inoffensive ou arme de combat ? C'est là une ambiguïté que nous éviterons bien de trancher.

Des origines linguistiques discutées

On ne s'entend pas non plus sur l'origine du mot « makila » qui jusque dans les années 1960, avant que soit codifiée la simplification de l'orthographe basque, s'écrivait encore « makhila ». On hésite entre l'hébreu *makhel* (bâton), le syriaque *makhel* (battre, frapper), l'arabe *makh'alat* (bâton) ou, tout simplement le basque *e-mak* (donner) et



Gravure extraite de : « Visages du Pays Basque ». Ed. Horizon de France 1942. Dessins de Pablo Tillas et Victor Lathen.

Le makila et ses composantes : le bout ferré, l'« aiguillon » qui se visse dans le manche et la poignée de cuir avec pommeau en corne ou en argent.

André Desmartis est communicateur-conseil et il coordonne la publication du Naturaliste canadien.

hila (mort). On le voit, quelle que soit l'origine évoquée, les significations finales se ressemblent : le makila symbolise toute une façon de vivre, légère comme la liberté mais redoutable comme la mort...

Un fleuron de l'artisanat basque

Le makila, c'est aussi un des fleurons de l'artisanat basque. Pour s'en convaincre, il suffit de s'arrêter à Larressore, petit village situé à une quinzaine de kilomètres de Bayonne, pas loin de la montagne et de la frontière espagnole. Sur la place du village, un peu en retrait par rapport au fronton, se trouve l'atelier de la famille Ainciart-Bergara, logé dans une grande maison aux chevrons et aux volets de couleur rouge sang de bœuf, la couleur traditionnelle des maisons labourdines. Héritier d'une longue tradition artisanale puisque son entreprise remonte au XVIII^e siècle, Charles Bergara s'est fait le promoteur enthousiaste de la tradition du makila qu'il fabrique aidé de sa famille et de ses neveux. Son atelier fonctionne encore aujourd'hui suivant les méthodes en vigueur depuis des siècles. La transmission du savoir faire et des secrets de fabrication du makila s'est faite oralement de génération en génération, nous affirme Charles Bergara.

La préparation du bois, une tâche qui dure 25 ans

La première tâche du fabricant de makila, c'est de choisir et de préparer son bois, une tâche qui va s'étendre sur 25 ans. Chaque hiver, Charles Bergara parcourt la montagne, y sélectionne les pousses de néfliers qui seront, quelques années plus tard, entaillées et gravées au couteau, si bien que lorsque montera la sève, apparaîtront en saillie les scarifications qui formeront la décoration naturelle de la canne. Au bout de 15 ans, la tige sera coupée, stockée à l'abri et il faudra attendre encore dix ans avant que le bois soit assez sec.

Un traitement personnalisé

C'est alors que le makila sera préparé en tenant compte des spécifications du propriétaire qui l'a commandé. La tige de néflier est d'abord redressée à la forge, puis soumise à un long traitement qui va donner sa coloration au bois. Ne demandez pas comment se déroulent ces deux étapes, « secret de fabrication » nous dit-on. Si les Bergara refusent de livrer leur procédé, René Cuzacq en décrit un, passablement original, qui était utilisé autrefois. Passé par le feu, le makila était ensuite glissé dans le tas de fumier. Au contact



La famille Bergara au travail dans l'atelier situé sur la place de Larressore.
Production journalière : deux makilas par jour.

du purin, il en sortait roussi, durci et patiné. Frotté avec un morceau de lard, le makila prenait alors sa coloration définitive !

Une fois le bois prêt, commence la fabrication et l'assemblage des autres parties du makila : montage du pommeau de corne continué par une poignée de 20 cm en cuir tressé et non collé, suivant une méthode elle aussi secrète ; fixation de l'aiguillon, une pointe d'acier forgée et filetée que l'on découvre en dévissant la poignée ; brasage et ciselage des viroles ; sertissage de la masse qui termine le makila et porte, gravé, le nom de son propriétaire.

Des motifs ornementaux dont la signification est oubliée

Le makila est orné de nombreuses décorations gravées dans le laiton ou l'argent. Les motifs utilisés rappellent l'influence mauresque, mais Charles Bergara est lui-même incapable d'en expliquer l'origine et la signification. « Je sais les faire parce que mon père me l'a appris et avant lui, mon grand père », précise-t-il. Sur les viroles figure souvent un proverbe basque, choisi par le propriétaire. Celui-ci par exemple dit, en version française : « avec moi, le chemin semble court », une jolie formule au terme d'une si longue histoire !

Le makila, on l'a compris, est aujourd'hui plus un symbole qu'un objet utilitaire. Un symbole soigneusement perpétué par des artisans comme Bergara, mais qui ne laisse pas indifférent venant d'un peuple aussi ancien dont la devise pourrait bien être aussi : « Je me souviens ».

Quant au contenu imposant de ce musée, voici ce qu'en dit le conservateur, Olivier Ribeton : « Le Musée basque, qui ouvrira à l'aube du XXI^e siècle, ne sera plus seulement une institution nostalgique visitée occasionnellement par ceux qui ont quitté le pays ou une curiosité locale, passage obligé de hordes de touristes, mais se voudra un outil de réflexion intelligente sur le passé, le présent et l'avenir pour tous ceux qui vivent en Pays Basque ».

Au moment où l'Institut basque de Trois-Pistoles établit la programmation de son centre d'interprétation sur le thème de « l'aventure basque en Amérique », la renaissance du Musée basque de Bayonne est une excellente nouvelle qui nous permet d'espérer une intéressante collaboration entre les deux organismes.

- Nous devons à Mme Begonia Zabala Aguire de Montréal deux dossiers richement illustrés sur l'*Euzkadi*, publiés par le gouvernement basque, en langue française. L'un présente les institutions politiques du pays et l'autre des itinéraires touristiques à travers ces trois provinces basques typiques que sont la Biscaye, le Gipuzkoa et l'Alava. En anglais, également, une magnifique brochure sur *The noble wines from the Rioja alavesa*.

- L'*Anuario de Eusko-folklore* (38/1992-93), publié par la Fundacion Jose Miguel de Barandiaran, contient une remarquable étude ethnographique en espagnol sur les rites de passage accompagnant la mort dans diverses régions basques.

Publications reçues

De nos correspondants au Pays Basque, nous avons reçu plusieurs publications intéressantes :

- Le *Bulletin du musée basque* de Bayonne dans sa livraison du deuxième semestre 1994 présente le projet de restauration architecturale et le parcours des salles d'exposition proposé pour le futur musée basque qui viendra remplacer l'ancien musée fermé en 1989.

Le projet architectural, qui a fait l'objet d'un concours d'architecture, est d'envergure : il couvre quelque 6 000 m² de surface répartis entre le site de l'ancien musée (la maison Dagourette, classée monument historique, et ses dépendances) et le Château-Neuf dont il occupera deux ailes.

La recherche et le développement, la technologie et l'innovation combinés à la richesse de son capital humain font la force du Groupe Roche depuis plus de 30 ans.

LA FORCE DU GÉNIE HUMAIN

3075, ch. des Quatre-Bourgeois
Sainte-Foy (Québec)
G1W 4Y4
Téléphone: (418) 654-9600
Télécopieur: (418) 654-9699

ROCHE

ENVIROBEC
ENVIROLAB
EVIMBEC
URBANEX
Filiales de Roche Itée,
Groupe-conseil

Au nid du petit butor (petit blongios)

Louise J. Cousineau

Fondée en 1984, L'Île du marais inc. est une fiducie foncière québécoise et un organisme de charité enregistré. La fiducie est membre fondateur du Regroupement des organismes propriétaires de milieux naturels protégés du Québec (RMN). Elle travaille à la conservation du marais de Katevale ; dans sa mission d'éducation, elle vise à y établir un centre environnement-nature afin de mettre en valeur sa vocation écologique. Son financement provient principalement de dons de corporations et d'individus généreux.



Vue d'ensemble de l'île aux Castors, entourée de quenouilles, trouée de canardières et peuplée d'oiseaux, tortues et poissons

Préservation et conservation

La superficie totale représente 150 ha et comporte une île (île aux Castors) et des marais à quenouilles flottantes. Le tout est situé dans le secteur sud du lac Magog, à Katevale, dans la MRC Memphrémagog, où l'ère du retrait des glaciers de même que l'établissement des peuplements ont façonné un paysage particulier.

En 1911, on construit le barrage « Drop-Off » en aval du lac Magog. Ce qui était des terres en culture et une colline dans un fond de vallée devient un élargissement du ruisseau Noir et l'île aux Castors. Les courants faibles dans ce secteur et les éléments nutritifs abondants aidant, c'est ainsi que se

forme le marais de Katevale, pour devenir aujourd'hui le poumon du lac et un régulateur naturel de son niveau d'eau.

Au cours des années, une famille construit une, puis deux maisons d'été sur l'île et y passe des vacances mémorables. Incendiée puis démolie, la propriété est laissée à l'abandon dans les années 1960.

Dès 1945, des ornithologues, rares à l'époque, ont fait des captures et de belles observations à cet endroit. Leurs découvertes se transmettaient surtout par les documents de la Société Audubon. Plus tard, en raison des pressions de promoteurs immobiliers désirant remblayer, lotir et cons-

Louise J. Cousineau est présidente de l'Île du Marais inc.

truire dans ce « paradis », francophones et anglophones, jeunes et vieux, botanistes, biologistes et ornithologues s'unissent.

À peine tolérés sur les lieux comme gardiens, puis menacés d'éviction, des visionnaires décident de se structurer et d'acheter ces « terres ». En 1984, avec peu d'argent mais dotés d'une volonté aussi puissante que les glaciers d'il y a 10 000 ans, des membres de la Société de loisir ornithologique de l'Estrie (SLOE), du St. Francis Valley Naturalists' Club (SFVNC), de l'Association pour la préservation du lac Magog (APLM), de la Georgeville Nature Society, du Conseil municipal de Sainte-Catherine-de-Hatley forment le premier conseil d'administration de L'Île du marais inc. Grâce à une levée de fonds et à des sommes provenant d'un des organismes fondateurs, des offres et contre-offres sont soumises aux propriétaires jusqu'au moment où, plus de 27 000 \$ plus tard, nous étions quasi égorgés et découragés. Puis la nouvelle de la vente tombe, causant des sueurs froides à tous. Suit un silence de quelques mois, jusqu'au téléphone de M^e Robert Carswell de Nature Conservancy Canada, sans doute à la suite d'une recommandation de la Société québécoise pour la protection des oiseaux (SQPO/PQSPB)... Le noyau, le cœur, le Nid de Petit Butor était en sécurité !!! À la veille de Noël 1990, après une brève visite dans un bureau tout vitré au 39^e étage de la PVM à Montréal, L'Île du marais inc. reçoit un cadeau très précieux : les titres de propriété de l'île aux Castors et de l'ancienne voie ferrée qui y mène (sentier le Typha). Nous conservons le gros chèque d'un dollar encaissé sur notre insistance, à titre de reconnaissance et de motivateur pour l'avenir.

Sur le terrain, botanistes, amis, visiteurs, biologistes colligent les observations de tous genres pour publier au plus tôt trois dépliants sur les oiseaux, les arbres et les arbustes et bientôt un quatrième sur les plantes vasculaires, tous sous forme de simples feuillets d'observation qu'on peut se procurer à l'accueil.

Depuis ce moment, de 10 \$ en 20 \$, en 100 \$, heures après mois, L'Île du marais inc. négocie, s'entend et achète des hectares de quenouilles et parfois des fonds de terres submergées, en certaines occasions avec l'aide financière de la Fondation de la faune du Québec (FFQ). Certains terrains acquis viennent de la « British American Land Corporation »

après un seul intermédiaire, d'autres proviennent d'une vente aux enchères par shérif, d'autres d'héritages laissés à la collectivité par des familles locales. Par contre, tout dernièrement, après plus de trois ans de démarches, audiences, analyses, refus, rapports d'experts, appel, l'autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) a enfin été obtenue pour acheter... un hectare... en « terre agricole » pour le stationnement et le chalet d'accueil !!!

Dans les débuts, la méfiance envers nous planait : quelques habitudes devaient changer et d'autres devaient être acquises. Aujourd'hui, agriculteurs, résidents, visiteurs et L'Île du marais inc. s'entraident.

Au marais de Katevale, les milieux lacustre, palustre et terrestre se côtoient pour offrir une biodiversité remarquable. Ont été répertoriées 226 espèces d'oiseaux (186 observées annuellement), 32 espèces d'arbres, 39 d'arbustes et 240 de plantes ; des études en cours permettront de publier d'autres feuillets sur les lépidoptères diurnes, les mammifères, les mousses, entre autres.

Sensibilisation – Éducation

Activités spéciales

Dès que les glaces fondent un peu, les amateurs de la nature se rencontrent au marais de Katevale avec les loutres, castors et migrateurs précoces. Après un peu de nettoyage des berges, quelques retouches au condo pour hirondelles noires à l'entrée ou à la « remise d'accueil », amis et bénévoles se racontent leurs dernières observations de voyages.

- Fête printanière annuelle (lors du congé de Dollard/Victoria, en mai) : trois jours d'activités avec naturalistes. Randonnées en ponton. En famille ou avec des amis, plusieurs centaines de personnes en ont fait un rendez-vous annuel.
- Grand Décompte (dimanche pendant la fête printanière) : Du lever au coucher du soleil, au marais de Katevale et dans la région immédiate. Par équipes de deux personnes ou plus, on note tout élément de la faune et de la flore. Prix de participation.
- Sorties ornithologiques avec des clubs d'ornithologues amateurs d'un peu partout au Québec et de la région.

L'inauguration de la plus récente structure prête toujours à une petite fête.

**MATÉRIAUX
ISIDORE LABRIE (1986) LTÉE**

420, rue Jean-Rioux
Trois-Pistoles (Québec)
G0L 4K0
Tél.: (418) 851-1265
Fax: (418) 851-1277

20, rue Principale
St-Jean-de-Dieu (Québec)
G0L 3M0
Tél.: (418) 963-2718
Fax: (418) 963-3636

MAT
expert

TÉL.: 418-851-1315

**CAMERA
EXPERT
TROIS-PISTOLES**

Studio GIL PHOTO

Finition de photos : 1 heure

121, Notre-Dame Est, C.P. 1208, Trois-Pistoles G0L 4K0

Activités régulières

À tous les ans, on ajoute quelques aménagements. Une année a vu la construction d'un quai dans un étang où l'on peut toucher les plantes aquatiques ; une autre, l'installation d'une plate-forme au-dessus du lac sur le sentier le Typha ; puis ce fut une tour d'où l'on observe le busard Saint-Martin présumé nicheur et d'autres rapaces ; l'an dernier, un pont a été construit sur le sentier les Écureuils, d'où le regard glisse entre les arbres jusqu'à une île par-delà des cormorans à aigrettes toutes ailes au vent.

Pendant l'hiver, les gens s'adonnent au ski de fond ou à la raquette sur des pistes qu'ils tracent eux-mêmes. Du printemps à l'automne, des groupes de personnes âgées y prennent des marches de santé, en plus des habitués et des visiteurs qui peuvent joindre des randonnées commentées à heures fixes ou sur réservation. Des groupes scolaires de la région, des garderies, des groupes de louveteaux et de guides, des handicapés, même des jeunes d'écoles spécialisées, se rencontrent régulièrement au marais de Katevale. Si bien qu'en 1994, plus de 5000 visiteurs l'ont découvert ou redécouvert. C'est aussi un lieu que privilégient des aquarellistes et peintres réputés.

Activités scientifiques

Dans le cadre de leurs cours de sciences naturelles, d'écologie, de géographie, de biologie ou d'aménagement, des étudiants et des professeurs du secondaire, du cégep et de l'Université de Sherbrooke se rendent au marais à cause de sa richesse et de sa facilité d'accès. On y a même découvert des espèces de cyprins insoupçonnées dans la région.

Que ce soit pour des inventaires, pour analyser le benthos, pour observer des herbiers à l'aquascope, un petit centre de documentation offre aux visiteurs des guides d'identification, des livres spécialisés, un début de collection de lépidoptères diurnes et une de roches, en plus de documents publiés par le Service canadien de la faune, Canards Illimités, le MEF, la FFQ ou Eka-Nobel.

À quelques reprises durant l'été, en collaboration avec l'APLM, des randonnées en ponton sur le lac Magog accompagnées par une biologiste font découvrir la biomasse et la splendeur des organismes vivant dans les eaux du lac. Mais pas encore de traces de Memphré, le dragon du lac Memphrémagog...

Centre Environnement - Nature

De par sa nature et sa localisation, le marais de Katevale sert de poumon, de filtre et de régulateur de niveau pour les eaux du lac Magog où la pression des utilisateurs est importante.

Bientôt, un chalet d'accueil permettra de présenter des expositions thématiques et des expositions sur l'histoire de



Les Écureuils, sentier typique en milieu boisé sur l'île

la région dont on trouve des vestiges au marais de Katevale : blocs erratiques, roches « flottantes », chaudière d'une locomotive à vapeur, colonie d'ifs du Canada et plusieurs autres.

On pourra présenter des expositions d'art ou de photographies, offrir des cours populaires pour la communauté.

Un coin laboratoire est aussi prévu dans le chalet.

Financement

L'Île du marais inc. n'est pas riche et fonctionne avec un budget de quelques milliers de dollars par année. Ses sources monétaires proviennent en majorité de dons d'individus et d'entreprises de la région et de la Municipalité de Sainte-Catherine-de-Hatley. La contribution volontaire s'applique au stationnement et aux randonnées avec naturalistes. Des reçus pour fins d'impôt sont émis sur demande. Les subventions accordées servent à créer des emplois pour chômeurs et étudiants. Le Fonds de l'environnement de Shell nous a permis, dans un premier temps, d'aménager « des chemins pour mieux voir » et, cette année, des sites de ponte et de bains de soleil pour les chétydres serpentines et les tortues peintes, aménagements uniques au Québec. Les organismes membres de L'Île du marais inc. contribuent aussi financièrement sans compter les nombreuses heures de bénévolat fournies par leurs membres. La Fondation de la faune du Québec est aussi partenaire financier pour les acquisitions. Canards Illimités a fourni son expertise pour les canardières. L'ancien MENVIQ a aussi contribué à l'essor de la Fête printanière dans le cadre du « Mois de l'environnement ». Quant au MLCP, il a fourni des résultats d'inventaires, des documents sur la faune et l'expertise de ses agents de conservation. L'Île du marais inc. participe aussi à la Semaine des sciences et à des salons communautaires.

Conclusion

La ferveur, l'enthousiasme et la vision des membres du conseil d'administration de L'Île du marais inc. se transmettent sur le site. Les médias régionaux et nationaux collaborent beaucoup à son rayonnement. La Fiducie foncière ne possède pas de local pour y déposer ses pénates ; une petite remise sert à l'accueil des visiteurs ; les aménagements demeurent rustiques ; cette atmosphère continue de plaire aux visiteurs.

Le marais de Katevale s'étend sur 150 ha et notre fiducie foncière en possède déjà plus de 65 sur les 75 ha visés. Un phénomène d'entraînement fait que les voisins protègent maintenant leur marais. Les acquisitions et les aménagements augmentent progressivement et permettent aux bénévoles d'intégrer et d'assumer les responsabilités et de consolider les efforts. À tous les ans, les visiteurs sont toujours curieux de venir voir quelques réalisations nouvelles ou quelque autre étape franchie que les journaux ont rapportée.

Il faut convenir qu'on parle ici d'un petit marais situé quand même aux confins de la banlieue du fleuve Saint-Laurent !!! La table y est toujours mise pour la faune ! Il est utilisé comme gîte du passant par les espèces migratrices, comme une calme auberge de campagne pour la faune et la flore typiques des marais à quenouilles et du milieu de forêt mixte sur l'île et comme pouponnière pour la sauvagine, les passereaux, insectes, mammifères, tortues et brochets, entre autres.

À l'aube, on note la présence de plusieurs chercheurs et amateurs, alors que de plus en plus de visiteurs goûtent « la petite heure » et que la plupart adorent humer et découvrir ce havre de la nature en plein jour.

Au hasard des jours ou des années, quelques belles observations peuvent être captées sur pellicule : un lys du Canada, fou de Bassan, fuligule Morillon, héron vert, grèbe élégant, eider à duvet ou à tête grise, grand héron, plongeon

huart, cygne siffleur, oie rieuse, ponte de chélydre serpentine...

Quant au petit blongios (petit butor), on l'observe à tous les ans mais à peine quelques minutes à la fois. Ces renseignements sont transmis dès l'instant soit à l'accueil, soit sur le babillard à l'entrée, soit pendant les randonnées commentées.



Le Typha, sentier aménagé sur l'emprise de l'ancienne voie ferrée de la « Waterloo-Magog Railway ».

La cueillette, la chasse, la pêche sont des activités réservées aux animaux.

Quelques projets

- construire un chalet d'accueil
- conclure des ententes pour devenir une station-témoin de recherches
- publier un bulletin d'information et d'autres dépliants thématiques
- poursuivre des recherches historiques sur l'électrification, les « rubans d'acier » et les peuplements successifs par les Abénaquis, les Anglais canadiens et les Canadiens français
- aménager un accès par le lac
- acquérir un ponton. ●



ALAIN MICHAUD
340, Jean Rioux
Trois-Pistoles
851-2231



25, rue Pelletier
TROIS-PISTOLES, Qc
G0L 4K0
TEL. 851-2822

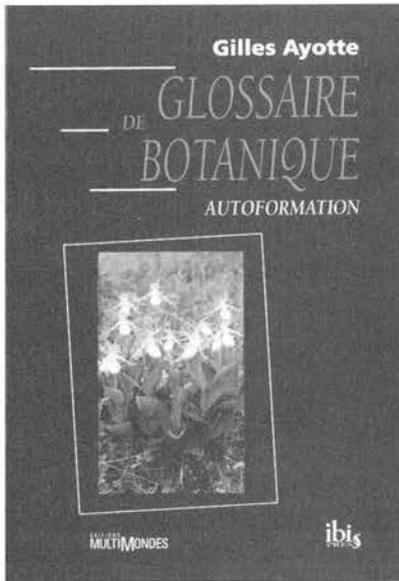


SONIC BAR D'ESSENCE

674 Jean Rioux
Trois-Pistoles, Québec
G0L 4K0

Tél. 851-4735





Le glossaire de botanique

de Gilles Ayotte

Publié aux Éditions Multimondes et préfacé par Robert Gauthier, ce glossaire destiné à l'autoformation des étudiants et des amateurs de la nature, présente les définitions des termes de botanique telles que formulées par de grands spécialistes de diverses disciplines. Il donne, pour chaque terme, les définitions et les sens qu'il revêt pour divers auteurs. Il renvoie aux structures analogues, apparentées ou contraires. Il explique certains termes anglais et permet de trouver rapidement les noms de maladies.

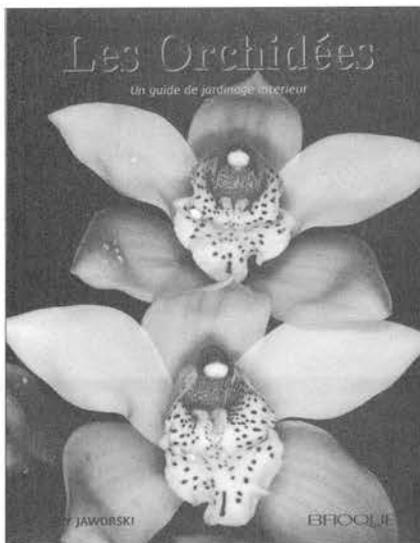
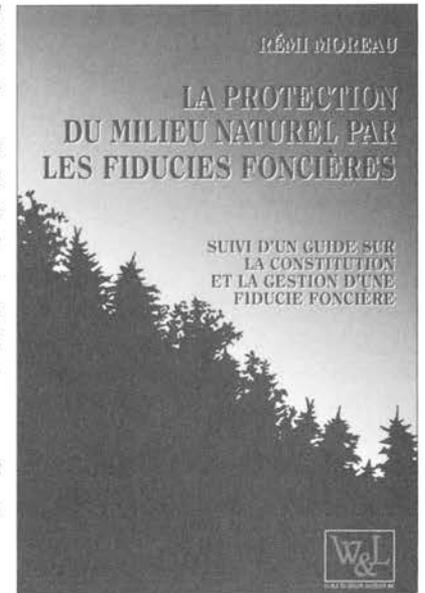
AYOTTE, Gilles. *Glossaire de botanique, Autoformation*, Sainte-Foy, Éditions Multimondes, 1994, 613 p.

La protection du milieu naturel par les fiducies foncières

de Rémi Moreau

Publié par Wilson & Lafleur, ce livre sera précieux pour tous ceux qui veulent créer une fiducie foncière ou oeuvrer dans ces organismes privés chargés de protéger les milieux naturels, de plus en plus nombreux au Québec. Abordant aussi bien les aspects juridiques que pratiques, ce livre est suivi d'un guide sur la constitution et la gestion d'une fiducie foncière.

MOREAU, Rémi. *La protection du milieu naturel par les fiducies foncières*, 1995, Montréal, Wilson & Lafleur, 289 p.



Les Orchidées

par Henri Jaworski

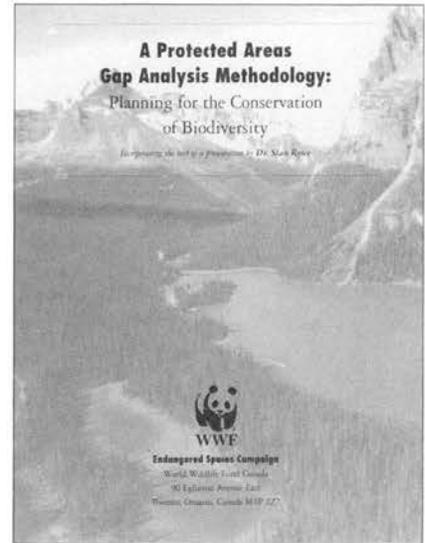
Édité par les Éditions Broquet et magnifiquement illustré, ce livre s'adresse au débutant et tend à démystifier la culture des orchidées, des plantes faciles à cultiver si on suit des règles simples à appliquer avec souplesse.

JAWORSKI Henri, *Les orchidées, un guide de jardinage intérieur*, La Prairie, Éditions Broquet, 143 p.

A Protected Areas Gap Analysis Methodology

Ce livre, publié en anglais par le World Wildlife Fund Canada (WWF), propose une méthodologie destinée à analyser les carences écologiques propres au réseau de sites protégés actuellement en place au Canada. On sait que le WWF est à l'origine d'une campagne « Espaces en danger » visant à instituer un réseau de sites protégés représentatif de l'ensemble des régions naturelles du Canada.

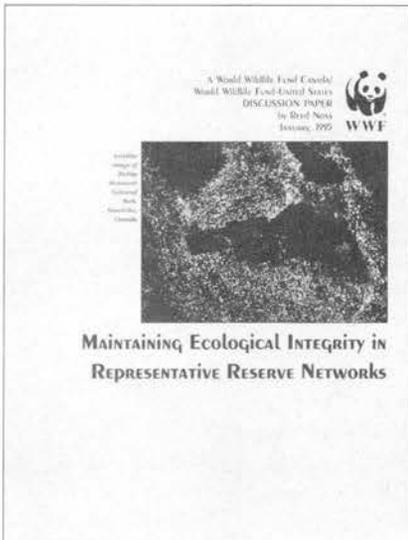
IACOBELLI Tony, KAVANAGH Kevin, ROWE Stan, *A Protected Areas Gap Analysis Methodology*, Toronto, WWF, 68 p.



Maintaining Ecological Integrity in Representative Reserve Networks

Dans la même ligne que l'ouvrage précédent, ce livre propose une réflexion sur les objectifs, les étapes et les facteurs à considérer pour assurer le maintien de l'intégrité écologique dans le réseau représentatif de réserves qu'entend développer la WWF.

NOSS Read, *Maintaining Ecological Integrity in Representative Reserve Networks*, Toronto, WWF, 77 p.



CO-MAT Quincaillerie et matériaux de construction

Gérald Sirois
Gérant

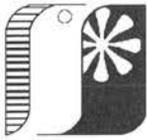
Coté & Godbout
495, Notre-Dame ouest
Trois-Pistoles (Québec) G0L 4K0
Tél.: (418) 851-2004 Fax: (418) 851-4418

MAGASIN
COOP
DE TROIS-PISTOLES

COOP L'inter MARCHÉ

77 rue Pelletier Nord, Trois-Pistoles Tél.: 851-1215

Saviez-vous que...



L'assemblée générale annuelle des membres de la Société Provancher s'est tenue au collège Saint-Charles-Garnier de Québec, le 26 février 1995.

Plusieurs membres de la Société Provancher étaient présents et ce fut une excellente opportunité pour eux de prendre contact avec les administrateurs et d'échanger des idées sur les projets de leur organisme. Nous avons accueilli un nouveau membre au sein du conseil d'administration, Jean Gagnon, botaniste de formation, qui agira à titre de secrétaire de la Société Provancher. Nous lui souhaitons la plus cordiale des bienvenues !

Nous remercions Colette Potvin et Patrick Thériault pour leur engagement et leur travail au sein du conseil d'administration et qui ont dû nous quitter.

■ Au moment où ces lignes sont écrites, l'éditeur Marcel Broquet procédait toujours à la préparation finale du livre portant sur l'île aux Basques, livre rédigé par une équipe de spécialistes dans différents domaines des sciences naturelles ou en histoire.

Si l'on en juge par le nombre de personnes qui ont demandé des renseignements relativement à cette publication, c'est certainement un livre qui est très attendu, notamment de la part de nos membres.



La Société Provancher est devenue membre affilié du Centre québécois du droit de l'environnement.

Fondée en 1989, cette corporation sans but lucratif, ayant ses bureaux à Montréal, a comme mission de promouvoir au Québec :

1. Le développement d'outils juridiques nécessaires pour la protection de l'environnement ;
2. La participation publique au processus décisionnel ;
3. L'accès du citoyen à la justice en matière d'environnement.

■ Le 10 mars 1995, Luc Jobin, président de la Société Entomofaune ; Raymond-Marie Duchesne, président de la Maison des insectes ; Jean-Marie Perron, conservateur de la Collection Léon-Provancher de l'Université Laval ; André Juneau, président de la Maison Léon-Provancher de Cap-Rouge ; Michel Letendre, vice-président de la Société d'entomologie du Québec ; Michèle Chantal, vice-présidente de l'Association des entomologistes amateurs du Québec et le président de la Société Provancher d'histoire naturelle du Canada se réunissaient à Cap-Rouge, en banlieue de Québec, afin de souligner le 175^e anniversaire de naissance de Léon Provancher. Une courte cérémonie s'est déroulée en l'église Saint-Félix-de-Cap-Rouge, sous la présidence du curé Gabriel Gingras. Une gerbe de fleurs a été déposée près du tombeau où a été inhumé le célèbre entomologiste du siècle dernier. Un dîner réunissait tous les participants après la cérémonie.



De gauche à droite : Jean-Marie Perron, conservateur des collections Provancher ; Michel Letendre, vice-président de la Société d'entomologie du Québec ; Michèle Chantal, représentante de l'Association des entomologistes amateurs du Québec ; Luc Jobin, président d'Entomofaune ; Raymond-Marie Duchesne, président de la Maison des insectes ; J.C. Raymond Rioux, président de la Société Provancher ; André Juneau, président de la Corporation de la Maison Léon-Provancher de Cap-Rouge et Gabriel Gingras, curé de la paroisse Saint-Félix-de-Cap-Rouge.

Bien que l'île aux Basques soit située en dehors des limites du parc marin du Saguenay – Saint-Laurent, la Société Provancher a été sollicitée, dans le cadre d'une consultation élargie, pour répondre à un questionnaire portant sur les activités d'interprétation qu'elle mène sur l'île aux Basques. La riche histoire de cette île de l'estuaire maritime du Saint-Laurent n'est pas étrangère à l'intérêt qu'on lui porte.



Tout comme la Fondation de la faune du Québec, Canards Illimités Canada (CIC) émet, en collaboration avec la Banque de Montréal, sa propre carte de crédit en vue de l'aider à assurer le financement de ses activités de conservation et de protection de la faune, notamment de la sauvagine. Pour l'obtenir, rien de plus simple : remplir un formulaire que l'on peut se procurer en s'adressant directement à CIC, à l'adresse suivante :

710, rue Bouvier, suite 260,
Québec (Québec)
G2J 1A7 Tél. : 418-623-1650



C'est à la fin de février dernier que notre société a approuvé le Plan de protection de l'île aux Basques. Ce plan de protection a été réalisé grâce au soutien financier du Programme Vision 2000 du ministère de l'Environnement du Canada – Service canadien de la faune – et entrera en vigueur dès cette année. On a procédé à l'identification des zones particulièrement fragiles afin de mieux les protéger.

Nous tenons à remercier le directeur Michel Lepage et toutes les personnes qui ont été consultées en vue de la préparation de ce plan qu'il nous apparaissait essentiel d'établir, compte tenu du nombre croissant de visiteurs sur l'île aux Basques. Nous croyons pouvoir ainsi assurer une meilleure protection à ce territoire naturel tout en y conservant les divers éléments patrimoniaux d'ordre culturel. Le plan est entré en vigueur dès son approbation par le conseil d'administration.

Nos remerciements s'adressent également au Service canadien de la faune pour le soutien financier qu'il nous a apporté en vue de la préparation du Plan de protection de l'île aux Basques.



Des remerciements spéciaux s'adressent aux nombreux membres de la Société Provancher qui nous ont fait parvenir un don pour aider au financement du *Naturaliste canadien*. Bien que cette revue soit entièrement réalisée par des bénévoles, les coûts liés à l'impression, à la reliure et à l'envoi postal demeurent importants ; c'est pourquoi le soutien financier des membres de la Société Provancher au maintien de cette revue est grandement apprécié. Un grand merci !

La Société Provancher a fait campagne au cours de l'année 1993 en vue de l'émission, par la Société canadienne des Postes, d'un timbre sur Léon Provancher, célèbre entomologiste canadien, à l'occasion du 175^e anniversaire de sa naissance en 1995. Rappelons que nous avons reçu une centaine de lettres d'appui à ce projet. Sept des dix premiers ministres des provinces du Canada avaient apporté leur soutien. Par ailleurs, plusieurs intervenants majeurs du milieu syndical, ecclésial, scolaire, universitaire, scientifique et de la presse avaient appuyé cette initiative. Malgré tous ces appuis, la réponse négative de la Société canadienne des Postes nous est parvenue au cours de l'automne dernier. Parmi les raisons qu'on invoque à l'appui de cette décision : le nombre très élevé de propositions soumises et qu'il n'est pas dans la politique de Poste Canada de souligner un 175^e anniversaire.

Il est inutile de dire ici que les membres du conseil d'administration de la Société Provancher se sont montrés fort déçus de la décision. Néanmoins, Poste Canada nous assure que, compte tenu de l'importance du personnage, la Société des Postes est intéressée à insérer dans une thématique (notamment en entomologie), qui reste à développer, un timbre qui rappellera la vie et l'œuvre de Provancher. Un dossier à suivre...



■ Le rapport du colloque sur le fjord du Saguenay organisé en 1993 par l'Institut Maurice-Lamontagne dans le cadre du 61^e congrès de l'ACFAS est maintenant disponible. Les participants à ce colloque ont fait le point sur l'état des connaissances scientifiques sur le fjord du Saguenay et ont identifié les principaux axes de recherche qui devraient être poursuivis pour approfondir notre connaissance de cet environnement. On a également décrit et commenté le projet de développement du parc marin Saguenay – Saint-Laurent.

Le rapport comprend, sous forme de résumés ou d'articles, le contenu de la plupart des présentations, regroupées sous les quatre thèmes suivants :

1. géologie et circulation sur fjord du Saguenay
2. océanographie biologique du fjord du Saguenay
3. toxicologie du fjord du Saguenay
4. le parc marin du Saguenay - Saint-Laurent

On peut se procurer ce rapport en contactant la bibliothèque de l'Institut Maurice-Lamontagne au (418) 775-0552 ou en écrivant à :

Bibliothèque
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

SÉVIGNY, J.-M. et C. M. COUILLARD (éds.) 1994. *Le fjord du Saguenay: un milieu exceptionnel de recherche*. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2270 : v+ 118p.

le naturaliste
canadien

Le comité de rédaction du Naturaliste canadien est maintenant composé des personnes suivantes : Robert Gauthier, Marianne Kugler, Jean-Marie Perron, J.C. Raymond Rioux et André Desmartis, coordonnateur de l'équipe rédactionnelle.

Celle-ci peut compter sur les collaborateurs réguliers du périodique de la Société Provancher : Jacques Prescott, Jean-H. Bédard, Vivianne Haeberlé, Réjeanne Camirand, Jean-Pierre Guay, Marcel Darveau, Michel Huot, André Beaulieu, Gisèle Lamoureux, Benoît Gauthier, Line Couillard, Francis Boudreau et Léopold Gaudreau, tous spécialistes dans leur domaine respectif, sans oublier Camille Rousseau, le fidèle réviseur linguistique et son collaborateur, Raymond Cayouette.

Un comité de financement a été créé en vue d'assurer une meilleure viabilité au périodique de la Société Provancher. Sous la responsabilité du directeur Yvan Thibault, ce comité s'est donné comme mission d'assurer l'autofinancement de notre revue par divers moyens notamment en augmentant le contenu publicitaire, en obtenant des commandites spéciales tout en accroissant le nombre d'abonnés, notamment par la sollicitation de nouvelles adhésions à la Société Provancher. Le responsable de ce comité sera assisté de Yvon Deschamps, Jean Gagnon, Colette L. Potvin et Jean-Pierre Rioux.



LA SOCIÉTÉ PROVANCHER D'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

■ La première partie de l'étude sur la mise en valeur de l'aspect historique et archéologique de l'île aux Basques est terminée. Financée par le ministère de la Culture et des Communications (Direction régionale du Bas-Saint-Laurent), elle a été menée conjointement par Catherine Drouin, historienne, et Laurier Turgeon, directeur du Centre d'étude sur la langue, les arts et les traditions des francophones en Amérique du Nord (CÉLAT), membres de la Société Provancher. Charles Méthé, de la firme GIDESIGN, également membre de la Société, a participé étroitement à cette étude, y apportant son expertise et son étroite collaboration.



Le Parc de l'aventure basque en Amérique de Trois-Pistoles conjointement avec le Musée de la civilisation, en collaboration avec l'Office franco-québécois de la jeunesse, vous invitent à l'événement *basque de l'été 1995*. Du 10 au 15 juillet prochain, le chanteur « rock » Peio Serbielle et ses musiciens, une troupe de six danseurs basques, le pelotari Pampi Laduche et ses copains ainsi que le cuisinier Michel Lastiri vous feront vivre à l'heure du Pays basque tant à Québec, au Musée de la civilisation, à la Place-Royale et au Festival d'été qu'à Trois-Pistoles où la semaine se terminera par un souper basque animé par les chants de nos invités. Une semaine à ne pas manquer... à Québec et à Trois-Pistoles.



Au cours de l'automne 1994, la Commission des monuments et lieux historiques du Canada a fait parvenir une lettre à la Société Provancher dans laquelle elle lui annonce que Léon Provancher (1820-1892) a été reconnu personnage d'importance nationale et qu'une plaque commémorative sera dévoilée au cours de la présente année.

Depuis, la Société Provancher collabore avec cet organisme et avec Parcs Canada en vue des suites à donner à cette décision. On sait déjà que cette plaque sera dévoilée à Cap-Rouge, où Léon Provancher a passé les 20 dernières années de sa vie, tout près de l'église Saint-Félix-de-Cap-Rouge où il a été inhumé.



Patrick Michaud
opticien



Téléphone:
418-659-9389

2360 chemin Sainte-Foy,
Sainte-Foy, G1V 4J2



C'est à Baie-du-Fèbvre, le 1^{er} avril 1995, que se tenait l'assemblée générale annuelle du Regroupement des organismes propriétaires de milieux naturels protégés du Québec, le RMN, fondé en avril 1993.

Rappelons qu'au cours de l'année 1994, cet organisme, qui réunit une quinzaine d'organismes propriétaires de territoires naturels au Québec qui protègent au total près de 125 km², s'est penché sur la problématique des intrus liée à la surveillance de leurs propriétés.

Cette année, le RMN a comme projet principal de mener une étude sur la question des assurances. Un dossier de grande importance pour tous les organismes qui gèrent des sites naturels, particulièrement pour ceux qui accueillent des visiteurs sur leurs propriétés. Le RMN fera porter ses efforts sur certaines dispositions de la *Loi sur la fiscalité municipale* afin de faire apporter certains changements.

Le conseil d'administration du RMN pour l'année 1995 est formé des personnes suivantes :

Christian Hart et Patrick Plante, directeurs ;
Jean-François Giroux, secrétaire ;
Louis Gagné, vice président et trésorier, et
J.C. Raymond Rioux, président.



Au mois de décembre dernier, Robert S. Carswell recevait des mains d'André Desmartis, le certificat traditionnellement accordé par la Société Provancher à ceux qui ont eu les honneurs de la chronique *Des gens d'action*. Par la même occasion, le président Gilles Barras de la Fondation de la faune du Québec, remettait à monsieur Carswell une magnifique reproduction d'animaux éditée par son organisme. Une belle occasion d'exprimer à ce généreux conservationniste de la nature, la reconnaissance des milieux écologistes !



■ À notre connaissance et pour notre grand plaisir, plusieurs médias ont salué la relance du *Naturaliste canadien* par la Société Provancher ; mentionnons les revues *Québec-Science*, *Franc-Vert*, *Invivo*, *Continuité*, *Hebdo-Révil* (Trois-Pistoles), *Info-Dimanche* (Rivière-du-Loup) et *Forêt-Conservation* et les journaux *Le Soleil* de Québec (notamment l'amusant article du chroniqueur Louis-Guy Lemieux), le *Journal de Québec* et le *Fil des événements* de l'Université Laval. Ces mentions nous auront permis de recevoir plusieurs demandes de renseignements et d'abonnements.

■ Le comité mis sur pied par la Société Provancher afin de préparer l'offre d'acquisition du marais Léon-Provancher de Neuville terminait son travail au début de mars dernier. Sous la direction de Michel Lepage, biologiste, ce comité comprenait les personnes suivantes : Marcel Darveau, Luc Bélanger, Jean-Marie Perron et Claude Rodrigue, membres de la Société Provancher ; Gilles Whitton et Guy Gosselin, représentants du conseil municipal local ; Jean Meunier, représentant de l'Union des producteurs agricoles ; Louise Hagan, Pierre Nadeau, Guy Nadeau, Richard Couture, Normand Bolduc et Gilles Matte, citoyens de la municipalité de Pointe-aux-Trembles (Neuville) ; Jacques Jobin, André Taillon et Daniel Boivin, personnes-ressources.

Au moment d'écrire ces lignes, nous attendions toujours l'appel d'offre de la Fondation de la faune du Québec, mandataire des organismes du Plan conjoint des habitats de l'Est, pour soumettre notre proposition. Nous espérons que l'organisme qui sera appelé à gérer le marais Léon-Provancher soit désigné avant la mise en eau du bassin construit par Canards Illimités Canada, ceci afin d'assurer une meilleure protection de ce site écologique.

Rappelons que ce marais a été désigné du nom de Léon Provancher à l'initiative de la Société Provancher, qui en avait suggéré le nom à la Fondation de la faune du Québec. Ce nom a été officialisé par la Commission de toponymie du Québec.

102

102

LE NATURALISTE CANADIEN ÉTÉ 1995

■ La municipalité de Godbout, le ministère de la Culture et des Communications (Direction régionale de la Côte-Nord) et la Société Provancher ont uni leurs efforts afin de mettre en valeur le site historique de Godbout, consacré à la mémoire de Napoléon-Alexandre Comeau. Ainsi, le monument Comeau sera restauré et un aménagement paysager sera réalisé sur le terrain au cours de la présente année.

Nous tenons à remercier l'équipe du Regard-Vert de Charlesbourg, spécialiste en aménagement paysager, pour sa collaboration empressée à ce projet, notamment mesdames Micheline Gillet-Desmartis et Ghyslaine Gillet-Cimon qui ont accepté bénévolement de confectionner un plan d'aménagement paysager pour le site, en collaboration avec l'architecte-paysager Martin Desgagnés.

Rappelons que le site Napoléon-Alexandre Comeau de Godbout est la propriété de la Société Provancher depuis 1927 et qu'un monument à la mémoire de Napoléon-Alexandre Comeau, figure légendaire de la Côte-Nord, y a été érigé, à l'initiative de la Société Provancher. Ce monument est formé d'une base de pierre sur laquelle est apposé une plaque de bronze, exécutée par Jean Bailleul, alors directeur de l'École des Beaux-Arts de Paris. Deux plaques ont été tirées du moule original : l'une sur le terrain ayant appartenu à Napoléon-Alexandre Comeau, à Godbout ; l'autre, sur les terrains du Jardin zoologique du Québec, à Charlesbourg. Cette dernière plaque a été dévoilée le 24 novembre 1933. Ces deux plaques ont été coulées en France et amenées ici par bateau.



G. POTVIN

■ Nous saluons la collaboration que nous a apportée le Groupe Périodica de Montréal dans la gestion des abonnements du *Naturaliste canadien* pour les personnes qui désirent recevoir la revue et qui ne sont pas membres de la Société Provancher.



Croisières LACHANCE

110, de la Marina
Berthier-sur-Mer (Qc) G0R 1E0

Réservation: (418) 259-2140

DÉPART

régulier de la marina de Berthier-sur-Mer à
moins de 30 minutes à l'est des ponts de Québec.

VISITE

de Grosse-Île et de l'Île-aux-Grues.

NOUVEAU

- Observation des oies blanches
- Croisière culturelle à l'Île-aux-Coudres
- Safari aux baleines
- Feux d'artifice

BUR ADMINISTRATIF: (418) 248-7977 TÉLÉC.: (418) 248-7466



MUSIQUE CLASSIQUE

VIDÉO LASER

LIVRES

SERVICE POSTAL

MG
MUSIQUE GARNIER

1255 MAGUIRE • SILLERY • QUÉBEC • G1T 1Z2

418 527 2455



ELLE A DE L'EFFET SUR LA NATURE

Outil de prestige, la carte Nature Visa Desjardins fait de vous un investisseur dans la faune et ses habitats.

Visa Desjardins remet à la Fondation de la faune du Québec la totalité de vos frais d'adhésion à la carte Nature et 1/4 de 1% sur toutes vos transactions avec cette carte. Vous recevez aussi un reçu pour fins d'impôt et bénéficiez de rabais intéressants auprès des commerçants affiliés à la carte Nature.

Pour information ou pour un formulaire d'adhésion :
(418) 644-7926 ou (514) 397-4603.



La carte Nature, la seule dont toutes les retombées sont investies dans les habitats fauniques québécois.

✂

Veillez me transmettre plus d'information sur...

la carte Nature Visa Desjardins
 le timbre et la reproduction de conservation

les modalités d'adhésion
 les dons in memoriam

Nom : _____

Adresse : _____

NUMÉRO CIVIQUE ET RUE

VILLE

PROVINCE

CODE POSTAL

Téléphone (résidence) : () _____

Téléphone (bureau) : () _____



**FONDATION DE LA FAUNE
DU QUÉBEC**

140, rue Grande Allée Est, bureau 860
Québec (Québec) Canada G1R 5M8
Téléphone : (418) 644-7926
Télécopieur : (418) 643-7655

A M E U B L E M E N T S
TANGUAY

**En soutenant la
Société Provancher
d'histoire naturelle
du Canada
dans la réalisation
de ses objectifs,
les Ameublements Tanguay
contribuent à maintenir une
information scientifique
de qualité
aux lecteurs du
*Naturaliste canadien.***

Livraison et service gratuits à la grandeur de la province.

LÉVIS
5720, boul. Étienne-Dallaire
(angle Kennedy)
833-4511

BEAUPORT
535, boul. Sainte-Anne
667-6282

LES SAULES
Carrefour Les Saules
5150, boul. l'Ornière
871-4411

TROIS-RIVIÈRES
2200, boul. des Récollets
(819) 373-1111

POINTE-AU-PÈRE
822, boul. Sainte-Anne
(route 132) Côté de Rimouski
725-4411

CHICOUTIMI
1990, boul. Talbot
698-4411