

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher

SOMMAIRE

Louis-Ovide Brunet.— Mgr Arthur MAHEUX.....	5
Revue des livres.....	23
Collection du Naturaliste à vendre.....	24
Avis à nos abonnés.....	24

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
Liée

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE

NATURALISTE

CANADIEN

VOL. LXXXVII (XXXI de la 3e série)

1960

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher



PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.



Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE NATURALISTE CANADIEN

BUREAU DE DIRECTION

Directeur et administrateur

L'abbé J.-W. LAVERDIÈRE

Secrétaire de la rédaction

Dr Yves DESMARAIS

Administrateur adjoint

René BUREAU

Comités

- Bio-chimie:* MM. Elphège BOIS
Joseph RISI
Louis CLOUTIER
- Botanique:* MM. Alexandre GAGNON
L.-Z. ROUSSEAU
René POMERLEAU
- Entomologie:* MM. Georges MAHEUX
Georges GAUTHIER
Paul MORISSET
- Géologie:* MM. J.-W. LAVERDIÈRE
Paul-Émile AUGER
René BÉLAND
- Zoologie:* MM. Jean-Louis TREMBLAY
Richard BERNARD
Gabriel FILTEAU

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, janvier 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 1

LOUIS-OVIDE BRUNET

Botaniste

1826-1876

par

Monseigneur Arthur MAHEUX,
Archiviste au Séminaire de Québec

Disputavit super lignis, a
cedro . . . usque ad hyssopum
(III Reg., c. 4, v. 33).

L'automne de 1817 il y eut joyeuse veillée chez Étienne Lagueux, côte de la Montagne, à Québec. Lagueux était un des gros marchands de Québec. Il fut même député de l'Assemblée du Bas-Canada. Parmi ses enfants il y avait une jeune fille, nommée Cécile. Cette demoiselle avait reçu des leçons de musique du célèbre musicien Glackmeyer.

Non loin de là, près de la petite église de la Basse-Ville, se trouvait le magasin de Jean-Olivier Brunet. Ce jeune marchand s'était épris des charmes de Cécile. Et le moment des fiançailles était venu. Ce fut donc le soir des fiançailles.

Olivier Brunet trouva un cadeau original. Cécile avait recueilli des morceaux de musique; elle avait transcrit ces morceaux sur bon papier; elle avait fait elle-même les portées à la main, toutes les notes, et tous les textes de sa main, avec beaucoup de fioritures, en noir et en rouge.

Le galant Brunet avait pu admirer ces feuilles lorsqu'en ses visites à la belle, il les voyait passer au piano. Il les prit, les fit

relier en un beau cahier, et sur la couverture du cahier, il fit mettre en lettres d'or ses initiales O.B. et celles de Mlle Lagueux, C.L.

La soirée fut longue, et Cécile dut jouer toute cette musique, et accompagner les chansons exécutées par les parents et les amis réunis.

En 1818, le 23 septembre, les fiancés se mariaient. Il en naquit neuf enfants, 2 filles et 7 fils, dont l'un nommé Louis-Ovide, né le 10 mars 1826. C'est de cet enfant, le sixième de la famille, que nous retracerons la carrière.

Il fréquenta deux ans une petite école voisine. Il reçut de sa mère et de l'oncle Glackmeyer le goût et la connaissance de la musique.

Entré au Petit Séminaire dans la plus basse classe, la Huitième, à l'âge de neuf ans, il fit si bien qu'on le dispensa de la Septième; il suivit ensuite le cours classique complet, se classant toujours parmi les premiers. Parmi ses confrères de classe on remarque Jérôme Légaré et Octave Crémazie, ce dernier jusqu'à la fin de la Rhétorique.

Ses professeurs, jusqu'en Belles-Lettres, sont des Séminaristes, selon l'usage de l'époque: J.-Frs-X. Baillargé, Joseph Bonenfant, François Dubeau, Georges Lemoine, Charles Tardif, Jean-Baptiste Bolduc. Ce dernier sera plus tard missionnaire en Colombie britannique (1841-50), puis procureur de l'archevêché et grand acheteur de livres.

En Rhétorique et dans les deux années de Philosophie, son principal professeur est l'abbé Elzéar-Alexandre Taschereau, esprit cultivé, tête encyclopédique; plus tard il sera recteur de l'Université, puis archevêque et cardinal.

La Physique et la Chimie sont enseignées par l'abbé Louis-Jacques Casault, qui bientôt sera le premier recteur de Laval. L'abbé Edward John Horan enseigne l'Histoire naturelle; il sera plus tard le premier secrétaire général de l'Université, puis principal de l'École Normale à Québec, et enfin évêque de Kingston. Les leçons de Mathématiques sont données par l'abbé Jean Langevin, qui sera aussi principal de l'École Normale, et plus tard évêque de Rimouski. L'abbé Taschereau enseigne l'Astronomie.

Entré au Grand Séminaire en septembre 1844, le jeune Brunet — il n'a que 18 ans — trouve aussi de bons professeurs, l'abbé Joseph Aubry, l'abbé Léon Gingras entr'autres. Comme ses confrères il sera chargé de diverses tâches. La première année (1844-45) il enseigne la Cinquième; l'année suivante il est régent (maître de salle); en troisième année il est secrétaire de l'évêque coadjuteur, Mgr de Tloa, c'est-à-dire Mgr Baillargeon. La dernière année, en 1847-48, il est assistant du professeur de Physique et Chimie, l'abbé Casault.



FIG. 1.— Abbé Louis-Ovide Brunet.

Il suit les cours de Théologie avec soin; il est preneur de notes. On conserve de lui un premier manuscrit intitulé: *Notes sur le cours de la Vraie Eglise* (1). On lui confie la rédaction d'un petit ouvrage *Directives pour l'office de porte-mitre et de porte-*

(1) Archives du Sém. de Québec, carton Univ. 81, no 25.

crosse (1), probablement écrit à la demande du coadjuteur.

Pendant les congés et les vacances il va sans doute chez son oncle Edouard Glackmeyer, notaire féru de musique et d'horticulture; ce notaire a une terre à Charlesbourg, et il est collectionneur de plantes; c'est sans doute en la compagnie de cet oncle que le jeune Brunet prend le goût de l'herborisation et la manière de constituer un herbier.

Brunet est ordonné prêtre le premier octobre 1848, à l'âge de 22 ans et demi. Il entre aussitôt dans le ministère paroissial. Il est d'abord vicaire à la cathédrale (1848-49), puis missionnaire-curé de Valcartier (1849-50). Sollicité de prendre charge de l'église St-Patrick il refuse ce poste. Il devient vicaire à St-Joseph de Lévis (1850-51).

Le 3 mai 1851, l'évêque le charge du poste de missionnaire de la Grosse-Isle, pour la saison de la navigation; il y retourne l'été de 1852. L'hiver de 1851-52 il est vicaire à Ste-Anne de la Pérade. Il passe comme vicaire à Notre-Dame de Lévis (1853-54), et enfin il est curé de St-Lambert de Lévis de 1854 à 1858.

Là aussi paraît son esprit méthodique. On a de lui un petit cahier de prônes (2) et les archives de l'archevêché de Québec possèdent deux documents, une requête de francs tenanciers et un procès verbal de l'élection des marguilliers.

Valcartier, Lauzon, la Grosse-Isle, La Pérade, St-Lambert sont de bons endroits pour herboriser; les cahiers de Brunet montrent qu'il y a recueilli des plantes; on peut présumer qu'il les étudiait avec son oncle Glackmeyer.

En 1856, l'archevêque adressa aux curés de son diocèse un questionnaire destiné à dresser une collection de notices historiques des paroisses. Les réponses du curé Brunet sont abondantes et précises. Vie morale, éducation, administration, mouvement de la population, tout y est présenté d'excellente façon. Si tous les autres curés ont répondu de la même manière, la collection des notices doit être fort intéressante et mériterait peut-être d'être publiée.

(1) Arch. du Sém., carton Sém. 117, no 1, 28 pages.

(2) Arch. Sém. Qué., carton Sém. 117, no 2, 18 pages.

* * *

Lorsque M. Brunet était missionnaire à la Grosse-Isle il s'est passé à Québec un grand événement: le Séminaire est devenu une Université, en 1852. A la nouvelle institution il fallait un Conseil et un président. Ce président, on l'appela le Recteur, et ce Recteur était le Supérieur du Séminaire; les membres du Conseil du Séminaire, tous prêtres, étaient, par le fait même, membres du nouveau Conseil de l'Université, avec en plus trois professeurs de Droit et trois professeurs de Médecine, trois professeurs de Théologie et trois professeurs de la Faculté des Arts.

Le premier secrétaire général de l'Université fut l'abbé Edward John Horan, le professeur d'Histoire naturelle. Il occupa ces deux charges jusqu'à l'automne de l'année 1856, où il quitta le Séminaire pour devenir Principal de l'École Normale des garçons à Québec. C'était une lourde perte pour le Séminaire et l'Université. Le professeur de Physique et Chimie, l'abbé Ls. J. Casault, aurait eu les connaissances voulues pour donner le cours d'Histoire naturelle; mais il était Supérieur et Recteur, double charge très lourde. L'abbé Taschereau, homme universel, pouvait aussi donner les cours devenus vacants par le départ de l'abbé Horan, mais il était directeur du Petit Séminaire, poste suffisant pour l'occuper. Il n'y en avait pas d'autre.

On jeta les yeux sur un Séminariste, David Dion, qui avait fait de bonnes études, et qui avait été élève de Horan. Dion donna les leçons en 1856-57 et en 1857-58. Mais cet arrangement ne pouvait être que temporaire, d'autant que Dion branlait dans sa vocation et laissait entendre qu'il sortirait du Grand Séminaire, ce qu'il fit bientôt, pour devenir étudiant en médecine.

En novembre 1857, le Conseil du Séminaire délibéra sur le choix d'un successeur à l'abbé Horan. Quels étaient les membres de ce Conseil et les autres officiers? D'abord le Supérieur, M. Casault, le premier assistant, M. Léon Gingras; le second assistant, M. Louis Gingras; le procureur, M. Michel Forgues; le directeur du Petit Séminaire, M. Taschereau. Les autres prêtres étaient les abbés Octave Audet, professeur de Philosophie, Adolphe Légaré, professeur de Mathématiques, Michel-Edouard Méthot, professeur de Belles-Lettres et d'Histoire; l'abbé Félix

Buteau, aide à M. Casault pour le cours de Physique. Sterry Hunt enseigne la Chimie.

L'abbé Ovide Brunet est bien connu de tous ces hommes. Il a été élève des abbés Léon Gingras et Taschereau, élève et assistant de M. Casault; MM. Louis Gingras et Forgues, en qualité de procureurs, connaissent Brunet, sa famille, ses capacités.

La décision est urgente, car les autres collèges classiques donnent des cours d'Histoire naturelle, et l'École d'Agriculture de Ste-Anne se propose d'en donner bientôt. Québec ne peut pas leur être inférieur, sous peine de mentir à la devise de la nouvelle Université *Haud pluribus impar*.

S'il n'y a pas de candidats dans la maison, y en a-t-il en dehors? Il y en a. Le docteur Hubert Larue ferait bien, mais il a assez de sa clientèle et de son enseignement à l'École de Médecine. Il y aurait le notaire Edouard Glackmeyer, mais il a sa clientèle, sa terre, et la musique. Il y aurait l'abbé Ferland, qui a enseigné les sciences au Séminaire de Nicolet, mais il a déjà les Cours publics d'Histoire du Canada. Il y a aussi un naturaliste amateur, M. James M. Lemoine, mais son domaine favori est l'Ornithologie.

Enfin il y a l'abbé Léon Provancher, qui paraît le plus convenable parmi tous ces candidats, et qui d'ailleurs a laissé savoir qu'il prendrait le poste très volontiers. A cette fin il a écrit un petit traité de botanique qui doit paraître l'hiver de 1857-58.

C'est donc entre Provancher et Brunet que le choix se fera. Pourquoi a-t-il été préféré? On est réduit aux conjectures.

Un facteur important est que Brunet est un ancien élève du Séminaire, et qu'on le connaît depuis sa petite enfance, et qu'il a donné satisfaction partout où il a passé. En outre, Brunet a des talents commodes: il est musicien, il sait l'anglais, il dessine bien, il aime les inventions scientifiques; il est de bon caractère et il saura s'adapter très vite au milieu. Enfin il faut bien dire qu'il possédait une initiation très valable à l'Histoire naturelle et particulièrement à la Botanique. A ce moment-là il semble bien le candidat le plus acceptable.

Le Conseil du Séminaire décide donc de le demander à l'archevêque-coadjuteur. Celui-ci connaît bien Brunet pour l'avoir eu un an comme secrétaire, et pour l'avoir suivi dans ses

différents postes du ministère paroissial. Il perdra donc un bon curé, mais il croira volontiers que le Séminaire présente une demande bien fondée. Il est possible aussi que des tractations orales aient eu lieu entre le Séminaire et Brunet. La décision du Conseil repose certainement sur des entretiens et sur la certitude préalable d'acceptation.

Cependant le curé de St-Lambert ne viendra au Séminaire qu'au printemps suivant, sans doute après Pâques; il faudra ce laps de temps pour que l'évêque trouve un autre curé pour St-Lambert.

D'autre part, il y a raison de croire que les arrangements avaient été bien précisés d'avance. En effet, Brunet arrive au Séminaire en mars, mais dès le mois de mai il donne une leçon publique sur la Botanique. Il a eu tout l'hiver pour la préparer; les journaux de Québec signalent cette conférence.

En septembre 1858, le Séminaire le charge d'un cours de dogme aux élèves de Théologie, et des cours d'Histoire naturelle. Ce sera une année de préparation pour un cours moins élémentaire.

Dès le mois de novembre Brunet fait faire des cadres pour classer des plantes. Il en avait donc déjà une collection. Et son oncle Glackmeyer lui fait cadeau de son propre herbier. Ce cadeau parut important, car le journal de l'Instruction publique le signale (1).

L'abbé Ferland a employé ses vacances d'été 1858 à voyager au Labrador, d'où il revient avec des notes de botanique et des spécimens, qui ont dû aller à Brunet.

Notre professeur est déjà bien lancé.

* * *

Quel est le milieu où l'abbé Brunet va maintenant évoluer? Il convient de le situer dans la filiation des professeurs d'Histoire naturelle, de dire quels livres sont à sa disposition dans la bibliothèque, d'esquisser l'effort en faveur des sciences naturelles en Europe, aux États-Unis, chez les Canadiens de langue anglaise, et dans le milieu canadien-français.

Le collège des Jésuites, ouvert à Québec en 1635, ferma ses portes sous la pression de la guerre de Sept Ans. On y enseignait

(1) Année 1858, page 91.

la « philosophie naturelle » qui comprenait la Logique, la Métaphysique, la Morale, et aussi ce qu'on connaissait de science à cette époque. Le même homme enseignait toutes ces matières, y compris les Mathématiques, la Physique, les météores, les animaux, les plantes. Un certain nombre d'élèves abandonnaient le cours à la fin de la Rhétorique; les autres avaient deux années de philosophie naturelle, suivies par tous ceux qui se destinaient à l'état ecclésiastique, et aussi par des garçons bien doués et de famille à l'aise. Durant toute cette période, de 1635 à 1755 environ, les élèves du Séminaire de Québec suivirent les cours au Collège des Jésuites. Conséquemment, tous les jeunes qui entrèrent dans l'état ecclésiastique avaient reçu les notions scientifiques du temps; de même les laïcs qui poursuivirent le cours après la Rhétorique. La guerre d'abord, puis les difficultés d'organisation, causèrent une interruption d'environ dix années. Lorsqu'il fut bien certain que les Jésuites ne pourraient pas continuer leur Collège, le Séminaire de Québec résolut de le remplacer, et les classes recommencèrent en septembre 1765, avec le même programme, les mêmes méthodes, les mêmes manuels qu'au cidevant collège des Jésuites. C'est dire que le même professeur donnait en deux années toute la philosophie naturelle avec les sciences alors connues. Dans ce recommencement d'après-guerre le personnel du Séminaire, élèves et professeurs, fut fort réduit et il dut y avoir des condensations de travail. Un abbé français, Messire François LeGuerne fit la Rhétorique en 1768, puis la Philosophie, "peut-être" car la majorité des livres qui nous sont restés de lui traitent des sciences.

Les professeurs suivants (pour philosophie-sciences) furent les abbés Charles-François Lemaire St-Germain (1769-72, 1780-82), Thomas Bédard (1774-75), Jean-Baptiste Lahaille (un Français, 1776-78), Bernard Claude Panet (1778-80), Charles Chauveaux (1782-86), Edmund Burke (1786-90), Antoine Robert (1790-94), J.-Bte Castenet (1794-95), Jean Rimbault (1795-96), Pierre-Jacques Bossu (1796-98), Antoine Bédard (1798-1800 et 1804-05) Jérôme Demers surtout, à partir de 1800, Antoine Parent (1810-12) Flavien Turgeon (1812-13).

Sur la fin du Régime français quelques prêtres du Séminaire servaient de répétiteurs à leurs élèves qui fréquentaient le Collège

des Jésuites. Il est même possible que les garçons les plus brillants aient été retirés de chez les Jésuites dès après la Rhétorique, puis revêtus de la soutane pour deux années de Philosophie-Sciences, tout en rendant quelques services aux prêtres déjà surchargés de besogne; on trouve en effet des livres de philosophie et de sciences portant l'*ex-libris* de prêtres du Séminaire pour cette époque. La transition put ainsi être moins pénible.

Tous les professeurs de Philosophie enseignaient les mathématiques, les animaux (zoologie), les plantes (botanique), les pierres (minéralogie), les volcans et sources chaudes sulfureuses (géologie), les accidents de terrain (géographie), les cieux (astronomie), la physique et les notions de chimie. On insistait surtout sur la Philosophie, les Mathématiques, la Physique, l'Astronomie, mais les autres branches étaient traitées, au moins au degré élémentaire. Même en 1870, des Américains et des Anglo-canadiens déploraient que les leçons d'Histoire naturelle fussent enseignées au degré élémentaire; ce n'est pas sans raison qu'on les a appelées longtemps les « petites sciences », et même aujourd'hui ont-elles « grandi » partout ?

Jérôme Demers fut le premier, semble-t-il, à comprendre le besoin de séparer de la philosophie proprement dite les diverses branches de sciences; en tout cas il fut le premier à réaliser cette séparation, d'abord de son propre chef et dans son propre enseignement. Quand il arrivait, dans le traité de philosophie, à la section *De bestiis* ou *De animalibus*, il rédigeait un cahier intitulé Zoologie; venant au traité *De plantis*, il écrivait un cahier intitulé Botanique. Sa carrière d'enseignement dura quarante ans. Au cours des ans les découvertes scientifiques se multipliaient, les ouvrages de sciences foisonnaient.

Le moment vint où s'imposait l'autonomie des matières. Elle se réalisa en 1834 pour les Mathématiques, en 1835 pour la Physique, en 1840 pour la Chimie et en 1843 pour l'Histoire naturelle. Par là la philosophie scolastique reprenait ses droits, et les sciences prenaient les leurs (1).

Brunet trouve au Séminaire un personnel sympathique. Qu'y a-t-il dans la bibliothèque pour lui faciliter sa tâche ? Chacun

(1) Pour la filiation des enseignants d'Histoire naturelle voir l'étude sur l'abbé Horan, dans le *Nat. Can.*, 1959.

de ses devanciers, depuis le régime français, a acheté ou fait acheter des livres; ils n'ont pas tous été conservés, mais il en reste assez pour en parler.

Brunet n'était pas un scientifique borné dans une spécialité. Toute la nature l'intéresse. Il va plus loin. On a mentionné ci-dessus la musique, le dessin, mais il y a plus; Brunet aime l'Histoire; il participe aux fouilles faites par son confrère l'historien Laverdière, fouilles pour retrouver l'endroit où Jacques-Cartier a hiverné, le lieu où fut enterré le Jésuite Ennemond Masse. Histoire locale, sans doute, mais qui suppose un goût pour l'histoire générale. Il ne dédaignera donc pas le passé de la science qui l'occupera jusqu'à sa mort. Or, ce passé est considérable.

Un recueil de Biographies publié en France en 1851 (2) donne la liste de 455 naturalistes et de 288 botanistes, depuis l'Antiquité. Cette liste se décompose comme suit:

<i>Naturalistes</i>		<i>Botanistes</i>
Av. J.-C.	4e s. 1	1
	1er s. 1	1
Ap. J.-C.	1er s. 1	1
	13e s. 1	1
	14e s. 1	
	15e s. 1	2
	16e s. 31	41
	17e s. 67	68
	18e s. 327	160
	19e s. 24	13
	455	288

Depuis ce temps, Sarto, dans son *Introduction to History of Science*, et Thorndyke, dans son ouvrage *The Magic and Experimental Science*, ont ajouté beaucoup à ces listes, et pendant le siècle 1851-1951, beaucoup d'autres ont surgi. Au moins, Brunet pouvait-il s'intéresser aux œuvres déjà produites.

Dans la bibliothèque du Séminaire il trouvait les traités de philosophie naturelle avec leur contenu de science; on en voit

(1) Biographie portative universelle, Paris, 1851.

encore sur les rayons: 6 du 17ème siècle, par Arriaga (1637), St-Joseph (1662), Oviedo (1663), Josselin (1672), Boyvin (1681), Duhamel (1687). 3 du 18ème siècle: Anonyme (1700), Gaudin (1736), Lemonier (1750). 4 du 19ème siècle: Vallo (1820), Gley (1823-24), Carpentier (1836), Chambord (1841).

Pour les sciences proprement dites la bibliothèque possède encore des ouvrages de mathématiques publiés entre 1714 et 1840 (9), de physique (5), des lois naturelles (3) et deux dictionnaires, et trois livres sur Newton. En botanique on compte cinquante-neuf (59) ouvrages, la plupart achetés par les abbés Jérôme Demers (14) et Edward John Horan (15, dont 5 en anglais), publications de Paris, d'Oxford, de Berlin, de New-York, de Boston, de Washington, le tout daté d'avant 1857.

De ces livres, certains portent l'ex-libris du Collège des Jésuites (2), celui du Séminaire de Québec (8), celui de l'abbé Gravé (5), prêtre du Séminaire sous les deux régimes, français et anglais, celui des abbés Lahaille, Recher, Robert (chacun un), celui de Mgr Olivier Briand (1), et de l'abbé Le Guerne (3). On a même des livres qui appartinrent à des élèves: François Flaman, Michel de Salaberry, Charles de Tonnancourt, Thomas-J. Taschereau. Voilà 26 ouvrages qui ont certainement servi pour l'enseignement; ils portent des signes d'usage.

Outre la bibliothèque, l'abbé Brunet avait à sa disposition le Cabinet de Physique. Cette pièce commença tôt après 1765. Le cours de physique couvrait alors l'ensemble des connaissances scientifiques. Lorsque l'abbé Jérôme Demers commença ses leçons, en 1800, il s'occupa d'enrichir cette sorte de musée mixte, et son œuvre s'étend sur une période de plus de quarante années. Les abbés Holmes, Casault et Horan, et le professeur Sterry Hunt contribuèrent aussi à l'accroissement du Cabinet de Physique. C'est ce que M. Brunet trouva à son arrivée au Séminaire: appareils de physique et de chimie, échantillons de minerais, et, apparemment, un commencement d'herbier, et des pièces de zoologie, quelques instruments d'astronomie. On lui confiait le champ de l'Histoire naturelle. Comme Sterry Hunt s'occupait de la minéralogie, Brunet fit porter son effort sur la zoologie, et surtout sur la botanique. On lui donna comme assistant un laïc, F. X. Bélanger, qui s'intéressa surtout à la zoologie; il

parcourt les bois, armé d'un fusil, et ramène des oiseaux et des bêtes à faire empailler.

Pour bien remplir son rôle, Brunet devra connaître les travaux de botanique faits en Europe, aux États-Unis, et dans le Canada anglais. L'effort français est normalement le plus connu. Les abbés Demers, Casault et Taschereau avaient suivi le mouvement scientifique français par les livres, les revues, les journaux et les collections de travaux des académies. Commensal de ces trois hommes Brunet était à même de tirer vite avantage de leurs connaissances, de leur expérience, et de l'évolution des progrès de la science.

D'autre part, son collègue Sterry Hunt pouvait le mettre en rapport avec les botanistes des États-Unis et du Canada anglais, et aussi avec les savants d'Angleterre. L'abbé Horan avait connu les professeurs de Harvard et ceux de Yale, particulièrement les deux Silliman et leur périodique; même lorsque l'abbé Horan devint évêque de Kingston, il vint très souvent à Québec où vivait encore sa famille et où le Séminaire demeurait son foyer spirituel.

On a raison de louer l'ardeur avec laquelle la France et l'Angleterre, et aussi l'Allemagne, la Hollande et l'Italie avaient cultivé l'Histoire naturelle. Cette ardeur se fit sentir aussi bien dans les colonies françaises et anglaises.

Pour la Nouvelle France on connaît déjà l'activité du docteur Michel Sarrazin, celle du docteur Jean-François Gaultier, celle du gouverneur La Galissonnière; ce sont les plus brillants, mais combien d'humbles chercheurs sont restés méconnus faute d'une imprimerie locale sous le régime français, tel l'abbé J.-Bte Gosse-*lin*, herborisateur dont les spécimens vont aux jardins du Roi à Paris, en 1740.

Peu après 1687, un Français, non encore identifié, présentait au gouverneur un long mémoire sur des explorations à faire en Nouvelle-France, selon un plan méthodique; le groupe comprendrait un « botaniste . . . pour ramasser autant de plantes qu'il pourrait et qu'il rapporterait dans un seul endroit pour y être cultivées . . . et pour en ramasser les graines . . . La première année, je renverrai deux de mes hommes pour les plantes seiches et les graines que j'aurai recueillies ».

Dans les colonies anglaises d'Amérique le culte de l'Histoire naturelle fut vraiment remarquable. Un ouvrage récent met ce culte en lumière; c'est celui de Hindle, intitulé *The Pursuit of Science in Revolutionary America*. Médecins, jardiniers, horticulteurs, arpenteurs, gens de guerre, comprirent vite ce que l'Amérique pouvait apporter de neuf et d'original aux connaissances européennes. Les savants d'Angleterre le comprirent vite aussi et ils aidèrent puissamment les colons à produire leurs trouvailles dans les publications de la Grande Bretagne, et même à les signaler aux savants des autres pays, comme la Suède. Franklin était bien connu en Europe, aussi bien en France qu'en Angleterre.

Sterry Hunt, après un séjour à Québec, passa à Montréal. Par lui l'abbé Brunet fut mis en relation, d'abord avec le milieu anglais de cette ville, particulièrement les professeurs de McGill, dont le principal Dawson, et avec le milieu du Haut-Canada, surtout Kingston et Toronto. Enfin, Hunt, qui venait des États-Unis, ne manqua pas de recommander Brunet à ses connaissances de Boston, de Philadelphie, de Washington.

Le milieu local, c'est-à-dire le milieu canadien-français, serait-il favorable à l'abbé Brunet? Sur ce point Brunet ne fut pas plus favorisé que ses pareils de langue anglaise, tant des États-Unis que du Haut-Canada. Hindle ne manque pas de signaler l'indifférence du milieu pré-américain à l'égard des recherches scientifiques. Dawson élève la même plainte à Montréal. Il faudrait de grands efforts pour faire accepter au public l'utilité de ramasser des herbes, des arbustes, des feuilles d'arbres, des fleurs et des fruits.

Par contre il existait une minorité fervente. Dans le Bas-Canada il y avait des jardiniers, des horticulteurs, des arpenteurs, des amateurs; il y avait des curés et des missionnaires, pour qui l'herborisation était un passe-temps de choix. Le ciel botanique avait des nuages, mais les rayons de soleil y brillaient aussi. Dans chaque collège classique, dans les couvents de jeunes filles, les leçons d'Histoire naturelle avaient déjà conquis leur place. On sentait même le besoin d'un manuel ajusté aux conditions locales.

En 1847, un religieux, professeur au Collège de Joliette, faisait imprimer un traité d'Histoire naturelle. En 1848, c'est

le Séminaire de Nicolet qui publie un traité de Botanique et d'Agriculture, et au printemps de 1858 paraît la Botanique de l'abbé Léon Provancher.

On ne voit pas de manuel de botanique publié en anglais au Canada avant 1862.

En se bornant aux trois petits volumes cités ci-dessus, on donnerait une fausse idée des publications d'ordre scientifique faites par les Canadiens-français. Il y en eut d'autres en effet.

En voici un tableau pour la période de 1854-1876:

		pages
1854 — SIMAYS, E.	Almanach des Connaissances utiles	Montréal 56
1855 — <i>Cours de lecture</i> LANGEVIN, Hector	<i>Le Canada</i> (ressources et produits)	“ 362
TACHÉ, J. C.	<i>Esquisse sur le Canada</i>	Paris 180
1857 — DUPONT, E.	<i>Essai sur les insectes et les maladies du blé</i>	Montréal 38
1858 — PERREAULT, J.	<i>Historique du Canada agricole</i>	“ 50
PROVANCHER, Léon	<i>Traité élémentaire de Botanique</i>	Québec 178
1859 — HIRBET, PAQUIN, J.-M.	<i>Chimie appliquée</i> <i>Questions générales sur l'Agriculture</i>	“ 152 Montréal 22
TOURANGEAU, VOGELI, Félix	<i>Boulangerie mécanique</i> <i>Journal d'Economie rurale</i>	Québec 11 Montréal 64
1860 — LEMOINE, J.-M.	<i>Ornithologie du Canada</i> , 2 vol.	Québec 400
MEILLEUR, J.-B.	<i>Mémorial de l'Education</i>	Montréal 389
1861 — BRUNET, L.-O. PERREAULT, J.	<i>Voyage de Michaux</i> <i>Exploration de Québec au Lac St-Jean</i>	Québec 27 Montréal 57
1862 — SMITH, James	<i>Éléments de l'Agriculture</i>	Québec 117
1863 — BRUNET, L.-O.	<i>Notice sur les plantes de Michaux</i>	Québec 44
1864 — BRUNET, L.-O.	<i>Énumération des genres de plantes de la Flore canadienne</i>	Québec 45
<i>Géologie du Canada</i> LEMOINE, J.-M.	<i>Exploration</i> . 2 vol. <i>Tableau synoptique de l'Ornithologie canadienne</i>	Montréal Québec 246
<i>Guide du mineur</i> PROVANCHER, Léon	<i>Le verger canadien</i>	Québec 19 Québec 190

	PROVANCHER, Léon	<i>Catalogue de la pépinière Morisset</i>	"	16
1865	— BRUNET, L.-O.	<i>Catalogue des plantes canadiennes, 1858-65</i>	Québec	64
		<i>Mines d'Or</i>	(Rapport)	" 116
	PERREAULT, J.	<i>Traité d'agriculture pratique</i>	Montréal	91 - 196
	SCHMOUTH, J.-E.	<i>Direction pour la culture du tabac</i>	Québec	24
1866	— BRUNET, L.-O.	<i>Histoire des Picea qui se rencontrent dans les limites du Canada</i>	"	16
1867	— BRUNET, L.-O.	<i>Catalogue des végétaux ligneux</i>	"	64
1868	—	<i>Catéchisme d'agriculture</i>	"	90
	LARUE, F. A. H.	<i>Eléments de Physique et de Chimie agricoles</i>	"	36
1869	— LECLERC			
	(abbé), N.A.	<i>Catéchisme d'agriculture</i>	"	89
1870	— BELLE, C.-E.	<i>Etude sur le système forestier en France</i>	Montréal	15
	BRUNET, L.-O.	<i>Eléments de Botanique, etc.</i>	Québec	155
1871	— LEMOINE, J.-M.	<i>Album</i> (Hist. Archéol. Ornith.)	"	119
1874	— LEMOINE, J.-M.	<i>L'Ornithologie du Canada</i>		27
	PROVANCHER, Léon	<i>Les oiseaux du Canada, Clef systématique</i>	Québec	26
	PROVANCHER, Léon	<i>Les oiseaux insectivores</i>	Québec	30
1875	— PROVANCHER, Léon	<i>Etudes exclusives et spéciales en Histoire naturelle</i>		12
1876	— ACHINTRE et CREVIER	<i>Ile Ste-Hélène</i> (Flore de Montréal)	Montréal	100

Total des pages: 3767

En résumé, 40 ouvrages, dont 27 sur l'Histoire naturelle, par 18 auteurs, dont Brunet avec sept publications et Provancher avec six.

Les considérations qui précèdent suffisent à placer l'abbé Ovide Brunet dans le milieu scientifique, et botanique, au moment où il aborde l'enseignement de la botanique. Il reste à voir comment il s'y est comporté.

Disons tout de suite quels ont été les à-côtés de sa vie. A deux reprises il a donné des cours aux élèves du Grand Séminaire,

d'abord en 1858-59, un cours de dogme, et plus tard, des leçons de liturgie.

Au Petit Séminaire il a été professeur de dessin; il a été directeur de la Société St-Louis de Gonzague, qui groupait les élèves de la Petite Salle; il a été maître de catéchisme pour les plus jeunes élèves, ceux de Septième, et il fut aussi chargé de préparer ces enfants pour la première communion; il prêche chaque fois qu'il en est prié; il participe au chant de la Passion. On le prie souvent de toucher l'harmonium aux offices religieux, soit au Séminaire soit au Petit Cap. Amateur de photographie il en introduit l'usage au Petit Cap.

Le départ de Sterry Hunt pour McGill en 1862 met tout le rayon des sciences naturelles sous la direction de Brunet; il ne néglige pas la géologie, la minéralogie, la zoologie, l'ornithologie, l'entomologie; il suivit de près le mouvement agricole et horticole. D'ailleurs, Hunt revint l'été de 1864 et de 1865 classer les collections du musée de zoologie et de minéralogie.

Pour la zoologie il eut l'aide de F.-X. Bélanger, et aussi celle de Couper.

William Couper paraît régulièrement dans les comptes du Séminaire, surtout comme taxidermiste. Mais il était plus que cela. Morgan dans sa *Bibliotheca Canadensis* lui assigne un fort bon rang pour l'entomologie. Il a publié des études originales sur les coléoptères et les diptères. Il fut l'un des premiers promoteurs de l'entomologie au Canada, et il a le mérite d'avoir organisé la première section à Québec de la Société entomologique du Canada.

Il est certain que Couper était en relations constantes avec l'abbé Brunet. Celui-ci fut membre et même officier de la Société historique et littéraire de Québec, de la Société canadienne d'Entomologie (section de Québec), et de la Société horticole de Québec.

Cependant l'occupation principale de l'abbé Brunet fut la Botanique. Dans ce domaine on discerne son enseignement fermé aux étudiants et écoliers, et ses conférences publiques annuelles; la création de l'herbier, du musée botanique et les herborisations, le projet de jardin botanique, ses publications et recherches, sa correspondance et ses relations.

Il y a lieu d'exposer d'abord les trois années qui précèdent son voyage en Europe, depuis le printemps 1858 à l'automne 1861.

Aussitôt arrivé à Québec en avril 1858, M. Brunet donne une conférence publique sur la Botanique. Le thème principal de ce discours est l'utilité de la Botanique. Dawson, de l'Université McGill, traite le même sujet presque en même temps à Montréal. Tous deux insistent sur la valeur pratique d'un ensemble de connaissances que le grand public ignore, et qu'une bonne partie de l'élite considère comme un amusement, ou tout au plus comme un ornement de l'esprit.

Brunet donne aussi une conférence de Botanique à l'automne des années 1858, 59, 60 et 61. Il le note lui-même dans le cahier manuscrit 475, sous le titre *Éphémérides*, p. 139. La première est de mai 1858, les autres sont chacune en septembre.

L'été de 1858 il passe ses vacances au Petit Cap, endroit favorable aux herborisations.

En 1859, l'abbé Brunet donne ses leçons de botanique et de zoologie aux grands élèves du Séminaire; peut-être aussi à quelques étudiants en médecine qui n'auraient pas eu ces leçons dans leur collège, ou qui n'auraient pas fait les deux années de philosophiesciences; ceux-ci étaient admis à titre de « non inscrits ».

Le premier soin de Brunet est ensuite l'herborisation. Son confrère l'abbé Laverdière prend soin de noter que M. Brunet est allé herboriser, le 16 mai, à St-Lambert, paroisse qu'il avait quittée un an plus tôt. On peut en conclure que le curé Brunet avait déjà herborisé à St-Lambert. D'autre part, M. Laverdière ne signalerait pas cette excursion, si elle n'avait pas un caractère spécial, tel qu'un goût prononcé ou bien une habitude.

L'abbé Brunet songe déjà à écrire et à publier une Flore canadienne. Pendant les vacances d'été au Petit Cap, il rencontre le curé de St-Joachim, qui n'est autre que l'abbé Léon Provancher. Ces deux amateurs d'histoire naturelle, Provancher et Brunet, durent s'entretenir de leur sujet favori, et particulièrement de dresser un inventaire de la flore du Canada.

Provancher avait peut-être même commencé un travail de ce genre, car dès le 15 mars suivant (1860) il annonce dans un journal de Québec la parution prochaine de sa Flore canadienne.

Mais Brunet travaille, de son côté, à un semblable ouvrage; il y mettra le temps, car la rédaction de ses trois cahiers, sous ce titre, s'étend de 1860 à 1866, et couvre près de cinq cents pages.

Il se peut même que l'émulation entre Provancher et Brunet ait provoqué une crise. En effet, on trouve dans les procès-verbaux du Séminaire, à la date du 5 septembre 1860, que le Conseil décide de rembourser à M. Brunet les honoraires de ses cours parce qu'il quitte la maison pour des « raisons particulières ». On ne donne pas ces raisons. Était-ce que sa mère, veuve, se trouvait en mauvaise santé ou dans le besoin, comme ce fut le cas pour l'abbé Horan ? Était-ce que Brunet trouvait assez ingrate la situation de prêtre auxiliaire ? On voit, en effet, que le Conseil décide, peu après, de fournir aux auxiliaires le papier, l'encre, les plumes, les encriers. Ou bien existait-il un groupe favorable à l'abbé Provancher ? En tout cas l'affaire n'eut pas de suite. D'autres libéralités s'exercent à l'avantage de Brunet. La procure lui paie les frais encourus pour le musée de zoologie; le Conseil décide d'acheter le *Journal de Silliman* et les livres de Hooker; on fait mentionner les cours de botanique dans le *Courrier du Canada*. L'été de 1860 il va en voyage dans le Haut-Canada, jusqu'à Niagara, et il en écrit un journal (1).

Le reste de l'année académique 1860-61 n'apporta pas de changement dans la situation de Brunet. Il s'occupe de ses leçons de botanique et de zoologie, tandis que Sterry Hunt enseigne la chimie, la géologie et la minéralogie. Mais juin devait changer quelque chose. Aux élections du Séminaire l'abbé E.-A. Taschereau devenait supérieur et recteur, et c'était pour Brunet un ami et un protecteur; ce régime devait durer cinq années (1861-66), et ce fut la meilleure période dans la carrière de l'abbé Brunet.

En effet, dès l'été de 1861, il obtient l'autorisation de dépenser pour un voyage d'herborisation. Cette fois-ci ce n'est plus seulement dans les alentours de Québec, mais aussi dans la région du Lac St-Jean. Brunet s'intéresse au fameux voyage du botaniste français André Michaux qui a parcouru cette région en 1785-86, et qui en a laissé un récit. Brunet a tenu journal de son voyage.

(à suivre)

(1) Arch. Sém. Qué., manuscrit 475.

REVUE DES LIVRES

Fundamentals of Plant Breeding

Handbuch der Pflanzenzüchtung — Manual of Plant Breeding. Second completely revised edition, edited by H. Kappert and W. Rudorf in cooperation with H. K. Hayes and A. Müntzing. Band I. Grundlagen der Pflanzenzüchtung—Fundamentals of Plant Breeding. — Verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg. 848 pages. Price DM. 160 (Subscriptions). 1958.

Plant breeding is the practical application of the principles of evolution, and it is the most effective method so far known for a permanent increase in food production. In Canada, plant breeding has formed the basis of wheat agriculture firstly by providing the high yield and quality of the varieties under cultivation and secondly by making these varieties more or less resistant to the ever-present rust diseases. In other countries it has been calculated that no investment has ever paid a larger dividend from a national economic point of view, and in Canada this certainly is true to a still higher degree.

Textbooks on the fundamentals of plant breeding are not often published, and existing ones tend to be schematical and too short for many purposes since they must by necessity try to cover as much as possible of this vast subject. Manuals of plant breeding are still more rare, but their significance in the growth of this science is often greater than one realizes. Many plant breeders have to work in places with small libraries where it is difficult to keep up with the advances in the subject and also with the increased knowledge in the fields of evolution that are utilized in making breeding results increasingly more effective.

A recent book on the fundamentals of plant breeding is the first volume of the great Manual of Plant Breeding, which is being published in Germany under the joint editorship of Professor Kappert of Berlin-Dahlem and Professor Rudorf of Köln-Vogelsang, in cooperation with Professor Hayes of St. Paul, Minnesota, and Professor Müntzing of Lund in Sweden. It is a handbook of unusual quality, in which fifteen outstanding specialists contribute expertly written reviews on subjects as diverse as the natural variation of organisms, sexual and asexual propagation, inheritance, chromosomes and polyploidy, plasmatic inheritance, population genetics, developmental physiology and its basis for plant breeding, assimilation and plant breeding, yield security, natural selection and selection breeding, hybridization within and between species and genera, mutations and breeding by mutation, breeding by polyploidy, elementary methods of statistics, planning and evaluation of experiments, and analysis of inheritance in quantitative variations. All this fills only 848 pages, which also include many informative pictures and tables, literature lists, and a good index.

The Manual is intended as a review source for active plant breeders, and as such it is so valuable that no interested plant breeder anywhere in the world can afford not to have it available and use it frequently. But the Manual is also written in such a way that those interested in evolutionary principles rather than their practical application will find in it a gold mine of information not easily available elsewhere. It is actually a textbook in evolution with the main emphasis on its practical applications to cultivated plants, and as such it is comparable to no other handbook. Students of plant breeding will find it to be the most complete textbook in their subject ever written and they will most likely learn from it more than from all other texts in their subject available.

ASKELL LÖVE.

A VENDRE

Collection du Naturaliste Canadien comprenant 86 volumes, non reliés (1868-1959 incl.). Il ne manque plus que six fascicules pour que cette série soit complète: Vol. 21 (1894): Nos 1 et 8; Vol. 22 (1895): 6; Vol. 23 (1896): 11 + page-titre et index; Vol. 49 (1922-23): 9; Vol. 53 (1926-27): 2.

Cette collection, dans son état actuel, est offerte en vente au prix de \$275.00.

A NOS ABONNÉS

Dans un avenir prochain, nous adresserons un état de compte à tous ceux qui n'auront pas encore payé l'abonnement de l'année courante. Si l'on voulait bien faire parvenir dès maintenant à l'administration le montant dû, on faciliterait ainsi la gestion financière du bulletin tout en contribuant à son développement.

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 6

Autres propos sur l'intégration verticale, Roland Lespérance. L'industrie canadienne des arbres de Noël, Roland Lespérance. Les mauvaises herbes dans les cultures de mise en conserve, les pommes de terre et la betterave à sucre, Florent Coiteux. La polyploidie expérimentale — qu'offre-t-elle pour l'amélioration des plantes fourragères? J.-M. Armstrong. Les pétales verts du fraisier, une maladie à virus, René-O. Lachance. Quelques aspects de l'intégration de la production porcine, Pierre-Paul Dionne et Roger Perreault. Capital accru et crédit sur mesure pour moins d'agriculteurs, William-E. Haviland. — L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: Phytotechnie — Normes pour les arbres de Noël, M. W. Adair Stewart. Le houx de Noël — Récolte record de mil Climax.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•

Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRETARIAT DE LA PROVINCE

Inventaire des oeuvres d'art

Dans le but de conserver notre patrimoine artistique et de le faire mieux connaître, le Gouvernement de la Province de Québec poursuit, depuis vingt ans, un inventaire méthodique et raisonné de nos œuvres d'art. Cet inventaire comprend actuellement plus de 8,500 dossiers, au delà de 75,000 photographies, gravures et agrandissements photographiques classés par noms d'artistes, des milliers de diapositives en camaïeu et en couleur, et un nombre considérable de fiches de rappel.

De plus, les enquêteurs du Secrétariat de la Province ont réussi à sauver de la destruction et de l'oubli des œuvres d'art qui, sans leur intervention, seraient aujourd'hui perdues pour la collectivité.

Pour renseignements, s'adresser au directeur de l'Inventaire des Oeuvres d'Art, Musée de la Province, Parc des Champs de Bataille, Québec.

Raymond DOUVILLE,
sous-ministre

YVES PRÉVOST, C.R.,
ministre

LE NATURALISTE CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Centurie de plantes canadiennes — III. — Bernard BOIVIN	25
Flore-Manuel de la Province de Québec.— Père Louis-Marie (analyse: Askell LÖVE)	50
Revue des livres	52

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
L^{ts}

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, février 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 2

CENTURIE DE PLANTES CANADIENNES — III

par

Bernard BOIVIN *

Ministère de l'Agriculture, Ottawa, Canada

Deux autres Centuries de Plantes Canadiennes ont déjà été publiées; la première dans le *Nat. Can.* 65: 79-84, 202-227. 1948-9, la seconde dans le *Can. Field-Nat.* 75: 1-22, 1951.

Les distributions données dans cet article ne tiennent compte, généralement, que des spécimens examinés par l'auteur. Ce sont donc des distributions minimales.

AGASTACHE FOENICULUM (Pursh) Kuntze f. FOENICULUM. Le frère J.-P. Bernard attire mon attention sur les variations de couleur des fleurs de cette espèce.

Chez la phase typique, les lobes du calice sont bleu intense, de même que la corolle et les styles; les étamines sont bleues ou pourpres ou rouges; les bractées sont généralement plus ou moins bleues, parfois simplement marginées de pourpre, plus rarement entièrement vertes. L'inflorescence est donc chez le type nettement d'un bleu foncé. En séchant, les calices gardent leur couleur, mais les corolles deviennent généralement blanches tout en gardant le plus souvent quelques traces de coloration bleue à la marge des lobes.

Deux autres formes de coloration pourront se rencontrer sporadiquement dans l'aire de l'espèce:

AGASTACHE FOENICULUM (Pursh) Kuntze f. **bernardii** f. n. Floribus bicoloris: lobis calicem roseis, corollis albis

* Contribution No 32, *Institut de Recherche sur les Végétaux*, Service de Recherche, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, Canada.

vel subroseis, antheris albis vel roseis, stylibus roseis vel pallide coeruleis.

QUÉBEC, LABELLE: *J.-P. Bernard*, 252, Nomingue, lac Laffèche, non loin du chemin, champ inculte, calyce rose et corolle blanche, 29 juillet 1947 (DAO type).

SASKATCHEWAN, MELFORT: *J. Laycock*, Bjorkdale, Aug. (DAO); MELVILLE: *L.T. Carmichael* 32, Katepwa, Shaded woods, July 15, 1951 (DAO).

AGASTACHE FOENICULUM (Pursh) Kuntze f. **candidum** f. n. Corollis albis, lobis calyceum albis, antheris albis, stylis albis.

MANITOBA, MARQUETTE: *Boivin, Mosquin & Pratt* 11003, Riding Mountain, ½ mille au sud du lac Clear, sol noir et sablonneux, fleurs blanches, 20 juillet 1955 (DAO).

SASKATCHEWAN, MELFORT: *A.J. Breitung*, McKague, dry soil, albino, July, 1934 (DAO type); QU'APPELLE: *B. Boivin* 8370, Earlswood (près de Wapella), vallée du ruisseau Pipestone, écorce à exposition nord, fleurs blanches, 29 juillet 1951 (DAO).

ANACHARIS NUTTALLII Planchon. Ajouter à la flore saskoutaine connue:

SASKATCHEWAN, SWIFT CURRENT: *J. H. Hudson* 1752, Glen Bain, shallow slough, 1-2 dm deep, perianth in life pale lilac, Aug. 27, 1955 (DAO).

ANEMONE CANADENSIS L. f. **dicksonii** f. n. tepalis numerorissimis apice plus minusve erosis.

ALBERTA, WETASKIWIN: *Rollo H. Dickson*, Lacombe W., stiff soil, low ground, July 10, 1927 (DAO type).

ANEMONE MULTIFIDA Poiret var. **nowosadii** var. n. Affinis var. *saxicola*, sed tepalis per ambas paginas luteis oblongo-ellipticis circa 8 mm. long.; sicut var. *magellanica* DC., sed floribus minoribus et foliorum divisionibus angustioribus.

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *F. S. Nowosad* 31, Swift River along Alaska Highway; open woods near road, flower yellow, July 4, 1944 (DAO type); *L. Cinq-Mars*, Cranbrook, bois de pins sablonneux, 18 juin 1955 (DAO, herbier Cinq-Mars).

ANTENNARIA OXYPHYLLA Greene. Nouveau pour la Colombie-Britannique:

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *L. Cinq-Mars*, Cranbrook, terrain sablonneux, 18 juin 1955 (DAO).

ANTENNARIA OBOVATA E. Nelson. Nouveau pour la Colombie-Britannique:

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *L. Cinq-Mars*, Cranbrook, talus sablonneux, 18 juin 1955 (DAO).

ARNICA LONCHOPHYLLA Greene var. **lonchophylla**; *A. chionopappa* Fern.; *A. gaspensis* Fern.; *A. wilsonii* Rydb.; *A. fernaldii* Rydb.

Avec l'accumulation de matériel intermédiaire et la découverte de localités intermédiaires il devient impossible de maintenir la distinction entre la plupart des ségrégats de ce groupe. Les divers caractères mentionnés par les auteurs pour séparer les espèces de ce groupe, longueur des corolles, glandulosité des graines, largeur des feuilles, etc., ne semblent présenter aucune distribution géographique bien définie.

Seule la variation ci-dessous me paraît susceptible d'être maintenue distincte.

Distribution du var. *lonchophylla*: Terre-Neuve, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Mackenzie, Yukon et au États-Unis dans le Minnesota.

La carte publiée par Maguire, *Brittonia* 4:429. 1943 donne aussi trois localités pour la Colombie Britannique, dont deux sur le haut de la rivière à la Paix et une le long du fleuve Colombia. Mais je suis sceptique au sujet de ces localités, surtout celle le long du Colombia.

ARNICA LONCHOPHYLLA Greene var. **arnoglossa** (Greene) stat. n.; *A. arnoglossa* Greene, *Pittonia* 4:166. 1900.

Plante plus glanduleuse et moins pubescente, surtout les tégules qui sont complètement ou presque complètement dépourvus de longs poils. Comme différence, c'est mince, mais ça peut suffire tout au plus pour justifier le maintien de ce taxon au rang variété géographique.

Distribution: montagnes Noires du Dakota-Sud et dans les monts Big Horn du Wyoming. Les spécimens de la région à l'ouest du lac Supérieur sont plus ou moins intermédiaires entre cette variété et le type.

ASPLENIUM TRICHOMANES L. Extension d'aire:

QUÉBEC, PONTIAC: *A. Monette*, canton de Lichtfield, Campbell's Bay, rochers précambriens, 20 juillet 1950 (DAO).

ASTRAGALUS AGRESTIS Douglas f. *virgultulus* (Sheldon) stat. n.; *Astragalus virgultulus* Sheldon, Minn. Bot. Stud. I:165. 1894. Ne diffère de la phase typique que par ses fleurs blanches ou crème.

Spécimens examinés: Manitoba, Saskatchewan, Alberta.

BIDENS CERNA L. var. *dentata* (Nuttall) stat. n., *Bidens quadricostata* var. *dentata* Nuttall, Trans. Am. Phil. Soc. II, 7:368. 1841. Achaine à 4 dents longues de (2.5)–3.0 — (4.5) mm.

Distribution canadienne: Provinces Maritimes, sud du Québec et de l'Ontario, Manitoba (Winnipeg), Saskatchewan (monts Cyprès) et Colombie Britannique. Aux États-Unis, cette variété se rencontre en Orégon, Washington et depuis le Minnesota vers l'est.

Sur les rivages maritimes et des eaux salées on rencontrera aussi var. *oligondonta* Fernald & St. John. La phase typique européenne est caractérisée par ses fruits à dents assez uniformément longues de 2.5 mm.

BIDENS CERNUA L. var. INTEGRALIS Wiegand. Achaine à 4 dents longues de (1.8) — 2.0 — (2.5) mm.

Les fruits de l'intérieur de capitule ont parfois les dents un peu plus longues que celles des fruits périphériques. Distribution canadienne: Québec (Lac Saint-Jean, Hull, Contrecoeur), Ontario, Manitoba, Saskatchewan et Alberta. Distribution étasunienne: depuis le Minnesota jusqu'aux Rocheuses.

BOTRYCHIUM MATRICARIAEFOLIUM A. Br. var. MATRICARIAEFOLIUM. Correction à la flore saskoutaine:

SASKATCHEWAN, MACKENZIE: *J. H. Hudson 1559*, Amisk Lake, in shallow soil of cracks in greenstone hummock in open space in spruce woods, Aug. 14, 1954 (DAO).

Cette variété et la suivante ont déjà été rapportées pour cette province par A. J. Breitung, Am. Midl. Nat. 58:5. 1957, mais il en a inversé les identifications.

BOTRYCHIUM MATRICARIAEFOLIUM A. Br. var. *hesperium* (Maxon & Clausen) stat. n.; *B. matricariaefolium* A.

Br. ssp. *hesperium* Maxon & Clausen, Mem. Torr. Bot. Club 19:88-9. Corrections à la flore saskoutaine:

SASKATCHEWAN, MAPLE CREEK: *A. J. Breitung* 4188, Cypress Hills, edge of pine woods, rare, July 1, 1947 (DAO); *A. J. Breitung* 4423, Cypress Hills, slight depression in benchland, rare, July 7, 1947 (DAO); ROSETOWN-BIGGAR: *Ledingham & Hudson* 992, Beechy, gravelly shore of alkaline slough in Côteau, June 29, 1952 (DAO).

Ces trois récoltes avaient déjà été rapportées pour la province sous d'autres noms; les deux premières apparemment comme *B. lanceolatum* (Gmelin) Angström par Russell & al., Ann. List Pl. Sask. 1. 1954, la dernière comme *B. simplex* E. Hitchcock var. *tenebrosum* (A. A. Eaton) Clausen par moi-même dans les Ann. Aefas 20:98. 1954.

CALTHA ARCTICA Br. Feuilles larges de 1-3 cm, à sinus très ouvert, à marge ondulée devenant sinuée-dentée sur les lobes. Tépalés longs de 8-12 mm. Follicule sigmoïde, convexe dorsalement, atténué en un style recourbé long de 2-3 mm.

Distribution: Franklin (îles Melville et Victoria), Keewatin (Baker Lake) et Alaska.

CHAMAERHODOS ERECTA (L.) Bunge var. NUTTALLII T. & G., *C. nuttallii* (T. & G.) Pick. ex Rydberg, *C. nuttallii* (T. & G.) Pick. var. *keweenawensis* Fern., *C. erecta* (L.) Bunge ssp. *nuttallii* (T. & G.) Hultén, *C. keweenawensis* (Fern.) Juz. ex Komarov, Fl. URSS. 10:239. 1941.

Les caractères de la variété *keweenawensis* se retrouve chez à peu près la moitié des spécimens de l'ouest canadien. De plus cette phase hirsute ne semble pas posséder de distribution géographique distincte et les intermédiaires sont presque aussi nombreux que le type. Cette plante ne mérite donc pas d'être traitée comme variété géographique.

D'autre part la plante américaine est à peine distincte du *C. erecta* de Dahourie. Superficiellement, les deux plantes paraissent identiques. A l'examen détaillé, les pédoncules sont souvent plus longs et les sépales fréquemment plus étroits chez la plante sibérienne. Des différences aussi peu marquées me paraissent insuffisantes pour justifier le maintien du *C. nuttallii* au rang spécifique.

CHIMAPHILA UMBELLATA (L.) Barton var. CISA-TLANTICA Blake; *Chimaphila occidentalis* Rydberg, *Chimaphila umbellata* (L.) Barton var. *occidentalis* (Rydberg) Blake.

L'amplitude et les limites de la variation des sépales, des capsules, etc. du var. *occidentalis* ne me paraît pas différer de ce qu'on rencontre normalement chez le var. *cisatlantica* et la nervation de la face inférieure des feuilles me semble aussi peu prééminente dans une variété que dans l'autre.

Distribution canadienne: de la Nouvelle-Écosse au sud-ouest du Manitoba. Local dans les provinces des prairies: Saskatchewan (monts Cyprés), Alberta (monts Cyprés et Parc Waterton). Aussi en Colombie-Britannique et aux États-Unis.

CORNUS CANADENSIS L. var. CANADENSIS. Tige et feuilles légèrement strigieuses.

Dans une série d'études publiées dans le *Naturaliste Canadien* à partir de 1946, l'abbé Lepage a décrit de nombreuses formes du *Cornus canadensis*. L'une de ces formes s'avère présenter une distribution géographique bien définie et mérite apparemment le rang de variété. Je propose donc le transfert suivant:

CORNUS CANADENSIS L. var. **dutillyi** (Lepage) stat. n., *Cornus canadensis* L. f. *dutillyi* Lepage, *Nat. Can.* 73:10, 1946. Pubescence dimorphe, à la fois strigieuse et crépue.

Distribution disjointe; à l'est: nord du Québec et Labrador; à l'ouest: depuis Banff en Alberta jusqu'au Yukon et en Alaska.

CORNUS CANADENSIS L. var. **DUTILLYI** (Lepage) B. Boivin f. **viride** f. n. Involucro viride.

ALBERTA, CALGARY: *B.W.G. Denyer* 57, Kananaskis Forest Experiment Station, Quaites Valley, mossy floor of good spruce stand, July 3, 1950 (DAO type).

CRATAEGUS SUCCULENTA Link var. OCCIDENTALIS (Britton) Palmer. Extension d'aire et nouveau pour l'Ontario:

ONTARIO, THUNDER BAY: *C.E. Garton* 1648, 1766, 2218, Hardwick township, 3 m. S.W. of Whitefish Lake, island in ponds in Castle Lake Creek, stony and silty soil, only on one small island, small shrub to small tree, up to 5 m., stamens 10, mauve to pink to lavender, 1951, 1952 (DAO).

Se distingue du type surtout par ses étamines moins nombreuses et son fruit pubescent.

CREPIS ATRIBARBA Heller var. ATRIBARBATA; *C. occidentalis* Nutt. var. *gracilis* D.C. Eaton, Rep. Geol. Expl. Fort. Par. 5:203-4 1871.

Dans leur étude sur le genre *Crepis*, Babcock & Stebbins, Carn. Inst. Wash. Publ. 504:162. 1938, font remarquer que les syntypes du var. *gracilis* D.C. Eaton sont tous deux intermédiaires entre les deux variations majeures de cette espèce. Pour résoudre cette ambiguïté, il me semble préférable de choisir comme type du var. *gracilis* D.C. Eaton celui des deux spécimens qui se rapproche le plus de la phase typique, à savoir: la récolte Watson no. 716 (G). Ce choix est d'ailleurs identique à celui d'A. Cronquist, Vasc. Pl. Pac. NW. 5:150. 1955. Ainsi typifiée la variété d'Eaton passe en synonymie de la phase typique et cesse ainsi de créer des ennuis taxonomiques.

J'emploie ici la graphie *atribarba* de préférence à la forme originale *atrabarba* parce que cette dernière me paraît rentrer dans la catégorie des erreurs orthographiques.

Nouveau pour la Saskatchewan:

SASKATCHEWAN, MAPLE CREEK: *C. D. Bird 965*, Cypress Lake, north side of high hill on south side of lake, west end, 20 June 1957 (DAO).

CREPIS ATTRIBARBA Heller var. **cytotaxonomicorum** nom. n.; *C. exilis* Ost. ssp. *originalis* Bab. & Stebb., Carn. Inst. Wash. Publ. 504:162. 1938.

Plus grêle que le précédent, à capitules plus nombreux et dépourvus de barbillons ou presque.

Les noms du type *originalis* sont illégitimes lorsqu'ils désignent la phase incluant le type taxonomique du taxon supérieur. Babcock et Stebbins ont utilisé ce nom pour désigner le type biologique de l'espèce et par conséquent il n'est pas illégitime. Il n'en demeure pas moins quelque peu ambigu et je profite de ce transfert pour changer ce nom.

CREPIS RUNCINATA T. & G. var. **glauca** (Nuttall) stat. n.; *Crepidium glaucum* Nuttall, Trans. Am. Phil. Soc., n.s. 7:436. 1841.

Ne semble différer du type que par l'absence de glandulosité sur les tégules.

CYNOGLOSSUM BOREALE Fern. Apparemment nouveau pour la Saskatchewan:

SASKATCHEWAN, PRINCE-ALBERT: *J. S. Rowe 525*, Big River, Ladder Lake fire tower, in open dryish Aspen-Corylus woods, Aug. 8, 1952 (DAO).

CYPRIPEDIUM X ANDREWSII A. M. Fuller nm. ANDREWSII: *C. calceolus* L. var. *parvi Florum*, (Sal.) Fern. X *C. candidum* Muhl. Nouveau pour le Manitoba:

MANITOBA, BRANDON: *Stevenson, Gross & Marshall 885*, Brandon, 1½ miles south of golf course, low-lying damp grassland, lips pale yellow or cream, growing among 883 and 884, June 28, 1954.

Trois binômes différents ont été proposés pour designer trois combinaisons différentes de l'hybride *C. calceolus* X *C. candidum*. D'après nos lois de nomenclature (article C24 (b)), tous ces hybrides doivent être désignés par le même binôme. Les combinaisons différentes peuvent être alors distinguées comme nothomorphes. C'est précisément le cas pour ces trois hybrides, d'où les deux nouvelles combinaisons suivantes:

CYPRIPEDIUM X ANDREWSII A. M. Fuller nm. **favillianum** (J. T. Curtis) stat. n.; *C. X favillianum* J. T. Curtis, *Rhodora* 34:242. 1932; *C. candidum* Muhl. X *C. calceolus* L. var. *pubescens* (Willd.) Correll.

Connu pour le sud de l'Ontario: Simcoe et Turkey Point.

CYPRIPEDIUM X ANDREWSII A. M. Fuller nm. **landonii** (Garay) stat. n.; *C. X landonii* Garay, *Can. Journ. Bot.* 31:660. 1953; *C. calceolus* L. var. *parviflorum* (Sal.) Fern. X *C. andrewsii* A. M. Fuller nm. *favillianum* (J. T. Curtis) B. Boivin.

Cet hybride n'est encore connu que de la localité du type: Turkey Point, Ontario.

DRABA ALPINA L. var. **hydeana** var. n. Foliis angustioribus, 1.5-3.0 cm. long., 2-5 mm. lat., oblanceolato-linearibus. Petala oblanceolata 1.0-1.5 mm. lat., antherae ca. 0.4 mm. long. Siliquae † inflatae.

MANITOBA, CHURCHILL: *P. Hyde 109*, Fort Churchill, sand and gravel flats, 15 July, 1949 (DAO type); *E. Beckett 3786*, Churchill, higher ground and moist crevices, July 10, 1946 (DAO).

Le *Draba alpina* L., si remarquable par ses grandes fleurs jaunes, semble se rencontrer à Churchill sous une phase à pétales étroits et à feuilles plus longues et relativement plus étroites.

DRABA HIRTA L.; *D. arabisans* Mx.; *D. glabella* Pursh. A l'instar d'Hultén, Fl. Alaska Yuk. 5:583-5. 1945 et de Tolmathev. Fl. URSS. 8:430. 1939, il ne me paraît pas possible de maintenir *D. hirta* et *D. glabella* comme espèces distinctes. Et il me paraît aussi impossible de séparer *D. arabisans* et *D. glabella*. Les différences entre ces deux taxons ne sont pas satisfaisantes: les feuilles caulinaires inférieures sont généralement atténuées à la base alors que les supérieures sont généralement arrondies à la base; le style est de longueur variable; le pédicelle inférieur est le plus souvent long de \pm 5 mm.

DRYAS DRUMMONDII Rich. f. **tomentosa** (Farr) stat. n.; *Dryas tomentosa* Farr, Ott. Nat. 20:110. 1906; *D. Drummondii* Rich. var. *tomentosa* (Farr) Williams, Ann. Mo. Bot. Gard. 23:452. 1936.

Forme à feuilles nettement tomenteuses supérieurement. Se rencontre sporadiquement dans l'aire de l'espèce.

ERIGERON LONCHOPHYLLUS Hooker. Apparemment nouveau pour l'Ontario:

ONTARIO, THUNDER BAY: *C. E. Garton* 4422, Port Arthur, Current River Area, vicinity of Provincial Paper Mill, old rock quarry in saline stony soil, 30 Aug. 1956 (DAO).

GAILLARDIA ARISTATA Pursh f. **monochroma** f. n. Capitulis aurantiacis.

La forme typique est à centre pourpre ou lie de vin et à ligules orangées vers le sommet, plus ou moins teintées de pourpre ou lie de vin vers la base.

SASKATCHEWAN: *R. C. Russell*, S 5121A, Rosthern District, Waldheim, Petrofka Ferry, roadside, on river bank, 1951 (DAO type).

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *J. W. Eastham*, DA 15 640, Tobacco Plains, n. of Newgate, 16 June 1947 (DAO).

GAILLARDIA PULCHELLA Foug. Le spécimen suivant semble représenter la première récolte canadienne pour cette espèce:

ONTARIO, CARLETON: *Forsyth & Basset* 7, outskirts of North Gower, poor gravel soil in ditch on side of Prescott Highway, flower dark red except for yellow tip, July 7, 1948 (DAO).

Occasionnellement cultivé et susceptible de s'établir dans les sables secs ou mobiles.

GEUM LACINIATUM Murray. Cette espèce n'avait pas été rapportée pour le Québec ni par Victorin (Flore Laurentienne 1935) ni par Fernald (Gray's Manual 1950). Cependant elle est mentionnée sans commentaires par E. Rouleau, Suppl. Fl. Laur. 60. 1947 comme addition à la flore du Québec. Les récoltes suivantes ont été examinées pour cette province:

QUÉBEC, GATINEAU: *W. H. Harrington*, Hull, Beaver Meadow, 9 July, 1908 (DAO); L'ISLET: *H. N. Racicot*, Saint-Roch des Aulnaies, July 12, 1926 (DAO); QUÉBEC: *R. Cayouette* 50-79, Sillery, érablière au pied de la falaise, 4 juillet 1950 (DAO); SAINT-JEAN: *Bassett & Hamel* 2428, 1 mile south of St. John golf course, in shaded woods, moist sandy loam, a few scattered plants, Aug. 12, 1952 (DAO).

GEUM VIRGINIANUM L. Apparemment nouveau pour le Canada:

QUEBEC, HUNTINGDON: *Bassett & Hamel* 2511, 2.5 miles south west of Huntingdon, shaded woods, sandy loam soil, flowers white, a few plants seen, Aug. 14, 1952 (DAO).

GNAPHALIUM PURPUREUM L. var. *ustulatum* (Nuttall) stat. n., *Gnaphalium ustulatum* Nuttall, Trans Am. Phil. Soc., N.S. 7:404. 1841. Comme le décrit Rydberg, les tégules de cette entité sont "abruptly short-cuspidate" tandis que chez le *G. purpureum* L. var. *purpureum* les tégules sont généralement obtuses, parfois aiguës, rarement arrondies au sommet. Cette différence est peu considérable et ne suffit certainement pas pour qu'on maintienne ces entités spécifiquement distinctes.

Distribution canadienne: Colombie-Britannique.

HEDYSARUM BOREALE Nutt. var. CINERASCENS (Rydb.) Rollins f. *album* f. n. floribus albis.

SASKATCHEWAN: *R. C. Russell* S 5075, Maple Creek District, Eastend, hillside along river valley, July 19, 1950 (DAO type).

Helenium autumnale L. var. *autumnale*, *Helenium autumnale* L. Sp. Pl. 2:886. 1753 sensu stricto et sensu Fernald, Rhodora 45:489-490, pl. 796. 1943.

De toutes les variétés mentionnées par Fernald dans l'article précité, la phase typique est la seule qui semble absente du Canada. Sur les grèves estuariennes du Saint-Laurent, on trouvera aussi la variété décrite ci-dessous:

HELENIMUM AUTUMALE L. var. *fylesii* var. n., Caulis et folia caulinarum glabra, tamen ramis et pedunculus et foliis inflorescentiae puberulentibus. Ceteris ut var. *canaliculatum* (Lamarck) T. & G.

QUÉBEC, BELLECHASSE: *Victorin, Rousseau & Jacques 44099*, Saint-Vallier, comté de Bellechasse, zone intercotidale, 1 oct. 1932 (DAO); LÉVIS: *R. Dumais 172*, Lévis, pont de Québec, sur la grève, Aug. 6, 1941 (DAO); *F. Fyles*, Hadlow, shore of St. Lawrence River, Aug. 19, 1913 (DAO); MONTMAGNY: *R. P. Hanson 473*, Grosse-Ile, St. Lawrence River, tidal sand beach, July 30, 1943 (DAO); PORTNEUF: *Marie-Anselme*, Neuville, river shore, Sept. 2, 1938 (DAO); QUÉBEC: *W. G. Dore & al. 47-966*, upper tidal flat of St. Lawrence R. estuary above Quebec Bride fl. yellow, abundant, Aug. 31, 1947 (DAO); *F. Fyles*, Cap-Rouge, shore of St. Lawrence River, Aug. 20, 1913 (DAO); *F. Fyles*, Beauport, shore of St. Lawrence River, Aug. 19, 1913 (DAO type).

HELENIMUM AUTUMNALE L. var. **CANALICULATUM** (Lamarck) T. & G. f. **rubrum** f. n. ligulis rubris. *Helenium autumnale* L. var. *rubrum* Hort., ubi? Specimen cultum vidi: *F. Fyles*, C.E.F., long border, Sept. 13, 1928, (DAO type).

N'ai pu trouver la description originale de cette forme hortico-cole, mais on la trouvera mentionnée dans plusieurs manuels d'horticulture (e.g. L. H. Bailey, Hort. Sec. 354, 1946).

HELIANTHUS ANNUUS L. f. **fallax** f. n. Ab *Heliantho annuo* f. *lenticulari* differt corollis aurantiacis.

MANITOBA, LISGAR: *J. F. Alex 46, 49 & 51*, Morden, 1 to 3 miles west, roadside, Sept. 1, 1952 (DAO).

SASKATCHEWAN, ASSINIBOIA: *Boivin & Breitung 6940*, Forget, wet meadow, yellow center, August 28, 1949 (DAO type).

HELIANTHUS ANNUUS L. f. **lenticularis** (Douglas) stat. n., *H. lenticularis* Douglas, Bot. Reg., t. 1265; 1829.

Apparemment la forme indigène de l'*Helianthus annuus* L. Se rencontre à l'état plus ou moins bien naturalisé là où l'*Helianthus annuus* L. tend à s'échapper de culture.

Le type de l'*H. lenticularis* Douglas est préservé au British Museum. Il est formé de deux mauvais petits spécimens étiquetés: "Interior of the Columbia and California 1825".

HELIANTHUS SUBTUBEROSUS Britton; *Helianthus giganteus* [var.] *subtuberosus* Britton ex Britton & Brown, Ill. Fl. 3:425. 1898; *Helianthus subtuberosus* (Britton) Britton, Man. Fl. N. States & Can. 993. 1901.

Ce nom est généralement crédité à Bourgeau, mais je crois que Britton doit en porter seul la responsabilité. Bourgeau n'a jamais publié ce nom, mais il l'a utilisé sur des feuilles d'herbier. En 1884 Gray incluait l'*Helianthus subtuberosus* Bourgeau en synonymie de l'*H. giganteus* L.; publication évidemment invalide. En 1898, Britton transférait ce nom au rang de variété sous la forme trinomiale *Helianthus giganteus subtuberosus* (Bourgeau) Britton. Mais on ne peut transférer un nom qui n'est pas encore validement publié. Comme d'autre part Britton décrit le taxon en question, on peut considérer qu'il s'agit là non pas d'un transfert, mais de la publication d'un taxon nouveau et dans ce cas il faut le citer ainsi: *Helianthus giganteus subtuberosus* Britton. En 1901 Britton élève ce taxon au rang spécifique et crédite le transfert à Bourgeau comme suit: *Helianthus subtuberosus* Bourgeau. Mais Bourgeau était déjà décédé depuis un quart de siècle; évidemment il n'avait pu connaître le trinôme de Britton et encore moins en proposer le transfert. Le tout est donc entièrement l'œuvre de Britton et il faut donc citer ce taxon comme suit: *Helianthus subtuberosus* (Britton) Britton, ou, pour employer la forme abrégée usuelle en cas de répétition de noms d'auteurs, *Helianthus subtuberosus* Britton.

HELIANTHUS SUBTUBEROSUS Britton f. **verticillatus** (Lakela) stat. n., *H. giganteus* L. var. *subtuberosus* Britton f. *verticillatus* Lakela, Rhodora, 49:21, 1927.

SASKATCHEWAN, MELFORT: *Boivin & Mosquin 11462A*, Candle Lake, fossé, 20 août 1955 (DAO type).

Feuilles caulinaires verticillées par 3, celles de l'inflorescence alternes.

HELIANTHUS SUBTUBEROSUS Britton var. **rydbergii** (Britton) stat. n., *Helianthus rydbergii* Britton, Man. Fl. N. Stat. & Can. 993-4. 1901.

Ne semble différer de la phase typique que par ses feuilles plus larges, elliptiques à largement lancéolées. Distribution plus restreinte que celle du type, sud de la Saskatchewan (au sud de la Qu'Appelle et de la branche Nord de la Saskatchewan) et extrême sud de l'Alberta. Aussi aux États-Unis. Cette phase semble être plus tolérante que le type aux eaux plus ou moins salines.

ISATIS TINCTORIA L. A ajouter à la flore de la région d'Ottawa:

QUÉBEC, PONTIAC: *A. Monette*, canton Eardley, Luskville, Ferme Saint-Dominique, jardin, le long des framboisiers, 9 juin 1942 (DAO).

LIMOSELLA SUBULATA Ives. Apparemment nouveau pour la Colombie-Britannique:

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *J. W. Eastham 9403*, 2 miles from Alberni, Somass River, between tide, Aug. 10, 1941 (DAO).

LOMATIUM ORIENTALE C. & R. Extension d'aire:

SASKATCHEWAN, ASSINIBOIA: *W. Shevkenek s. n.*, Bienfait, dry prairie, June 4, 1947 (DAO).

Jusqu'ici cette espèce n'avait été rapportée au Canada que pour le Manitoba.

LOTUS CORNICULATUS L. En Amérique cette espèce et la suivante semblent avoir été généralement confondues. Voici une description comparative qui permettra de les distinguer:

Plante plus petite haute de 4 dm ou moins. Stipules ovés à lancéolés. Folioles plus petites, généralement longues de 10 mm ou moins, à nervures indistinctes ou presque. Capitules pauciflores, généralement à 2-6 fleurs. Calyce glabre ou pubescent, à lobes longs de \pm 1.5 mm, éciliés ou parfois brièvement ciliés, beaucoup plus courts que le tube, dressés en bouton; sinus tous, ou au moins les trois supérieurs, largement arrondis.

Spécimens nord-américains examinés: Québec, Ontario, Alberta, New-York (Pl. Ex Gr. 962), Pennsylvanie, Illinois, Océan et Californie.

LOTUS ULIGINOSUS Schkuhr. Semblable au précédent dont on pourra le distinguer assez facilement par les lobes du calyce plus longs et presque toujours très longuement ciliés.

Souvent plus grand atteignant parfois 11 dm de hauteur. Stipules largement ovés. Folioles généralement plus grandes

atteignant 15-25 mm, à nervures latérales [†] distinctes. Capitules puriflores, généralement à 8-12 fleurs. Calyce généralement glabre ou presque, à lobes longs de 2.5-4.0 mm, presque aussi longs que le tube, très rarement éciliés, presque toujours ciliés et à très longs poils. Lobes dressés ou étalés en bouton; sinus étroits et [†] aigus.

Spécimens nord-américains examinés: Nouvelle-Écosse, Québec, Ontario, Colombie-Britannique et Illinois.

LUPINUS ARGENTEUS Pursh f. **albiflorus** f. n. floribus albis.

SASKATCHEWAN, MAPLE CREEK: *A. J. Breitung 4981*, Cypress Hills Park, open plateau, albino form, July 22, 1947 (DAO type).

LYCOPODIUM COMPLANATUM L. var. COMPLANATUM. La phase commune en Amérique est le plus souvent monostachyée, mais les spécimens portant de 2 à 4 épis ne sont pas rares. Chaque année chaque branche produit une innovation et, comme une tige dressée strobilifère est généralement âgée de 5 à 7 ans, les rameaux inférieurs présentent communément 3 à 5 innovations par rameau tandis que les supérieurs n'en portent qu'une ou deux chacun. Comme les rameaux inférieurs continuent ainsi à croître chaque année, ils atteignent à peu près le niveau des rameaux supérieurs. Ces rameaux étant le plus souvent fortement ascendants, ils donnent à la plante son port caractéristique qui rappelle une petite brosse. Cette phase typique est transcontinentale, mais à la marge méridionale de son aire, allant depuis le lac Supérieur vers l'ouest, elle passe à la phase suivante:

LYCOPODIUM COMPLANATUM L. var. **gartonis** var. n. Rami fere omnes semel tantum innovantes. Strobili saepius geminati.

MACKENZIE: *Cody & Matte 9171*, Fort Simpson, Aug. 4, 1955 (DAO).

ONTARIO, THUNDER BAY: *C. E. Garton 2457*, along road to Mountain Lake, Oct. 10, 1954 (DAO type); *C. E. Garton 1651*, Hardwick township, Aug. 25, 1951 (DAO).

MANITOBA, PROVENCHER: *Love & Love 5736*, Sandilands, Sept. 12, 1952 (DAO).

SASKATCHEWAN, MELFORT: *Boivin, Groenewood & Mosquin 10754*, Candle Lake, 5 milles au sud, bois mixte sur une butte, 5 juillet 1955 (DAO); *Boivin & Breitung 6277*, Candle Lake, June 29, 1949 (DAO); *Boivin & Mosquin 11464*, Candle Lake, pinède, rhizomes profondément enfouis dans les mousses et le sable, 20 août 1955 (DAO); *Boivin & Breitung 6126*, Fort La Corne, June 21, 1949 (DAO); *B. W. Denyer 49-302*, Candle Lake, July 13, 1949 (SASKP); *C. G. Riley 49-524*, Candle Lake, spruce woods, Sept. 3, 1949 (SASKP); *T. C. Brayshaw 441*, Nipawin, June 22, 1950 (SASK); *G. F. Ledingham 1040*, Lac La Ronge, Aug. 16, 1950 (REG); *Ledingham & Hudson 1551*, Whitefox, Aug. 2, 1952, (REG); NORTH BATTLEFORD: *H. M. Raup 6797*, vicinity of Wolverine Point, Lake Athabaska, Aug. 3, 1935 (DAO); PRINCE ALBERT: *A. C. Budd*, Lake Waskesiu, Aug. 20, 1937 (SCS); *Boivin & Breitung 6225*, Round Hill, June 29, 1949 (DAO).

C'est sur le terrain que j'ai tout d'abord décelé cette variation. Elle m'est apparue alors comme ayant un port intermédiaire entre les *L. complanatum* L. et *L. flabelliforme* (Fern.) Blanchard. Chez le var. *gartonis* les épis varient de 1 à 4, tout en étant le plus souvent géminés. De plus les rameaux innivent comme chez le *L. complanatum*, mais la plupart des rameaux, même les inférieurs, ne portent qu'une seule innovation, parfois deux. Ainsi le port est quelque peu étagé comme chez le *L. flabelliforme*, les rameaux inférieurs n'atteignant pas le niveau des supérieurs. Chez le var. *gartonis* les rameaux sont moins fortement ascendants que dans la phase typique, sans être cependant étalés à la manière de ceux du *L. flabelliforme*. Enfin, le rhizome est bien enfoui, même à la pointe, tout comme dans la phase typique.

Par contraste, le *L. flabelliforme* porte des épis pratiquement toujours groupés par 4. Les rameaux n'innivent point, sauf parfois ici et là un ou deux rameaux nettement exceptionnels. Ces rameaux sont étalés en un petit éventail bien caractéristique de l'espèce et ces petits éventails alternent sur la tige pour donner à la plante une apparence nettement étagée. Le rhizome est superficiel, au moins à la pointe, devenant quelque peu enfoui sous les accumulations successives de feuilles mortes.

Notre matériel du groupe *complanatum* étant prêté à une autre institution en ce moment, il ne m'est pas possible d'offrir ici

une distribution complète. Mais j'ai lieu de croire que la distribution de cette variété s'étend le long de la marge méridionale de la forêt coniférienne depuis le lac Supérieur jusqu'en Alberta et le sud du district de Mackenzie.

Certains botanistes avaient déjà reconnu ce taxon comme distinct du *L. complanatum* typique, mais l'avaient confondu avec le *L. tristachyum* Pursh.

LYCOPODIUM OBSCURUM L. f. DENDROIDEUM (Mx.) Blomq. & Correll, Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. 56:101. 1940, nec Boivin, Can. Field-Nat. 65:20. 1951.

Ce transfert proposé en 1951 avait apparemment été déjà proposé quelque onze ans auparavant.

LYSIMACHIA HYBRIDA Mx. Nouveau pour l'Alberta;

ALBERTA, CAMROSE: *E. H. Moss 10369*, south of Castor and east of Sullivan Lake, with willows, border of depression, Aug. 7, 1953 (DAO).

LYSIMACHIA TERRESTRIS (L.) BSP. f. TERRESTRIS. Plante bulbifère ne fleurissant pas. Même distribution que la forme suivante, très commune, et le plus souvent présente à l'exclusion de la forme florifère.

LYSIMACHIA TERRESTRIS (L.) BSP. f. *florifera* f. n. Planta florifera, rarissime bulbifera quoque. Typus: *G. E. Garton 1237*, Kiministiquia River, Ontario, Ontario (DAO).

TERRE-NEUVE: *I. J. Bassett 749*, Grand Codroy, Aug. 12, 1949 (DAO).

NOUVELLE-ÉCOSSE: *H. T. Gussow*, Sable Island, Sept. 1911 (DAO); ANTIGONISH: *E. Gorham*, near Lochaber, July 25, 1946 (DAO); COLCHESTER: *A. R. Prince 1587*, near Truro (DAO); *F. Fyles*, Truro, July 24, 1915 (DAO); LUNENBURG: *M. N. Zinck 1183*, Chester (DAO); QUEENS: *R. J. Baylis*, Port Mouton, July 20, 1939 (DAO).

ILE-DU-PRINCE-ÉDOUARD: *H. Groh*, July 26, 1926 (DAO).

NOUVEAU-BRUNSWICK, SUNBURY: *H. Groh*, Fredericton, July 16, 1926, *C. McKeney*, near Fredericton, Aug. 4, 1939 (DAO); idem, Aug. 8 (DAO).

QUÉBEC, BERTHIER: *C. Marcoux*, Lavaltrie, 17 juillet 1940 (DAO); BROME: *J. A. Calder 1218*, Brome Lake (DAO); GASPÉ: *W. Manger 4*, Bonaventure Island (DAO); GATINEAU: *H. A.*

Senn 2217, near Burbridge (DAO); *J. A. Hayes*, Aylmer, July 4 (DAO); *H. A. Senn 920*, Aylmer (DAO); *H. A. Senn 937 & 1495*, Wakefield (DAO); *Senn, Croh & Minshall 128*, Lac Johnston (DAO); *Minshall & Zinck 179, 267 & 308*, Lac Philippe (DAO); L'ASSOMPTION: *Larose & Boivin 1644*, Repentigny (DAO); L'ISLET: *H. Croh*, Saint-Roch-des-Aulnaies, July 12, 1926 (DAO); MONTMAGNY: *R. P. Hanson 353*, Grosse-Ile (DAO); PAPINEAU: *J. A. Calder M-116*, Templeton (DAO); PONTIAC: *H. A. Senn 1033*, Norway Bay (DAO); *Senn, Zinck & Minshall 917*, Lac des Loups (DAO); QUÉBEC, *F. Fyles*, Lorette, Aug. 20, 1913 (DAO) SAGUENAY: *Wood & Thompson 12*, Harrington Harbour (DAO).

ONTARIO, ALGOMA: *Hosie, Harrison & Hughes 2031*, Michipicoten (DAO); KENORA: *W. N. Denike 343, 394, 545 & 1291*, Ingolf (DAO); CARLETON: *W. T. Macoun*, Ottawa, July 14, 1897 (DAO); *Calder & Cody 976*, Shirley Bay (DAO); *C. Frankton 884*, Woodroffe (DAO); *Soper, Calder, Gillett & Vick 3203*, Goulbourne Twp. (DAO); *Soper & Minshall 2871*, Torbolton Twp. (DAO); *H. A. Senn 1952*, eodem (DAO); *I. J. Bassett 73*, North Gower (DAO); *W. H. Minshall*, Constance Bay, June 30, 1938 (DAO); *H. A. Senn 830*, eodem (DAO); *Senn, Zinck & McIntosh 953*, eodem (DAO); *R. A. Inglis*, Dow's Swamp, July 26, 1915 (DAO); *R. A. Inglis*, Britannia, July 30, 1916 (DAO); *R. A. Inglis*, New Orchard Beach, July 1, 1920 (DAO); KENORA: *W. N. Denike 343, 394, 545 & 1291*, Ingolf (DAO); LANARK: *Senn, Minshall & Zinck 62 & 602*, Beckwith township (DAO); LAMBTON: *Soper & Burcher 2261*, Ipperwash Beach Park, (DAO); MUSKOKA: *W. H. Minshall 3069* Milford Bay, (DAO). NIPISSING: *Frankton & Bibbey 585*, South of Mattawa, (DAO); *Victorin, Rolland & Jacques 46393*, Lac Nipissing (DAO); NORFOLK: *J. H. Soper 271*, Turkey Pt. (DAO); PARRY SOUND: *M. Cordingly*, Franklin Island (DAO); *E. D. McDonald 35*, Chinook Island (DAO); PRESCOTT: *W. H. Minshall 1474*, Hawkesbury (DAO); RENFREW: *Bassett, Breitung & Dore 175*. 35 miles S. E. of Matawa, (DAO); *W. H. Minshall 3593*, Castleford, (DAO); *Mulligan & Dore 578*, Deux-Rivières (DAO); STORMONT: *W. H. Minshall 1284 & 2397*, Cornwall Township (DAO); THUNDER BAY: *C. E. Garton 1237* Vickers Heights, Banks of Kaministiquia River, Neebing Township, very wet silt at edge of river, 1950 (DAO)

type); WATERLOO: *F. H. Montgomery* 294, Grand River (DAO).

MANITOBA, SPRINGFIELD: *A. J. Breitung* 7635, Sasaginnigak Lake (DAO); *W. Leach* 322, Caddy Lake (DAO); WINNIPEG: *W. N. Denike* 153, Winnipeg (DAO).

INDIANA: *R. C. Friesner* 22269, Jasper Co., July 17, 1948 (DAO).

MAINE: *R. C. Friesner* 10238, Megunticook Lake, Aug. 10, 1936 (DAO).

MASSACHUSETTS: *W. P. Brooks*, Amherst, June 30, 1874 (DAO).

MICHIGAN: *G. A. Loughridge* 4114, N. W. of Oscoda, July 16, 1944 (DAO).

NOUVEAU-JERSEY: *G. A. Loughridge* 2400, Nixon, June 12, 1937 (DAO); *Lawrence & Dress* 291, Warren Grove, June 20, 1940 (DAO).

NEW-YORK: *I. K. McMorine*, Cold $\frac{1}{m}$ Spring-on-Hudson, July 21, 1894 (DAO).

MEDICAGO FALCATA L. var. FALCATA. D'après Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. 5, 3:1259, tout le matériel canadien que j'ai examiné de cette espèce appartient à la variété typique caractérisée par ses légumes non glanduleux mais pubescents et devenant fréquemment glabres à maturité.

Distribution canadienne: Québec, Ontario et de la Saskatchewan à la Colombie-Britannique.

MEDICAGO LUPULINA L. var. GLANDULOSA Mertens & Koch. Également d'après Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. 5, 3:1256. 1924, tout notre matériel canadien semble appartenir au var. *glandulosa*, plante annuelle ou parfois bisannuelle (apparemment une bisannuelle hivernale), soyeuse-pubescente ou plus ou moins glanduleuse et à légumes plus ou moins glanduleux.

Distribution canadienne: Nouvelle-Écosse et depuis le Québec jusqu'en Colombie-Britannique.

ORCHIS ROTUNDIFOLIA Banks f. *beckettii*; f. n. *Petalis albis*, *immaculatis*.

MANITOBA, CHURCHILL: *E. Beckett* 111, Churchill, growing in a damp mossy place in the open spruce woods, 3 mi. south of the town, sepals and upper petals of these were white, and the lip a little off-white, almost a pale creamy shade, July 12, 1954 (DAO type).

PENSTEMON PROCERUS Douglas f. **jenkinsii** f. n.
Corollis roseis.

SASKATCHEWAN: *L. Jenkins* 887, Kindersley District, Hoosier, moist ravine on loam soil, flower pink only specimen seen, July 9, 1951 (DAO) type).

PETALOSTEMON PURPUREUM (Vent.) Rydb. var. **pubescens** (Gray) stat. n., *P. violaceum* var. *pubescens* Gray, Pl. Wright. 1:46. 1852; *P. purpureum* f. *pubescens* (Gray) Fassett, *Rhodora* 38:96. 1936.

Alors que la phase typique de cette espèce se rencontre au Canada depuis l'ouest de l'Ontario jusqu'en Alberta, la phase grisâtre-velue est de distribution beaucoup plus limitée et semble ne se rencontrer que le long des écorres des coulées Hudson et Frechman dans le sud-ouest de la Saskatchewan et dans l'extrême sud de l'Alberta. C'est donc l'à apparemment une variété géographique. D'autre part Fassett a réduit cette entité au rang de forme parce que « sporadic throughout the range of the species ». Cependant la distribution qu'il lui assigne: « Minnesota, Iowa, South Dakota, Nebraska, Oklahoma, Texas, Saskatchewan, Alberta, Montana, Wyoming, Colorado and New Mexico », est plus restreinte et plus occidentale que celle de la phase typique qui atteint dans l'est l'Ontario, l'Indiana et le Tennessee.

PETASITES VITIFOLIUS Greene. Apparemment nouveau pour l'Ontario:

ONTARIO, THUNDER BAY: *C. E. Garton* 1455, Hardwich Twp., Bog, N. shore of Round Lake, boggy woods about pools, 20 July, 1951 (DAO).

PHACELIA FRANKLINII (Br.) Gray f. **variegata** f. n.
Corolla alba coeruleo variegata.

ONTARIO: *Garton & Campbell* 1211, Thunder Bay District, Strange Township, Rural Life Mission, gravelly bank on shore of Round Lake, July 25, 1950 (DAO) type).

POTENTILLA GRACILIS Douglas var. **GRACILIS**. Dans l'ouest de l'Ontario, à la péninsule Sibley qui s'avance dans le lac Supérieur, le *P. gracilis* semble se rencontrer sous les trois phases énumérées ci-dessous. Pour la phase typique:

ONTARIO, THUNDER BAY: *C. E. Garton 1215*, Sibley Peninsula, Silver Inlet, Surprise Lake, among *Festuca*, stony ridge between lake and Lake Superior, July 27, 1950 (DAO).

POTENTILLA GRACILIS Douglas var. PULCHERRIMA (Lehm.) Fern.

ONTARIO, THUNDER BAY: *Love & Love 6911*, Sibley Peninsula, Silver Inlet, Perry's Bay, lake shore, meadow, 15 Aug., 1955 (DAO); *C. E. Garton 4262*, Sibley Peninsula, Silver Inlet, between Surprise Lake and Lake Superior, 13 Aug. 1956 (DAO).

POTENTILLA GRACILLIS Douglas var. RIGIDA (Lehm.) S. Watson.

ONTARIO, THUNDER BAY: *Love & Love 6925*, Sibley Peninsula, Silver Inlet, Perry's Bay, lake shore, meadow, 15 Aug. 1955 (DAO).

POTENTILLA PENNSYLVANICA L. var. PECTINATA (Raf.) Lepage, Nat. Can. 79:178, mai 1952; *P. pennsylvanica* L. var. *litoralis* (Rydb.) B. Boivin, Phytologia 4:93. déc. 1952.

Le transfert effectué par Lepage est prioritaire de quelques mois sur celui que j'ai proposé. De plus, c'est à tort que le Gray Herbarium Card Index me crédite le transfert effectué par mon ami Lepage.

POTENTILLA RUBRIPES Rydb. A ajouter à la flore des monts Cyprès et à la liste de ses espèces disjointes d'origine saximontane:

ALBERTA, MEDECINE HAT: *Boivin & Alex 9397*, monts Cyprès, 3 milles au sud du lac Elkwater, écorce boisé bordant le plateau, pinetum, 21 juin 1952 (DAO).

PYROLA ASARIFOLIA Mx. Du moins en ce qui concerne le matériel canadien, la phase typique à feuilles cordées et le var. *incarnata* (DC.) Fernald (= *P. uliginosa* Torrey) ne présentent pas de distribution géographique distincte. Ces deux variétés passent graduellement de l'une à l'autre et se trouvent fréquemment dans la même localité; tout au plus mériteraient-elles le rang de forme.

Distribution transcontinentale, de la Terre-Neuve et la Nouvelle-Écosse jusqu'en Alaska et en Colombie-Britannique. Aussi aux États-Unis et en Asie. Cette distribution s'applique également bien aux deux phases de l'espèce.

PYROLA MINOR L. var. MINOR, *P. minor* L., Sp. Pl. 1:396. 1753 sensu stricto. Feuilles orbiculaires à elliptiques, longues de (2.0)-2.5-4.0-(4.5) cm. Lobes du calyce généralement triangulaires, aigus, longs de $\frac{1}{2}$ 1.5 mm, parfois plus courts et obtus.

Spécimens examinés: Terre-Neuve, Saskatchewan (monts Cyprès), Alberta (monts Cyprès), Colombie Britannique, Yukon et Europe.

PYROLA MINOR L. var. **parvifolia** var. n. Foliis minoribus, 1-2-(2.5) cm long., saepius orbicularibus. Lobi calycis saepius deltoideis, obtusis, ca. 1 mm long., rarius longioribus et acutis.

ALASKA: *W. J. Eyerdam 5253*, Port Vita, Raspberry Island, Kodiak group, in grass and sedges on margin of pool near top of mountain, Aug. 26, 1946 (DAO).

TERRE-NEUVE: *F. McGillivray*, St. Antony, in the gully, Aug. 29, 1918 (DAO).

QUÉBEC, CHARLEVOIX: *Anselme 170*, Pointe-au-Pic, 26 juillet 1941 (DAO); *B. Boivin 1328*, Les Eboulements, Sainte-Catherine, alt. 300 m., bois, 13 juillet 1937 (DAO); GASPÉ: *J. Adams*, Gaspé, Aug. 4, 1935 (DAO); *W. Manger 75*, Bonaventure Island, July 20, 1940 (DAO); LAC-SAINT-JEAN: *Victoria, Rolland & Meilleur 43169*, Grande-Décharge, bois sablonneux, 23 juillet 1935 (DAO); UNGAVA: *J. A. Calder 2476*, Fort Chimo area, sandy area along bank of stream north of camp, flowers white, rare, 58°07'N, 68°23'W, Aug. 9, 1948 (DAO type); *J. A. Calder 2749*, Fort Chimo area, 2-3 miles south of camp, 58°07'N, 68°23'W, Balsam Poplar woods, occasional, Aug. 25, 1948 (DAO).

ONTARIO: *J. Fletcher*, Nipigon, damp wood, 10 July (DAO).

MANITOBA: *J. M. Gillett 2606*, Churchill, 57°45'N, 94°05'W, abundant on lakeshore under 10 ft. *Salix*, Aug. 18, 1948 (DAO).

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *J. Bostock*, Little Yoho River, 7000 ft., moist woods, July 26, 1957 (DAO); *C. H. Turner 4003*, Yoho Nat. Park, 8 miles north of Field, a few hundred yards south of Takakkaw Falls, wet ground, Sept. 8, 1943 (DAO).

Cette variété qui se caractérise surtout par ses feuilles plus petites est la phase commune dans l'est où le type ne se rencontre qu'à Terre-Neuve.

RANUNCULUS ACRIS L. f. PLENIFLORUS Hiit., Suomen kasvio, 1933; *R. acris* L. f. *plenus* B. Boivin, Can. Field-Nat. 65:3. 1951.

Le docent Ilmari Hiitonen attire mon attention sur la publication antérieure de la forme à fleurs doubles du *Ranunculus acris* L.

RANUNCULUS GLABERRIMUS Hooker var. **buddii** (B. Boivin) stat. n.; *R. buddii* B. Boivin, Can. Field-Nat. 65:3. 1951.

Ce taxon ne semble pas différer du *R. glaberrimus* Hooker var. *ellipticus* Greene, si ce n'est pas ses carpelles pubescents. Le rang de variété semble donc plus approprié. D'où, également, le transfert suivant:

RANUNCULUS GLABERRIMUS Hooker var. BUDDII B. Boivin f. **monochlamydeus** (B. Boivin) stat. n.; *R. buddii* B. Boivin f. *monochlamydeus* B. Boivin, Can. Field-Nat. 65:3. 1951.

RATIBIDA COLUMNARIS (Pursh) Raf. f. **denudata** f. n. Capita discoidea.

SASKATCHEWAN, MAPLE CREEK: *Boivin & Alex 9886*, Val Marie, 7 milles au sud, ravin latéral de la coulée Frechman, 23 juillet 1952 (DAO type).

ALBERTA, MEDECINE HAT: *Boivin & Alex 10103*, Bowman-town, 6 milles au nord, remblai de la route, discoïde, 9 août 1952 (DAO).

RHAMNUS CATHARTICA L. Ce petit arbre semble bien appartenir à la flore naturalisée du Manitoba:

MANITOBA: *H. H. Marshall 20*, Brandon, woods, shrub to 15 ft., naturalized, June 2, 1949 (DAO).

A cette récolte il faut en ajouter une demi-douzaine d'autres effectuées en 1957 par Bassett et Kemp. D'après ces deux collecteurs cette espèce est bien naturalisée à Brandon et en voie de naturalisation autour de l'Université à Winnipeg.

RUBUS NUPERUS Bailey. Nouveau pour le Canada:

ONTARIO, ELGIN: *L. E. James 2774*, Saint Thomas, 3 m. S., dry to moist sand in sun, abundant here are flowers and primocanes, ht. 2-3 ft., May 31, 1955 (DAO); *L. E. James 2775*, Saint Thomas, 3 m. S., swamp in black peat with marl clay under, few flowers here and lower growth of fruit canes, no primocanes. June 4, 1955 (DAO).

Cette espèce n'était jusqu'ici connue que de l'état de New-York, comtés de Chemung, Tioga et Tompkins.

SOLIDAGO RIGIDA L. var. **HUMILIS** Porter. Nouveau pour l'Ontario:

ONTARIO, THUNDER BAY: *R. Sparling 239*, Port Arthur, roadside, July 20, 1951 (DAO).

STELLARIA ATRATA (J. W. Moore) B. Boivin var. **ATRATA**. Nouveau pour l'Ontario:

ONTARIO: RAINY RIVER: *Fawcett & Fawcett 3624*, Finland, swampy meadow, 5 July 1946, THUNDER BAY: *C. E. Garton 1066*, Murillo, in grass, partial shade, along trail, July 6, 1948.

Les deux spécimens cités ci-dessus sont conservés dans l'herbier personnel de C. E. Garton.

SUBULARIA AQUATICA L. Nouveau pour la flore saskoutaine:

SASKATCHEWAN, MACKENZIE: *J. H. Hudson 1401*, Amisk Lake, shallow bay $\frac{1}{4}$ mi. E. of exit of Sturgeonweir R., on sandy bottom in 0.5-3 dm H₂O, Aug, 23, 1953 (DAO).

TRIFOLIUM PRATENSE L. var. **AMERICANUM** Harz f. *galactiflora* f. n., floribus lacteis. Typus: *G. Anderson*, Ottawa, Central Experimental Farm, Chemistry plots, June 19, 1933 (DAO).

UTRICULARIA VULGARIS L. var. **AMERICANA** Gray. *U. macrorrhiza* Le Conte; *U. vulgaris* sensu Rossbach, *Rhodora* 41:113-128. 1939, et sensu Fernald, *Gray's Man. Bot.* 1306 1950, et sensu Gleason, *New Britt. & Brown Ill. Fl.* 3:262. 1952.

Des opinions fort diverses ont été émises sur l'identité de la phase américaine de l'*Utricularia vulgaris*. Dans *Rhodora* 41:118. 1939, G.B. Rossbach écrit: « *U. vulgaris* var. *americana* A. Gray is attributed only to North America. However, this supposed variety is scarcely, if at all, separable from true *vulgaris*. The difference, a more slender and rather acute spur on the flower of var. *americana*, seems not to be sufficiently constant nor of sufficient magnitude to justify varietal rank ».

D'autre part, dans son *Fl. Aka. Yuk.* 9:1427. 1949, E. Hultén écrit: « All specimens in flower have the long, narrow spur of *U. macrorrhiza*. The difference in the form of the corolla from that of *U. vulgaris* is so great that I have to regard its American

conterpart as a distinct species. No intermediate types were seen ». Malheureusement Hultén ne spécifie pas quelles sont ces différences dans la forme de la corolle, à moins qu'il ne s'agisse tout simplement des différents types d'éperon.

D'après le matériel sous la main, environ 200 feuilles d'herbier et à peu près 225 fleurs, ces différences s'établissent comme suit :

var. *vulgaris*: éperon conique, droit ou un peu incurvé, graduellement atténué, arrondi à l'extrémité.

var. *americana*: éperon infundibuliforme, gauchi, abruptement contracté en une pointe faciforme ou fortement recourbée, plus ou moins aigu à l'extrémité.

Parmi tout le matériel américain examiné, il n'y en avait pas qui présentait la forme d'éperon caractéristique du matériel européen. Cependant il y avait parmi les plantes d'Amérique quelque 8 ou 10 fleurs qui présentaient un éperon de forme quelque peu intermédiaire, c'est-à-dire un éperon plus épais, moins fortement contracté vers le milieu et moins fortement recourbé.

Cet unique caractère ne me semble pas suffisamment important ni suffisamment marqué pour justifier une ségrégation d'ordre spécifique. D'autre part l'ensemble du matériel américain me paraît suffisamment bien marqué pour justifier le maintien du var. *americana* Gray en tant que variation géographique.

Spécimens américains examinés: Mackenzie, Yukon, Alaska, Labrador, Terre-Neuve, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Colombie-Britannique, Maine, Massachussets, Pennsylvanie, Minnesota, Dakota-Nord, Wyoming, Colorado et Washington.

VERATRUM ALBUM L. var. OXYSEPALUM (Turcz.) Miyabe & Kudo, Fl. Sagh. 484, 1915, nec Boivin, Nat. Can. 75: 224, 1948.

Le Dr. H. Hara attire mon attention sur le fait que le transfert au rang variétal du *Veratrum oxysepalum* Turcz. avait déjà été effectué dès 1915 par Miyabe & Kudo.

VERONICA AGRESTIS L. Nouveau pour le Manitoba :

MANITOBA, BRANDON: Boivin et al. 10711, Brandon, jardin de R. Bird, mauvaise herbe, 27 juin 1955 (DAO); MACDONALD: Boivin & Mosquin 11045, Aweme, jardin de Stuart Criddle, 24 juillet 1955 (DAO).

VICIA CRACCA L. ssp. CRACCA var LINEARIS (Pet.)
Gams f. *etiamalba* f. n. Corollis albis.

NOUVELLE-ÉCOSSE, *Colchester: Prince & Atwood 1202*, near Truro, along « Midland » track, damp field, July 30, 1928 (DAO type); HALIFAX: *E. Corham*, Halifax, Aug. 8, 1943 (DAO).

QUEBEC, SAINT-AURICE: *J. Stansfield*, Shawinigan Falls, July 14, 1934 (DAO).

ONTARIO, CARLETON: *W. G. Dore*, Carp, meadowland, June 30, 1943 (DAO).

VIOLA NEPHROPHYLLA Greene f. *bicolor* f. n. Petala alba maculis coeruleis, nervis atro-coeruleis.

QUÉBEC, PAPINEAU: *J.A. Calder M-11*, Templeton Parish, May 25, 1946 (DAO type).

VIOLA RUGULOSA Greene. Nouveau pour l'Ontario:

ONTARIO, THUNDER BAY: *C. E. Carton 2558*, Neebing Twp., north bank of Kaministiquis River at Vicker's Heights, alluvial soil in shade of poplars, June 5, 1955 (DAO).

WOODSIA OREGANA D.C. Eaton var. *squammosa* var. n. Rachis paullum pubescens, sparse glandulosa, sparse squammata squammis albis. Limbus pariter sparse squammatus.

SASKATCHEWAN, MACKENZIE: *J. H. Hudson 1561*, Denare Beach, at point 0.9 mi south of town by road and 200 yd. W. of road, rocky greenstone hillside, in bare fireguard strip, Aug. 19, 1954 (DAO) type, SASKP isotype).

Le var. *oregana* est glabre ou légèrement glanduleux tandis que le var. *carthartiana* (B.L. Rob.) Morton est entièrement et densément glanduleux. Par sa pubescence et ses écailles, le var. *squammosa* suggère une affinité avec les *W. scopulina* D.C. Eaton et le *W. ilvensis* (L.) Br., mais il ne peut s'agir d'un hybride, car les seuls *Woodsia* de région de Flin Flon sont *W. ilvensis* (L.) Br. et *W. glabella* Br., en sus de la nouvelle variété décrite ci-dessus. Sans doute à rechercher à travers le nord de nos provinces des prairies.

REVUE DES LIVRES

A Quebec Flora for Every Home

Père LOUIS-MARIE: Flore-manuel de la Province de Québec, Canada.— Centre de Psychologie et de Pédagogie, Montréal. 321 pages. Prix: \$3.50. 1959.

There are two kinds of manuals to assist in the determination of the names of plants one meets. The most common ones in America are flora manuals for colleges or for those who work in botanical science; but manuals made for the people at large, not requiring any previous knowledge about plants, are very rare and in fact unknown in most provinces of Canada and also in most of the States. It is true that those more learned and exact manuals are sometimes written in such a way that the interested layman may be able to make use of them with reasonable ease, but it is also known that some such books are too specialized and too detailed in their keys so that even students with some knowledge in botany may have trouble in finding the correct genus. These difficulties are also enhanced by the fact that most learned manuals contain a minimum of descriptive pictures. As a result, botany and the knowledge of plants has long been and still is an approach to nature confined mainly to a small part of the learned professions on this continent. In Europe, however, this has been different, and it is no coincidence that one encounters the most botanical interest in countries where handy and easily used manuals have been provided for the common man.

The province of Quebec is one of the few areas in North America which has been covered by good scientific as well as effective popular manuals of its plant life for some decades. The scientific *Flore laurentienne* which was published by Frère Marie-Victorin in 1935 still is a manual of high scientific merit, although it doubtlessly needs to be revised on a more modern basis as soon as an able author gets such an opportunity. And the popular needs have been filled adequately by the handy *Flore-manuel de la Province de Québec*, which Père Louis-Marie, the renowned professor of botany at Oka, has published in two editions both of which have sold out.

Early last summer Père Louis-Marie published a third and revised edition of the *Flore-manuel*, of such quality that it must be placed in the same category as the very best European handbooks for beginners in the field of botany, school children, students, and the interested layman. This book is at once a plain introduction into the botanical terminology and a manual for the determination of the common plants of Quebec. In addition — and this is essential — the book contains coloured drawings of most of the species it describes.

Père Louis-Marie's *Flore-manuel* is written in such a way that a reasonably intelligent person without even an elementary knowledge

in botany should be able to discover a good deal which cannot be learned easily by aid of more scientific handbooks. The first part of the book gives a concise introduction into general botany, from the cells through the tissues and all the basic morphological characteristics necessary to make a proper use of the following pages of the manual. The details under discussion are amply illustrated by clear and good drawings in attractive colours. Then there is equally concise and clear information about plant collections, in connection with which the reader learns the basic principles of herbarium technique, and thereafter comes a short chapter on the nature and mechanism of classification.

In the Flora proper, there are a few pages of information on the main groups of lower plants, whereas the bulk of the book, or pp. 51 to 265, is devoted to keys, descriptions, and pictures of the so-called higher plants: ferns and fern-allies and flowering plants. It is possible for the reader to get to the main groups of these plants by aid of an obscure key on p. 43, but a general key is lacking. This fault is certainly serious for the beginner, and may sometimes prevent him from finding the way correctly through the otherwise valuable book.

The review over the species in the Quebec flora is given in part by words and in part by coloured pictures. The descriptions and keys are sometimes rather short and incomplete, and all species known to the region are not included. This is intentional, but sometimes one wonders about the principle of inclusion and exclusion of plants which are either very rare in the inhabited part of the province or equally as common as those which are not left out. But this is a remark of no significance, and in most cases the reason for the selection is evident. However, there is good reason to doubt the wisdom of not including all the species of the province, and if lack of space is the cause of this, concentration of some of the text might have given just the pages needed. The inclusion of all the species would have increased the value of the book very substantially from all points of view.

The last chapter of the book discusses ecology, phytosociology, and geobotany based mainly on the very educational system worked out by Dr. Pierre Dansereau of Montreal, a former student of the author. This chapter would perhaps have fitted better into the first part of the manual, but it is almost too sketchy as it is now to give the uninformed reader proper information about all the many facts this system is able to include.

The coloured pictures are a great asset for the reader, and although they may sometimes be too crowded, they will always be of a great help to the user of the flora, uninformed or informed as he may be in matters botanical. The pictures as a whole compare well with such illustrations in European popular floras, and they are drawn and painted with the knowledge and love for plants that are so typical of the author of the manual. The pictures make this flora the most handy and most useful of all available manuals to the plants of northeastern America,

so that it can be recommended to all those many plant-lovers who previously have not dared to try to determine plant names by aid of the more learned works. Provided, naturally, that they read French.

It is likely that a detailed search may reveal some missing items to be added to the next edition, and perhaps smaller errors could also be uncovered here and there on the many pages. But the most sincere wish of this reviewer is that the *Flore-manuel* by the scientist, pedagogue, and artist, Père Louis-Marie, may be spread into every French-speaking home in this part of the continent, and also that proper authorities see to it that he translates the text into English so that the much larger population speaking that language in northeastern America may get a chance to learn about the plants from this handy manual. It is doubtlessly the most useful book for the common people worked out by any scientist of this province in recent years.

ASKELL LÖVE.

DUNBAR, Carl. O.—*Historical Geology*. 2ème édition. Un volume de 500 pages. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.

“Historical Geology” est un volume qui décrit l’histoire de la terre depuis son origine cosmique jusqu’à la période actuelle, en tenant compte, tout particulièrement, de l’évolution progressive de la vie. Cette nouvelle édition a été considérablement remaniée: on y a inclu les nouvelles observations sur la mesure des temps géologiques, l’histoire cosmique de la terre, et les données récentes concernant la paléontologie des vertébrés et de l’homme.

Tout ceci est présenté sous forme d’une série de dissertations qui stimulent l’intérêt et l’imagination, facteurs que l’auteur a jugé essentiels pour une bonne compréhension des faits. Le Précambrien ne couvre qu’un seul chapitre, tandis que le Cénozoïque et l’histoire des mammifères avec l’apparition de l’homme sont traités beaucoup plus longuement.

L’auteur souligne tout particulièrement les principes de base servant au géologue dans son interprétation des événements géologiques. Des preuves bien spécifiques viennent appuyer les généralisations qui en découlent.

Plus de vingt-cinq pour cent des illustrations sont nouvelles. Le choix des photographies et des diagrammes a été fait en tenant compte de leur utilisation possible par le géologue sur le terrain.

L’auteur, Carl O. Dunbar, est professeur émérite de Paléontologie et de Stratigraphie, et directeur du musée Peabody, à l’université Yale. Il est rédacteur-adjoint de l’*American Journal of Science* depuis 1939. Le professeur Dunbar possède un A.B. en géologie de l’université du Kansas et un Ph. D. en Paléontologie de Yale.

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 6

Autres propos sur l'intégration verticale, Roland Lespérance. L'industrie canadienne des arbres de Noël, Roland Lespérance. Les mauvaises herbes dans les cultures de mise en conserve, les pommes de terre et la betterave à sucre, Florent Coiteux. La polyploïdie expérimentale — qu'offre-t-elle pour l'amélioration des plantes fourragères ? J.-M. Armstrong. Les pétales verts du fraisier, une maladie à virus, René-O. Lachance. Quelques aspects de l'intégration de la production porcine, Pierre-Paul Dionne et Roger Perreault. Capital accru et crédit sur mesure pour moins d'agriculteurs, William-E. Haviland. — L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: Phytotechnie — Normes pour les arbres de Noël, M. W. Adair Stewart. Le houx de Noël — Récolte record de mil Climax.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.

Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".



Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.
Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRETARIAT DE LA PROVINCE

Inventaire des oeuvres d'art

Dans le but de conserver notre patrimoine artistique et de le faire mieux connaître, le Gouvernement de la Province de Québec poursuit, depuis vingt ans, un inventaire méthodique et raisonné de nos œuvres d'art. Cet inventaire comprend actuellement plus de 8,500 dossiers, au delà de 75,000 photographies, gravures et agrandissements photographiques classés par noms d'artistes, des milliers de diapositives en camaïeu et en couleur, et un nombre considérable de fiches de rappel.

De plus, les enquêteurs du Secrétariat de la Province ont réussi à sauver de la destruction et de l'oubli des œuvres d'art qui, sans leur intervention, seraient aujourd'hui perdues pour la collectivité.

Pour renseignements, s'adresser au directeur de l'Inventaire des Oeuvres d'Art, Musée de la Province, Parc des Champs de Bataille, Québec.

Raymond DOUVILLE,
sous-ministre

YVES PRÉVOST, C.F.,
ministre

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Louis-Ovide Brunet.— Mgr Arthur MAHEUX.....	53
Revue des livres.....	58
Hieracium canadense Mich, et ses alliées en Amérique du Nord.— Abbé Ernest LEPAGE.....	59

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

~~RECEIVED~~
1/4/60

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
Ltée

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mars 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 3

LOUIS-OVIDE BRUNET

par

Monseigneur Arthur MAHEUX
Archiviste au Séminaire de Québec

(suite)

HERBORISATION DE L'ÉTÉ 1861

L'abbé Brunet nous a laissé un journal d'herborisation très détaillé pour l'été 1861. Grâce à ce journal nous pouvons le suivre dans ses déplacements, et nous pouvons en tirer quelques observations intéressantes sur la distribution de certaines plantes.

Sa première excursion botanique a lieu le 30 avril; en revenant du cours de dessin qu'il donne au Collège de Lévis, il trouve une Hépatique en fleur, à travers la neige. Le vent et le froid des jours suivants ne semblent guère prometteurs, mais le 6 mai, en compagnie du professeur Thomas Sterry Hunt, « grand amateur de fleurs », il part en excursion vers le Bois Gomin. La végétation est peu avancée et « rien n'est fleuri dans les bois ». La température se maintient froide, et ce n'est que le 10 mai, à Lévis, qu'il voit fleuri le premier *Erythronium* de la saison.

Du 17 au 24 mai, nous trouvons l'abbé Brunet à Montréal. Il y visite les herbiers de la Commission Géologique. Il y fait la connaissance du premier directeur, Sir William Logan, et en compagnie de M. Bell il rend visite à M. William Dawson, principal de l'Université McGill. Ce dernier lui montre une magnifique collection de fossiles. Il profite de l'occasion pour lier connaissance avec les sommités scientifiques du temps, il visite la Faculté des Arts de l'Université, son musée d'histoire naturelle

et son herbier. Un bref voyage à l'Île Jésus, en compagnie de M. Dostaler, professeur à l'École Normale, qui avait suivi ses cours à Québec, lui permet d'admirer les plantes de l'érablière, en pleine floraison à cette époque. Le lendemain, il donne un cours de botanique à l'École Normale, et l'après midi se passe à herboriser à la montagne où il fait la découverte de la fougère ambulante, *Camptosorus rhizophyllus*.

Le 25 mai, dès son retour à Québec, il fait planter dans les jardins du Séminaire quelques graines de *Lilium philadelphicum* du lac Huron et de *Lathyrus maritimus* du lac Supérieur, qui lui avaient été données par William Logan, lors de sa visite à la Commission Géologique. Tout au long de l'été, on retrouve ainsi plusieurs notes de plantations que faisait l'abbé Brunet dans les jardins du Séminaire. Il s'agit, le plus souvent, de graines ou de plants qu'il rapportait de ses excursions, mais aussi parfois d'échanges ou de cadeaux; ainsi, en août il plante un *Podophyllum peltatum* qui lui a été envoyé par le juge Bowen, qui en maintient une colonie dans son jardin de Québec. L'abbé Brunet préparait probablement le grand Jardin Botanique dont il voulait doter la ville de Québec.

Durant les quelques jours qui suivent, nous le retrouvons herborisant à Cap-Rouge, à la rivière Lairet où il cherche sans succès le Trille à grandes fleurs (d'après les indications de M. Chauveau), ou encore à Lévis. Une excursion « scientifique et historique », en compagnie de l'abbé Ferland et autres, le ramène à Cap-Rouge, après avoir passé à Sillery où il visite l'ancienne mission des Jésuites, et dont il rapporte une pierre des fondations.

Vers la mi-juin (du 11 au 19) il accomplit un voyage à St-Hyacinthe et dans les Cantons de l'Est. Les premiers jours se passent à St-Hyacinthe où l'abbé fait de nombreuses excursions botaniques aux environs du Collège et de la ville. Dans les prairies humides, il voit pour la première fois *Houstonia coerulea* « qui couvre le terrain de ses charmantes petites fleurs bleues ». Au Collège même, il examine un précieux manuscrit sur les Plantes du Canada. Un arrêt de quelques jours à Durham (L'Avenir) lui permet d'herboriser dans les environs; il est de nouveau frappé par la très grande abondance de *Houstonia*

coerulea, et sur les bords de la rivière St François il est « extrêmement surpris » en apercevant l'érable argenté (*Acer saccharinum*), érable qu'on ne trouve pas à l'état indigène dans les environs immédiats de Québec. Un autre arbre qui attire son attention, et qui est à peu près à la limite orientale de son aire de distribution est le *Celtis occidentalis*, appelé « arbre inconnu » par les habitants de l'endroit. Le curé de Drummondville lui présente M. William Sheppard, autrefois de Québec. Ce dernier, grand amateur de la nature, les entretient pendant plus de deux heures sur des sujets botaniques. Il montra à l'abbé Brunet une flore de Pursh que ce dernier avait annotée de sa propre main. M. Sheppard donne d'intéressantes indications sur la distribution du Ginseng, la présence du Frêne piquant près de Lachinc, de l'Atragène à Québec. Il conduit ses visiteurs dans son jardin où il a introduit, comme le note l'abbé Brunet « presque tous nos arbustes canadiens. J'y vis avec plaisir le *Sheperdia canadensis* apporté de l'Île d'Orléans ».

A son retour à Québec, toujours intéressé par les jardins botaniques, l'abbé Brunet visite le jardin du juge Bowen où il peut admirer le *Podophyllum peltatum* parfaitement fleuri et quelques arbustes exotiques, qui cependant résistent à notre climat. Nous apprenons que l'abbé échangeait des plantes vivantes avec le juge, puisqu'il note: « J'envoyai au juge plusieurs plants de fleurs nouvelles que j'ai fait venir l'hiver dernier ». Quelques jours plus tard il visite les serres et les jardins de M. Young sur le chemin Ste-Foy, et Madame Young lui offre pour le Séminaire toute les plantes qu'il voudrait.

Le début de juillet est consacré à des excursions autour de Québec: Pointe Lévis, Canardièrre. Il profite d'une prédication à Cap-Rouge pour visiter les environs; près de la route qui conduit au moulin, il trouve « une abondance d'*Acer coccineum* dont la floraison est à peu près terminée. » Il nous est impossible de savoir de quel érable veut parler Brunet, puisque tous ceux que nous connaissons pour la région ont terminé leur floraison plusieurs semaines avant le début de juillet. De cette excursion, l'abbé rapporte ce qu'il croit être *Ilex glabra* (1), plante du sud-est des

(1) L'herbier de Brunet, conservé au Séminaire de Québec, ne contient qu'un seul spécimen d'*Ilex* provenant de Cap-Rouge: c'est l'*Ilex verticillata* commun.

États-Unis, et qui n'est rapportée par aucun auteur moderne comme indigène dans la province de Québec. L'abbé Brunet fier d'une telle découverte, note: « Pursh est le seul qui jusqu'à présent l'aît mentionné en Canada; c'est pourquoi je suis bien aise de pouvoir constater à la postérité que cet arbuste est très abondant près de l'église du Cap-Rouge, à peu de distance sur le chemin qui conduit à la vallée du Cap-Rouge. »

Un bref séjour à St-Joachim du 13 au 15 juillet ne rapporte pas grand'chose de nouveau, « car ayant passé deux vacances à St-Joachim, j'ai dans mon herbier toutes les plantes qui fleurissent maintenant et que l'on peut trouver ici. »

Une journée au petit saut de la rivière Ste-Anne (29 juillet) lui permet de faire quelques croquis, et de mettre à l'essai quelques techniques qu'il vient tout juste d'apprendre, grâce à « des leçons de dessin d'après la méthode de M. Wood, qui donne sa méthode en quinze leçons. » Ceci ne l'empêche pas d'admirer la *Campanula rotundifolia*, qui se balance en abondance sur les rochers qui bordent la chute, et d'autres plantes typiques de l'est du Québec, comme *Parnassia parviflora* et *Arnica mollis* « qui abondent sur les rochers ».

Le premier août, nous le retrouvons au Petit-Cap en compagnie de l'abbé Provancher. Leurs relations à cette époque devaient être cordiales, puisqu'ils partent tous deux passer la journée à l'Île d'Orléans pour herboriser.

Le six août, toujours en compagnie de Provancher, l'abbé Brunet s'embarque à Québec pour le Saguenay et le lac Saint-Jean. Il veut sans doute refaire une partie du voyage d'André Michaux au lac Mistassini, dont il publiera quelques années plus tard une notice sur les plantes que ce dernier avait récoltées. De cette excursion, l'abbé Brunet rapporte plusieurs plantes, et l'on trouve dans ses notes plusieurs remarques sur la végétation des régions traversées. Mais le voyage est rapide, et les herborisations bien que fréquentes, ne rapportent que des plantes communes. Une déception au lac Kénogami: il ne peut trouver la *Lobelia dortmanna* dont parle Michaux. Le passage de Chicoutimi au lac Saint-Jean se faisait encore à cette époque par eau, et l'on devait fréquemment laisser les « voitures d'eau » et faire de nombreux « portages » quand la rivière devenait impraticable. La

descente de la Belle Rivière en canot d'écorce ne semble pas avoir été de tout repos. Après une chute d'une trentaine de pieds la rivière « est irritée par le saut qu'elle vient de faire. Aussi nous fallut-il sauter plusieurs rapides, ce qui nous donna l'occasion d'admirer l'adresse de nos canotiers. » Et l'abbé ajoute laconiquement: « Plusieurs personnes se sont noyées dans cet endroit ». Les voyageurs arrivent au lac vers 6 heures le soir du 11 août et ils en repartent dès le lendemain matin, après deux courtes herborisations. Le retour se fait sans incident, et le 14 août l'abbé Provancher descend du bateau à Rivière-du-Loup alors que Brunet continue jusqu'à Québec.

Après quelques jours occupés à sécher ses plantes et à mettre ordre à ses affaires, l'abbé Brunet retourne à St-Joachim, où il fait encore un peu d'herborisation, et où il a le plaisir de découvrir au petit lac de St-Joachim, la *Lobelia dortmanna* qu'il avait manquée au lac St-Jean. L'abbé Provancher le retrouve au Petit-Cap.

La dernière excursion de l'été se fait à Lotbinière où l'abbé Brunet herborise dans les champs et sur la grève. Toujours préoccupé de son jardin botanique, il en rapporte non seulement des spécimens d'herbier, mais aussi quelques plantes vivantes, dont des tubercules de « jarnotte » (*Apios americana*) qu'il plante à son retour dans les jardins du Séminaire.

Les élèves qui, le six septembre, auraient surpris l'abbé Brunet à ce travail juste avant les examens pour l'inscription auraient peut être deviné la question de botanique qui allait leur être posée: « Bulbes et tubercules ».

Le journal mentionne que l'abbé Brunet a reçu une *Grus canadensis*, specimen rare; il s'occupait donc aussi du musée de zoologie.

(à suivre)

REVUE DES LIVRES

BEERBOWER, James R.— *Search for the Past*. Une introduction à la Paléontologie. Un volume de 562 pages. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New-Jersey, 1960.

Dans ce manuel, l'auteur répond aux trois questions suivantes:

Qu'est-ce que la paléontologie ?

Qu'est-ce qu'un paléontologiste ?

Quel est le but de la paléontologie ?

Tout au long du texte, le lecteur suivra avec intérêt un exposé logique de l'histoire et du développement des archives fossiles, et il pourra apprécier le fascinant travail de limier du paléontologiste.

Le Dr Beerbower décrit les méthodes d'étude des fossiles, interprète leur signification et leur utilité. Cette démonstration des faits et des théories comprenant les antithèses de bien des discussions, donne au lecteur un sens de participation. Cette présentation de la paléontologie, non pas comme une série de règles et de classifications, mais comme une science en pleine évolution, saura stimuler la curiosité et l'intérêt général.

Dans son ouvrage, l'auteur introduit des modes de classification animales et fossiles et établit une relation entre les caractéristiques génétiques, morphologiques et écologiques des espèces biologiques et les caractéristiques des espèces fossiles.

La discussion porte ensuite sur la distribution des animaux dans le temps. Plusieurs chapitres traitent de l'évolution (théorie biologique et observation paléontologique). Il y est question des divers stades de l'évolution ainsi que de la séquence de l'évolution par rapport aux corrélations stratigraphiques. On y résume la morphologie, l'écologie et l'évolution des embranchements importants, y compris celui des vertébrés.

La richesse de l'illustration est un aspect saillant de ce volume dans lequel se trouvent plus de 1000 photographies et dessins. Ceux-ci, avec les glossaires des principaux groupes d'animaux fossiles, fournissent au lecteur une source d'informations de première importance.

James R. Beerbower est présentement au Département de Géologie du collège Lafayette. Il possède une expérience considérable en géologie et en paléo-zoologie, expérience qui est soulignée par les prix suivants qu'on lui a décernés: Fellow pré-doctoral du National Science Foundation, et en 1958, le prix Jones pour enseignement supérieur au collège Lafayette. Il est membre de plusieurs sociétés, entr'autres: Geological Society of America, Pennsylvania Academy of Science, Society of Vertebrate Paleontologists, Society for the study of Evolution, Association of Geology Teachers, et American Association for the Advancement of Science.

HIERACIUM CANADENSE MICHX. ET SES ALLIÉES EN AMÉRIQUE DU NORD

par

l'abbé Ernest LEPAGE
École d'Agriculture, Rimouski

Nous traiterons d'abord des trois Épervières suivantes: *H. Kalmii* L., *H. canadense* Michx. et *H. scabriusculum* Schwein., espèces indigènes de l'Amérique du Nord. Peu de plantes ont reçu des traitements aussi variés et connu des interprétations aussi diverses.

En 1753, LINNÉ décrit d'abord, dans son SPECIES PLANTARUM (p. 804), l'*Hieracium Kalmii*, en l'honneur de son compatriote Pehr Kalm, qui a récolté cette plante en Pennsylvanie, probablement aux environs de Philadelphie. En 1803, ANDRÉ MICHAUX publie l'*H. canadense* basé sur les échantillons qu'il a rapportés du lac Mistassini en 1792. Un peu plus tard, PURSH (1814) décrit sous un nouveau nom chacun des taxa précédents et en crée un troisième, que FERNALD (1943) réduira plus tard au rang de variété (*H. canadense* var. *fasciculatum* (Pursh) Fern.). SCHWEINITZ décrit l'*H. scabriusculum* en 1824.

Par la suite, DE CANDOLLE (1838), NUTTALL (1841), TORREY et GRAY (1843), ainsi que E. FRIES (1850), ne feront que décrire de nouveau, souvent sous un nouveau nom, les entités susmentionnées ou de les subordonner de diverses façons, soit entre elles, soit à des espèces européennes, de sorte que la confusion ne fit que s'accroître durant les 135 dernières années et atteignit un sommet avec BREITUNG (1957, 1957a), qui aligna nos espèces de l'Amérique à l'*H. umbellatum* de l'Eurasie. ZAHN (1922) n'avait fait guère mieux en alignant notre *H. canadense* (une plante qu'il ne semble pas avoir bien comprise) sous *H. levigatum* Willd. et en traitant notre *H. scabriusculum* au rang de variétés (var. *commune* Fr.; var. *pervagum* Jord.; var. *coronopifolium* Bernh.) et de sous-variété (subvar. *trachycorium* Zahn) de *H. umbellatum*. A l'autre extrême, GANDOGER (1918), qui ne semble pas avoir pris

la peine d'étudier les espèces déjà décrites, en publie dix autres dont la valeur taxonomique sera appréciée au cours de cette étude.

Nous remercions sincèrement les personnes suivantes qui nous ont fourni divers renseignements en rapport avec ce travail: J. E. Dandy, Hugh H. Iltis, Bernard Boivin, Ernest Rouleau, George H. M. Lawrence et Arthème Dutilly, O.M.I.. Notre gratitude s'adresse également aux conservateurs des herbiers suivants qui nous ont prêté des spécimens:

- Université de Lyon, France (LY)
- U.S. National Museum, Wash., D.C. (US)
- State College of Washington, Pullman (WS)
- University of Washington, Seattle (WTU)
- The New England Botanical Club (NEBC)
- North Dakota Agricultural College, Fargo (NDA)
- New York Botanical Garden (NY)
- University of Michigan, Ann Arbor (MICH)
- University of Wisconsin, Madison (WIS)
- The Academy of Natural Sciences of Philadelphia (PH)
- Cranbrook Institute of Science, Bloomfield Hills, Mich. (BLH)
- Ministère de l'Agriculture, Ottawa (DAO)
- Institut Botanique de l'Université de Montréal (MT)

Pour les citations d'herbier, nous utilisons les abréviations (ci-haut entre parenthèses) proposées par LANJOUW et STAFLEU (1956).

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles plus ou moins scabres au moins sur la marge; bractées involucrelles médianes 1.5-2.5 mm de largeur:
..... *H. scabriusculum* Schwein.
1. Feuilles non scabres; bractées involucrelles médianes 1.0-1.5 mm de largeur:
 2. Styles jaunes; feuilles supérieures triangulaires, cordées à tronquées à la base; bractées de l'involucre glanduleuses, les médianes oblongues-lancéolées: *H. canadense* Michx.

2. Styles bruns; feuilles supérieures non triangulaires, arrondies à cunéaires à la base; bractées de l'involucre glanduleuses à glabres, les médianes lance-atténuées:

..... *H. Kalmii* L.

A.—*Hieracium scabriusculum* Schwein.

A l'exception de RYDBERG (1932), la plupart des auteurs ont assimilé cette plante à l'*H. umbellatum* L., bien qu'elle semble apparentée d'aussi près à l'*H. canadense* Michx. et à l'*H. Kalmii* L.

Dans le GRAY'S MANUAL, FERNALD (1950) le décrit comme ayant des « leaves . . . attenuate to base . . . inflorescence subumbellate . . . pits of denuded receptacle with fimbriate borders. » Ces caractères conviennent très bien à l'*H. umbellatum* authentique, mais non à l'*H. scabriusculum*, dont les feuilles sont plutôt arrondies à la base et l'inflorescence plus généralement corymbiforme à paniculée. Quant au réceptacle, le bord des alvéoles est denté-lacinié tout comme chez *H. canadense* et *H. Kalmii*.

En Amérique, *H. umbellatum* se rencontre occasionnellement à l'état adventice. Nous en avons vu les deux échantillons suivants:

CANADA: Dominion Arboretum, Ottawa, Sept. 7, 1939, *J. M. Gillett 37* (DAO!).

ÉTATS-UNIS: Stoughton, Massachusetts, one plant in lawn near Clapp School, Aug. 10, 1923, *S. F. Blake 8527* (US!, det. S. F. Blake).

Tel que nous le comprenons, l'*H. scabriusculum* comprend plusieurs biotypes; nous en examinerons quatre seulement, que nous traitons au rang de variétés.

CLÉ DES VARIATIONS DE L'*H. scabriusculum*

1. Bractées de l'involucre sans poils glanduleux:
 2. Tige et feuilles dépourvues de longs poils:
 3. Styles bruns var. *scabriusculum*
 3. Styles jaunes var. *scabriusculum* f. *chrysostylum* Lepage

2. Tige et feuilles plus ou moins pileuses dans la section inférieure de la plante:
 4. Styles jaunes. var. *columbianum* (Rydb.) Lepage
 4. Styles bruns. var. *columbianum* f. *phaeostylum* Lepage
1. Bractées de l'involucre munies de poils glanduleux:
 5. Tige et feuilles dépourvues de longs poils. var. *saximontanum* Lepage
 5. Tige et feuilles plus ou moins pileuses dans la section inférieure de la plante:
 6. Styles bruns. var. *scabrum* (Schwein.) Lepage
 6. Styles jaunes. var. *scabrum* f. *xanthostylum* Lepage

1. **HIERACIUM SCABRIUSCULUM** Schwein. var. **scabriusculum**
H. scabriusculum Schweinitz, Long's Exp. Winnip. 2: 394, (1824) (localité indéterminée, Say, 1823); in Keating, W.H., Exp. St. Peter's Riv., Vol. 2, Appx.: 117, (1825); Rydberg, Fl. Prairies and Plains Centr. N. Am., p. 895, (1932).
H. « scaberrimum » Rydb. Bull. Torrey Club 28: 513, (1901), (lapsus pro *H. scabriusculum* Schwein.).
H. umbellatum auct. non L. (1753).
H. umbellatum var. *commune* Zahn, Pflanzenreich (IV, 280): 910, (1922) quoad pl. Amer. Bor, prob. non var. *commune* Fries, Symb. Hist. Hierac. p. 178, (1848).
H. umbellatum var. *coronopifolium* Zahn, l. c. p. 914, quoad pl. Missouri, prob. non var. *coronopifolium* Bernh. ex Hornem. Hort. Hafn. p. 970, (1815).
H. umbellatum var. *pervagum* (Jord.) Zahn, l. c. p. 910, prob. non *H. pervagum* Jordan, Bor. Fl. Centre, ed. 3. 2: 388, (1857).
H. umbellatum var. *pervagum* subvar. *trachycorium* Zahn, l. c. p. 910 (Assiniboia, R. Hoyer).
H. umbellatum var. *scabriusculum* (Schwein.) Farwell, Am. Midl. Nat. 10: 219, (1927).
H. canadense Porsild, Sargentia 4: 78, (1943) non Michx. (1803); Raup, Sargentia 6: 255, (1947) non Michx. (1803).
H. canadense var. *angustifolium* Torr. & Gray, Fl. N. Am. 2: 476, (1843) pro max. parte.
H. canadense f. *Lepagei* Victorin, Nat. Canad. 71: 208, (1944) (riv. Rupert, Québec, 24 juil. 1943, Dutilly & Lepage 11211, MT!).

H. canadense var. *microphyllum* Fries, Nova acta Soc. Sci. Upsal. 14, (1850) (basé sur *H. umbellatum* sensu Hooker, 1834).

H. macranthum Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. II, 7: 446, (1841) (in the forests of Oregon, near the Wahlamet, Nuttall).

H. manitobense Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 65: 50, (1918) (Manitoba, Portage la Prairie, Aug. 1896, Rev. J. H. McMorine, s. n. LY!)

H. Suksdorfii Gandoger, l. c. (Wash., Falcon Valley, Aug. 10, 1906, W.N. Suksdorf 5890, holotypus LY!, isotypus WS!).

La description de SCHWEINTZ (l. c.) est suffisamment claire et complète:

« *Stem glabrous, firm, erect, terete, much grooved, and foliose. Leaves alternately sessile, clasping the stem, closely set below, decreasing in size, and becoming more distant upwards; ovate, lanceolate, not exceeding 1 inch in length below, 1/4 in breadth; distantly and elongately toothed in the margin, which appears somewhat involute. Lower surface glaucous, and distantly beset by short rigid hairs. Upper surface rugose, and the margin rendered scabrous by short, thick, close-set setae, or teeth, very conspicuous under lens. Stem divided in summit into several few-flowered branches, the peduncles tomentose and incrapate above, with a few lanceolate bracteas, or floral leaves. Calyx nearly smooth. Flower large, yellow, apparently about 1 1/2 foot in height.* »

Si l'on en juge par les dimensions des feuilles et la hauteur de la plante, l'auteur avait sans doute en main un échantillon de petite taille. Quant à la surface inférieure des feuilles « beset by short rigid hairs », on reconnaît bien ces poils courts, rigides et étoilés au sommet, qu'on ne doit pas confondre avec les longs poils, présents chez les vars. *columbianum* et *scabrum*. Dans le bassin de la baie James, on rencontre une plante, à inflorescence peu ramifiée, portant quelques rares poils sur les feuilles inférieures; pour le présent, nous l'incluons sous le var. *scabriusculum*. Plus communément entières ou denticulées, les feuilles sont parfois longuement dentées chez certain biotype, qu'il y aura lieu peut-être de décrire plus tard, quand il sera mieux délimité. C'est cette plante apparemment, que ZAHN (l. c.) a incluse dans le var. *coronopifolium* Bernh.

DISTRIBUTION: Alaska (fide Fernald), Yukon, jusqu'au versant oriental de la baie James (Québec); au sud, jusqu'à l'Oregon, l'Idaho, le nord du Wyoming, le South Dakota, l'Iowa, le Missouri, l'Illinois, le Wisconsin, le Michigan, avec des stations isolées dans la partie habitée du Québec et au Nouveau-Brunswick, ainsi que sur l'Île du Prince-Édouard.

De l'est du Canada, où il est le moins connu, mentionnons:

QUÉBEC: Nominique, co. Labelle, 13 août 1930, fr. *Edmond Roy 1868* (MT!, WS!).— St-Donat, co. Montcalm, 7 août 1936, *Marcel Cailloux*, s. n. (MT!).

NOUVEAU-BRUNSWICK: 24 mi. northwest of Bathurst, Gloucester Co., Aug. 6, 1953, *Bassett & Mulligan 3036* (DAO!).— 11 mi. northeast of Upham, King Co., July 28, 1953, *Bassett & Mulligan 1261* (DAO!).

ILE DU PRINCE-ÉDOUARD: Mount Vernon, 4 mi. northeast of Wood Islands, Queens Co., Aug. 28, 1952, *Erskine & Campbell 1623* (DAO!, MT!).

Nous avons vu un échantillon d'une récolte (Washington, *Elmer 570*, WS!) citée par ZAHN (l. c.) sous *H. umbellatum* var. *pervagum* et il s'agit bien du *H. scabriusculum* typique. Quand FARWELL fit la combinaison *H. umbellatum* var. *scabriusculum* (l. c.), il mentionna sa propre collection (*A. O. Farwell 7748*) de Copper Harbor, Michigan. D'après CRONQUIST (*Vascular Pl. Pacific Northw.*, part V: 238, 1955), cette plante serait une forme de l'*H. canadense* Michx.. Cependant, un exemplaire de la même collection (MICH!), que nous avons vu, appartient bien à l'*H. scabriusculum*, tel que nous le comprenons.

Autour des Grands Lacs, il forme, avec *H. Kalmii* et *H. canadense*, des hybrides, dont nous reparlerons plus loin.

Chez le var. *scabriusculum*, la couleur des styles est généralement brunâtre; cependant la forme à styles jaunes est occasionnelle et nous la désignons comme suit:

1a.— *HIERACIUM SCABRIUSCULUM* var. *SCABRIUSCULUM* f. **chryso-stylum**, f. nov.

H. mineapolitanum Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 65: 51, (1918) (Minnesota, Anna Battle Lake, Aug. 1892, *E.P. Sheldon 15320*, holotypus LY!, isotypus WIS!).

Stylis flavis.

HOLOTYPUS: Québec, St-Adolphe, co. d'Argenteuil, 2 août 1949, fr. Rolland-Germain 2200, sub. *H. canadense* var. *fasciculatum* (Herbier Marie-Victorin, Institut Botanique de l'Université de Montréal, MT).

Nous avons vu des échantillons provenant des régions suivantes: Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Michigan, Minnesota, South Dakota, North Dakota et Washington.

Les nouvelles espèces d'*Hieracium* créées par Gandoger ont été décrites en latin au moyen d'une clé. Plusieurs descriptions sont à peu près d'aucune utilité pour l'identification des taxa correspondants. Celle de l'*H. mineapolitanum* se lit comme suit: « *Caulis glaber; folia fere omnia hirta; pappus albus, styli pallidi.* »

Qui pourrait reconnaître ici l'*H. scabriusculum*, auquel l'holotype appartient sans doute? La validité d'une diagnose ne dépend pas de la longueur de la phrase descriptive, mais de son contenu.

2.— *HIERACIUM SCABRIUSCULUM* var. *COLUMBIANUM* (Rydb.) Lepage, Nat. Canad. **85**: 92, (1958) (fig. 1).

H. columbianum Rydberg, Bull. Torrey Club **28**: 513, (1901) (Idaho, Priest River Valley, July 24, 1900, *D.T. MacDougal 109*, NY!)

H. canadense ssp. *columbianum* (Rydb.) Piper in Piper & Beattie, Fl. Southeast. Wash., p. 251, (1914).

H. canadense var. *columbianum* (Rydb.) St. John, Fl. Se. Wash. and Adj. Idaho, p. 459, (1937).

H. canadense Fernald, Rhodora **45**: 321, (1943) quoad pl. Amer. occid., non Michx. (1803); Cronquist, Vascular Pl. Pacific Northw., part V: 236, (1955), non Michx. (1803).

RYDBERG (l. c.) l'a décrit comme suit:

« *Perennial. Stem about 6 dm. high, terete, more or less tinged with purple, more or less white — or yellowish-hirsute below, glabrous or puberulent above: lower leaves oblanceolate 8-10 cm. long, light*

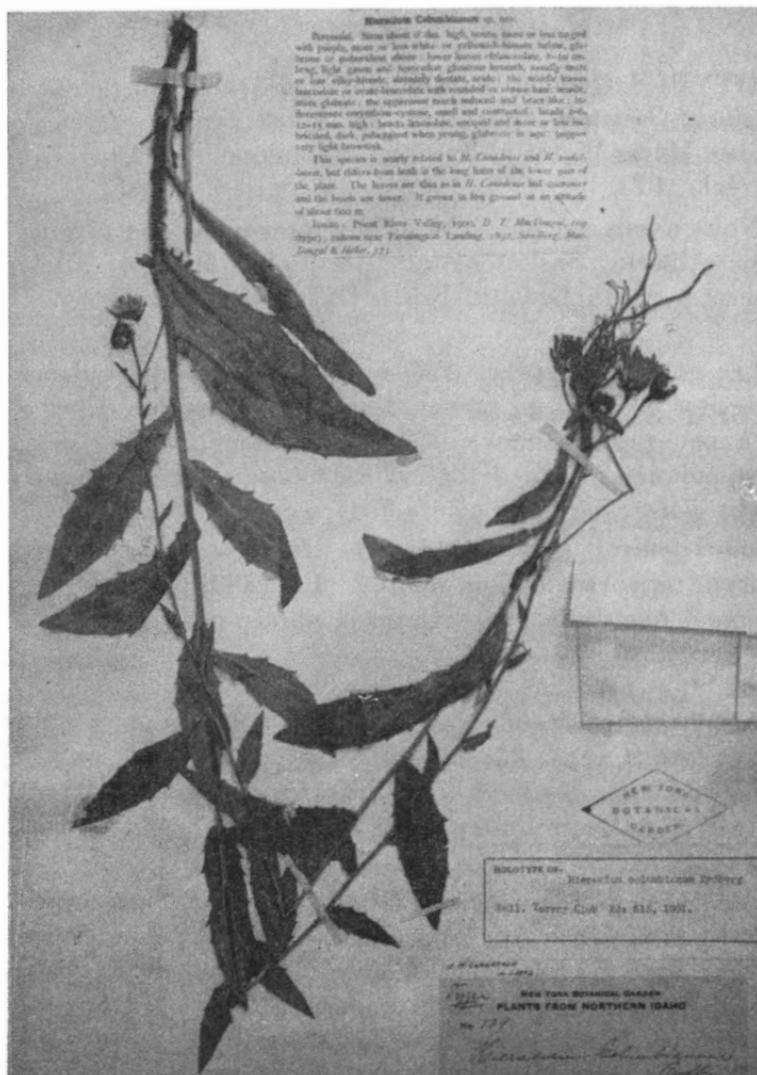


FIGURE 1.—*Hieracium scabriusculum* var. *columbianum* (Rydb.) Lepage; D. T. MacDougal 109 (NY) X 1/3, holotype. (Photo Lacombe)

green and somewhat glaucous beneath, usually more or less silky-hirsute, sinuately dentate, acute; the middle leaves lanceolate or ovate-lanceolate with rounded or obtuse base, sessile, more glabrate; the uppermost much reduced and bract-like; inflorescence corymbose-

cymose, small and contracted: heads 2-6, 12-15 mm. high: bracts lanceolate, unequal and more or less imbricated, dark, puberulent when young, glabrous in age: pappus very light brownish.»

DISTRIBUTION: Colombie Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Washington, Idaho, Montana, North Dakota, South Dakota, Minnesota et Wisconsin.

L'holotype de *H. columbianum* Rydb. possède quelques feuilles à peine scabres sur la marge et des styles jaunes. Par la forme des feuilles, il ressemble à *H. scabriusculum* et *H. Kalmii*, mais ses bractées involucreales étroites l'apparente également à *H. Kalmii* et *H. canadense*. Pris comme tel, ce biotype est plutôt rare et pourrait être considéré, soit comme une petite espèce, soit comme une variété de *H. Kalmii*. Plus fréquemment, cependant, se rencontre une autre plante à feuilles plus scabres, à bractées plus larges et à styles bruns, qui ne diffère de l'*H. scabriusculum* que par sa tige pileuse et ses feuilles moins tassées. N'ayant pas encore trouvé une bonne ligne de démarcation entre ces deux biotypes, qui semblent converger l'un vers l'autre, nous les avons réunis et alignés sous l'*H. scabriusculum*. Quant à la forme à styles bruns, nous proposons de la désigner comme suit:

1b.—HIERACIUM SCABRIUSCULUM var. COLUMBIANUM f. **phaeostylum**, f. nov.

Stylis fuscis.

HOLOTYPUS: Washington, Dartford, Sept. 12, 1902, *Frank O. Kreager*, s. n. (State College of Washington, Pullman, Wash., WS).

2.—HIERACIUM SCABRIUSCULUM var. **scabrum** (Schwein.) comb. nov. *H. canadense* var. *scabrum* Schweinitz in Keating, W. H., Narr. Exp. St. Peter's Riv., Vol. 2: Appx.: 117, (1825) (localité indéterminée, Say, 1823).

La description de SCHWEINITZ (1. c.) est la suivante:

«*Differing from the plant I have been wont to consider the *H. canadense* of Mx. by smaller, more rigid, and scabrous leaves.*»

Quoique brève, la présente description suffit, il nous semble, à la caractérisation de cette variété. La référence à l'*H. canadense*

suggère une plante à capitules glanduleux et plus ou pileuse sur la tige et sur les feuilles. Schweinitz a dû en tenir compte, puisque, immédiatement après le var. *scabrum*, il décrit l'*H. scabriusculum* et précise que ce dernier possède un « calyx nearly smooth ». A comparer avec le var. *scabriusculum*, c'est une plante à feuilles moins nombreuses et plus distantes; de plus, les feuilles sont ordinairement entières ou peu dentées.

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

COLOMBIE BRITANNIQUE: Green Mt., near Haylmore, mostly 7000 ft., July 28, 1938, *J. W. & E.M. Thompson 662* (US!, WTU!).— Carbonate, Selkirk and Rocky Mts near 51° 30' N., July 1912, *C.H. Shaw*, s. n. (US!— Bridge Lake, Aug. 10, 1948, *J. Hatter 142-B* (WS!).— Ibid., July 30, 1948, *J. Hatter 142-A* (WS!).— Smithers, Aug. 12, 1939, *H. Croh 551* (DAO!).— 33 mi. northwest of Dawson Creek, July 19, 1955, *Mulligan & Woodbury 1700* (DAO!).— South side of Similkameen River opposite Kere-meos, June 30, 1953, *Calder & Savile 9906* (DAO!).— About 4½ mi. north of north end of Swan Lake; north of Vernon, July 8, 1953, *Calder & Savile 10128* (DAO!).— Nine mi. west of Endako between Vanderhoof and Nurn Lake, Sept. 3, 1954, *Calder, Savile & Ferguson 15372* (DAO!).— Grand Forks, Fraser River, July 21, 1898, *Spreadborough 19700* (CAN!).

ALBERTA: Edmonton, Sept. 9, 1937, *E.H. Moss 4346* (CAN!, WIS!).— Southwest of Spirit River, July 27, 1948, *E.H. Moss 8434* (DAO!).— Vicinity of Banff, Aug. 19, 1899, *W.C. McCalla 2068* (US!).— Ma-me-o Beach, July 20, 1952, *G.H. Turner 7815* (CAN!, RIM!).

IDAHO: 2 mi. NW. of Clarkia, Shoshone Co., *A. Cronquist 6045* (US!, WS!).— Pack River, Bonner Co., July 27, 1941, *R.I. Davis 3834* (WS!).— 10 mi. south of Bonners Ferry, Boundary Co., Aug. 9, 1941, *Brenckle & Shinnars 41-142* (WIS!).

MONTANA: Troy, Lincoln Co., July 20, 1956, *F.B. Cotner*, s. n. (NDA!).— Near Beaver Creek in Bearpaw Mts., Aug. 18, 1946, *J.B. Marks*, s. n. in part. (WIS!).— Lake Fire, about 3 mi. southwest of Bolton, Flathead Co., Aug. 9, 1942, *H.T. & J.M. Rodgers 1221* (WS!).— Swan River, 5 mi. north of Lindberg Lake, Missoula Co., Aug. 22, 1945, *Hitchcock & Muhlick 13717* (WTU!).

— Rock Creek, Granite Co., Aug. 19, 1945, *Hitchcock & Muhlick 13700* (WTU!).— Glacier Natl. Park, vicinity of Bolton, Sept. 2-4, 1919, *P.C. Standley 18625* (US!).— Glacier Natl. Park, along Appekunny Creek, Aug. 2, 1919, *P.C. Standley 16928* (US!). SOUTH DAKOTA: Spearfish Canyon, Lawrence Co., Aug. 8, 1921, *W.H. Over 13755* (US!).— Deadward, July 19, 1913, *W.P. Carr 65* (US!).

MINNESOTA: Hennepin Co., Sept. 8, 1890, *F.H. Borghothaus 55* (WTU!).

MICHIGAN: Chiboygan Co., Aug. 1890, *H.C. Beardslee*, s. n. (WTU!).— Upper Manistu River, Crawford Co., Aug. 29, 1919, *W.L. McAtee 3100* (US!).

On sera peut-être tenté de confondre cette variété avec l'*H. Canadense* ou l'*H. Kalmii*, surtout quand les échantillons possèdent des feuilles peu scabres, mais la forme et la largeur des bractées involucreales sont ordinairement bien typiques de l'*H. scabriusculum*.

Aligné sous *H. canadense*, le nom de Schweinitz était bien approprié, vu la scabréité des feuilles; sous *H. scabriusculum*, il l'est beaucoup moins, parce que la plante est ordinairement moins rude que la var. *scabriusculum*. La loi de priorité en nomenclature nous conduit parfois à des contresens de ce genre.

2a.— HIERACIUM SCABRIUSCULUM var. SCABRUM f. **xanthostylum**, f. nov.

Stylis flavis.

HOLOTYPUS: Pigeon Lake, south of Edmonton, Alberta, Aug. 21, 1936 *E.H. Moss 4122* (University of Wisconsin, Madison, WIS).

Cette forme à styles jaunes semble rare, la forme commune possédant des styles bruns.

3.— HIERACIUM SCABRIUSCULUM var. **saximontanum**, var. nov. (fig. 2)

Quam var. *scabriusculum vulgo robustius, folia in marginibus minus aspera, integra vel interdum dentes raros ferentia; bracteae involucri plus minusve flocculosae, pilos glandulosos gerentes; styli obscuri.*

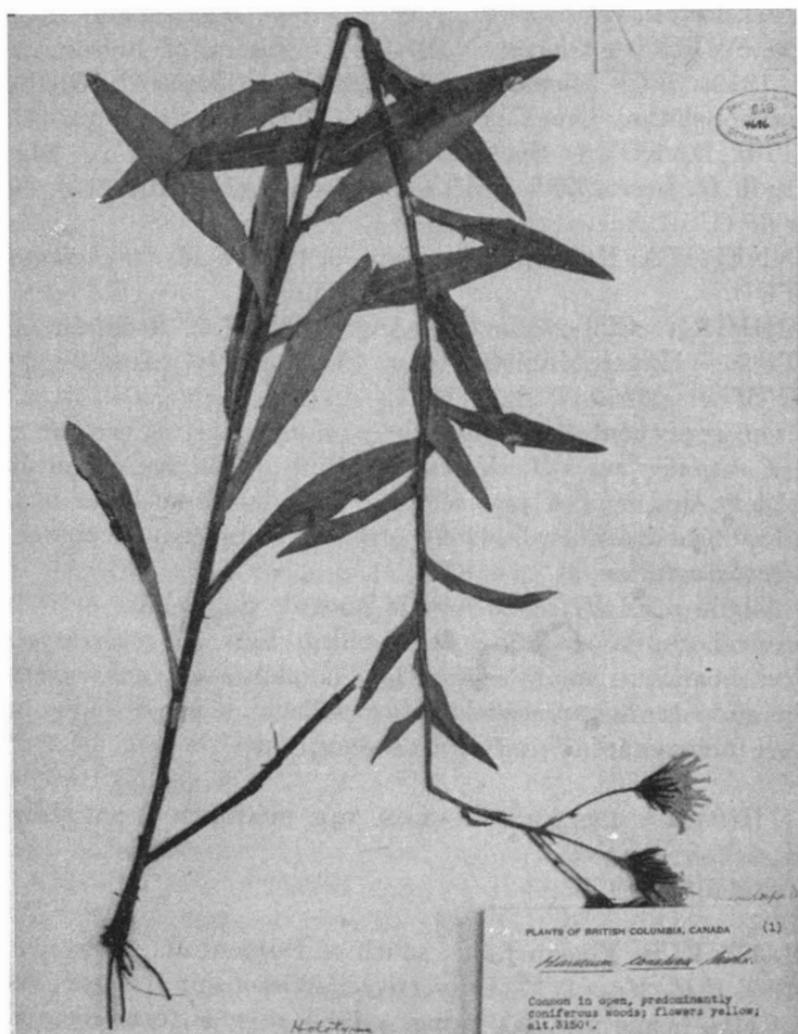


FIGURE 2.—*Hieracium scabriusculum* var. *saximontanum* Lepage; Calder, Savile & Ferguson 15483 (DAO) X 1/3, holotype. (Photo Lacombe)

Obs. *Caulis epilosus, folia vulgo stellato-puberulentia, saepe oblonga.*

Tige dépourvue de longs poils, ordinairement plus robuste que le var. *scabriusculum*; feuilles moins rudes sur les marges, ordinairement étoilées-pubérulentes, entières ou munies de rares

dents; bractées involucreales couvertes de poils glanduleux et plus ou moins floconneuses; styles brunâtres.

HOLOTYPUS: One mile north of 100 Mile House between Clinton and William Lake, B.C., Sept. 5, 1954, *Calder, Savile & Ferguson 15483* (Ministère de l'Agriculture, Ottawa, DAO).

DISTRIBUTION: Colombie Britannique, Alberta et Montana.
ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

COLOMBIE BRITANNIQUE: Grand Forks, Fraser River, July 25, 1950, *E.C. Anderson 1012* (DAO!).— Westbank, July 29, 1942, *Stevenson 54* (DAO!).— Near airport just west of Hope, July 13, 1953, *Calder & Savile 10432* (DAO!).— About 2 mi. NW. of west end of Tachik Lake, 13½ mi. WSW. of Vanderhoof, Aug. 14, 1954, *Calder & Savile 14517* (DAO!).— Columbia Lake Cabins, between Canal Flats and Fairmount, July 14, 1947, *J. W. Eastham 15837* (DAO!).— Revelstoke, July 25, 1890, *J.M. Macoun*, s. n. (US!).
ALBERTA: Cypress Hills, Grayburn Butte, July 26, 1947, *A.J. Breitung 5092* (DAO!).— Chief Mt., Intern. Highway, elev. 5000 ft, July 28, 1953, *A.J. Breitung 16841* (DAO!).— West of Pincler Creek, July 28, 1939, *E.H. Moss 112* (WIS!).— Devil's Head Lake, 51° 15' N., 115° 25' W., alt. 5200 ft, Aug. 19, 1899, *Sanson 22166* (CAN!).

MONTANA: Midvale, Aug. 2, 1903, *I.M. Umbak 593* (WIS!, US!).— Glacier Natl. Park, vicinity of Glacier Park Station, *P.C. Standley 17709* (US!).— Glacier Natl. Park, vicinity of Cassidy Ranch, near the foot of Sherburne Lake, July 29, 1919, *P.C. Standley 16635* (US!).— 2.6 mi. N. of St. Mary, Glacier Co., June 8, 1950, *D. Lynch 6311* (WS! appr. var. *scabrum*).— 3 mi. S. of Babb, Aug. 2, 1948, *R.F. Daubenmire 48399* in part (WS!).— Seeley Lake, east side near Tietjen place, Aug. 9, 1924, *J.E. Kirkwood 1834* (PH!).

C'est une belle plante qu'on distinguera facilement de l'*H. canadense* et *H. Kalmii*, par ses feuilles scabres, sa tige non pileuse et ses bractées involucreales beaucoup plus larges.

B.— *Hieracium canadense* Michx.

Cette plante possède des styles jaunes et des feuilles supérieures triangulaires, à base cordée à tronquée. Ces caractères sont si marqués et si constants que nous n'hésitons pas à la considérer comme une espèce distincte de l'*H. Kalmii* L., dont l'aire générale est plus méridionale. La clé suivante permettra de séparer les divers biotypes.

CLÉ DES VARIATIONS DE L'*H. canadense*

1. Poils de la tige, des feuilles et des pédicelles, environ 1 mm de long:
 2. Feuilles très longues, divariquées, à dents deltoïdes-apiculées, et munies de cils longs et ténus sur les marges et sur la nervure médiane en-dessous: var. *divaricatum* Lepage
 2. Feuilles dentées d'une autre façon et munies de poils ordinairement plus robustes var. *canadense*
1. Poils de la tige, des feuilles et des pédicelles, 1.5-3 mm de long, entremêlés de poils plus courts:
 3. Pubescence blanche sale ou jaunâtre . . . var. *hirtirameum* Fern.
 3. Pubescence rousse . . . var. *hirtirameum* f. *rufescens* Lepage

1.— *HIERACIUM CANADENSE* Michx. var. **canadense** (fig. 3)

H. canadense Michx. Fl. Bor.-Am. 2: 86, (1803) (Lacs Mistassins, Canada, André Michaux, 1792, P).

H. canadense var. *latifolium* Torrey & Gray, Fl. N. Am. 2: 476, (1843).

H. canadense var. *macrophyllum* (Pursh) Fries, Symb. Hist. Hierac., Nova acta Soc. Sci. Upsal. 14, (1850), non Farwell, Rep. Mich. Acad. Sci. 20: 195, (1918).

H. macrophyllum Pursh, Fl. Am. Sept. 2: 504, (1814).

H. sabaudum (var.) *canadense* (Michx.) DC. Prodr. 7: 226, (1838).

H. umbellatum var. *canadense* (Michx.) Breitung. Am. Midl. Nat. 58: 67, (1957).

H. prenanthoides Hook. Fl. Bor. Am. I: 299, (1834) non Vill. (1779).

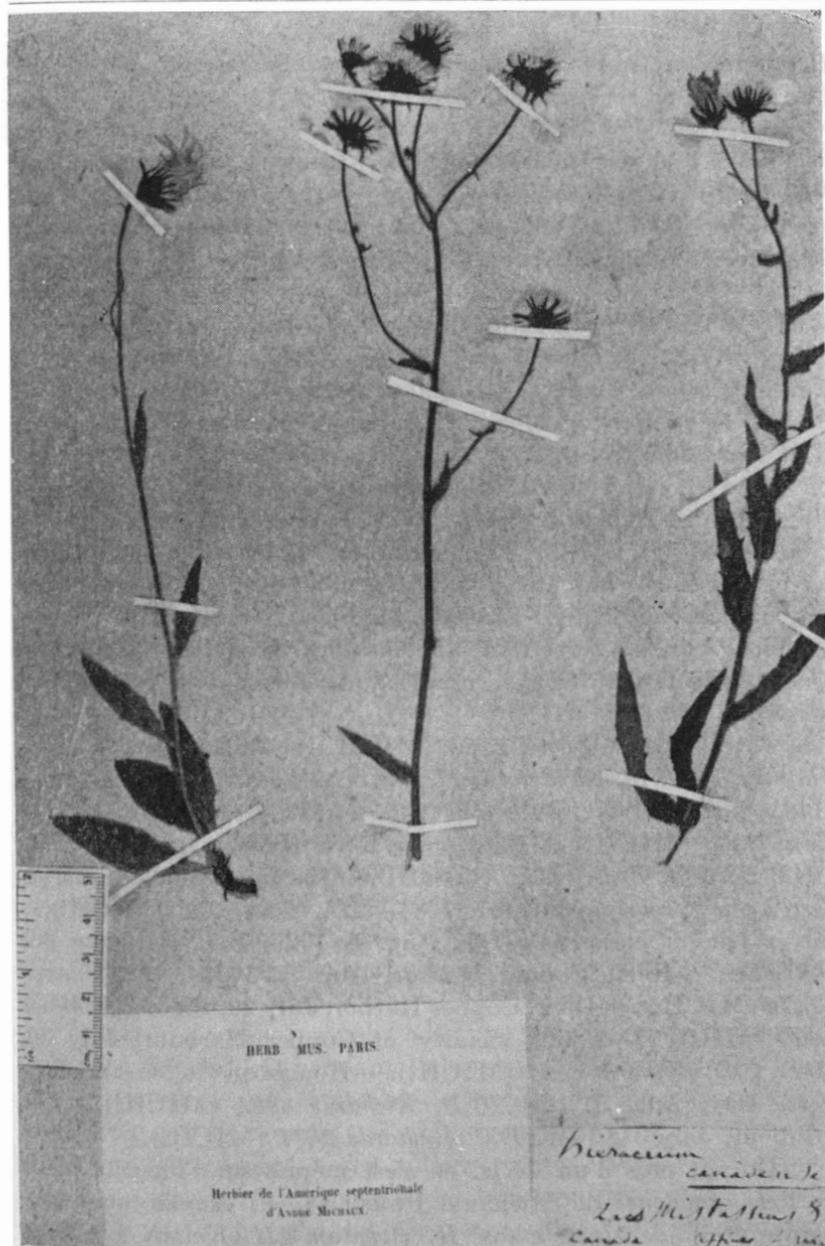


FIGURE 3.—*Hieracium canadense* Michx.; holotype (P) X 1/2, récolté par Aarnd Michaux au lac Mistassini. L'échantillon, placé à l'extrême gauche, appartient à l'*H. Robinsonii* (Zahn) Fern. (Photo Renée Haccard)

H. oxyacrum Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 65: 51, (1918) (Canada, Québec, riv. Pentecôte, Lemay, LY!).

Voici la description originale de MICHAUX (l. c.):

“*H. caule erecto, simplici, folioso: foliis lanceolatis, acutissimis, semiamplexicaulibus, rariter et longiuscule serratis; hirsutis: corymbo paucifloro: pedunculis longis calycibusque hispidulis.*”

DISTRIBUTION: Ontario, depuis le nord des Grands Lacs jusqu'à la riv. Attawapiskat (lat. 53° N.); Québec: au sud du Saint-Laurent, depuis le comté de Kamouraska jusqu'à Gaspé; Anticosti; îles de la Madeleine; au nord du Saint-Laurent, depuis le lac Témiscamingue jusqu'à la grande-rivière de la Baleine (lat. 55° 15' N.) vers le nord; Nouveau-Brunswick; Nouvelle-Écosse; Ile du Prince-Édouard; Terre-Neuve; Labrador, au moins jusqu'à Goose Bay (lat. 53° 20' N.); Maine et Michigan. (Cette distribution basée sur le matériel étudié peut ne pas être complète).

Sa présence dans l'État du Michigan semble attribuable à l'influence du lac Supérieur, au voisinage duquel se rencontrent aussi plusieurs plantes subarctiques. La mention de ces localités n'est pas sans intérêt:

Isle Royale, *A.E. Foote*, s. n. (MICH!).— Ibid., Rock Harbor, July 21, 1930, *Povah, Brown, McFarlin & Lowe 3401* (MICH!).— Ibid., Sargent Lake, July 29, 1930, *Povah, Brown, McFarlin & Lowe 3463* (MICH!).— Ibid., near Rock Harbor Lodge, Aug. 5, 1942, *H. & V. Bailey 4385* (MICH!).— Caribou Island, northeastern Lake Superior, July 31, 1931, *C.O. Grassl 783* (MICH!).— Silver Island, Keweenaw Co., Aug. 1, 1926, *F.J. Hermann 228* (MICH!).— Ibid., Copper Harbor, Aug. 5, 1926, *A.O. Farwell 7747a* (MICH!).— Ibid., Copper Harbor, July 29, 1883, *F.E. Wood 1605* (MICH!).— Ibid., vicinity of Copper Harbour, July 30, 1949, *C.D. Richards 2527* (MICH!).— Houghton Co., Grand Traverse Bay, Aug. 5, 1950, *C.D. Richards 3984* (MICH!).— Cat Harbour, July 31, 1949, *D.C. Richards 2571* (MICH!).

Durant plus d'un siècle, on s'est mépris sur l'identité réelle de l'*H. canadense* de Michaux. PURSH (l. c.) croyait que cette plante était identique à son *H. virgatum* (*H. Kalmii* L), alors qu'il la décrivait inconsciemment sous l'*H. macrophyllum* avec

ses « *foliis cordato-semiamplexicaulibus . . . pedunculis elongatis nudis* ». TORREY et GRAY (1. c.) faisaient la même erreur en traitant la plante du sud (*H. Kalmii*) sous le nom d'*H. canadense* typique, bien que leur var. *latifolium* avec « the upper (leaves) frequently somewhat cordate at the base . . » désigne sûrement la plante de Michaux. ZAHN (1922) montrait aussi qu'il ignorait totalement l'*H. canadense*, car la plante qu'il traite sous ce nom n'est autre que l'*H. Kalmii*. Enfin, une note de John Torrey (jan. 1841; note attachée à un échantillon d'herbier, PH) nous montre bien la situation du temps: « The real *H. canad.* Linn. (sic) is a very peculiar and distinct genus (sic) of which no specimens have been collected for a great many years, and which is quite unknown to our botanists, except from European Herbaria. » Peut-être voulait-il parler plutôt de l'*H. Kalmii*.

A FERNALD (1943) revient le mérite d'avoir fait un premier déblayage, après avoir étudié l'holotype de l'*H. canadense* Michx.

Nous avons vu la plante citée par Farwell (*Farwell 4655*, BLH!) à la suite de son *H. canadense* var. *macrophyllum* (Pursh) Farwell (combinaison antidatée par *H. canadense* var. *macrophyllum* (Pursh) Fries, 1850). Il s'agit d'une plante différente, qui représente assez bien l'hybride *H. canadense* X *H. Lachenalii*, que nous étudierons plus loin. Quant à l'*H. oxyacrum* Gandoger (1. c.), c'est un véritable *nomen nudum*; en voici la description: « *Caulis glaber; folia fere omnia glabra; styli lutescentes, ped. vix glandulosi.* » L'holotype comprend deux petits échantillons représentant environ le tiers supérieur de la plante. Il s'agit bien de l'*H. canadense* et la partie de la plante qui fait défaut est sans doute pileuse sur la tige et sur les feuilles, comme l'est généralement cette espèce.

Nous ne savons pas si l'holotype de l'*H. canadense* possède des styles jaunes. Cependant, l'abondant matériel que nous avons étudié, incluant nos récoltes de la localité du type, ne nous permettent pas d'en douter. C'est apparemment un caractère bien fixé chez cette espèce. Par ailleurs, le var. *canadense* comporte une bonne marge de variations: les bractées involucreales peuvent être plus ou moins glanduleuses, leur coloration, ordinairement plus noirâtre que chez *H. Kalmii*, ne peut servir tout de même

à distinguer les deux plantes dans nombre de cas; les feuilles possèdent de longues dents ordinairement entremêlées de denticules, mais, dans les Provinces Maritimes et l'État du Maine, les dents sont souvent plus longues que dans le reste de l'aire; la tige et les feuilles, sur la section inférieure de la plante, ne sont jamais tout à fait glabres, mais la longueur et la densité de la pubescence sont variables et il est parfois difficile de séparer le var. *canadense* du var. *hirtirameum*.

2.— *HIERACIUM CANADENSE* var. *HIRTIRAMEUM* Fernald, *Rhodora* 17: 19, (1915) (Newfoundland, ledges, talus and gravel, north bank of Exploits River below the falls, Bishop Falls, July 28, 1911, Fernald, Wiegand & Darlington 6433, GH).

H. Kalmii Rouleau, *Contrib. Inst. Bot. Univ. Montréal* 69: 84, (1956), non L. (1753).

Voici la version anglaise (Fernald, l. c.) qui accompagne la diagnose latine de cette variété:

« *Stems 2-8 dm. high, villous-hirsute or below glabrescent: lower leaves ciliate, more or less hirsute beneath: branches and pedicels slender, strongly ascending or somewhat fastigate, copiously long-hirsute; the trichomes 1.5-3 mm. long, mixed with minute glands: involucre campanulate-hemispheric, 5-10 mm. long: bracts about 3-seriate, fuscous; the outer glandular-hirsute.*

En somme, le var. *hirtirameum* ne diffère du var. *canadense* que par un certain nombre de poils plus longs que les autres (1.5-3 mm. au lieu de 1 mm.), sur la tige, les feuilles et les branches de l'inflorescence. Notons aussi qu'un échantillon (CAN) de la récolte de l'holotype que nous avons vu possède des styles jaunes comme le var. *canadense*. Nous ne pouvons souscrire, cependant, au commentaire donné au même endroit par FERNALD, quand il écrit: « The variety seems to be more inclined than the species to an aberrant development (possibly pathological) in which the branches become shortened and crowded among the reduced upper leaves, the heads in these aberrant individuals becoming very numerous and tiny (with involucre only 2 or 3 mm. long). » Tout cela ne s'applique plus au var. *hirtirameum*, mais à des hybrides (*canadense* X *scabrum*; *Kalmii* X *scabrum*), dont il

sera question plus loin. Chez le var. *hirtirameum*, les poils très ténus, qu'on trouve sur les pédicelles, sont mous et à base subconique et brunâtre, tandis que les hybrides de l'*H. scabrum* Michx. ont des poils roux, rigides et à base à peine dilatée. Une fois épuré de ces éléments hybridogènes, le var. *hirtirameum* reste une plante assez marquée dans ses extrêmes.

DISTRIBUTION: aire du var. *canadense*, au sud; vers le nord, il semble remonter aux environs de la lat. 52°.

Comme les stations de la région des Grands Lacs sont moins connues, nous signalons celles que nous lui connaissons:

MINNESOTA: Middle Falls, Cook Co., Aug. 1927, *M.R. Shaw* 448 (WIS!).

MICHIGAN: Isle Royale, *Stuntz Allen* 76 (WIS!).— Vicinity of Copper Harbor, Keweenaw Co., July 30, 1949, *C.D. Richards* 2527 (DAO!).— Ibid., near Cat Harbor, July 31, 1949, *C.D. Richards* 2571 (DAO!).

2a.— HIERACIUM CANADENSE var. HIRTIRAMEUM f. RUFESCENS Lepage, *Nat. Canad.* **85**: 87, (1958) (Ontario, Algoma distr., Old Woman River, Brulé Bay, Aug. 5, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes* 554, TRT)

Cette forme est caractérisée par ses poils roux sur les pédicelles, la tige et les feuilles.

DISTRIBUTION: Nord de l'Ontario, est du Québec et Maine. Pour la citation des stations, voir Lepage (l. c. pp. 87-88).

3.— HIERACIUM CANADENSE var. **divaricatum**, var. nov. (fig. 4)

A var. *canadense* differt foliis subflaccidis, divaricatis, longioribus (usque ad 14 cm long.), tenue longaque ciliatis in marginibus et medio nervo, dentibus eorum deltoïdo-apiculatis. Styli lutei.

Diffère du var. *canadense* par ses feuilles plus molles, divariquées, plus longues (atteignant 14 cm de long), pourvues de cils longs et ténus sur les marges et la nervure médiane; les dents sont deltoïdes-apiculées. Styles jaunes.

HOLOTYPUS: Rimouski, île Saint-Barnabé, à l'orée de la forêt, 8 sept. 1943, *Lepage 6083* (Herbier National, Ottawa, CAN).



FIGURE 4.—*Hieracium canadense* var. *divaricatum* Lepage; Lepage 4673 (RIM) X 1/3, paratype. (Photo Lacombe)

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

QUÉBEC: Notre-Dame-des-Sept-Douleurs (Ile Verte), comté de Riv.-du-Loup, 10 août 1933, *Lepage 4673* (RIM!).— Rivière-du-Loup, sur le chemin de Cacouna, 2 août 1950, *Hamel & Payette 807* (DAO!, très jeune et identité probable).— Saint-Roch-des-Aulnais, comté de l'Islet, July 12, 1926, *H. Croh*, s.n. (DAO!, feuille 4546, très jeune et identité probable).— Bonaventure Island, Gaspé Co., 1940, *W. Manger 123* (DAO!).— Magdalen Island, Grosse Isle, Aug. 10, 1912, *Fernald, Long & St. John 8296* (MICH!).

L'aire de cette variété est encore imparfaitement connue, mais elle semble restreinte au voisinage des grandes masses d'eau.

C.— *Hieracium Kalmii* L.

Tel que traité ici, l'*H. Kalmii* comprend encore plusieurs biotypes. Le présent classement en trois variétés n'est sans doute pas parfait, mais il s'appuie sur un certain nombre de caractères assez marqués et une distribution géographique bien significative. Le var. *subintegrum* occupe la partie nord de l'aire générale de cette espèce; le var. *Kalmii*, abondant dans le secteur sud-ouest, progresse vers l'est en se raréfiant; de son côté, le var. *fasciculatum*, mieux représenté dans l'est, s'avance en sens inverse pour devenir assez rare du côté de l'ouest. Avec le temps, d'autres variétés pourront probablement être décrites, à mesure qu'on pourra mieux en discerner les plans de clivage.

CLÉ DES VARIATIONS DE L'*H. Kalmii*

1. Plante robuste (atteignant parfois 1 cm de diam. à la base); feuilles nombreuses, munies de dents irrégulières (les unes beaucoup plus longues que les autres); inflorescence souvent très ramifiée. var. *fasciculatum* (Pursh) Lepage
1. Plante délicate ou moyenne, à feuilles entières, denticulées ou uniformément dentées:
 2. Feuilles entières ou munies de rares denticules; bractées involucrales brun foncé à noirâtres, ordinairement pourvues

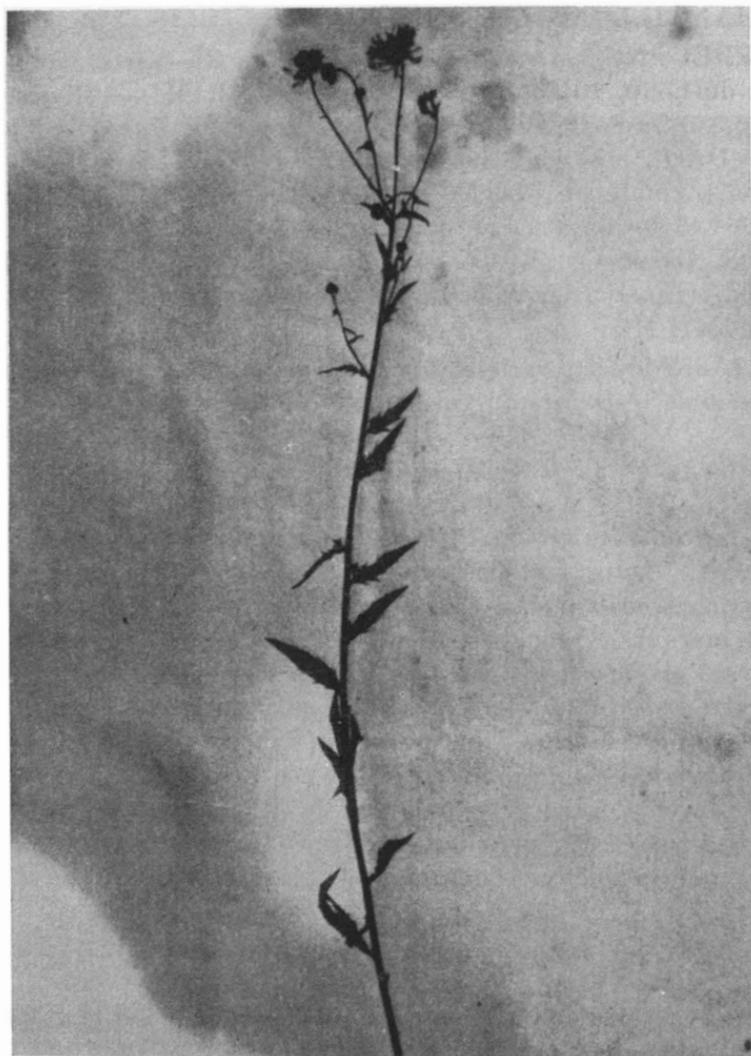


FIGURE 5.—*Hieracium Kalmii* L.; holotype (LINN) X $\frac{1}{2}$ récolté par Kalm en Pennsylvanie. (Photo provenant de l'U.S. National Museum)

- de poils étoilés, les plus longues dépassant 1 cm. de longueur
 var. *subintegrum* (Lepage) Lepage
2. Feuilles régulièrement dentées ou denticulées; bractées involucrales vert foncé à vert jaunâtre, souvent teintées de pour-

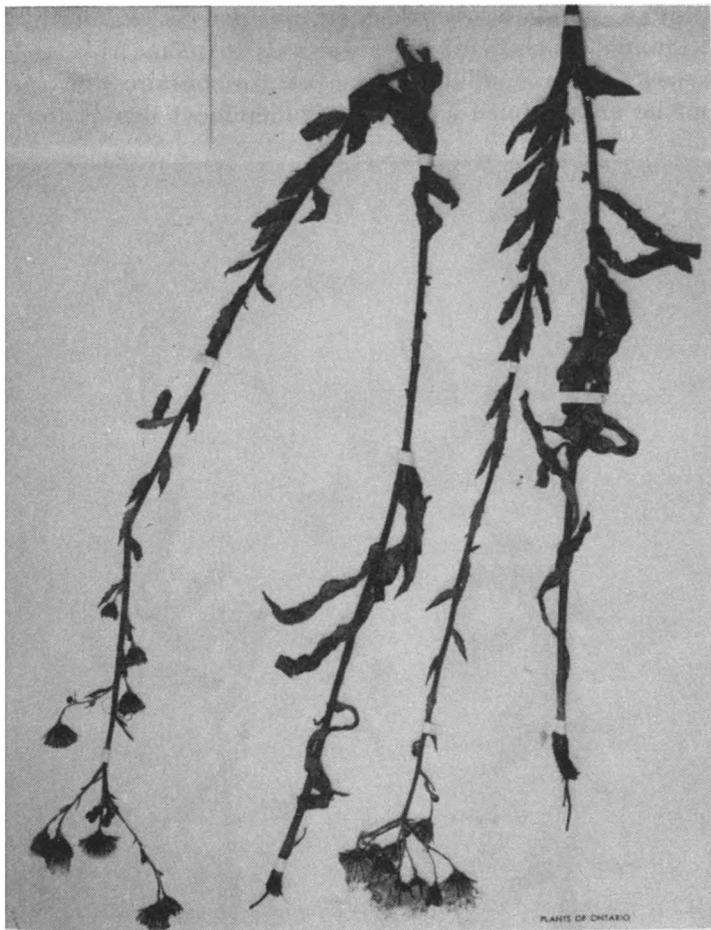


FIGURE 6.—*Hieracium Kalmii* L. var. *Kalmii*; E. D. McDonald 317 (WIS)
X 1/3. (Photo Lacombe)

pre, généralement moins de 1 cm. de longueur. . var. *Kalmii*

Dans l'utilisation de cette clé, on devra noter qu'une variété peut rarement être identifiée sur la base d'un seul caractère. Par exemple, un bon échantillon de la variété *fasciculatum* peut n'être représenté que par une tige faisant partie d'une plante qui

s'est divisée vers la base en deux ou trois pousses, ou faisant partie d'une touffe de plusieurs tiges partant du même rhizome. Ces tiges sont moins feuillues qu'une plante solitaire non ramifiée. De même un spécimen à feuilles régulièrement dentées ou même

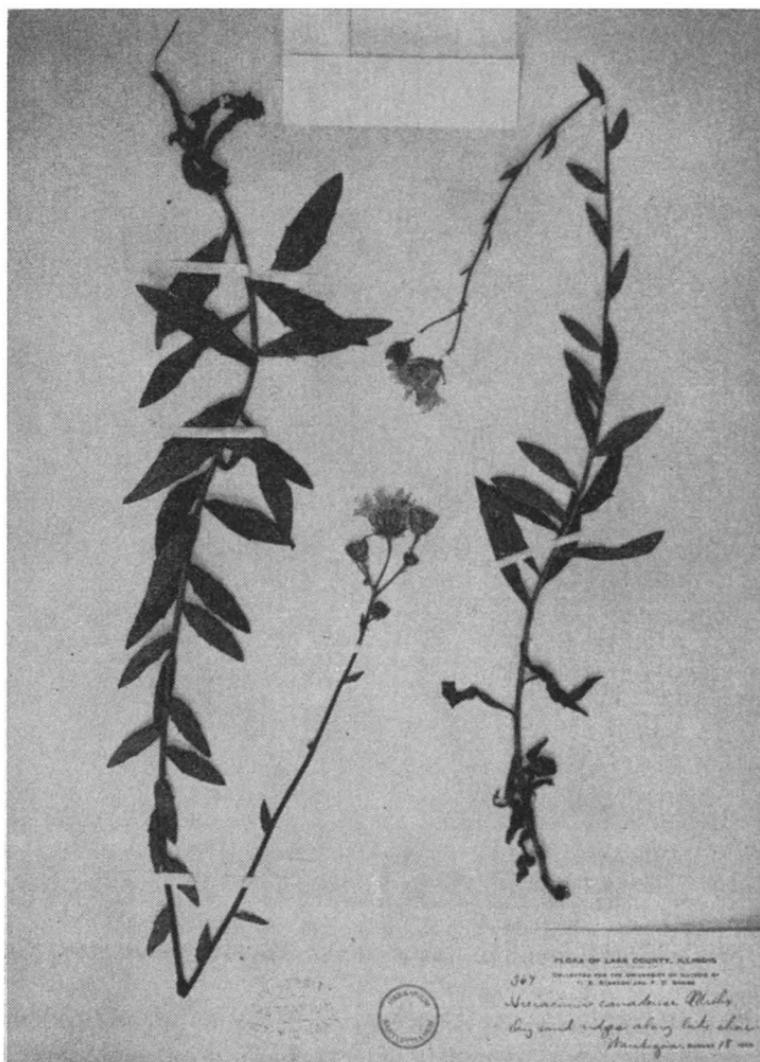


FIGURE 7.—*Hieracium Kalmii* L. var. *Kalmii*; Gleason & Shobe 364 (MICH) X 1/3, biotype fréquent dans le sud de l'aire. (Photo Lacombe)

subentières peut présenter une ou deux grosses dents occasionnelles sur celles du bas de la plante, tout en demeurant encore un bon var. *Kalmii*. Enfin la coloration des bractées est à utiliser avec prudence et appuyée par d'autres caractères.

1.— HIERACIUM KALMII L. var. **Kalmii** (figs 5, 6, 7)

H. Kalmii L. Sp. Pl 2: 804, (1753) (Habitat in Pennsylvania, *Kalm*, LINN, photo 5); Bigelow, Fl. Bost. ed. 2, p. 288, (1824).

H. canadense Torrey & Gray, Fl. N. Am. 2: 475, (1843), non Michx. (1803).

H. virgatum Pursh, Fl. Am. Sept. 2: 503, (1814), excl. syn., nom. illeg.

H. levigatum Willd. ssp. *canadense* (Michx.) Zahn, Pflanzenreich (IV, 280): 891, (1922) p. part. non *H. canadense* Michx. (1803).

H. canadense var. *fasciculatum* (Pursh) Fernald, Rhodora 45: 320, (1943) p. part. non *H. fasciculatum* Pursh (1814).

H. eremocephalum Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 65: 50, (1918) (Kingston, Ontario, 1898, *W.J. Saunders*, s. n. LY!).

H. illinoense Gandoger, l. c. (Along R.R., Dupage Co., Illinois, Aug. 29, 1891, *W.S. Moffatt* 446, LY!).

H. neoboracense Gandoger, l. c. (New York, Chemung Co., Sept. 17, 1897, *T.F. Lucy* 430, LY!).

H. Peasei Gandoger, l. c. (Somerset, Mass., 25-VIII-1875, *F.N. Pease*, s. n., LY!).

H. michiganense Gandoger, l. c. p. 51 (Woodlawn, Chicago, *Lansing* 410 (non 440), LY!).

La description originale de l'*H. Kalmii* (Linné, l. c.) se lit comme suit :

« *Caulis erectus, H. sabaudø angustior, laevis. Folia lanceolata, alterna, subsessilia, acuminata, parva nuda, argutius extrorsum dentata, quam ulla alia hujus generis. Pedunculi ad apicem caulis alterni, saepius simplices & uniflori, tomentoso-albidi, bracteis varioribus, linearibus. Flores parvi, terminales, erecti.*

La photographie de l'holotype de *H. Kalmii* (fig. 5) nous montre un fragment de 26.4 cm de hauteur environ. L'inflorescence mesure 9 cm et les pédicelles les plus longs, 4 cm. Les feuilles

(de haut en bas) mesurent 1.8, 2.1, 1.8, 2.1, 2.2, 2.2, cm et la dernière 2.9 de long. La largeur de la sixième, 0.6 cm et les dents les plus longues, 1.5 mm.

Revenons maintenant à la description de Linné, qui nécessite quelques commentaires. Notre plante est plus ou moins pileuse dans sa section inférieure (tige et feuilles); le fait que Linné n'avait en main que la partie supérieure, laquelle est souvent glabre et à feuilles petites, nous explique ce « *Caulis . . . laevis . . . Folia . . . parva nuda . . .* ». Les feuilles sont « *lanceolata . . . subsessilia . . .* », ce que montre bien la photographie et ce qui distingue l'*H. Kalmii* de l'*H. canadense . . . « foliis semiamplexicaulibus. »* De plus les feuilles sont « *argutius extrorsum dentata, quam ulla alia hujus generis . . .* »; c'est tout à fait vrai que bien des échantillons de l'*H. Kalmii* ont les dents plus effilées que chez les autres espèces du genre décrites par Linné, par exemple *H. umbellatum* et *H. sabaudum*, qu'on retrouve à la même page du *Species Plantarum*.

L'origine nord-américaine de l'*H. Kalmii* fut mise en doute par GRAY (Torrey & Gray, 1. c. p. 479); mais c'est un fait à noter que, dans son journal de voyage (Kalm, 1880), KALM ne mentionne qu'une fois la découverte d'*Hieracium* et c'est aux environs de Philadelphie (Pennsylvanie). Ce n'est évidemment pas une preuve décisive, puisque Kalm s'est aussi rendu jusqu'à Québec, où il a pu en voir et en récolter d'autres, mais il y a tout de même une coïncidence qui ne manque pas d'intérêt. De plus, parmi les spécimens provenant de la Pennsylvanie que nous avons étudiés, il s'en rencontre quelques uns qui sont une bonne réplique de l'holotype du *H. Kalmii*. Enfin, sur notre demande, nous avons reçu, sur la plante de Kalm, les renseignements additionnels suivants: « The styles of this specimen are dark and thus presumably brownish and I have not noticed any glandular hairs on the involucre ». (Examen fait par le Dr W. T. Stearn et communiqué par le Dr J.E. Dandy, British Museum).

(à suivre)

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 6

Autres propos sur l'intégration verticale, Roland Lespérance. L'industrie canadienne des arbres de Noël, Roland Lespérance. Les mauvaises herbes dans les cultures de mise en conserve, les pommes de terre et la betterave à sucre, Florent Coiteux. La polyploïdie expérimentale — qu'offre-t-elle pour l'amélioration des plantes fourragères? J.-M. Armstrong. Les pétales verts du fraisier, une maladie à virus, René-O. Lachance. Quelques aspects de l'intégration de la production porcine, Pierre-Paul Dionne et Roger Perreault. Capital accru et crédit sur mesure pour moins d'agriculteurs, William-E. Haviland. — L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: Phytotechnie — Normes pour les arbres de Noël, M. W. Adair Stewart. Le houx de Noël — Récolte record de mil Climax.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.
Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRETARIAT DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC

Les archives de la Province

Fondé en 1920, le Service des Archives de la Province a pour fonction principale de retracer, recueillir et grouper les manuscrits et autres documents d'ordre administratif, et de renseigner les chercheurs et historiens au moyen d'inventaires descriptifs des principales séries réunies par ses soins.

Il assume de plus la garde d'abondantes collections de livres anciens, incunables, documents officiels, parchemins et manuscrits rares, correspondances privées historiques, gravures, portraits, médailles, monnaies et timbres de temps révolus, et d'autres nombreux témoignages et souvenirs d'un passé dont la révélation ne peut qu'enrichir la connaissance et l'esprit.

Les salles des Archives de la Province, Parc des Champs de Bataille, à Québec, sont ouvertes au public tous les jours, dimanches et fêtes compris, et l'entrée en est libre.

Le sous-ministre,
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre,
YVES PRÉVOST, C.F.

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

- ° Hieracium canadense Michx, et ses alliées en Amérique du Nord (suite et fin).— Abbé Ernest LEPAGE..... 85
- ° La présence de l'herbe à la puce au Saguenay.— Richard CAYOUILLE et Frère Léo BRASSARD, c.s.v. 107
- ° Comportement alimentaire de truites mouchetées.— Adrien ROBERT, c.s.v. 112
- XXIe congrès international de géologie 114

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
Ltée

MONTREAL

Québec

Ottawa

HIERACIUM CANADENSE MICHX.

par l'abbé Ernest LEPAGE (*suite*)

Nous faisons entrer dans le var. *Kalmii* au moins trois biotypes, assez distincts l'un de l'autre dans leurs phases extrêmes: a) Un premier à feuilles oblongues, munies de chaque côté de 3 ou 4 dents bien effilées (fig. 6) ou simplement denticulées. Les feuilles inférieures peuvent être oblongues, lance-oblongues ou oblancéolées. L'inflorescence porte ordinairement 3 à 10 capitules bien développés. Cette plante, plutôt délicate dans le sud de l'aire, passe à un faciès plus robuste et plus ramifié en Ontario, dans Québec et les Provinces Maritimes.

b) Un deuxième possède des feuilles lancéolées-acuminées, dentées (2-3 dents ou denticules) seulement sur la moitié basale et entières sur la moitié apicale. C'est aussi une plante délicate avec inflorescence de 3 à 9 capitules. Elle répond assez bien à la description originale de l'*H. virgatum* Pursh. De son côté, l'holotype de *H. Kalmii* nous semble intermédiaire entre les biotypes « a » et « b ».

c) Un troisième biotype, qu'on rencontre surtout au nord de l'aire, possède des feuilles supérieures ovées (les inférieures sont obovées ou oblongues à largement lancéolées), subentières ou denticulées (parfois 2-4 dents). Mieux connu, celui-ci pourrait peut-être être ségrégué comme une variété de l'*H. Kalmii*.

Tel que traité ici, nous pourrions décrire le var. *Kalmii* comme suit:

Tige délicate ou de grosseur moyenne (diam. jusqu'à 4 mm au bas); feuilles supérieures lancéolées, oblongues ou ovées, subentières ou munies de chaque côté de 2-4 (rarement 5) dents subégales, arrondies à largement cunéiformes à la base; inflorescence ordinairement peu ramifiée; pédicelles peu à modérément floconneux; capitules (3-) 6-10 (-35); bractées involucrales 7-9 (-10) mm de long, vert pâle à vert foncé, souvent teintées de

pourpre, parfois glabres, mais portant le plus souvent des poils glanduleux petits et peu abondants; styles bruns.

DISTRIBUTION:

Sud de l'Ontario, sud du Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Minnesota, Iowa, Wisconsin, Illinois, Michigan, Indiana, Ohio, Pennsylvanie, New York, New Jersey (?), Vermont, New Hampshire, Massachusetts, Connecticut et Maine.

ÉCHANTILLONS REPRÉSENTATIFS:

ONTARIO: French River Harbor, Sept. 6, 1932, *C.O. Grassl 5663* (MICH!).

QUÉBEC: Sainte-Ursule, co. Maskinongé, 22 août 1942, *Victorin, Rolland & Raymond 56147* (MT!).— Saint-Antoine Abbé, co. Huntingdon, 4 sept. 1954, *Cinq-Mars, E. & J. Rouleau*, s. n. (MT!).

NOUVELLE-ÉCOSSE: Near Halifax, Halifax Co., Sept. 1, 1945, *W.G. Dore 45.1116* (MT!).

MINNESOTA: Kandryohi Co., Aug. 1892, *H.D. Frost*, s. n. (WS!).— Prairie Lake woods, southwest St. Louis Co., Aug. 13, 1949, *O. Lakela 9345* (DAO!).— Duluth, Aug. 12, 1936, *O. Lakela 1692* (PH! US!).— Along Congdon Creek, between Vermilion road and Fourth Street Bridges, Duluth, Aug. 28, 1935, *L. Lakela 1286* (US!).

IOWA: Mc Gregor, Clayton Co., Aug. 8, 1922, *B. Shimek*, s. n. (WS!).

WISCONSIN: Sand Lake, 10 mi. S. of Hayward, Sawyer Co., *Gilbert & Fassett 15155* (WS!).— Madison, Dane Co., Aug. 15, 1932, *N.C. Fassett 14972* (MT!).— Oualaska, La Crosse Co., Aug. 21, 1927, *N.C. Fassett 5039* (MICH!).— Danbury, Aug. 30, 1916, *A.E. Baird*, s. n. (WIS!).— Sand Lake, Osceola, Polk Co., Sept. 5, 1927, *Fassett & Wilson 15162* (WIS!).

ILLINOIS: Beach, Sept. 2, 1908, *I.M. Umbach 28869* WIS!).—

MICHIGAN: Lookout Mt., Keweenaw Co., Aug. 27, 1940, *O.A. Farwell 12713* (BLH!).— Scotty Bay, Mackinac Co., Sept. 7, 1924, *C.O. Erlanson 781* (MICH!).— Near Lake Huron, ca. 1.5 mi. N. of Black River, Alcona Co., Aug. 12, 1951, *R. McVaugh 12525* (MICH!).— Near Vermilian, Chippewa Co., Aug. 31, 1914, *C.K. Dodge*, s. n. (MICH!).— Jack Pine Plains S. of Burt Lake, Cheboygan Co., Aug. 21, 1920, *J. H. Ehlers 1242* (MICH!).—

Alma, along Pine River, Aug. 19, 1892, *C. A. Davis* (MICH!).—Centerville, St. Joseph Co., Sept. 10, 1838, *John Wright*, s. n. (MICH!).

INDIANA: Millers, Aug. 23, 1901, *I. M. Umbach 26726* (WIS!).—Clark Junction, Aug. 7, 1905, *F.C. Gates 738* (MICH!).—Clake, Sept. 2, 1907, *I.M. Umbach 26728* (WIS!).—Half mi. S.E. of Lake Gage, Steuben Co., *C.C. Deam 17414* (WIS!).—2 mi. S. of Road 10 and 1 mi. W. of County line, Jasper Co., Sept 3, 1949, *R.C. Friesner 22980* (WS!).

OHIO: Oxford, Erie Co., Aug. 21, 1895, *E.L. Moseley*, s. n. (US!).

NEW YORK: Wilson, Aug. 1885, *A.D. Pease 1605* (DAO!).—Hug Hollow, Chemung Co., Aug. 19, 1879, *T.F. Lucy 1605* (MICH!).—Shore of Lake Ontario, near Keg Creek, Aug. 25, 1893, *E.C. Townsend*, s. n. (WS!).

VERMONT: Burlington, Chittenden Co., Aug. 26, 1940, *L.A. Charette 394* (DAO!).

NEW HAMPSHIRE: Dalton, near Scott Junction, Coos Co., Sept. 12, 1950, *A.S. Pease 35859* (NEBC!).—Nashua, Hillsboro Co., Aug. 14, 1938, *P.L. Wright*, s. n. (WIS!).

MASSACHUSETTS: New Bedford, *Ths. A. Greene*, s. n. (WIS!).—Martha's Vineyard, Aug. 15, 1908, *J.J. Carter*, s. n. (PH!).—Hingham, Plymouth Co., Sept. 19, 1916, *C.K. Knowlton*, s. n. (PH!).—Harwich, Barnstable Co., Aug. 30, 1918, *Fernald & Long 17671* (PH!).

CONNECTICUT: Bristol, Aug. 24, 1892, *H.C. Cowles*, s. n. (MICH!).

MAINE: Andover, Oxford Co., Sept. 2, 1953, *A.S. Pease 37355* (NEBC!).—Manchester, Kennebec Co., 1868, *F. Lamson-Scribner*, s. n. (NEBC!).

Suivant les lois de la nomenclature, *H. virgatum* Pursh est illégitime, parce que superflu; en mentionnant *H. canadense* comme synonyme, Pursh montrait qu'il ne donnait qu'un nouveau nom à la plante de Michaux. Au point de vue taxonomique, cependant, il s'agit vraisemblablement de deux plantes différentes.

2.—HIERACIUM KALMII var. **fasciculatum** (Pursh), comb. nov. (fig. 8)

H. fasciculatum Pursh, Fl. Am. Sept. 2: 504, (1814) (in Canada).

H. canadense var. *fasciculatum* (Pursh) Fernald, *Rhodora* 45: 320, (1943), p. part.

H. canadense Torrey & Gray, *Fl. N. Am.* 2: 475, (1843), p. part. non Michx. (1803).

H. levigatum Willd. ssp. *canadense* (Michx.) Zahn, *Pflanzenreich* (IV, 280:) 891, (1922), p. part. non *H. canadense* Michx. (1803).

H. proteotrichum Gandoger, *Bull. Soc. Bot. France* 65: 50, (1918) (Illinois, West Pullman, Aug. 9, 1899, *Lansing* 650, LY!).

Plante ordinairement robuste (tige atteignant jusqu'à 1 cm de diam. à la base) et très feuillue; feuilles supérieures ovées, à dents irrégulières, ordinairement très effilées et atteignant jusqu'à 8 mm de long (donnant une apparence laciniée aux feuilles); feuilles inférieures oblongues, relativement grandes (parfois jusqu'à 10/4 cm) dont les dents passent ordinairement à la forme plus ou moins deltoïde; inflorescence ramifiée portant plus de 30 capitules (exceptionnellement moins); bractées involucreales (8-10 mm de long) peu glanduleuses; styles bruns.

La description de *H. fasciculatum* (Pursh, l. c.) est la suivante: "*H. glabriusculum*; caule erecto folioso simplici glabro; foliis sessilibus oblongis acutis argute-dentatis; dentibus elongatis, ramis paniculae divaricatis brevibus, pedicellis subfasciculatis pubescentibus. A tall robust plant; flowers middle size.»

Ce « caule . . . glabro . . . » indique que Pursh avait en main un échantillon, soit exceptionnellement glabre, ce qui est très rare, soit amputé de sa section inférieure, laquelle est généralement plus ou moins pileuse.

DISTRIBUTION:

Celle du var. *Kalmii*. Voir ce que nous avons noté précédemment sur la dominance du var. *fasciculatum*, dans l'est de l'aire.

ÉCHANTILLONS REPRÉSENTATIFS:

ONTARIO: North Bay, près du lac Nipissing, co. Nipissing, 16 août 1933, *Victorin, Rolland & Meilleur* 45343 (MT!).— Mt. McBean, Algoma Co., Aug. 25, 1932, *C.O. Grassl* (MICH!).
QUÉBEC: Berthier, île Saint-Ignace, co. Berthier, 21 août 1943, *Victorin, Rolland & Rouleau* 2312 (MT!).— Bois de Fillion, co.



FIGURE 8.—*Hieracium Kalmii* var. *fasciculatum* (Pursh) Lepage; E. G. Anderson 1389 (DAO) X 1/3. (Photo Lacombe)

Terrebonne, 5 sept. 1926, *Victorin 28244* (MT!).— Riv. Batiscan, co. Champlain, 22 août 1942, *Victorin, Rolland & Raymond 56108* (MT!).— Waltham, co. Pontiac, 14 août 1933, *Victorin, Rolland & Meilleur 44052* (MT!).— Saint-Romuald, près du pont de Québec, 29 août 1922, *Victorin & Rolland 16242* (MT!).— Lac McGregor, co. Hull, 23 sept. 1943, *G. Lamarre 43-48* (RIM!).

- NOUVEAU-BRUNSWICK: St. Stephen, Sept. 5, 1951, *E.G. Anderson 1389* (DAO!).
- NOUVELLE-ÉCOSSE: Halifax, Aug. 15, 1945, *E. Gorham 45.1365* (MT!, DAO!).— East of Dartmouth, Halifax Co. Aug. 31, 1938, *A.E. Roland 38299* (DAO!).
- IOWA: Davenport, Aug. 22, 1909, *M.O. Somes 3678* (US!).
- WISCONSIN: Marquette, Green Lake Co., Sept. 26, 1937, *L.H. Shinnors*, s. n. (WIS!).— Shore of Lake Superior, 12 mi. E. of Ashland, Ashland Co., Aug. 22, 1956, *Iltis, Iltis & Noamesi 7452* (WIS!).
- MICHIGAN: Bloomfield Hills, Oakland Co., Sept. 9, 1918, *B.A. Walpole 489* (BLH!).— Port Huron, St. Clair Co., Aug. 20, 1896, *C.K. Dodge*, s. n. (MICH!).— Near Port Huron, Aug. 20, 1899, *C.K. Dodge*, s. n. (MICH!).— Bois Blanc Island, Mackinac Co., Sept. 20, 1913, *C.K. Dodge*, s. n. (MICH!).— Lake Superior beach at Emerson, Chippewa Co., Aug. 29, 1914, *C.K. Dodge*, s. n. (MICH!).— Midland, Midland Co., Aug. 19, 1934, *R.R. Dreisbach 8324* (MICH!).
- INDIANA: 3 mi. southeast of Logansport, Cass Co., May 17, 1942, *C.M. Ek*, s. n. (WS!).
- PENNSYLVANIA: Lake Sheridan, Lackawanna Co., Oct. 6, 1904, (ex Herb. Benj. H. Smith) s. n. (PH!).— Near Mahoopany, Wyoming Co., Sept. 6, 1914, *H. W. Pretz 7230* (PH!).
- NEW YORK: Ithaca, South Hill, Aug. 25, 1920, *Muenschler & Bechtel 610* (WS!).— Lake Mohawk, Ulster Co., Sept. 1, 1915, *Standley & Bollman 12282* (US!).
- NEW JERSEY: Chester, Morris Co., Sept. 23, 1922, *K.K. Mackenzie*, s. n. (PH!).
- NEW HAMPSHIRE: The Flume (?), Aug. 10, 1895, *E.T. Harper*, s.n. (MICH!).
- MASSACHUSETTS: Plymouth, near Darby Station, Plymouth Co., Aug. 30, 1913, *Fernald, Hunnewell & Long 10748* (PH!).— Mt. Washington, Berkshire Co., Sept. 10, 1924, *H.B. Meredith*, s.n. (PH!).— Breakwater, Provincetown, Barnstable Co., Aug. 3, 1919, *Fernald & Long 19315* (PH!).
- MAINE: Vicinity of Blue Hill, Hancock Co., Aug. 16 — Sept. 10, 1914, *S. Brown 40* (PH!).— Seal Harbor, Hancock Co., Aug. 20, 1889, *J.H. Redfield*, s. n. (NEBC!).— Paris, Oxford Co., Aug.

26, 1940, *A.S. Pease 28288* (NEBC!).— Addison, Washington Co., Aug. 19, 1924, *C.H. Knowlton*, s.n. (NEBC!).

Dans ce que nous incluons ici dans le var. *fasciculatum*, il est possible de discerner deux biotypes différents: l'un à feuilles tassées, plus nombreuses et vert jaunâtre, et l'autre à feuilles distantes et vert foncé. Ce dernier correspond à l'holotype de *H. proteotrichum* Gandoger. Vu les intermédiaires entre ces deux plantes, nous n'avons pas jugé pratique de les séparer.

3.— *HIERACIUM KALMII* var. *subintegrum* (Lepage), comb. nov. *H. canadense* var. *subintegrum* Lepage, Nat. Canad. **85**: 88, fig. 4, (1958) (riv. Nottaway, Québec, *Dutilly & Lepage 35286*, holotype CAN!, isotypes LCU!, RIM!).

Par le nombre de feuilles (rarement plus de 20) et la couleur des bractées involucreales, cette plante ressemble à l'*H. canadense*, mais ses feuilles supérieures à base arrondie et ses styles bruns la classent sans doute dans l'*H. Kalmii*. FERNALD (1943, p. 321) a peut-être trop insisté sur le nombre de feuilles et la couleur de l'involucre pour distinguer l'*H. canadense* de son var. *fasciculatum* (*H. Kalmii*); il s'agit seulement d'une tendance sur laquelle l'on ne peut se baser dans tous les cas.

DISTRIBUTION: Est du Manitoba jusqu'au Lac Saint-Jean (Qué.); Minnesota et Michigan.

Nous avons déjà énuméré la plupart des localités du nord de Québec et de l'Ontario (Lepage, 1958, pp. 90-91). Les stations suivantes sont encore à noter:

ONTARIO: Manitoulin Island, Hensley « Sand » Bay, Robinson Township, July 20, 1952, *H.A. Senn 6103* (DAO!).— 12 mi. W. of Port Arthur, Oliver Township, Aug. 26, 1950, *Carton & Campbell 1313* (WIS!).— Armstrong, Thunder Bay Distr., July 24, 1955, *L. Jenkins 6255* (DAO!).— Finland, Rainy River Distr., Aug. 25, 1946, *H. & E. Favcett 3583* (DAO!).— Ingolf, July 20, 1939, *Denike 638* (DAO!).— Pembroke, Aug. 13, 1954, *G.M. Stirrett 1489* (DAO!).— Garden Island, Stokes Bay, Bruce Peninsula, July 23, 1934, *P.V. Krotkov 9513* (WIS!).— Blakeney, Lanark Co., Aug. 5, 1945, *W.H. Minshall 3674* (DAO!).— Wright's Grove, Carleton Co., Aug. 11, 1939, *W.H. Minshall 1885* (DAO!).

QUÉBEC: Nominique, co. Labelle, 1 août 1932, fr. *Edmond Roy 2672* (DAO!).— Val des Bois, co. Papineau, Sept. 23, 1938, *H.A. Senn 807* (DAO!).— Cascade, along Gatineau River, Aug. 13, 1903, *J. Macoun*, s. n. (DAO!, feuille 4551).— Chelsea, July 23, 1910, *H. Groh 1078* (DAO!).

MINNESOTA: Trout Lake portage from Vermillion Lake, St. Louis Co., Sept. 3, 1953, *O. Lakela 16979* (DAO!).

MICHIGAN: Isle Royale, Aug. 1868, *A.E. Foote* in part. (MICH!) — Ibid., Sargent Lake, July 29, 1930, *J.B. McFarlin 2308* (MICH!).— Ibid., Rock Harbor, July 21, 1930, *C.A. Brown 3401* in part (MICH!).

Dans le sud de l'Ontario et de Québec, il est parfois difficile de séparer cette plante du var. *Kalmii*.

Épervières hybrides

L'identification précise des Épervières est parfois rendue difficile par la présence d'éléments hybridogènes qui semblent faire le pont entre divers taxa. Une fois ces éléments reconnus et mis à part, les lignes de clivage entre les espèces ou les variétés nous apparaissent plus clairement. Ces hybrides se rencontrent de façon sporadique et ils sont variables, non seulement d'un endroit à l'autre, mais aussi dans une même localité. De plus, il n'est pas rare de trouver sur une même feuille d'herbier l'hybride avec l'un de ses parents. Quel que soit le degré de plasticité d'une espèce ou d'une variété, elles ne comportent pas cette amplitude de variations qui se rencontre chez un hybride et surtout chez ses ségrégats. Il est possible aussi qu'un certain nombre des variétés que nous avons étudiées précédemment, tel, par exemple, l'*H. scabriusculum* var. *scabrum* et var. *columbianum*, tout comme l'*H. Kalmii* var. *subintegrum*, soient des hybrides (ou des ségrégats) de vieille date, qui ont acquis un certain degré de stabilité et conquis une aire propre.

HIERACIUM KALMII L. X H. SCABRIUSCULUM Schwein.

Cette plante possède le plus souvent des feuilles un peu scabres sur les marges et des bractées involucreales faiblement glanduleuses, plus larges que chez *H. Kalmii*. Plus rarement, les feuilles sont sans aspérités, à l'instar de l'*H. Kalmii*, mais les bractées non glanduleuses sont élargies à la façon du *H. scabriusculum*.

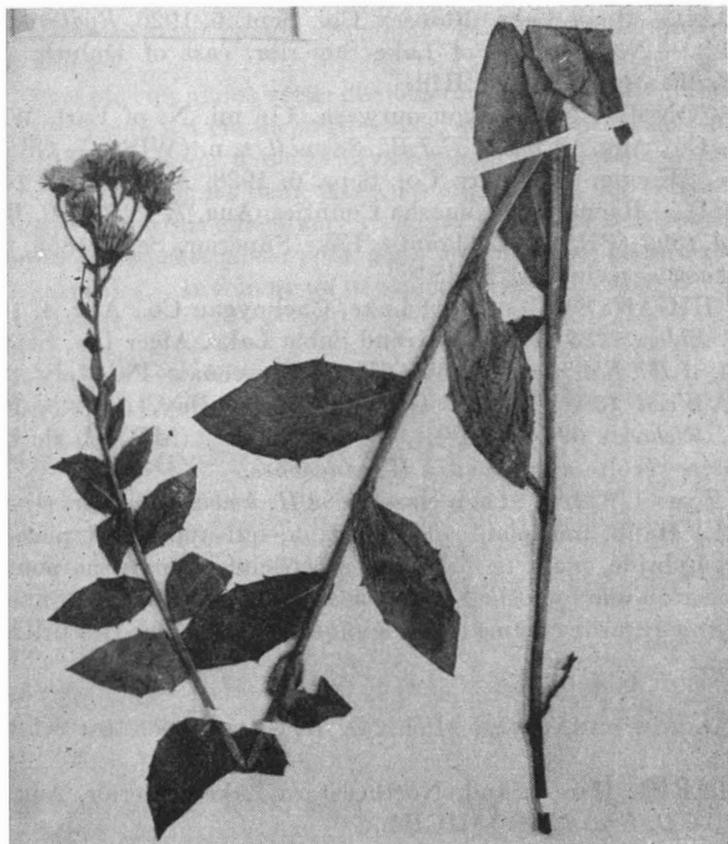


FIGURE 9.—*Hieracium X Fassettii* Lepage; N.C. Fassett 21248 (WIS) X 1/3, holotype. (Photo Lacombe)

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

ONTARIO: Ingolf, Aug. 10, 1939, *W.N. Denike 839* (DAO!).—
 Ibid., July 20, 1939, *W.N. Denike 638* (DAO!).— 12 mi. W. of Port
 Arthur, Oliver Township, Aug. 26, 1950, *Garton & Campbell 1313*
 (DAO!). Certains exemplaires de cette dernière récolte semblent
 appartenir à *H. Kalmii* var. *subintegrum* (WIS!) ou quelque chose
 d'assez près (RIM!). Il est également possible que la récolte
 entière représente une série de ségrégats du présent hybride.
 MINNESOTA: St. Anthony Park, St. Paul, 1897, *H. Tugger*, s. n.

(NDA!).— Snail Lake, Ramsey Co., Sept. 6, 1926, *Rydberg 9700* (MT!).— North Shore of Lake Superior, east of Duluth, Aug. 1912, *W. Stone*, s. n. (PH!).

WISCONSIN: Nemaagon outwash, 1½ mi. N. of Earl, Washburn Co., Aug. 18, 1934, *E.J.W. Schmidt*, s. n. (WIS!).— Gilmore Lake, Minong, Washburn Co., Sept. 6, 1928, *N.C. Fassett 15151* (WIS!).— Racine and Kenosha Counties, Aug. 7, 1897, *S.C. Wadmond 1393* (PH!).— La Pointe, Lake Superior, Sept. 1858, *I.A. Lapham*, s. n. in part (WIS!).

MICHIGAN: South of Burt Lake, Cheboygan Co., Aug. 4, 1922, *J.H. Ehlers 2228* (PH!).— Grand Sable Lake, Alger Co., Sept. 5, 1929, *J.H. Ehlers 4432* (MICH!).— Keweenaw Pt., July 1884, *F.E. Wood 1605* (PH!).— Grand Traverse Bay, Aug. 5, 1950, *C.A. Richards 39»4* (MT!). Un exemplaire, (MICH!) de cette dernière récolte appartient à *H. canadense*.

ZAHN (1922, p. 911) a classé sous *H. umbellatum* var. *Ogwenii* (Lint.) Hanb. une plante de l'Indiana, qui appartient peut-être à cet hybride, mais, en l'absence de spécimens, nous ne pouvons avancer qu'une hypothèse. Quant au *H. Ogwenii* Lint., PUGSLEY (1948) le regarde comme un endémique probable des Iles Britanniques.

HIERACIUM CANADENSE Michx. X *H. SCABRIUSCULUM* Schwein.

ONTARIO: Hare Island, Northeastern Lake Superior, Aug. 15, 1931, *C.O. Grassl 779* (MICH!).

Nous n'avons étudié que cette récolte, qui est un assez bon intermédiaire entre les parents précités. Cet hybride et le précédent se rencontrent surtout dans la région des Grands Lacs, où se recouvrent les aires respectives des *H. canadense*, *Kalmii* et *scabriusculum*.

HIERACIUM X *Fassettii*, hybr. nov. (fig. 9)

H. Kalmii L. X *H. scabrum* Michx.

Caulis saltem in parte inferiore plus minusve rufo-pilosus. Folia usque ad 4 cm lata, ovata, vel ovato-lanceolata, vel lanceolata, divaricato-dentata vel subintegra, saltem inferne utrinque rufo-pilosa, suprema subtus floccosa in margine ciliata vel glabra. Inflorescentia

subcorymbosa, *pedunculis eglanduloso-pilosis cum pilis glandulosis*.
Involucri bractee paulo flocculosae pilos glandulosos ferentes.
Styli obscuri.

Tige plus ou moins vêtue de poils roux sur la moitié inférieure. Feuilles (jusqu'à 4 cm de large) ovées, ovées-lancéolées ou lancéolées, subentières ou à dents divariquées; les inférieures portant des poils roux sur les deux faces, les supérieures floconneuses sur le dessus et parfois ciliées sur la marge. Inflorescence subcorymbiforme avec mélange de poils glanduleux et non glanduleux sur les pédoncules. Involucre un peu floconneux avec poils glanduleux. Styles bruns.

HOLOTYPUS: Maine, Ocean Point, Lincoln Co., Aug. 18, 1941, *N.C. Fassett 21248* (University of Wisconsin, Madison, WIS).

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

QUÉBEC: Outremont, Montréal, 28 août 1927, *fr. E. Roy 166* (MT!).— Oka, 5 oct. 1926, *Victorin 24825* (MT!).— Near Ironside, Sept. 11, 1891, *J. Macoun*, s. n. (CAN!).

MAINE: Ocean Point, Lincoln Co., Aug. 17, 1931, *N.C. Fassett 13131* (WIS!).— Ibid., Aug. 27, 1931, *N.C. Fassett 13133* (WIS!, MT!).— Kingsbury, Somerset Co., Aug. 24, 1931, *N.C. Fassett 13130* (WIS!).— Bethel, Aug. 9, 1892, *L.A. Clarke*, s. n. (WIS!).— Farmington, Franklin Co., Sept. 2, 1904, *Chamberlain & Knowlton*, s. n. (NEBC!).

ILLINOIS: Table Rock, Ogle Co., Aug. 18, 1884, *W.B. Waite*, s. n. (US!).

WISCONSIN: Coon Valley, Aug. 26, 1920, *E.A. Baird*, s. n. (WIS!).— Sand Lake, 10 mi. S. of Hayward, Sawyer Co., Sept. 4, 1928, *Gilbert & Fassett 15152* (WIS!; une ségrégation).— Jack pine woods near Spring Lake, Minong, Washburn Co., Sept. 6, 1928, *N.C. Fassett 15159* (WIS!, MT!), *15160* (WIS!).— Veech's woods, across the Wisconsin River from Sauk City, Dane Co., Sept. 6, 1945, *R.A. McCabe*, s. n. in part (WIS!).

PENNSYLVANIA: Pocono Mts, Aug. 23, 1859, *T.C. Porter*, s. n. (PH!). Il y a aussi dans l'herbier de l'Academy of Natural Sciences of Philadelphia un échantillon appartenant au même hybride et étiqueté comme suit:

Hieracium Onondaga

canadense Mx.

virgatum. Fl. Am.

Pursh! (ce nom ajouté au crayon)

S'agit-il de la plante même que Pursh décrit sous le nom de *H. virgatum*? Nous ne pouvons l'affirmer en toute certitude, bien que le spécimen concorde assez bien avec la description de Pursh. La question est cependant de peu de conséquence, puisque *H. virgatum* est un nom illégitime, comme nous l'avons noté précédemment.

Bon nombre des récoltes susmentionnées étaient étiquetées sous le nom de *H. canadense* var. *hirtirameum* Fernald. Cet hybride diffère de cette variété par ses styles bruns, ses pédoncules très fournis de poils glanduleux et de poils non glanduleux à peine dilatés à leur base.

Nous dédions ce nouvel hybride au regretté Norman C. Fassett, botaniste réputé de l'Université du Wisconsin.

HIERACIUM X FASSETTI nm. **wisconsinense**, nm. nov. (fig. 10)

H. Kalmii L. X *H. scabrum* Michx.

H. X wisconsinense Lepage in sched.

Circa 3-5 dm altum. Caulis gracilis plus minusve sparse villosus-hispidus. Folia lanceolato-oblonga, marginibus integra vel divaricato-denticulata, suprema glabra, interdum subtus flocculosa, ima pilosa saltem in marginibus et medio nervo. Inflorescentia oligocephala; pedicelli brevissime stipitato-glandulosi, glandulae incolores vel laeve brunneae. Involucrum 5-8 mm longum, minute glandulosum; bractee (2-3 series) lineares, interiores vulgo duplo longiores quam mediae. Styli obscuri.

Plante d'environ 3-5 dm de hauteur. Tige grêle plus ou moins villeuse-hispide. Feuilles lancéolées-oblongues, entières ou denticulées, les supérieures glabres ou parfois un peu floconneuses en dessous, les inférieures pileuses au moins sur les marges et sur la nervure médiane. Capitules peu nombreux; pédicelles portant de petites glandes stipitées, incolores ou brun pâle. Involucre (long. 5-8 mm) muni de glandes minuscules; bractées (2-3 séries) linéaires, celles de l'intérieur deux fois plus longues que les médianes. Styles brunâtres.

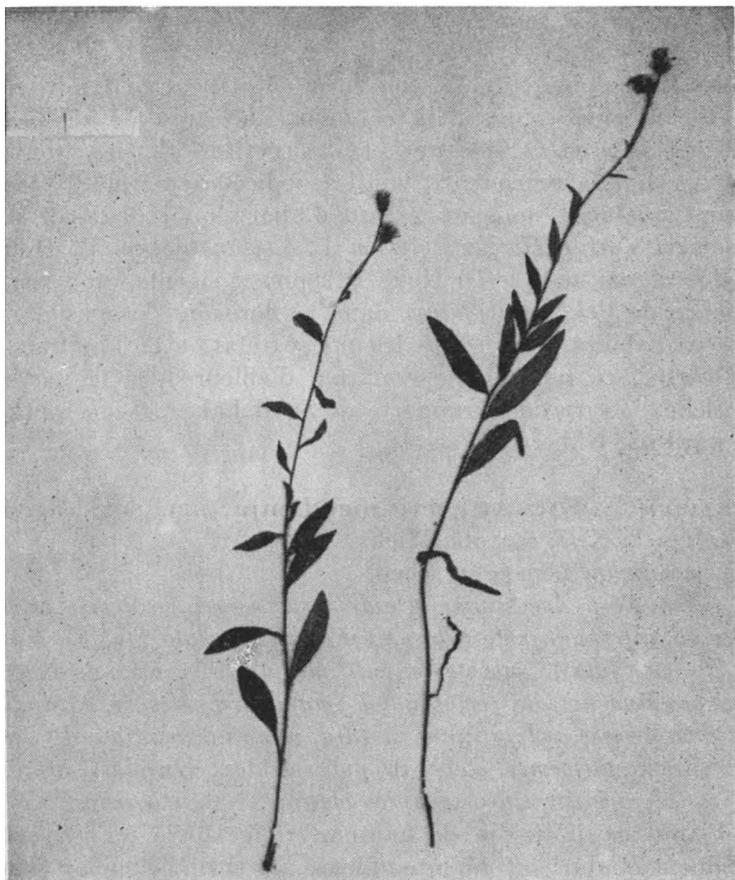


FIGURE 10.—*Hieracium X Fassettii nm. wisconsinense* Lepage; N. C. Fassett 14924 (WIS) X 1/3, holotype. (Photo Lacombe)

HOLOTYPUS: Port Wing, summit of clay bluff along Lake Superior, Bayfield Co., Wisconsin, Aug. 31, 1928, *N.C. Fassett 14924* (University of Wisconsin, Madison, WIS).

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

WISCONSIN: State House, Trout Lake, Vilas Co., Aug. 26, 1929, *N.C. Fassett 9261* (WIS!).— Hay Creek, Jackson Co., Aug. 22, 1947, *D.F. Grether 6598* (WIS!).— Sand Lake, 10 mi. S. of Hay-

ward, Sawyer Co., Sept. 4, 1928, *Gilbert & Fassett 15152* in part. (MT!).

Voilà une plante du Wisconsin qu'on ne peut confondre avec les espèces américaines déjà connues. A cause de ses petits capitules à bractées linéaires et des petites glandes, souvent incolores, qui se rencontrent sur les pédicelles parfois filiformes et sur l'involucre, nous avons cru d'abord qu'il s'agissait d'un croisement entre l'*H. paniculatum* L. f. *glandulosum* R. Hoffm. et l'*H. scabrum*, mais le Dr Hugh Iltis nous a signalé fort à propos l'absence de l'*H. paniculatum* dans la flore du Wisconsin. En toute probabilité, nous avons ici une ségrégation de l'hybride *H. X Fassettii*, ce qui semble confirmé d'ailleurs par le matériel très riche en variations, rapporté de Sand Lake, 10 mi. south of Hayward par Gilbert & Fassett.

HIERACIUM X FASSETTII nm. **mendicum**, nm. nov. (fig. 11)

H. Kalmii L. X *H. scabrum* Michx.

H. X mendicum Lepage in sched.

Circa 1.5-5 dm altum. Caulis gracilis vel mediocris ex toto glaber vel inferne hirsuto-villosus. Folia lanceolata (1-4 cm longa; 0.3-1.0 cm lata), subintegra vel minute divaricato-denticulata (raro grossius dentata), glabra vel ima sparse hirsuta. Capitula numerosa diverse evoluta, nunc matura, nunc inchoantia. Pedicelli plus minusve filiformes, glabri vel puberulentes. Involucri bractaeae (2-3 series) anguste lineares apice obtusae. Styli obscuri.

Plante de 1.5-5 dm de hauteur. Tige grêle ou moyenne, totalement glabre ou hirsute-velueuse au bas. Feuilles (long. 1-4 cm; larg. 0.3-1.0 cm) lancéolées, subentières ou finement denticulées (rarement grossièrement dentées), glabres ou avec poils clairsemés sur les inférieures. Capitules nombreux exhibant à la fois tous les stades de développement. Pédicelles plus ou moins filiformes, glabres ou pubérulents. Bractées involucrales (2-3 séries) étroitement linéaires et obtuses à l'apex. Styles brunâtres.

HOLOTYPUS: Sand Lake, 10 mi. S. of Hayward, Sawyer Co., Wisconsin, Sept. 4, 1928, *E.M. Gilbert & N.C. Fassett 15155* (University of Wisconsin, Madison, WIS).

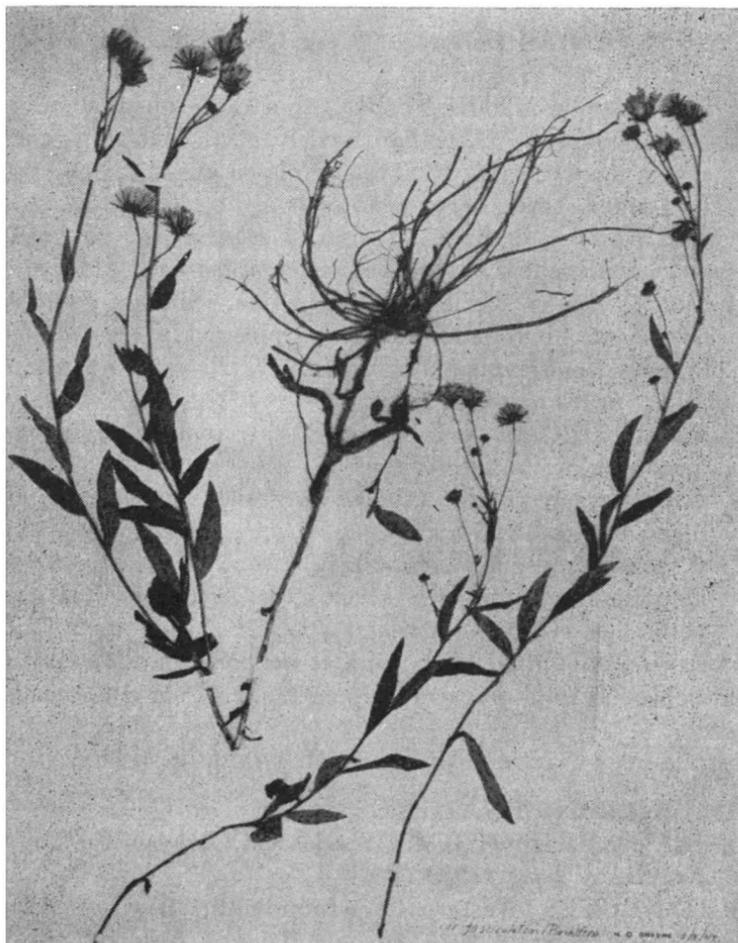


FIGURE 11.—*Hieracium X Fassettii* nm. *mendicum* Lepage; Gilbert & Fassett 15155 (WIS) X 1/3, holotype. (Photo Lacombe)

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

WISCONSIN: Sand Lake, 10 mi. S. of Hayward, Sawyer Co., Sept. 4, 1928, *Gilbert & Fassett 15157* (MT! in part, WIS!).— Sand Lake, Minong, Burnett Co., Sept. 4, 1928, *Fassett 14016* (WIS!).— Island Lake, Barnes, Bayfield, Co., Aug. 29, 1928, *N.C. Fassett 14922, 14923* (WIS!).— Lake Nancy, Minong, Washburn Co., Sept. 6, 1928, *N.C. Fassett 15150* (MT!).— Bass Lake, Amery, Aug. 29, 1929, *W.T. McLaughlin*, s. n. (WIS!).

PENNSYLVANIA: Delaware River, Torresdale, Philadelphia Co., Aug. 6, 1946, *E.T. Wherry*, s. n. (PH!).

Une autre feuille d'herbier (PH!) porte l'étiquette suivante: « Herb. Schw [einitz], *H. umbellatum*, N. Am., Hooker », corrigée à *H. canadense* var. *angustifolium*, se classe aussi ici.

De prime abord, cette plante ressemble à un *H. Kalmii* maigrelet. Elle se distingue du nm. *wisconsinense* par l'absence de glandes minuscules sur les pédicelles, ainsi que le manque de poils roux et rigides sur le haut de la tige; les poils glanduleux, occasionnels sur l'involucre, sont aussi plus robustes.

On pourra distinguer l'*Hieracium* X *Fassettii* et ses notamorphes en utilisant la clé suivante:

1. Plante portant des poils roux et des poils glanduleux sur les branches de l'inflorescence:
 2. Capitules peu nombreux; poils glanduleux minuscules sur les pédicelles et l'involucre..... nm. *wisconsinense*
 2. Capitules plus nombreux (ordinairement plus de 5); poils glanduleux, semblables à ceux de l'*H. scabrum*, sur les pédicelles et l'involucre..... nm. *Fassettii*
1. Plante manquant de poils roux et de poils glanduleux sur les branches de l'inflorescence..... nm. *mendicum*

HIERACIUM CANADENSE Michx. X *H. SCABRUM* Michx.

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

NOUVEAUX-BRUNSWICK: Woodstock, Carleton Co., July 14, 1916, *Fernald & Long 14933* (PH!).

TERRE-NEUVE: Western Newfoundland, Bay of Islands, French Island, Sept. 2, 1926, *Fernald, Long & Fogg 496* (PH!).

Ces échantillons possèdent nombre de petits capitules abortifs, phénomène qui n'est pas rare chez les hybrides partiellement fertiles; FERNALD (1943, p. 322), non sans imagination, en a attribué la cause probable à l'action des parasites. Nous attendons plus de matériaux avant de décrire en détail cet hybride fort intéressant.

HIERACIUM X *Grohii*, hybr. nov. (fig. 12)

H. canadense Michx. X *H. Lachenalii* Gmel. (*H. vulgatum* auct. non Fries, 1819).

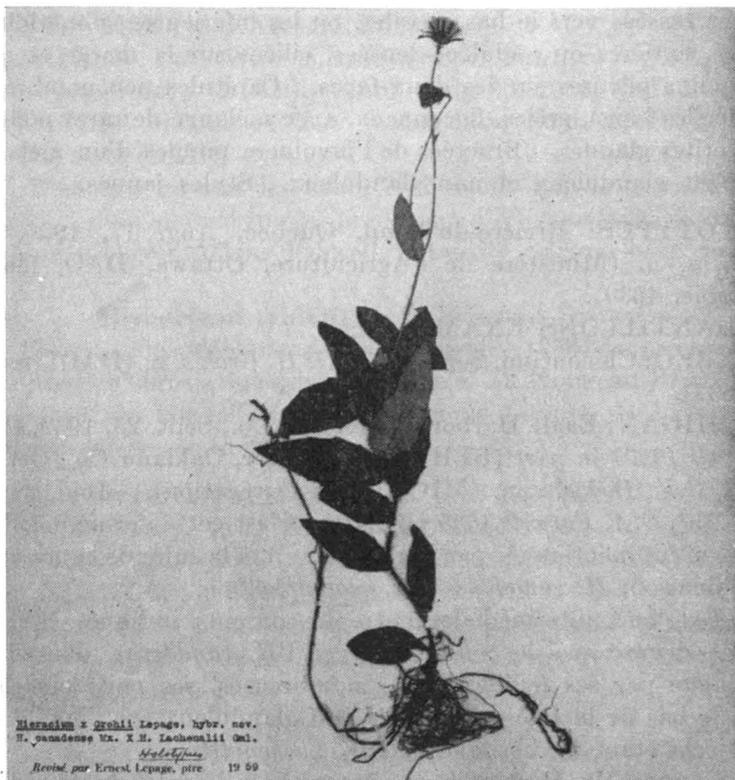


FIGURE 12.—*Hieracium* X *Grohii* Lepage; H. Groh (DAO, no. 4530) X 1/3, holotype. (Photo Lacombe)

H. canadense var. *macrophyllum* (Pursh) Farwell, Rep. Mich. Acad. Sci. 20: 195, (1918), non *H. macrophyllum* Pursh (1814).

Radices longae fasciculatae. Caulis gracilis, circa 3-4 dm altus, infra villosus. Folia inferne plus minusve congesta, sessilia, vel ima subpetiolata, ovata, integra vel undulato-dentata, marginibus ciliata, utrinque plus minusve sparse pilosa. Inflorescentia oligocephala; pedicelli elongati, graciles, floccosi, sparse pilosi cum raris minutis glandulis admixtis. Involucri bractee pilis eglandulosis et glandulosis praeditae. Styli lutei.

Racines longues et fasciculées. Tige grêle, environ 3-4 dm de hauteur et villose à la partie inférieure. Feuilles plus ou

moins tassées vers le bas, sessiles, ou les inférieures subpétiolées, ovées, entières ou ondulées-dentées, ciliées sur la marge et plus ou moins pileuses sur les deux faces. Capitules peu nombreux; pédicelles longs, grêles, floconneux, avec mélange de rares poils et de petites glandes. Bractées de l'involucre munies d'un mélange de poils glanduleux et non glanduleux. Styles jaunes.

HOLOTYPUS: Rivière-du-Loup, Québec, Aug. 17, 1926, *H. Groh*, s. n. (Ministère de l'Agriculture, Ottawa, DAO, feuille d'herbier 4530).

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

QUÉBEC: Chicoutimi, Sept. 20, 1927: *H. Groh* s. n. (DAO!, feuille 4537).

MICHIGAN: Eagle Harbor, Keweenaw Co., Sept. 25, 1939, *O.A. Farwell 12207* in part (BLH!).— Rochester, Oakland Co., Oct. 9, 1913, *C.K. Dodge*, s. n. (MICH!, une ségrégation).— Ibid., Sept. 27, 1917, *O.A. Farwell 4655* (BLH!). C'est cette dernière collection qui fut mentionnée par Farwell (1. c.), à la suite de la nouvelle combinaison, *H. canadense* var. *macrophyllum*.

Excellent intermédiaire entre les parents indiqués ci-haut, on ne devrait pas le confondre avec l'*H. canadense*, dont il se distingue par ses feuilles moins nombreuses, ses poils plus fins vers le bas de la tige et ses poils non glanduleux sur l'involucre, tout cela étant un héritage de l'*H. Lachenalii*.

Comme Mr. Herbert Groh, botaniste à l'emploi du Ministère fédéral de l'Agriculture, durant plusieurs années, en avait fait les meilleures récoltes, nous lui dédions avec plaisir ce nouvel hybride.

HIERACIUM X GROHII nm. **Farwellii**, nm. nov.

A typo recedit caulibus altioribus (6-7 dm) et foliis longioribus (usque ad 12 cm long.), lanceolatis, sicut in H. canadensi dentatis. Styli lutei.

Il diffère du précédent par sa taille (6-7 dm), ses feuilles plus longues, lancéolées et dentées à la façon de l'*H. canadense*. Styles jaunes.

HOLOTYPUS: Copper Harbor, Keweenaw Co., Michigan: Aug. 5, 1926, *O.A. Farwell 7747a* (Cranbrook Institute of Science, Bloomfield Hills, Michigan, BLH).

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

MICHIGAN: Fort Wilkins, near Copper Harbor, Sept. 1, 1932, *O.A. Farwell 9275* (BLH!).— Ibid., July 30, 1949, *C.D. Richards 2527* (BLH! MICH!).— Bête Grise Bay, Sept. 1, 1932, *O.A. Farwell 9282* (BLH!).

Bien que ce soit le même croisement que le précédent, il s'agit ici d'un phénotype où prédomine l'*H. canadense*. Nous le dédions à Oliver Atkins Farwell, botaniste original bien connu.

Hieracium tridentatum Fries en Ontario

Nous avons déjà mentionné (Lepage, 1958) la présence de cette espèce eurasiatique dans Québec et au Nouveau-Brunswick. L'examen de nouvelles collections nous permet de la signaler maintenant des endroits suivants:

ONTARIO: Perth, July 21, 1943, *H. Groh 2000* (DAO!).— 2½ mi. S. of Lombardy, near Otter Lake, Leeds Co., July 26, 1953, *C. Frankton 1429* (DAO!).— 2 mi. SW. of Merrickville, Grenville Co., July 28, 1948, *F.R. Forsyth 16* (DAO!).

L'arrivée au Canada de cette plante est probablement de date assez récente; de tous les échantillons que nous avons vus, aucun n'était antérieur à 1920.

Note sur l'*Hieracium Robinsonii* (Zahn) Fern.

HIERACIUM ROBINSONII (Zahn) Fernald, *Rhodora* 45: 317, (1943). *H. smolandicum* Almq. ssp. *Robinsonii* Zahn. *Pflanzenreich* (IV, 280): 468, (1921) (South Arm River, Holyrood, and Cataracts of Rocky River, Newfoundland, *Robinson & Schrenk 227*).

H. ungavense Lepage, *Nat. Canad.* 85: 17, fig 1, 2, (1958) (Québec, au sud de la riv. Fort George, *Dutilly & Lepage 34067*, CAN).

ILLUSTRATIONS: Gleason, *New Britton & Brown* 3: 525; Lepage, 1. c. pp. 16, 18.

DISTRIBUTION: (fig. 13)

QUÉBEC: versant oriental de la baie James (Lepage, 1958a).— Lac Mistassini, 1792, *André Michaux*, (P, échantillon placé à l'extrême gauche sur la feuille d'herbier de l'holotype de l'*H. canadense*).— Riv. Bell, *Dutilly & Lepage 35136* (LCU!, RIM!),

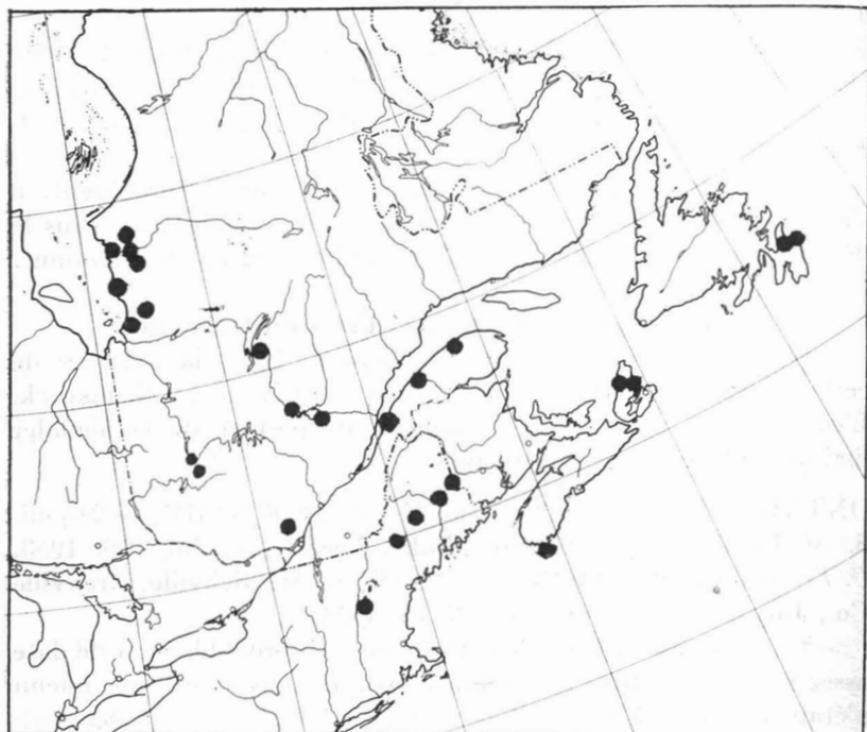


FIGURE 13.—Distribution de l'*Hieracium Robinsonii* (Zahn) Fern. (Goode's Base Map No. 111. Utilisé avec la permission de l'University of Chicago Press).

Baldwin, 1953 (CAN!).— Riv. Ashuapmouchouan, 10 mi. de son embouchure, 25 juil. 1958, *P. Landry 343* (CAN!).— Roberval; Rivière-du-Loup; riv. Ste-Anne-des-Monts (Fernald, 1943).— Madeline River, Gaspé Co., Aug. 5, 1882, *J. Macoun 15040* (CAN!).— Riv. du Diable, chutes Croches, parc du Mont Tremblant (Legault!).

NOUVELLE-ÉCOSSE: Big Intervale, Cape Breton Island, *Macoun 16699* (Fernald, 1943).— Margaree River, Forest Flen, Inverness Co., July 26, 1949, *Smith, Collins, Bruce & Sampson 2813* (MT!).— Ibid., Cheticamp River, July 10, 1953, *Smith, Schofield, Taylor, Webster & Slipp 7814* (MT!).— Slaty Point, Clyburne Brook, Victoria Co., July 10, 1951, *Smith, Schofield,*

Sampson & Bent 4375 (MT!).— Seal Island, Yarmouth Co., July 26, 1954, *J.S. Erskine 54-1097* (DAO!).

TERRE-NEUVE; MAINE; NEW HAMPSHIRE: (Fernald, 1943).

Cette plante, plutôt mal comprise jusqu'ici, est assez souvent déguisée, dans les herbiers, sous le nom d'*H. canadense*. On la distinguera assez facilement de celui-ci, par ses poils mous et plumeux sur la tige, les poils non glanduleux (en plus des poils glanduleux) de l'involucre et ses styles brunâtres. Un examen approfondi de matériaux plus abondants nous a convaincu que *H. ungavense* et *H. Robinsonii* possèdent en commun tous les caractères importants. Chez la plante du nord (*H. ungavense*), les feuilles, plus généralement tachetées, sont moins atténuées à la base que chez la plante du sud (*H. Robinsonii*), mais les formes transitionnelles ne manquent pas. Les styles de l'*H. ungavense* sont aussi brunâtres, et non jaunes, comme nous les avons décrits. Des graines de cette espèce ont été envoyées au Dr Askel Löve, Institut Botanique de l'Université de Montréal, pour étude cytologique, et nous avons reçu la réponse suivante: « We have the chromosome number of your new *Hieracium ungavense*. It is a triploid, with $2n = 27$ chromosomes, as is so common within that genus. It certainly is a hybrid at the beginning, but its origin can hardly be traced any more and its survival is thanks to its being an absolute apomict. »

Hieracium vagum Jord. en Amérique

HIERACIUM VAGUM Jordan, Cat. Grenoble, p. 21, (1849).

H. sabaudum L. ssp. *vagum* (Jord.) Schinz & Keller, Fl. Schweiz, ed. 2, 2: 344, (1905); Zahn, Pflanzenreich (IV, 280): 953, (1922).

H. sabaudum auct. Amer. pro max. parte, non L. (1753).

ILLUSTRATIONS: Zahn, l. c. fig. 67 F; Gleason, New Britton & Brown, p. 527 (sub *H. sabaudum*).

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS:

QUÉBEC: Montréal, Aug. 1848, *Hincks*, s. n. (CAN!, Herb. Geo. Lawson).

MASSACHUSETTS: Boston, Suffolk Co., (US!, Pl. Exsiccatae Grayanae 1400).

WISCONSIN: Madison, *T.J. Hale*, s. n. (PH!).

PENNSYLVANIA: Lehigh Co., *Schaeffer 30234, 32163, 34533, 53067* (PH!).— Ibid., *Pretz 4015, 5179, 11966, 12702, 13832* (PH!).— Ibid., *J.A. & H.F. Ruth*, s. n. (PH!).— Bucks Co., *W.H. Witte*, s. n. (PH!).— Ibid., *B. Long 73924* (PH!).— Montgomery Co., *B. Long 60444* (PH!).— Northampton Co., *Schaeffer 11222, 15352, 20888, 20908, 21161, 24233, 24392, 29344, 47234* (PH!).— Ibid. *Wolle*, s. n. (PH!).— Ibid., *W.H. Witte*, s. n. (PH!).— Warren Co., *Schaeffer 52392* (PH!).

Les deux récoltes suivantes correspondent à la description du *f. heterophyllum* Tausch («*Folia superiora . . . abrupte minora* »):

PENNSYLVANIA: 1½ mi. southeast of Redington, Northampton Co., Aug. 5, 1942, *R.L. Schaeffer 20061* (PH!).— 1 mi. north of Broadway, Warren Co., Sept. 2, 1954, *R.L. Schaeffer 47518* (PH!).

H. vagum est dépourvu de glandes sur ses involucre vert foncé et sur la marge des feuilles, lesquelles sont arrondies à la base, tandis que l'*H. sabaudum* L. possède des feuilles médianes subcordées à la base, des pédicelles et des involucre pileux et glanduleux; les feuilles portent de petites glandes sur la marge.

RÉFÉRENCES

- BREITUNG, A. J. 1957. Annotated catalogue of the vascular flora of Saskatchewan. *Am. Midl. Nat.* 58: 1-72.
- BREITUNG, A. J. 1957a. Plants of the Waterton Lakes National Park, Alberta, Canad. *Field-Nat.* 71: Ap.-Je.
- FERNALD, M. L. 1943. Notes on *Hieracium*. *Rhodora* 45: 317-325.
- KALM, P. 1880. Voyage de Kalm en Amérique, analysé et traduit par L. W. Marchand. *Mém. Soc. Hist. Montréal*, 7^e livr.
- LANJOUW, J. & STAFLEU, F. A. 1956. Index Herbariorum. Part 1. The herbaria of the world, ed. 3. Utrecht.
- LEPAGE, E. 1958. Études sur quelques *Hieracia*. *Nat. Canad.* 85: 81-93.
- PUGSLEY, H. W. 1948. A prodromus of the British *Hieracia*. *Jour. Linn. Soc. London* 54: 1-356.
- PURSH, F. 1814. *Flora Americae Septentrionalis* 2: 359-751.

- RYDBERG, P. A. 1932. Flora of the prairies and plains of Central North America, pp. i-vii, 1-969, New York.
- TORREY, J. & GRAY, A. 1843. Flora of North America, Vol. 2.
- ZAHN, K. H. 1921-1923. Compositae-Hieracium in Engler, Das Pflanzenreich (IV, 280): 1-1705.

LA PRÉSENCE DE L'HERBE À LA PUCE AU SAGUENAY¹

par

RICHARD CAYOUCETTE (2) et Frère LÉO BRASSARD, c.s.v. (3)

Le 1er juillet 1954, l'un des auteurs de cette note (Brassard) observait une colonie de *Rhus radicans* L. var *Rydbergii* (Small) Rehd. sur la rive nord du Saguenay. Elle était en flanc de montagne, dans un éboulis situé à une centaine de mètres en aval de l'embouchure du Ruisseau Gagnon (4). Aucune récolte n'a été conservée pour appuyer cette observation. C'est la seule station que Laverdière (1959) cite pour le Saguenay dans son récent travail sur l'aire géographique de l'herbe à la puce dans le Québec.

L'été dernier, le 18 août 1959, un groupe d'étudiants inscrits au camp spécialisé dans l'étude des sciences naturelles, le « Camp des Jeunes Explorateurs », situé au Cap Jaseux, près de Chicoutimi, découvrait une nouvelle colonie d'herbe à la puce, au cours d'une expédition à l'Anse St-Jean, sur la rive sud du Saguenay. Des spécimens ont été récoltés, une part est conservée dans l'herbier de la Division des Mauvaises Herbes au Ministère de l'Agriculture de Québec. L'abbé Gérard Drainville et le Frère Léo

(1) Contribution numéro 4, Laboratoire de botanique, Division des Mauvaises Herbes, Ministère de l'Agriculture, Québec.

(2) Directeur adjoint, Division des Mauvaises Herbes, Ministère de l'Agriculture, Québec.

(3) Directeur-rédacteur de « Le Jeune Naturaliste », Joliette et directeur du « Camp des Jeunes Explorateurs », professeur au Séminaire de Joliette.

(4) Le « Ruisseau Gagnon » se trouve sur la rive nord du Saguenay, près de l'Île St-Barthélemy; d'après la carte marine du Saguenay, Ottawa, 27 février 1959, n. édition.

Brassard dirigeaient l'équipe de jeunes responsables de la découverte de cette station.



FIGURE 1.— Les quatre stations d'herbe à la puce connues au Saguenay se trouvent au pied de rochers abrupts orientés au sud. Ici la station de Petit Saguenay indiquée par une flèche.

A l'automne, les auteurs décidèrent d'entreprendre une brève enquête sur la présence de l'herbe à la puce au Saguenay. Le 29 septembre, ils visitaient la station découverte le 18 août précédent. Elle est située au flanc d'une montagne qui domine le village sur le côté nord-ouest. L'herbe à la puce y croît au sommet d'un talus d'éboulis, sur des lambeaux de sol logés entre les blocs et les cailloux. Elle partage ce maigre habitat avec *Sambucus pubens*, *Prunus pensylvanica*, *Acer spicatum* et un *Ribes* dont le feuillage est déjà disparu. Au-dessus de la colonie, un rocher abrupt, nu, s'élève verticalement à plus de 60 mètres. Au sommet, d'énormes blocs en surplomb forment des tablettes horizontales. Le lieu est sauvage, difficile d'accès. Depuis une route secondaire, se terminant au fond de l'anse St-Jean, il faut marcher une quarantaine de minutes à travers la forêt de coni-

fères et de feuillus qui tapisse le flanc de la montagne jusqu'au pied de l'abrupt. Il est évident que la colonie est en place depuis de nombreuses années: les tiges sont nombreuses, fortes, plusieurs atteignent plus d'un mètre de hauteur; le feuillage est grand et abondant. Malgré la vigueur des plants, aucun d'eux ne porte de fruits; la présence de pédicelles floraux desséchés indique cependant que la floraison a eu lieu. La biologie florale de cette espèce est trop peu connue pour risquer une explication de ce phénomène. Signalons toutefois que le fait semble commun puisque Frankton (1958) écrit que les fleurs sont souvent absentes. Des spécimens de cette colonie (no 5503) sont conservés dans l'herbier de la Division des Mauvaises Herbes.

Le voyage de Québec au Saguenay et la visite de la station de l'Anse St-Jean avaient occupé la journée du 29 septembre. Les auteurs ne pouvaient plus disposer que d'un autre jour pour enquêter sur la présence de *Rhus radicans* var. *Rydbergii*. Les deux stations connues d'eux à ce moment se trouvaient en flanc de montagne, sur des talus d'éboulis amassés au pied de rochers abrupts. A tout hasard, il fut décidé d'orienter le travail du 30 septembre vers la recherche et la visite d'habitats similaires à ceux qui avaient déjà révélé la présence de l'herbe à la puce.

Au total, cinq talus d'éboulis furent visités le long de la route 16, entre l'Anse St-Jean et St-Siméon. Deux nouvelles colonies d'herbe à la puce furent découvertes, l'une au Petit Saguenay, l'autre à St-Siméon.

La station de Petit Saguenay se trouve au centre du village, au nord de la route 16, à environ cinq cents mètres derrière les maisons. Comme aux deux autres stations, l'herbe à la puce y croît au sommet d'un talus d'éboulis, au pied d'un imposant rocher vertical d'une centaine de mètres de hauteur (fig. 1). La colonie est bien peuplée, la plante est robuste, les grappes de fruits verdâtres (fig. 2) sont nombreuses et contrastent vivement avec les feuilles rougies de fin de septembre qui ont d'ailleurs déjà commencé à tomber. Une généreuse récolte (no 5511) est recueillie pour l'herbier de la Division des Mauvaises Herbes.

Toujours le long de la route 16, une douzaine de kilomètres avant d'arriver au village de St-Siméon, un dernier talus d'éboulis est visité. Il est situé à une centaine de mètres au nord

du chemin. Dans les petits cailloux du sommet, juste au pied de l'escarpement, une végétation sommaire réussit à survivre. Une maigre colonie d'herbe à la puce s'y trouve. La plante est en fruits et les feuilles rougies tiennent à peine aux rameaux. Une récolte de ces spécimens (no 5525) vient s'ajouter à celles des stations précédentes.



FIGURE 2.— *Rhus radicans* var. *Rydbergii* installé entre les pierres éboulées à la station de Petit Saguenay.

A la fin de cette brève enquête sur la présence de *Rhus radicans* var. *Rydbergii* au Saguenay, on peut dégager les faits suivants:

1. La présence de cette plante au Saguenay est certaine du St-Laurent à l'Anse St-Jean.
2. Toutes les colonies d'herbe à la puce connues dans cette région sont situées sur des talus d'éboulis amassés au pied de rochers à face verticale orientée au sud.
3. Les trois stations où la recherche de cette plante fut infructueuse le 30 septembre sont également en talus d'éboulis;

l'une au pied d'une paroi verticale orientée au nord; les deux autres, en flanc de montagne, au bas de rochers escarpés mais non strictement verticaux.

Il serait hasardeux de vouloir tirer trop de conclusions de ces quelques faits. On doit admettre cependant que l'indigénat de la plante est indiscutable dans ces quatre stations. En effet, l'introduction de cette espèce en des lieux aussi sauvages par des moyens extranaturels tiendrait de la gageure.

La similitude des habitats où fut trouvée l'herbe à la puce porte à croire que l'espèce, près de la limite de son aire de distribution, recherche à l'exclusion de tout autre les endroits ensoleillés et chauds. C'est le comportement habituel de la majorité des espèces à la limite nord de leur aire de distribution. Toutefois, avant d'affirmer que l'herbe à la puce se comporte ainsi au Saguenay, il faudrait être certain qu'elle ne peut vivre dans des endroits plus froids. Les présentes herborisations ne permettent pas de l'affirmer. De plus, il se peut que le choix de cet habitat soit imposé à l'herbe à la puce par les agents de dispersion de ses semences. En effet, il est à peu près certain que les oiseaux sont les agents naturels normaux de la dispersion de la plante. On sait que plusieurs espèces mangent les drupes, en digèrent la pulpe et regurgitent les noyaux. De plus, il est connu que les oiseaux, par temps froid, recherchent l'abri des hautes murailles où, sur des perchoirs d'occasion, ils aiment à se chauffer au soleil et à se protéger des grands vents du nord. La présence de l'herbe à la puce au pied d'escarpements verticaux pourrait bien trouver son explication ici.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAL, F. E. L. (1922): Food of some well-known birds of forest, farm, and garden. *U.S. Dept. of Agric. Farmers' Bull.* 506, 34 pp., illus.
- FRANKTON, C. (1958): Les mauvaises herbes du Canada. *Min. Agric. du Canada*, Publ. 948, 198 pp. illus.
- KALMBACH, E. R. (1939): The crow in its relation to agriculture. *U.S. Dept. of Agric. Farmers' Bull.* 1102, 21 pages, illus.
- LAVERDIÈRE, C. (1955): La distribution géographique de l'herbe à la puce dans le Québec et sa présence au lac Saint-Jean. *Rev. can. Géogr.*, vol. IX, no 4, pp. 185-200.
- LAVERDIÈRE, C. (1959): Mise à jour de l'aire géographique de *Rhus radicans* var. *Rydbergii* dans le Québec, *Rev. can. Géogr.*, vol. XII no 1-2, pp. 53-68.

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE TRUITES
MOUCHETÉES (*SALVELINUS FONTINALIS*) ÉLEVÉES
EN PISCICULTURE ET ENSEMENCÉES EN RIVIÈRE À
L'ÂGE ADULTE

par

Adrien ROBERT, c.s.v.,

Département de Biologie,
Université de Montréal.

Troisensemencements de truites mouchetées de deux à cinq ans ont été effectués dans la rivière du Diable, Parc du Mont Tremblant, au début de la saison 1959: le premier le 28 mai, le second le 16 juin et le troisième les 6 et 7 juillet. Les truites ensemencées mesuraient de 7 à 17 pouces de longueur. Elles provenaient de la pisciculture de Saint-Faustin, du surplus du stock de géniteurs. Les ensemencements, effectués pour le bénéfice immédiat des nombreux pêcheurs qui fréquentent le Parc du Mont Tremblant, ont fourni aux biologistes une occasion particulièrement favorable pour étudier le comportement de la truite mouchetée élevée en pisciculture et ensemencée en rivière à l'âge adulte, entre autres son adaptation alimentaire.

Les truites ensemencées le 28 mai ne portaient aucune marque d'identification. Au nombre de quatre cents, dont deux cents de deux ans et deux cents de quatre et cinq ans, elles furent distribuées sur un parcours de près de deux milles de rivière en aval de la chute du Diable. Les deux cents truites de deux ans ensemencées le 16 juin furent distribuées de la même façon dans le même secteur de rivière; toutefois, pour permettre de les reconnaître au moment de leur recapture, leur nageoire pectorale gauche fut amputée de la moitié de sa longueur. L'ensemencement des 6 et 7 juillet fut effectué de façon beaucoup plus systématique: les huit cents truites — six cents de deux ans et deux cents de quatre et cinq ans — furent étiquetées, pesées et mesurées indi-

viduellement, puis distribuées en nombre égal en face de points de repère numérotés placés le long de la rivière à tous les deux cents pieds depuis la chute du Diable jusqu'au lac Chat et à tous les cinq cents pieds depuis le lac Chat jusqu'au sud-ouest du mont Tremblant, le numéro du point de repère et le numéro des truites libérées à chacun de ces points étant notés au moment de l'ensemencement. Ce dernier ensemencement a couvert en fait plus de vingt-cinq milles de rivière.

Les pêcheurs ont été invités à prêter leur concours et à rapporter leurs captures à la Station biologique pour fins de recensement et pour prélèvement du tube digestif.

Pour déterminer l'alimentation de la truite, les contenus de l'estomac et de l'intestin ont été examinés. A l'instar des autres poissons, la truite est lente à digérer ses proies: les parties non digestibles séjournent près de 48 heures dans le tube digestif avant d'être éliminées, soit environ vingt-quatre heures dans l'estomac et vingt-quatre heures dans l'intestin. Il s'ensuit qu'en examinant le tube digestif en entier l'on peut déterminer les aliments qui ont été ingérés par la truite dans les dernières quarante-huit heures avant sa capture.

Ensemencement du 28 mai

Des truites ensemencées le 28 mai, vingt-deux ont été rapportées par les pêcheurs le 30 mai, et seize le 31 mai, outre quelques spécimens natifs de la rivière, reconnaissables à la coloration vive de leur chair et à la présence de parasites intestinaux. L'examen des truites capturées le 30 mai a fourni les résultats suivants: 1.5 organisme en moyenne dans l'intestin et 3.0 dans l'estomac, ce qui indique un léger accroissement dans l'alimentation durant les dernières vingt-quatre heures.

Les truites capturées le 31 mai avaient en moyenne 7.0 organismes dans l'intestin et 3.0 dans l'estomac. Il y eut donc diminution dans l'alimentation durant les dernières vingt-quatre heures. Ceci peut s'expliquer soit par les conditions atmosphériques plus favorables le 31 mai que le 30, soit par des différences individuelles qui influent sur les moyennes.

Les truites indigènes capturées aux mêmes dates se comportaient tout différemment: deux truites pêchées le 30 mai avaient

en moyenne 93 organismes ou fragments d'organisme dans le tube digestif, soit 33 dans l'estomac et 60 dans l'intestin; quatre truites pêchées le 31 mai avaient en moyenne 93 organismes, soit 67 dans l'estomac et 18 dans l'intestin.

Au cours de la fin de semaine suivante, les 6 et 7 juin, les pêcheurs rapportaient au laboratoire 70 truites, dont 34 indigènes et 37 provenant de l'ensemencement effectué le 28 mai. Parmi ces dernières, 28 avaient une longueur totale comprise entre 12 et 17 pouces, et 9 mesuraient de 7 à 9.5 pouces.

Dix jours après leur ensemencement, les truites de quatre et cinq ans (12 à 17 po.) n'avaient encore en moyenne que cinq organismes dans l'estomac et quatre dans l'intestin. Les truites de deux ans (7 à 9.5 po.) avaient en moyenne 23 organismes dans l'estomac et 12 dans l'intestin. Il y a de toute évidence une différence notable dans la vitesse d'adaptation alimentaire entre les truites âgées et les truites plus jeunes. Les truites, que d'après nos critères nous avons classées comme indigènes, avaient consommé en moyenne beaucoup plus d'organismes, soit près de 160 chez les truites de 12 pouces et plus, et une centaine environ chez les truites de 7 à 9 pouces.

Ensemencement du 16 juin

Durant la fin de semaine qui a suivi l'ensemencement du 16 juin, la température n'a guère favorisé les pêcheurs et le nombre des truites rapportées au laboratoire n'a été que de 22.

Douze truites, provenant à n'en pas douter de ce dernier ensemencement parce que reconnaissables par leur nageoire gauche amputée, avaient en moyenne 29 organismes par tract digestif. Douze truites indigènes de taille comparable avaient l'estomac bondé d'insectes, plus particulièrement de simulies, plus de 200 en moyenne par estomac. Cinq truites comprises entre 12 et 17 pouces, provenant selon toute apparence de l'ensemencement du 28 mai, n'avaient en moyenne que cinq organismes par estomac.

Ensemencement des 6 et 7 juillet

Parmi les truites ensemencées les 6 et 7 juillet, les estomacs d'une cinquantaine de spécimens furent rapportés à des inter-

valles irréguliers entre le 8 juillet et la fin d'août. L'analyse a donné les résultats suivants: huit organismes en moyenne chez les truites capturées entre les 8 et 14 juillet; quatre chez les truites capturées entre les 15 et 21 juillet; quatre également durant la semaine du 22 au 29 juillet; six du 1er au 15 août; seize du 16 au 31 août.

Une différence notable a de nouveau été constatée entre les truites d'âge différent: les estomacs des truites de quatre et cinq ans ne contenaient en moyenne dans leur ensemble qu'un seul organisme, tandis que celles de deux ans en avaient neuf.

Organismes ingérés par les truites

Les groupes d'organismes ingérés par les truites vivant en rivière varient quelque peu au cours de la saison. Les mêmes groupes, à peu d'exceptions près, sont utilisés par les truites indigènes et par les truites provenant de la pisciculture. Ce sont les larves des insectes accomplissant entièrement en milieu aquatique leur vie larvaire qui constituent la base presque exclusive de l'alimentation de la truite en rivière. Beaucoup d'insectes adultes appartenant aux mêmes groupes sont également consommés: ils sont attrapés par les truites au moment de leur transformation, ou encore au moment de la ponte.

Par ordre d'importance décroissante pour l'ensemble de la saison les groupes d'insectes qui ont servi à l'alimentation de la truite mouchetée dans la rivière du Diable en 1959, sont les suivants: Trichoptères, Éphémères, Plécoptères, Diptères en particulier les Simulies, et Odonates. Quelques autres groupes pourraient être ajoutés, mais pour la plupart ils comptent peu dans le menu de la truite.

Les autres groupes d'invertébrés notés dans les estomacs sont peu nombreux et toujours très peu abondants. Les seuls qui méritent une mention sont les Crustacés et les Mollusques.

Quant aux poissons, les quelque deux cents estomacs étudiés au cours de la saison ont démontré une fois de plus que la truite est très peu piscivore. Seulement 4% des estomacs analysés contenaient des restes de poisson, et encore mélangés à des fragments d'insectes. Pourtant toutes les truites avaient été pêchées

en rivière, là où les ménés ne manquent pas. *Semotilus corporalis* est particulièrement abondant dans la rivière du Diable.

Conclusion

Les truites mouchetées élevées en pisciculture et ensemencées en rivière à l'âge adulte sont très lentes à s'acclimater à leur nouveau milieu et à prendre les habitudes alimentaires des truites indigènes. L'adaptation est plus rapide lorsque la truite est plus jeune. Les truites âgées, qui ont une taille avantageuse et une abondance de tissus adipeux, vivent sur leurs réserves: ayant été habituées depuis leur tendre enfance à se voir servir des repas tout prêts, elles se mettent peu en peine de chasser et de capturer les petits organismes qui abondent dans les rivières. Pour les truites élevées en pisciculture comme pour les truites indigènes, les larves d'insectes qui complètent en milieu aquatique leur vie larvaire, constituent la base à peu près exclusive de leur alimentation.

XXI^e CONGRÈS INTERNATIONAL DE GÉOLOGIE

Nous avons déjà signalé que le 21^e congrès international de géologie se tiendra à Copenhague, Danemark, du 15 au 20 août 1960.

Pays responsables: Danemark, Finlande, Islande, Norvège et Suède.

Le congrès sera précédé de 48 excursions sur le terrain, dans diverses régions géologiques des contrées nordiques. Il sera suivi de 43 autres excursions.

On obtiendra tous les renseignements désirés en marge de ce congrès, en s'adressant à:

The General Secretary, XXI International Geological Congress, Mineralogisk Museum,
Oster Voldgade 7, Copenhagen K,
Denmark.

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 6

Autres propos sur l'intégration verticale, Roland Lespérance. L'industrie canadienne des arbres de Noël, Roland Lespérance. Les mauvaises herbes dans les cultures de mise en conserve, les pommes de terre et la betterave à sucre, Florent Coiteux. La polyploïdie expérimentale — qu'offre-t-elle pour l'amélioration des plantes fourragères? J.-M. Armstrong. Les pétales verts du fraisier, une maladie à virus, René-O. Lachance. Quelques aspects de l'intégration de la production porcine, Pierre-Paul Dionne et Roger Perreault. Capital accru et crédit sur mesure pour moins d'agriculteurs, William-E. Haviland. — L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: Phytotechnie — Normes pour les arbres de Noël, M. W. Adair Stewart. Le hout de Noël — Récolte record de mil Climax.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Aut.es pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.
Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRÉTARIAT DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC

L'aide au progrès culturel

Soutenir le généreux effort des sociétés et groupements qui poursuivent, sans but lucratif proprement dit, diverses fins intellectuelles, artistiques, littéraires, scientifiques et éducatives; est l'une des préoccupations constantes du

Secrétariat de la Province

Reconnaissant que ces organismes accomplissent un travail à la fois idéaliste et pratique — idéaliste dans ses visées et pratique dans ses résultats — et coopèrent dans la mesure de leurs moyens au progrès général des Arts, des Lettres, des Sciences et de l'Éducation dans le Québec, ce ministère les soutient moralement et les aide matériellement au moyen de subventions dont l'importance est déterminée par la qualité de chaque groupement et par les résultats qu'il produit.

LE SECRÉTARIAT DE LA PROVINCE
Hôtel du Gouvernement, Québec

Le sous-ministre
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre,
YVES PRÉVOST, C.F.

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Le <i>Gasterosteus wheatlandi</i> , nouvelle espèce de poisson pour la province de Québec.— D. E. McALLISTER.....	117
Revue des livres.....	118
Louis-Ovide Brunet (<i>suite</i>).— Mgr Arthur MAHEUX.....	120

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement: \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien":

Pour l'administration:

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction:

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
L^{te}.

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mai 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 5

Le GASTEROSTEUS WHEATLANDI, nouvelle espèce de poisson pour la province de Québec

par

D. E. McALLISTER

Conservateur des poissons,

Musée national du Canada, Ottawa

Lors de l'examen d'un lot de poissons variés soumis par le Laboratoire de biologie du Département des Pêcheries de Québec, nous avons fait la découverte d'une espèce toute nouvelle pour la province de Québec. Il s'agit d'une épinoche, *Gasterosteus wheatlandi* Putnam 1867, appartenant à la famille des Gastérostéidés.

L'apparence de cette épinoche se rapproche beaucoup de celle de l'épinoche à trois épines, *Gasterosteus aculeatus*. Le *Gasterosteus wheatlandi* se distingue du *G. aculeatus* par les caractères suivants: 1) ses épines pelviennes ont à leur base deux pointes dont l'une, la pointe supérieure, est repliée en arrière vers l'extrémité de l'épîne (il n'y a pas de telles pointes chez *G. aculeatus*); 2) deux rayons pelviens (*G. aculeatus* n'en porte qu'un); 3) nageoire anale à 7 ou 8 rayons (de 8 à 10 chez *G. aculeatus*); 4) nageoire dorsale à 9 ou 10 rayons (de 10 à 14 chez *G. aculeatus*); 5) de 5 à 12 plaques latérales (chez *G. aculeatus*, au nombre soit de 2 à 8 plaques latérales chez le type d'eau douce soit de 20 à 28, chez le type anadrome). Ces deux espèces portent toutes deux trois épines dorsales, même si le nom anglais de *G. wheatlandi* signifie épinoche à deux épines. Hubbs (1929) a publié une étude de la nomenclature du *G. wheatlandi*.

Les collections du Laboratoire de biologie renferment des spécimens de *G. wheatlandi* en provenance des localités québé-

coises suivantes: Rivière Gethsémanie, sur la rive nord du golfe Saint-Laurent; la baie des Chaleurs; Belle-Anse, comté de Gaspé-Est; et dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, Cacouna, l'Île-aux-Coudres, Les Éboulements, Château-Richer, l'Île-Verte, Saint-André (comté de Kamouraska), Kamouraska et Rivière-Ouelle. Les spécimens en provenance des deux derniers endroits ont été donnés au Musée national du Canada, à Ottawa.

Des épinoches de cette espèce ont aussi été capturées aux îles de la Madeleine, à l'Île du Prince-Édouard, en Nouvelle-Écosse et, vers le sud, jusqu'à Woods Hole (Massachusetts).

Le lieu de capture le plus septentrional qui soit mentionné dans la littérature est la baie Ouest, dans la baie Port-au-Port, à 48° 37' de latitude nord (capture signalée par Cox, 1923, comme étant celle de *G. bispinosus johanseni*). La localité québécoise déjà mentionnée de Gethsémanie recule l'habitat de cette espèce à 50° 13' de latitude nord, soit à 100 milles plus au nord, environ.

L'auteur sait gré au Département des Pêcheries de Québec et à M. H.-Étienne Corbeil de lui avoir permis d'examiner leurs collections et d'avoir fait don de certains spécimens au Musée national.

REVUE DES LIVRES

JUNG, Jean, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris. *Précis de Pétrographie*. Un volume de 314 pages, 7x10, avec 160 figures et 20 planches hors texte. Broché, 3,600 francs; cartonné toile, 4,600 francs. Masson et Cie, Éditeurs, 120 Boulevard Saint-Germain, Paris VI.

Voici, dans la série du déjà classique *Précis de Géomorphologie*, un *Précis de Pétrographie* dû au professeur Jung.

L'auteur a voulu montrer tout ce que l'étude des roches en plaques minces au microscope polarisant peut enseigner sur la constitution minéralogique et la structure de ces matériaux, sédimentaires, métamorphiques et éruptifs. Cette méthode est aussi riche d'enseignement sur l'origine des roches, leurs relations mutuelles et, d'une manière plus générale encore, sur tous les problèmes que peut poser l'histoire de l'écorce terrestre.

L'étude est présentée dans le cadre des données de la minéralogie et de la géologie modernes. L'auteur n'a pas oublié que la méthode fondamentale de la Pétrographie reste, toutefois, celle de l'observation.

Aussi une illustration abondante et très soignée, présentant des échantillons et des plaques minces de roches, accompagne-t-elle l'exposé. Elle est constituée de 160 figures, dont 140 dessins de plaques minces, et de 20 planches de photographies. Le lecteur peut ainsi s'entraîner à « regarder » des échantillons et des plaques minces plutôt que de s'en faire, par la simple lecture, une conception trop abstraite.

Le but du professeur Jung a été surtout d'initier à la science des roches les jeunes géologues et les jeunes minéralogistes, élèves des Facultés des Sciences et des Écoles des Mines. Mais l'ouvrage intéressera, par son caractère moderne, les praticiens de géologie pure et appliquée, les ingénieurs et, par son caractère d'initiation, une audience plus large représentée par tous ceux qui s'intéressent aux sciences de la Terre.

Un index alphabétique de 710 noms de minéraux, roches et notions théoriques, termine l'ouvrage et en facilite la consultation.

GRANDES DIVISIONS DE L'OUVRAGE

Première partie: LES MINÉRAUX DES ROCHES (40 pages).

Structure des silicates. — Silicates à tétraèdres isolés. — Silicates à tétraèdres en chaînes. — Silicates à tétraèdres en feuillets (phyllicites). — Silicates à tétraèdres associés en édifices à trois dimensions. — Minéraux autres que les silicates. Tableaux des caractères optiques des minéraux.

Deuxième partie: ROCHES SÉDIMENTAIRES ET ROCHES RÉSIDUELLES (92 pages).

A. *Généralités*: Le phénomène sédimentaire. — Architecture des roches sédimentaires. — Tableau général de la classification.

[Planches I à VIII: Roches sédimentaires.]

B. *Les roches détritiques*: Les conglomérats. — Les grès. — Les pélites.

C. *Les roches d'origine chimique et d'origine organique*: Argiles résiduelles et latérites. — Argiles sédimentaires. — Les calcaires. — Les dolomies. — Les roches phosphatées. — Les roches siliceuses non détritiques. — Les roches ferriques. — Roches salines. — Les charbons.

Troisième partie: ROCHES MÉCANIQUEMENT DÉFORMÉES ET ROCHES MÉTAMORPHIQUES (55 pages).

A. *Roches mécaniquement déformées*: Introduction théorique. — Schistes ardoisiers et roches cataclastiques.

[Planches IX à XII: Roches métamorphiques.]

B. *Roches métamorphiques*: Généralités sur le métamorphisme. Cornéennes et schistes tachetés. — Introduction à l'étude des roches cristallophylliciennes. — Les ectinites ou schistes cristallins proprement dits. — Les migmatites ou gneiss granitisés. — Roches de type exceptionnel.

Quatrième partie: ROCHES ÉRUPTIVES (106 pages).

A. *Partie théorique*: Quelques définitions préliminaires. — Cristallisation des magmas fondus. — Rôle des constituants volatils. — Différenciation et assimilation.

B. *Architecture*: Débit. — Textures. — Structures. — Roches pyroclastiques.

[Planches XIII à XX: Roches éruptives.]

C. *Pétrographie systématique*: Cadres de la classification. — Tableaux de la classification. — Principe du calcul de la norme. Roches quartziques. — Roches seulement feldspathiques à feldspaths alcalins. — Roches seulement feldspathiques ne contenant que du plagioclase. — Roches feldspathiques et feldspathoïdiques. — Roches à feldspathoïdes seulement.

Index alphabétique.

LOUIS-OVIDE BRUNET

par

Monseigneur Arthur MAHEUX,
Archiviste au Séminaire de Québec

(*suite*)

PREMIÈRE BROCHURE: SUR ANDRÉ MICHAUX

Au printemps de 1861 l'abbé Brunet a déjà consacré trois années complètes à l'enseignement de la botanique et de la zoologie, il a fait des excursions d'herborisation, il a créé un herbier, avec l'aide de son parent Glackemeyer, qui lui a cédé sa propre collection; il a fait des essais de plantations dans le jardin du Séminaire. Ces travaux ne lui donnent pas entière satisfaction; il désire améliorer son enseignement; il veut que son herbier soit poussé à la perfection; il rêve même de doter Québec d'un jardin botanique.

On a vu qu'il a fait un voyage rapide dans la région du Lac St-Jean. Cette excursion entraine dans ses calculs. En effet, Brunet avait conçu de l'admiration pour André Michaux, botaniste français, qui avait exploré la flore d'Amérique du Nord, et

particulièrement celle du Québec depuis le lac Champlain jusqu'au lac Mistassini et un peu au-delà.

Ses livres avaient paru au début du dix-neuvième siècle; *l'Histoire des Chênes . . . de l'Amérique septentrionale* en 1801 et la *Flora boreali-americana* en 1803.

Brunet résolut de ressusciter la mémoire de cet homme célèbre. Il le fit d'abord pour le milieu du Séminaire et de l'Université à Québec. Les écoliers du Séminaire publiaient alors un journal, *L'Abeille*, dont la circulation s'étendait à toute la gent écolière, et aux anciens élèves du Séminaire. C'était une bonne tribune pour faire connaître la botanique en parlant de Michaux.

Son étude parut en trois tranches, dans les numéros 24, 25, 26 (11, 18, 25 avril 1861) sous le titre *Voyage d'André Michaux en Canada*. L'auteur signait de sa seule initiale B. Brunet pensa à réunir les trois articles en une brochure, sous son nom au long. La brochure fut annoncée dans *l'Abeille* trois fois en mai, au prix de un schellin. Le titre: *Voyage d'André Michaux en Canada depuis le Lac Champlain jusqu'à la Baie d'Hudson*. Le texte remplit vingt pages; c'est une bonne étude, bien écrite. On y trouve d'abord des notes sur les botanistes du régime français, détails utiles à rappeler, Brunet écrit: « Nous avons entrepris cette courte notice, exécutée d'ailleurs d'après les meilleurs renseignements, que nous avons pris dans des ouvrages devenus malheureusement très rares ». On peut donc dire que Brunet a employé les années 1859 et 1860 à préparer ce texte. La rédaction est sans doute le point de départ de l'excursion de Brunet au Lac St-Jean en août 1861, c'est-à-dire trois mois après la parution de sa brochure. Refaire le parcours de Michaux, c'était un beau rêve, qui fut réalisé en partie seulement, car la durée de ce voyage n'est que de neuf jours, et Brunet ne se rendit qu'au Lac St-Jean, tandis que Michaux alla jusqu'au lac Mistassini, et même près de la Baie James.

On ne connaît pas le chiffre du tirage de la brochure de Brunet, mais ce dut être un tirage limité, destiné à faire des dons aux botanistes du Canada, des États-Unis et de France. On sait qu'il en envoya un exemplaire au Smithsonian Institute; le secrétaire en accusa réception le 14 janvier 1862. (1)

(1) A.S. Q. Sém. 113, No 15

SOCIÉTÉS ET JARDINS BOTANIQUES AU CANADA

En fait de jardins botaniques où en était-on au Canada d'alors? On les considérait comme un accessoire d'une société de botanique. S. P. Penhallow lut à la Société Royale en 1897 un mémoire intitulé *A Review of Canadian Botany from 1800 to 1895*. (1) Selon lui la première Société fut la Botanical Society of Montreal mise sur pied par James Barnston en 1855; la constitution est de 1856. Sterry Hunt en fut membre.

Le but était de constituer un herbier. Auparavant, en 1850, on avait agité l'idée d'un jardin botanique, mais le projet ne fut pas réalisé. La Botanical Society elle-même s'éteignit en 1858 avec le décès de Barnston.

Un animateur remarquable fut le Dr George Lawson, d'abord à l'Université Queen's de Kingston. C'est en novembre 1860 qu'il organisa la Botanical Society of Canada; elle ne vécut qu'une année, et publia ses Annales, un volume de 108 pages. Lawson fut transféré à Halifax en 1861 et ce fut la fin de la Société.

Halifax avait vu naître, vers 1840, une Horticultural Society, de caractère plutôt commercial. C'est tout ce qu'il y avait en 1861, au moment où Brunet pensa à créer à Québec un jardin botanique. Grosse entreprise, certes; mais il avait déjà fait son musée Botanique, qu'on louait beaucoup. En tout cas il fallait d'abord connaître exactement l'organisation et le fonctionnement de ces jardins, et c'est en Europe qu'on voyait les plus anciens et les meilleurs.

LE VOYAGE EN EUROPE

Il parle de ses projets au Supérieur, l'abbé E.-Alex. Taschereau, qui l'écoute avec sympathie. L'entreprise serait coûteuse certes, mais la cité de Québec pourrait y contribuer, au moins en fournissant un terrain. Quant à lancer cette entreprise, il faudrait la mener à bonne fin, et pour cela aller visiter les jardins botaniques d'Europe.

Aller en Europe, quel beau rêve! Mais il ne faudrait pas suspendre les leçons. On pourrait les donner dans les mois d'au-

(1) Trans. S.R.C. 1897, Section IV, pages 3 à 56

tomne 1861, puis passer une année en Europe, revenir en décembre, afin de donner les cours aux élèves.

Et il faudrait persuader les membres du Conseil, surtout M. le procureur, qui tient les cordons de la bourse. Apparemment l'oeuvre de persuasion ne fut pas trop difficile. Le Conseil accepta d'abord en principe, puis il vota les secours nécessaires au voyage.

Brunet a écrit un journal complet de son voyage en Europe. Le texte en a été reproduit intégralement dans la revue de l'Université, alors appelée *Le Canada français*, de février à juin 1939. Il n'y a donc pas lieu de reproduire ici le texte complet; il vaut mieux éliminer ce qui est étranger à la Botanique, et utiliser plutôt la correspondance de Brunet et ses cahiers de notes.

Brunet voulut s'arrêter d'abord aux États-Unis, pour rencontrer les botanistes de ce pays. A Montréal il rend visite à Thomas-Sterry Hunt, au Musée Géologique (1) afin d'en obtenir des lettres de recommandation.

Hunt écrit à Asa Gray. (2):

« I take much pleasure in introducing to you my friend and colleague M. Brunet professor of Botany at the University Laval who is on his way to Europe where he is to pass a year in pursuing his favorite science. M. Brunet has several plants probably new to submit to you, and I shall be greatly obliged if by any suggestions you may facilitate his expedition d'outre-mer ».

Gray écrit aussi à J.-P. Lesley (3) de Philadelphie, bibliothécaire de l'American Philosophical Society:

« Introducing . . . The Rev. Abbé Brunet . . . who is about to travel in Europe for a year or two but desires first to visit the centers of learning in the United States. M. Brunet is professor of Botany and will be glad to know any of those who are interested in that science in Philadelphia. » (4)

Cependant les rencontres désirées n'eurent pas lieu. En effet, les signatures et visa de passeport se firent plus vite que

(1) Ce détail a son importance car il montre que Hunt s'était déjà installé à Montréal.

(2) A.S.Q. Sém. 113, No 5, 23 novembre 1861.

(3) J.-Peter Lesley.

(4) A.S.Q., Sém. 113, No 6, 26 novembre 1861.

prévu et Brunet trouvant un navire en partance de Boston et étant certain d'une place à bord, partit aussitôt.

La traversée fut agréable. Arrivé à Queenston le 8 décembre, Brunet écrit à sa mère :

« J'ai eu très peu le mal de mer . . . Je n'ai pas même eu mon rhumatisme, ni rhume ni mal de gorge ». (1)

Le lundi, 9 décembre, Brunet descend à Liverpool. Son premier soin est d'aller voir le jardin botanique. Il note dans son journal :

« Ce jardin est situé à 2 milles environ du centre de la ville. Il occupe une étendue de terrain de onze arpents. C'est à la fois un jardin public, une espèce de parc; il est entouré par un mur assez élevé. Les serres Chaudes chauffées à la vapeur, et qui portent le nom de conservatory ont 240 pieds de long et renferment grand nombre d'exotiques entre autres des palmiers et quantité de fougères. On construit actuellement en arrière deux autres serres assez basses et assez petites. Dans le jardin on a commencé une collection de plantes tant indigènes qu'exotiques, arrangées d'après la méthode de Desandoles. (2)

On y voit un certain nombre de plantes américaines apportées ici par M. Nuttall, (3) auteur de l'*American Sylva*, publiée à Philadelphie. (4)

Toutes les plantes y sont étiquetées avec soin: ce petit jardin botanique est fait particulièrement pour ceux qui se livrent à l'étude de la botanique. À l'extrémité du jardin, on a construit une espèce de petite colline artificielle pour les saxifrages et les plantes alpines, beaucoup de travaux s'effectuent actuellement dans ce jardin, sous la direction d'un curateur qui m'a conduit partout et qui a exprimé le désir d'entrer en rapport avec moi et d'effectuer des échanges de plantes: il désire surtout des plantes des savanes.

(1) A.S.Q., Sém. 113, No 8.

(2) Desandoles — Lire DeCandolle, Augustin-Pyrame, né en 1778. Botaniste, a publié plusieurs ouvrages.

Avec son fils, Alphonse, il publia un célèbre traité de Taxonomie: « *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* », ouvrage monumental de plusieurs volumes.

(3) Nuttall, Thomas a publié *A Manual of the Ornithology of the United States and of Canada*, 12 vols, m-12, Cambridge 1834; the *North American Sylva or a description of the Forest Trees of the United States, Canada and Nova Scotia, not described in the work of F.-Andrew Michaux, and containing the Forest Trees discovered in the Rocky Mountains, the territory of Oregon, down to the shores of the Pacific etc.* 112 plates, 3 vols, \$8.00, Philadelphie 1849. (Notes de l'éditeur).

(4) Les « arbres forestiers » renferment un grand nombre d'arbres américains, 120 arbres qui n'ont pas été décrits par Michaux. (Note de l'auteur).

Cette offre sera très avantageuse pour moi, parce que Liverpool est un port de mer où viennent se rencontrer des vaisseaux de toutes les parties du monde; au reste, la facilité de communiquer avec le Canada est une raison de plus. Le curateur reçoit des graines et des arbres de l'Australie, des Indes, de l'Amérique du Sud et du Mexique etc. et s'offre de nous les expédier à Québec par les Steamers qui laissent toutes les semaines . . . mais revenons au jardin. Le centre de ce jardin est un parc disposé à l'anglaise, c'est-à-dire que ce sont des pelouses où l'on voit différents arbustes qui souffrent le plein air. Il est entretenu aux frais de la corporation. On y voit une bibliothèque de livres botaniques, et des collections de plantes desséchées.»

A Londres, 10-14 décembre 1861

Brunet se rend d'abord rue Pater Noster Row pour acheter des livres de boutique. Il visite une exposition agricole (Cattle show) et il prend des catalogues de graines de prairies. Il visite les jardins de Kew.

« Le jardin très vaste nous présente un coup d'oeil magnifique. On y voit deux museums et surtout le fameux Palm House. Les serres y sont très nombreuses et les jardins en plein air renferment des plantes de tous les pays, arrangées par ordre naturel et disposées sur les carrés plus ou moins grands. J'y vis en passant un carré de *Gaultheria*, de *Uva-ursi*, de *Kalmia* etc. Ces carrés sont au milieu de gazon vert à la manière des jardins anglais . . . Le soir je fais la connaissance du Dr Kiernan, attaché à l'Université de Londres et qui promet de me conduire demain à cet établissement.»

Ils y vont en effet le lendemain. A propos de la grande salle publique où se donnent les diplômes, Brunet remarque: « Cette salle qui peut avoir les dimensions de la grande salle de l'Université Laval, est toute entourée de peintures représentant les portraits de tous les savants qui ont illustré la Grande Bretagne.»

Brunet s'intéresse plus aux appartements de la Linnaean Society et à sa bibliothèque.

« On y conserve l'herbier de Linnée que le secrétaire a eu la complaisance de me montrer. Chaque genre est conservé dans une grande enveloppe de papier brun très fort. Les échantillons sont étiquetés de la main de Linnée lui-même. Les plantes ont été séchées dans des livres et sont à peu près comme les échantillons de la collection alpine qui se trouve au Séminaire de Québec. Les échantillons donnés par Kalm sont marqués par la lettre K, on

trouve de plus sur certains échantillons des signes symboliques que personne malheureusement n'a pu comprendre depuis. La collection est telle qu'elle était au temps de Linnée, on n'y a rien ajouté, et en cela on a mieux fait que pour sa collection entomologique et conchyliologique, car depuis que l'on y a ajouté des échantillons, on ne reconnaît pas facilement ceux de Linnée. Cette collection est conservée dans quatre armoires brutes et couvertes d'une peinture grise grossière. Les genres sont disposés sur des rayons très rapprochés les uns des autres.

A côté de cet herbier se trouve à droite la bibliothèque de Linnée et à gauche les différentes éditions de ses propres ouvrages. On m'a fait voir une copie de son *Species plantarum* annotée de la main même de Linnée et tellement augmentée de notes manuscrites qu'on pourrait en faire une nouvelle édition.

En face de ces armoires se trouvent les collections d'insectes et de coquilles préparées par Linnée, mais malheureusement augmentées depuis par une main sacrilège. Les insectes et papillons sont très bien conservés. On voit aussi dans le même appartement une statue de Linnée encore jeune homme et revêtu à la Laponaise; aussi un buste de Linnée, lorsqu'il était vieux.»

L'après-midi il alla visiter le jardin de la Société Botanique, à Regent's Park, et il note:

« Ce jardin est de tous ceux que j'ai vus jusqu'à présent celui qui peut me fournir le plus d'idées pour le confectionnement d'un jardin botanique du genre que l'on veut faire à Québec. Outre les parcs et les jardins anglais on y voit un petit museum de 50 pieds sur 35 environ, renfermant 6 armoires vitrées qui contiennent des échantillons de graines, de bois et de modèles en cire. Le milieu est occupé par des sièges et quatre statues ornent les quatre coins de la salle.

Ce jardin possède aussi un conservatory, 10 serres parmi lesquelles se trouve celle qui possède la *Victoria regia*. La moitié de cette serre est un vaste bassin en fonte: les plantes sont dans des pots submergés. Près de là se trouvent deux jardins botaniques, le premier renferme les plantes arrangées d'après le système de Linnée et le second la méthode naturelle. J'achetai plusieurs vues stéréoscopiques du jardin pendant l'été.»

Brunet confirme ses sentiments dans la première lettre qu'il écrit au Supérieur Taschereau.

« J'ai visité (à Liverpool) un jardin botanique que l'on commence à organiser. A Londres j'ai visité le jardin de Kew, qui est

à 10 milles de la ville; c'est le jardin des plantes de Paris. J'ai de plus visité le jardin botanique de Regent's Park qui, bien que beaucoup plus petit, est tout à fait intéressant. Le Dr Kiernan, ancien commensal de l'hôtel Ford et qui a bien connu M. Casault, m'a conduit à l'Université de Londres et m'a introduit au secrétaire de la Société botanique, appelée Linnean Society. On m'a donné admission libre aux musées et bibliothèques de la société ». (1)

A Paris

Il désire s'inscrire tout de suite pour les cours de botanique. Il se rend au jardin des plantes, et il est fort désappointé d'apprendre que les cours se donnent seulement l'été.

Il écrit à Mgr Taschereau:

« Il ne se donne actuellement à Paris aucun cours de Botanique; ils n'auront lieu qu'au mois d'avril prochain. Je me l'imaginai bien; je m'occuperai d'ici à ce temps dans les musées et jardins de plantes, et avec les précieuses collections qu'on y conserve. Si je ne puis m'employer utilement, j'irai visiter les jardins du Sud de la France et de l'Italie ». (2)

C'est une première impression. Il y retourne, le 17 décembre, pour visiter les musées, et il note dans son journal:

« Je parcourus à la hâte le jardin botanique et le jardin des plantes utiles et je terminai ma visite en me rendant à la bibliothèque. Cette partie n'est visible que pour les personnes qui veulent étudier. Je demandai donc à l'assistant bibliothécaire de me donner les *Arbres forestiers* de Michaux, ce qu'il fit aussitôt. Je demandai en outre s'il n'avait pas une copie du manuscrit du voyage de A. Michaux; on me dit que non, mais qu'on avait beaucoup de lettres de lui et qu'on pourrait me les faire voir: en un mot je les ai trouvés très prévenants. (3)

Avant de partir, je voulus entendre un cours quelconque: on en donnait un sur les poissons. Je m'y rendis. Le professeur exposait alors les classifications. Derrière lui étaient suspendus plusieurs

(1) A.S.Q. Sémin. 113, No 12, 20 décembre 1861.

(2) A.S.Q. Sémin. 113, No 12, 20 décembre 1861.

(3) On peut se demander quels sont les « ouvrages devenus malheureusement très rares » (p. 121) que Brunet a consultés pour écrire son « Voyage d'André Michaud... ». Le manuscrit de ce journal de voyage se trouvait à Philadelphie, et Brunet ne le savait pas, puisqu'il s'informe s'il ne se trouve pas à Paris. D'après Jacques Rousseau, la publication complète du voyage de Michaux n'a été faite qu'en 1888 par Sargent. D'autre part, on sait que Brunet fit copier une partie de ce manuscrit à Philadelphie, en 1863.

tableaux synoptiques, écrits à la main et qui pouvaient se lire de nos places: devant lui était une table longue et chargée de poissons empaillés. Il se servait aussi de grands dessins coloriés pour ses démonstrations . . .

Le soir j'allai acheter le fameux livre de M. Curmen sur le jardin des plantes.»

Le courrier lui apporte une lettre de l'abbé Taschereau, supérieur du Séminaire. Cette lettre datée du 29 novembre lui est remise le 18 décembre. M. Taschereau raconte la visite du gouverneur Lord Monk avec sa famille.

« Ils se sont montrés on ne peut plus aimables et ont paru visiter avec intérêt, comme des personnes très instruites. Lady Monk ne paraît pas en céder à son époux sous le rapport de la science. Au cabinet de minéralogie et à celui de physique, elle paraissait en pays de connaissance . . . Tous les Messieurs de la maison vous saluent cordialement et vous souhaitent mille succès dans la belle mission qui vous est confiée.» (1)

Il parcourut plusieurs boutiques de libraires pour trouver des livres de botanique; en particulier celles de Jouby, rue des Grands Augustins, de Durand et de Huzard.

« M. Durand me donna toutes sortes de renseignements. Il m'apprit en outre que les *Arbres forestiers* de Michaux fils sont très rares, qu'il n'en connaît qu'un exemplaire en vente à Paris, chez M. Porquet, 1, quai Voltaire. Il me donna de plus les noms de libraires chez qui je pourrais trouver des ouvrages de botanique.

Je me rendis immédiatement chez M. Porquet et je trouvai l'ouvrage en question: il me le fit 200 francs. Je revins prendre l'avis de M. Durand là dessus; il me dit que l'ouvrage n'était pas très cher; qu'il l'avait autrefois vendu 300 francs. J'ai su depuis la même chose par d'autres libraires. D'ailleurs l'édition anglaise faite aussi à Paris sous les yeux de Michaux se vend en brochure 250 francs chez M. Huzard. M. Lavallée l'a payée 214 francs.

Puisque nous en sommes sur M. Huzard, libraire que m'avait fait connaître M. Durand, je dirai ici les renseignements que j'ai eus en visitant sa librairie. Je rencontrai là plusieurs livres de botanique que j'achetai et dont quelques-uns se trouvent compris dans la liste suivante:

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 7.

1 — *Sylva*, d'André Michaux, père. *Les chênes d'Amérique*, maintenant rare.

2 — *Flora Boreali-americana*, 2 exemplaires. Un imprimé sur papier velin volume 4^o, 20 francs.

Cette édition n'a été imprimée qu'à un très petit nombre d'exemplaires, on m'a dit 20. C'est une véritable copie d'amateur; je la pris.

De Michaux fils.

1 — Il n'a qu'une partie de *Les arbres forestiers* qui a été publiée autrefois par livraison. Il a vendu la collection complète 250 francs comme je l'ai dit.

2 — *Sylva americana*, édition anglaise publiée par Michaux qui possédait assez bien l'anglais, 250 francs.

3 — *Mémoire sur la naturalisation*, petite brochure, publiée dans la maison même. Il lui en reste encore plusieurs copies. 1 fr.

4 — *Mémoire sur le Zelkona* 1 fr.50.

Note. Il a vendu autrefois une brochure intitulée *Rapports sur les voyages de M. Michaux 1809*, par Allaire.

Malheureusement, il n'en reste plus. (1)

Ce Monsieur Huzard a bien connu Michaux fils, décédé il y a trois ans environ. Il m'a dit qu'il était très attaché à l'Amérique. Sa dame vit encore: elle réside en province. Je n'ai pu rencontrer *Histoire des pins et des sapins de l'Amérique septentrionale*.»

Le 28 décembre il retourne au jardin des plantes, et cette fois c'est pour rencontrer l'un des professeurs, M. Brongniart, qui lui fait bon accueil et lui permet de travailler au laboratoire en toute liberté.

« Je commençai à examiner l'herbier suivant: *La Flora Boreali-americana* de Michaux faite par L. Claude Richard qui par convention a abandonné son travail à Michaux au nom duquel la flore a été publiée.

(1) M. Lemercier, vice-bibliothécaire du Museum d'Histoire naturelle a eu la bonté de me faire voir le même rapport publié primitivement dans les mémoires d'agriculture du département de la Seine, Vol. XI, et intitulé « *Rapport sur les voyages de M. Michaux, pour la naturalisation des arbres forestiers des États-Unis* », à la Société, dans la séance du 1er février 1809, à la page 254. C'est un rapport de neuf pages seulement, mais indiquant les lieux visités par M. Michaux. Par MM. Allaire, Bosc, du Petit Thouars, et 1, Corrêa de Serra, Rapporteur.

Il y a eu aussi une notice bibliographique publiée sur François André Michaux par Elias Durand publiée dans le volume XI des *Transactions of the American Philosophical Society* held in Philadelphia et lue le 5 décembre 1856. 12 pages grand 4e. Aussi notice sur F.-A. Michaux, Cubières, Par., 1807. (Note de l'auteur).

Herbier de André Michaux. Cet herbier qui est tout à fait considérable est déposé au museum du Jardin des Plantes. Les échantillons sont disposés sur des feuilles doubles de papier gris sans colle ayant à peu près 20 pouces de hauteur. Les étiquettes sur papier blanc, sont de la main de Michaux même. On y voit des notes très intéressantes sur les habitations de ces plantes: les localités où elles ont été cueillies sont indiquées généralement d'une manière tout à fait détaillée. Cette collection est arrangée d'après la classification de Linnée. Chaque classe, ordre, est séparé par un fort carton qui porte une étiquette rouge disposée sur la marge. Chaque genre est aussi séparé par une feuille de papier moins fort que les cartons et portant une étiquette bleue. La plupart des échantillons sont bien conservés, sauf quelques exceptions. On parle d'empisonner les échantillons, opération que l'on a négligé de faire.»

Le dimanche 29 décembre, l'abbé Brunet rend visite à M. Lemercier, un chercheur, dont le travail s'étend déjà sur une période de 40 ans: C'est un travail

« sur tous les mémoires etc., publiés par tous les savants sur toutes les questions des sciences, l'époque de tel mémoire lu, l'époque de sa publication subséquente. C'est un vaste catalogue accompagnant ces mémoires quand il a pu se les procurer. Ce catalogue d'ouvrages ainsi publié est disposé sur des cartes mobiles. C'est par ce moyen qu'il a pu m'assurer que l'*Histoire des Pins et sapins* de Michaux, mentionnée dans le Catalogue de M. Faribault n'est que la première livraison de *Les arbres forestiers*. Il m'a retenu une heure chez lui, et m'a promis de m'introduire à un savant qui a fait un travail sur les voyages de Michaux, père.»

A la fin de décembre 1861 M. Brunet a assez fréquenté les librairies et les bibliothèques pour se faire un long catalogue d'ouvrages de botanique sur l'Amérique du Nord; la liste comporte 45 auteurs et 61 ouvrages formant 89 volumes.

Brunet rend visite à M. T.-L. Desnoyers, premier bibliothécaire, le 21 décembre, et il écrit:

« Il a aussi l'obligeance de me faire voir les dessins originaux des *Arbres forestiers* de Michaux. Ces dessins sont sur velin et dessinés de la main d'artistes distingués, MM. Redouté et Bissa. Les dessins sont ainsi distribués: Pins 14; Noyers 10; Chênes 27; Bouleaux 5; autres arbres 83 en tout, 139 sur velin et de plus 10 sur papier; mais ces derniers n'ont aucun rapport avec les arbres d'Amérique. La collection forme un fort volume épais de 5 doigts dans lequel

chaque dessin libre est séparé des autres par un fort carton cousu au dossier à la manière d'un herbier.»

Le Supérieur, l'abbé E.-Alex. Taschereau, écrit à Brunet le 26 décembre une lettre qui arrive à Paris le 12 janvier; il écrit:

« Il y a quinze jours que nous avons adressé à la corporation (de la cité de Québec) une pétition pour demander l'usage d'une dizaine d'arpents, partie d'un vaste terrain qu'elle possède près du Cimetière St-Louis.(1) L'affaire a été remise au Comité des chemins, qui n'a pas encore fait son rapport. Le maire (2) et M. Bail-largé nous font espérer bon succès d'après les dispositions connues de tous les membres de la corporation. Il serait bon que vous prissiez des informations sur la meilleure qualité de terrain propre au but que nous nous proposons. Je serais porté à croire que le meilleur ne doit être ni trop uni, ni trop inégal, et présenter une grande variété dans ses qualités. Si la corporation accueille notre demande, nous ferons faire une exploration dès le printemps avant de faire notre choix.» (3)

Fort intéressé par ce qu'il a vu Brunet écrit une lettre à l'abbé Taschereau (14 janvier).

« J'ai trouvé de quoi m'occuper très utilement. Je travaille 5 cinq () au laboratoire de Botanique du jardin des plantes, où je puis faire connaissance avec maints savants en Botanique... J'apprends avec plaisir que vous êtes en pourparler pour l'acquisition d'un terrain qui servira au futur jardin botanique. Je pensais qu'un terrain accidenté serait préférable, mais jusqu'à présent tous les jardins purement botaniques sont ordinairement sur un terrain uni; on utilise les accidents de terrain en y plantant les diverses essences d'arbres que l'on veut introduire autour du jardin botanique. Pour plus de sûreté je prendrai les informations nécessaires de personnes compétentes. Je connais un Monsieur, entre autres, Mr. Spach, le directeur du jardin des plantes, qui n'a pas attendu que je lui fusse introduit, mais m'a fait inviter d'aller chez lui; ce Monsieur s'est offert de me rendre tous les services que je désirerais. Comme les bibliothèques me sont ouvertes à deux battans, le temps que je ne passe pas au laboratoire, je l'utilise en parcourant les livres qui seraient les plus utiles pour le département de Botanique de l'Université. MM. les bibliothécaires me rendent en cela de grands ser-

(1) Le Cimetière Saint-Louis: endroit où s'élève maintenant l'église et le presbytère St-Patrick, l'école, l'asile Sainte-Brigitte.

(2) Le maire: Thomas Pope.

(3) A.S.Q. Sém. 113, No 13.

vices. Je fais naturellement une liste de ces ouvrages; plus tard je ferai une petite demande au Séminaire pour l'acquisition de certains ouvrages un peu dispendieux mais nécessaires.» (1)

Le 20 janvier le Supérieur écrivait à Brunet une longue lettre intitulée: « *Nouvelles du Canada* ». Un passage a son importance:

« La corporation n'a pas encore fait de réponse par rapport au jardin botanique; mais on est venu au nom de l'Hôtel-Dieu offrir un autre terrain, en face du Cimetière des Cholériques. Il paraît que le Séminaire pourrait avoir ce terrain à bonne composition ». (2)

Un passage que nous notons ici a son intérêt:

« M. J.-C. Taché, qui est un des commissaires pour l'exposition universelle, a chargé M. le curé de St-Joachim (3) de préparer des échantillons des bois du Canada. A la demande de M. Taché, il paraît que ledit curé fait une double collection, dans l'intention d'en présenter une au Séminaire ou à l'Université, si vous l'aimez mieux.»

Le projet de M. Taché ne s'est peut-être pas réalisé. Il est possible, d'abord, que M. Provancher ait lui-même demandé à M. Taché de préparer une collection de bois canadiens pour l'exposition universelle; cela s'infère de la condition mise par M. Taché, que la collection soit faite en double, afin que l'une soit donnée au Séminaire ou à l'Université. On verra plus tard que c'est Brunet qui fut chargé par le même Taché, de préparer cette collection. M. Taschereau écrit à M. Brunet, le 7 février 1861:

« Votre ami *the little black man* est encore en grandes difficultés avec les gens de St-Joachim, qui ont présenté une requête contre lui pour le faire éloigner de cette localité. En vérité je ne comprends pas qu'un homme de bon sens ait agi et parlé comme il a fait depuis quelque temps. Je ne serais pas du tout surpris de le voir mettre aux entrails.» (4)

Il s'agit bien de M. Provancher, encore curé de St-Joachim à ce moment; mais il fut bientôt transféré à la cure de Portneuf.

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 14, 14 janvier 1862.

(2) A.S.Q. Sém. 113, No 16.

(3) C'est l'abbé Léon Provancher.

(4) A.S.Q. Sém. 113, No 22.

Ce transfert marqua peut-être la fin de la confiance mise par Taché en M. Provancher.

Le 23 janvier, Brunet raconte une soutenance de thèse pour le doctorat en sciences naturelles à la Sorbonne.

«Le Candidat avait pris pour thèse, *Revision de la famille des Verbénacées*. La séance commence à 3 heures cinq minutes. Les trois professeurs MM. Milnes Edward, professeur de Zoologie, Doyen, M. Hébert professeur de Géologie et M. Duchastre professeur de Botanique étaient assis devant une longue table et l'appariteur à leur côté. Le candidat fut d'abord appelé à développer sa thèse, ce qui dura plus d'une heure sans être interrompu qu'à de longs intervalles. On le pria d'abrégé parce que le temps de l'examen s'écoulait. Le développement avait été bien préparé: il consistait en une monographie des principaux genres de cette famille. Après cela vinrent les interrogations sur les questions de Géologie et de Zoologie. Le candidat ne fut pas si heureux: ses connaissances botaniques sont plus considérables que ses connaissances géologiques et aussi les réponses furent peu satisfaisantes et lui attirèrent des reproches de la part des interrogateurs.

A cinq heures et demie, les examinateurs se retirent et après un $\frac{1}{4}$ d'heure de délibération, ils revinrent pour donner le résultat de l'examen. Le doyen dit: qu'à raison de l'excellence de la thèse principale, le récipiendaire était admis au grade de docteur.»

Il assiste à une séance de la Société Botanique de France.

En janvier Brunet écrit à sa mère:

« Je vais tous les soirs au Jardin des Plantes; là je trouve de quoi m'amuser et m'occuper en même temps.» (1)

Les Archives du Séminaire de Québec conservent un cahier-manuscrit de Brunet, écrit pendant son séjour à Paris.

Le cahier, M. 476, est intitulé, *Notes sur les Plantes de Michaux, de Cornut et La Pilaye*. La première page précise: *Notes sur l'herbier de Michaux au jardin des Plantes (Paris)*; les notes sur Michaux occupent les pages 1 à 69 et la page 75; celles sur La Pilaye, 41 pages; sur Cornut, 5 pages. Les plantes sont présentées l'une après l'autre, avec courte description. On voit que Brunet, plus tard et au Canada, a ajouté des notes.

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 18.

François-André Michaux, fils d'André, intéresse également Brunet. Il prend la peine de reproduire un extrait du discours d'un certain Cybière, sur ce botaniste, qui a continué l'oeuvre de son illustre père.

L'abbé Thomas-Étienne Hamel écrit à l'abbé Brunet une lettre qui parvint à Paris en janvier. M. Hamel lui posait beaucoup de questions; nous donnons ici la réponse aux questions sur ses études:

« J'ai fait la connaissance de force savants botanistes et je puis dire que j'ai été très bien reçu partout. Ici je suis obligé de pécher contre ma modestie accoutumée pour vous dire que les quelques échantillons de plantes que j'avais apportés ici ont fait l'étonnement et l'admiration des Indigènes; on me demandait si j'avais un procédé particulier pour les conserver si verts et si souples; plusieurs même ont désiré en avoir; je n'ai pas besoin de vous dire que je ne les ai pas refusés. Un surtout qui m'a témoigné le plus grand désir d'en avoir et d'entretenir des rapports avec moi est le secrétaire de la Société Botanique de France. Il m'a invité à aller chez lui etc . . . Je crois que je suis en bonne voie.» (1)

Il a fait réparer sa loupe botanique chez M. Dubosq.

Nous sommes maintenant au mois de février. Brunet conserve son enthousiasme, pour ses études, et aussi pour Paris. Sa lettre du 5 février au Supérieur Taschereau en est un témoignage:

« Je continue toujours mes études au laboratoire de Botanique et les connaissances botaniques que j'ai acquises sont loin de me faire regretter la demande que j'ai faite d'étudier quelque temps à Paris. Quoiqu'il ne se donne aucun cours en ce moment, je profite autant dans mes rapports et entretiens avec les savants que si j'assistais aux meilleurs cours du monde. On dit souvent ici qu'il n'y a qu'un Paris dans le monde; cela est tout à fait vrai au point de vue scientifique: on peut y acquérir en six mois ce qu'on n'acquerrait pas ailleurs en six ans. Au reste c'est ici que se trouvent tous les herbiers qui ont servi de type aux diverses flores qui se sont faites et l'étude sur ces herbiers est de rigueur pour quiconque veut devenir véritable botaniste et ne pas être exposé à appliquer à des collections botaniques une nomenclature étrangère . . . J'ai pris des informations relativement au jardin botanique qu'on se propose de faire à Québec.

(1) A.S.Q. Université 83, No 52.

On m'a dit qu'un terrain plan et uni serait certainement préférable pour la partie appelée « École Botanique » qui est à proprement parler le jardin botanique; lorsqu'on a besoin de quelques petits accidents de terrain on les fait artificiellement, ce qui nous fournit le moyen de les faire où l'on veut. Maintenant comme nous devons faire des massifs d'arbres où entreranno les essences canadiennes, ces massifs pourront se faire à l'extrémité du jardin. Je pense qu'un terrain uni près du chemin et quelque peu accidenté à l'extrémité la plus éloignée conviendrait le mieux. Tâchez que la corporation donne une douzaine d'arpents, cela ne sera pas trop considérable quand on lui rappellera que plusieurs municipalités de villes beaucoup plus petites que Québec, telle que Nantes, Caën, Grenoble etc, etc., font tous les frais de semblables institutions.» (1)

Entretemps, l'abbé Brunet fait des projets de voyage et il les expose au Supérieur Taschereau:

« J'ai plusieurs voyages en contemplation pour le mois de mars. C'est un voyage en Belgique et en Hollande ou bien celui de l'Italie et en même temps de l'Algérie; je vais probablement me décider pour celui du Nord que je ferai en compagnie de M. Durand et qui ne prendra que quinze jours, car je tiens fort à me trouver à Paris pour le commencement des cours de botanique qui s'ouvrent en avril . . . Voilà plus de deux mois que je suis à Paris, j'ai visité force bibliothèques, herbiers, collections. J'ai parcouru le jardin des plantes dans tous les coins et recoins; je sais maintenant ce qui doit attirer mon attention dans la visite de semblables établissements. J'ai fait la connaissance d'une foule de savants botanistes qui m'ont indiqué les jardins que je devais visiter en Hollande, en Belgique, en France et en Italie, et qui de plus m'ont donné des lettres d'introduction pour tous ces établissements.» (2)

M. Brunet estime qu'il faut acquérir sur place des collections de plantes. Un fournisseur de Paris, M. E. Bourgeau qu'il a mis au courant lui offre une collection de plantes de l'Amérique du Nord formée de 500 spécimens recueillis par un correspondant d'Allemagne. Brunet hésite, mais Bourgeau insiste disant que s'il n'achète pas il les offrira à un amateur de Strasbourg. (3) Une semaine plus tard Bourgeau lui offre une collection de 500 espèces de plantes du Texas. (4)

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 19.

(2) A.S.Q. Sém. 113, No 23.

(3) A.S.Q. Sém. 113, No 26 A.

(4) A.S.Q. Sém. 118, No 27.

Dans une lettre de la fin de février Brunet inclut des détails qu'il convient de rapporter: il s'agit de visiter des établissements ou propriétés de botanistes, particulièrement ceux du comte Joubert et de M. Lavallée, riches propriétaires qui tous deux ont visité un grand nombre de jardins tant en France qu'à l'étranger et qui m'ont dit vers quels lieux je pourrais utilement diriger mes courses. Ce dernier monsieur a même fait un voyage dans le Nord de l'Europe dans le même but que moi, c.à.d. qu'il voulait prendre les meilleurs renseignements afin de pouvoir diriger les travaux de semblables jardins qu'il voulait faire construire. Tous les conseils de ces Messieurs, ainsi que les connaissances que j'ai puisées à Paris pendant cet hiver me feront éviter des voyages et des dépenses inutiles. En allant ainsi en Algérie vers la fin de mars il est une chose qui me contrarie beaucoup, c'est que je vais manquer le commencement des cours de botanique; mais c'est un malheur que je ne puis éviter, si je veux visiter l'Algérie avec quelque profit. M. Cosson, M. Bourgeau et M. Krulic qui y ont herborisé plusieurs années me disent que la végétation y commence en mars et qu'une fois le 15 mai arrivé tout y est brûlé par les grandes chaleurs. Comme je dois assister aux cours plutôt pour y apprendre leur manière de professer plutôt que pour y puiser de nouvelles connaissances botaniques, il me restera à mon retour, un temps suffisant pour remplir ce but, il me restera encore plus de trois mois.(1)

Pour tous ces divers voyages l'abbé Brunet demande et obtient des lettres de recommandation. Citons-en deux qui sont caractéristiques; ce sont celles de M. Jaubert; la première est adressée à M. Parlatore, professeur de botanique au Musée Grand-Ducal à Florence:

« Lors de notre exposition universelle de 1855 vous avez admiré le magnifique contingent que le Canada y a apporté sous la direction de M. Taché. Son ami M. l'abbé Brunet professeur à l'Université de Québec fait une tournée en Europe afin de rapporter tout ce qu'une visite attentive des grands établissements scientifiques peut fournir de lumières pour perfectionner celui qu'il dirige. A ce titre Florence, ses jardins, son magnifique herbier et leur savant conservateur ne pouvaient manquer de l'attirer d'une manière toute spéciale. Il

(1) A.S.Q. Sémin. 113, No 26 B.

suffirait sans doute à M. l'abbé Brunet de se présenter avec ses titres de botaniste et de professeur pour être assuré auprès de vous de la meilleure réception; mais j'ai osé espérer, Monsieur, que vous voudriez bien, en faveur de la Société Botanique de France dont je n'hésite pas à me rendre ici l'interprète, ajouter encore à la distinction, à la cordialité que M. l'abbé Brunet rencontrerait naturellement auprès de vous.» (1)

Le comte Jaubert était membre de l'Institut de France. Il veut bien aussi présenter l'abbé Brunet à M. André Leroy, à Angers:

« Permettez-moi de vous recommander d'une manière particulière. M. l'abbé Brunet, professeur à l'Université de Québec (Canada), qui fait une tournée en Europe à l'effet d'y recueillir les renseignements propres à perfectionner l'enseignement et les collections dont il est chargé. M. Brunet a été fort apprécié ici par nos confrères de la Société Botanique, et j'espère que vous serez aussi satisfait de faire sa connaissance. Vos magnifiques établissements doivent attirer spécialement son attention, et vos relations étendues avec l'Amérique du Nord vous mettent plus que personne à portée de rendre très intéressant pour M. l'abbé Brunet le séjour qu'il compte faire dans vos contrées.» (3)

Le comte Jaubert recommande aussi M. Brunet pour ses visites à Nantes, et à Montpellier.(3)

Le 19 mars il découvre que le professeur Duchastre donne des cours de botanique à la Sorbonne, et il s'y inscrit. Ces cours commencent le 19 mars, à raison de deux par semaine, à l'amphithéâtre des sciences naturelles. Brunet en donne ses impressions:

« Derrière le professeur se trouve le tableau puis à chaque bout du tableau deux grandes cartes, l'une représentant un végétal tout entier et l'autre une feuille de Mimosa et de Dionnée de 2 pieds de long chaque.

Devant le professeur une longue table couverte d'échantillons botaniques, une tige de palmier, des modèles de tiges ligneuses dicotylédones. Une gousse longue de 3 pieds renfermant des graines plates de deux pouces de diamètre; cet échantillon est tout à fait

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 28.

(2) A.S.Q. Sém. 113, No 29.

(3) A.S.Q. Sém. 113, No 30.

propre aux démonstrations et le professeur ne passe aucun échantillon aux assistants. Près du professeur, sur le milieu de la table, grand nombre de fleurs, entre autres un *Hibiscus* de la grandeur de passe-rose, des camélias simples, des giroflées, des *Irala alpina* et des fleurs d'amandiers.

Le professeur fait son cours debout et sans costume. Le nombre des auditeurs est très grand, j'oubliais de dire que les démonstrations se font d'abord avec les échantillons puis l'explication complète par des figures faites sur le tableau.»

Le 26 mars Brunet va visiter le Musée botanique du jardin des plantes et il écrit ces notes brèves:

« Dans les trois vitrines qui occupent le centre, l'on voit une collection de champignons en cire. Les vitrines sont surmontées de peintures représentant des fruits. Le côté sud est consacré à la collection des bois dont les échantillons sont vernissés. On y voit de la filasse de lin, de chanvre.

Dans l'école botanique on voit en fleur le *Rhodora canadensis*, des magnolias de Chine, plusieurs crucifères. La couronne impériale *Fritillaria imperialis*, le saxifrage du jardin du Séminaire. () les Narcisses nains. (*Narcissus Pseudo-Narcissus*).»

Remarquons que Brunet recueille là des idées: l'emploi de la cire, les fruits en peinture, la collection de bois, vernissés; cela ferait très bien pour son musée à Québec.

Le même jour l'abbé Brunet écrit à M. l'abbé Taschereau, supérieur du Séminaire; il lui dit d'abord qu'à ce moment le temps est précieux pour un botaniste, et qu'il faut suivre des cours, et que le temps est favorable pour les herborisations:

« J'ai renoncé à tout voyage pour le moment: les cours que je suis sont très intéressants pour moi; c'est le cours de la Sorbonne, celui du jardin des plantes. Je me propose d'aller aussi quelques fois à des cours de botanique qui se donnent à l'École Impériale de Pharmacie. Je n'irai en Italie que dans le mois de juin . . . J'ai profité du moment que j'étais un peu en argent pour acheter quelques livres de botanique et aussi quelques collections de plantes qui devront former le grand herbier de l'Université. Ces collections ont été choisie avec le plus grand soin. Plusieurs botanistes de Paris et des gens de réputation se sont fait un plaisir de m'aider de leur concours pour le choix de ces plantes. Je n'ai pas fait le voyage de la Belgique comme je me proposais de le faire; en voici la raison: d'abord c'était au milieu de l'hiver par conséquent temps peu propice

pour visiter des jardins, ensuite M. Durand qui me proposait ce voyage devait aller dans des lieux où je n'aurais rien à voir; mais ce qui m'a déterminé à le remettre, c'est que j'aurai beaucoup de temps au mois d'août quand les cours seront terminés. Au reste, j'ai eu à faire à Paris cet hiver beaucoup plus que j'aurais pu faire: il y a tant de moyens d'étudier à Paris! (1)

L'abbé Brunet a laissé un cahier de notes sur les cours de botanique qu'il a suivis.(2) Il s'agit des cours d'abord du professeur Decaisne, 53 pages, et du cours de M. Brongniart, de 33 pages. En outre les pages 112 à 115 contiennent des notes sur les leçons de microscopie végétale. Les notes sont accompagnées de dessins à la plume, parfois en noir et en rouge.

Le marchand Bourgeau lui offre le 28 mars des doubles de plantes qu'il a en magasin, « surtout des espèces que vous n'avez pas encore reçues. Ce sont des plantes venant de pays auxquels (sic) vous n'avez pas encore de collections. La Lyçie et les Alpes Maritimes, particulièrement la partie occidentale du Var et des basses montagnes. Le peu de plantes alpines que j'avais, vous les avez reçues.»(3)

De Québec M. Taschereau lui écrit le 28 mars; il annonce son voyage à Rome pour le mois de mai, au sujet des difficultés suscitées par Mgr Bourget avec son projet d'Université à Montréal. Il ajoute:

« L'Affaire du jardin botanique n'a pas fait de progrès; le comité du Conseil de ville n'a pas encore fait rapport. Par malheur il se compose de gens qui ne savent trop ce que c'est; mais le maire paraît bien disposé et nous avons dans le conseil plusieurs bons amis qui jouissent d'une certaine influence.» (4)

L'abbé Brunet garde contact avec le marchand Bourgeau, comme on peut voir par trois lettres du 1, du 6, et du 8 avril 1862. Il invite des botanistes à l'accompagner aux Alpes Pontiques. Il lui offre 26 paquets de plantes d'Afrique, particulièrement d'Algérie et de Tunis; le tout forme près de 2,000 espèces. (5)

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 32.

(2) A.S.Q. Sém. Manuscrit 474 E.

(3) A.S.Q. Sém. No 34.

(4) A.S.Q. Sém. 113, No 35.

(5) A.S.Q. Sém. 113, Nos 38, 40 et 41.

Le 30 mars 1862 l'abbé Brunet écrit au Supérieur Taschereau: « Je vous ai parlé dernièrement de collections que je désirerais acheter pour le futur musée botanique de l'Université. Voici les dépenses que pourraient occasionner ces collections. Je suis convaincu que le conseil du Séminaire désire avoir un Musée sérieux, un musée qui puisse aller de pair avec le Musée géologique et physique, un musée, en un mot, qui puisse être montré aux visiteurs entendus qui viennent à Québec; ce musée, sans être très considérable, devrait contenir les collections suivantes: 1° Divers herbiers de plantes bien préparées et surtout bien nommées. Le nombre de plantes contenues dans ces herbiers serait à peu près de 10 mille et chaque mille coûterait environ 5 ou 10 francs le cent; je pense qu'avec ce nombre de plantes on pourrait offrir aux élèves et à tous ceux qui viendraient consulter l'herbier les types des principales flores de France, de Suède et Norvège, de l'Algérie, du Bassin de la Méditerranée etc, etc,. Ce nombre ou plutôt ce chiffre pourra paraître élevé, mais sans vouloir faire un musée comme celui du Museum du Jardin des plantes qui contient plus de 100 mille plantes et qui est le plus grand herbier du monde, je dirai que le Museum de Philadelphie possède plus de 46 mille échantillons, que l'Université de Toronto possède plus de 6,000 plantes, que plusieurs botanistes de Paris ont des herbiers de 30 à 40 mille plantes. Ces 10 mille plantes que j'achèterais à Paris, jointes à 2,000 environ que contient l'herbier canadien se composeraient donc de 12 mille plantes. Secondement, indépendamment des herbiers seuls appréciés par les savants, je pense qu'il faudrait aussi avoir des collections qui puissent parler *aux yeux* de tout le monde et intéresser tous les visiteurs des Musées; je veux parler de collections de *fruits* en plastique telle qu'on en voit en Angleterre où l'on s'étudie à faire voir le côté utile de la science; car vous le savez la botanique, en Canada surtout, a bien des adversaires qui ne comprennent pas l'utilité d'une science qui consiste à classer des brins d'herbe les uns à côté des autres. Cette collection de fruits renfermerait à peu près 200 pièces consistant en pommes, poires, pêches, abricots, prunes, pommes de terre et le reste, et coûterait environ 350 francs. Chaque pièce est composée d'une matière dure et qui durcit encore avec le temps. Les fruits offrent un coloris inaltérable et pourraient se laver au besoin. Les

échantillons sont étiquetés avec soin par des pomologistes entendus. Troisièmement: Des collections de bois. Quant à ceci je ne fais encore aucune demande, car un Mr de mes amis de Paris m'en a promis une en présent. J'apprends aussi que M. Provancher en fait une des bois canadiens pour l'Université; si elle peut être bien faite tant mieux!! Si non je la ferai moi-même à mon retour en Canada. Quant aux livres nécessaires j'écrirai aussi plus tard. Je n'ai pu jusqu'à présent m'occuper de la collection de champignons que je ne trouverai qu'en Allemagne. Une collection coûtera peut-être 150 francs au plus. J'ai dû vous dire que je ne laisserai pas Paris avant le mois de juin à cause des cours intéressants qui s'y donnent; c'est aussi le temps des herborisations, car nous sommes ici en pleine végétation: les tilleuls sont fleuris au Luxembourg et les maronniers sont sur le point de fleurir.» (1)

Le 23 avril l'abbé Brunet écrit à l'abbé Cazault:

« Je suis actuellement trois cours 1° Celui de la Sorbonne donné par M. Duchastre qui m'a de plus permis d'assister à des cours de manipulations qui se donnent une fois par semaine dans une des salles de l'Université. 2^{mt} Celui de M. Decaisne aux jardins des plantes. Ce cours est à la fois un cours de botanique et un cours de culture. Le professeur y donne d'excellents conseils qui m'aideront beaucoup lorsqu'il s'agira d'établir le jardin botanique. C'est en un mot un cours de botanique appliquée. 3^{mt} Enfin le cours de M. Brongniart qui est un cours très savant qui se donne aussi au jardin des plantes. Je suis en outre les progrès de la végétation en visitant régulièrement l'École Botanique qui est à proprement parler le jardin botanique du Museum, prenant note de la manière de cultiver les diverses plantes et remarquant celles que nous devons établir à Québec. C'est là une des raisons qui rendront mes voyages plus fructueux cet été, car ce n'est pas tout, à mon avis, de voir la distribution d'un jardin; il faut surtout voir ce qu'on devra y cultiver avec le plus d'avantage pour l'étude de la botanique... Comme je n'ai pas voyagé j'ai profité de l'argent reçu pour faire diverses acquisitions de livres de botanique à mesure que l'occasion se présentait.» (1)

Le premier mai il rend visite à l'un des professeurs, M. Decaisne et il note:

(1) A.S.Q. Sémin. 113, No 35

(1) A.S.Q. Sémin. 113, No. 43.

« Il me donne des indications sur certains livres physiologiques. Il m'apprend que M. Biot a publié un mémoire sur le changement opéré dans la sève de l'érable à la fin du sucre. Ce changement est dû à ce que les bourgeons entrant en évolution la sève se trouve chargée d'une plus grande quantité d'eau; alors le sucre prenant un équivalent d'eau de plus, de sucre de canne qu'il était passé à l'état de sucre de raisin, perd par là la cassure saccharoïde et prend la consistance de savon.

Je lui demande quelle est la meilleure saison pour planter les arbres résineux; il me dit qu'il réussissait également en tout temps sous le climat de Paris; il est de mon opinion relativement à l'époque du mois d'août et me dit que la réussite peut être attribuée à ce que les grandes chaleurs étant passées à cette époque, les arbres transpirent alors moins.»

En mai aussi (le 5) il va à un cours de M. Baillon, professeur à l'École de Médecine.

« Ce Monsieur a la réputation de bien donner ses cours, c'est en effet, ce que j'ai pu constater. Le sujet de la leçon était l'étude des familles Polygonacées et Chénopodiacés.

Pour faire connaître la première de ces familles, il prend le genre *Rheum*: (les rhubarbes) fait la description des organes floraux s'aidant d'un diagramme sur le tableau.

1. Il fait connaître la préfloraison, la position du périanthe, des étamines, indiquant les positions des anthères internes de la manière indiquée dans la figure et terminant par la description du gynécée. Il passe à la nature des tiges, position des feuilles, l'inflorescence et finit par la description du fruit et de la graine indiquant la position de l'ovule placé verticalement sur un placenta basilaire. Il fait connaître ensuite les espèces les plus importantes au point de vue de la médecine et donne un mot de géographie botanique.

Il passe ensuite au genre *Polygonum*, donne le nom vulgaire Renouée et signalant la différence entre le genre *Rheum* et ainsi de suite, ce qui abrège beaucoup l'ouvrage. Il procède de la même manière pour la famille des Chénopodiacées faisant d'abord connaître le genre *Chenopodium* par un diagramme, faisant de plus voir la différence entre la famille et les Polygonacées.»

Ce détail a son importance, car les étudiants en médecine de Québec ont besoin d'un bon cours en botanique médicale.

Paris a sa bonne réputation, mais il y a d'autres endroits à visiter. Le printemps est beau et invite aux voyages. Brunet se rendra en Italie.

Chemin faisant il visite Montpellier.

« Je me rendis chez M. Martin qui me fit visiter en détail le jardin des Plantes; me fit remarquer un agave près de fleurir, des *Chamoerops humilis* et des Dattiers en pleine terre. Il me fait aussi cadeau de graines de végétaux rares et l'on fit inscrire mon nom sur le catalogue des personnes à qui l'on distribue des graines.

M. Planchon, professeur de botanique à la faculté des Sciences, donne ses cours à 3 heures; j'y assistai; le sujet de la leçon était le système de Linnée. Après le cours, je fus introduit au professeur.

J'avais remarqué en entrant une affiche annonçant une herborisation publique pour le lendemain. Je me fis inscrire avec la permission du professeur. M. Planchon me fit aussi inviter à visiter l'école de Pharmacie et le petit jardin botanique qui y est attaché ainsi que le musée. Je ferai remarquer que la faculté des sciences est un peu distante du Jardin des plantes.»

N. B. Il est bon de noter ici en passant que l'amphithéâtre dans lequel se fait le cours de botanique à la faculté des sciences est tellement disposé que le professeur peut librement circuler devant les élèves et leur montrer de près les échantillons, car les élèves peu nombreux sont placés au premier et au second rang et sont séparés du professeur par une barrière droite ou semi-circulaire; comme ils sont plus élevés ils voient parfaitement bien. V.g. le professeur, après avoir expliqué le système sexuel prend au hasard des plantes sur sa table, il les analyse d'après ce système, faisant observer les étamines à chaque élève, la classe se fait avec rapidité et le cours ne languit pas; il leur fait aussi voir le défaut du système par l'exemple de la Rue dont les fleurs sont à 10 et 8 étamines: Linnée était convenu de ne considérer dans ce cas que les fleurs qui fleurissent les premières.

La table du professeur est droite et peut avoir 10 pieds de longueur, le tableau est placé derrière lui et le professeur est sur une estrade de un pied recouverte d'un paillason ou natte qui assourdit ses pas car il fait ses cours debout.

À Marseille la disposition est à peu près la même dans le petit amphithéâtre et dans le grand qui peut contenir 500 personnes.

M. Brunet participe ensuite à une « herborisation publique » dans la montagne. « Les collines et les ravins (sont) parsemés de romarins et de thym poussant spontanément et qui embaument l'air du matin.» Le lendemain, 15 mai, il visite le jardin de M. Planchon. « On remarque un *Agave americana* prêt à fleurir, ses vignes . . . puis des oliviers, mûriers, figuiers couverts de fruits. Les palmiers *Chamoerops humilis* sont en fleurs ainsi que les grenadiers . . . Il (M. Planchon) me fit cadeau de ses brochures.»

De Montpellier, il passe à Marseille et Toulon. De Marseille il écrit le 19 mai:

« Je suis à Marseille depuis vendredi soir: vous voyez que j'ai prolongé mon séjour à Montpellier plus que je ne le devais: ç'a été dans l'intérêt de la botanique puisque c'était pour assister à une herborisation aux environs de la ville. Le professeur de botanique a eu beaucoup d'égards pour moi: il m'a fait visiter le jardin botanique dans tous ses détails, m'a même invité d'aller dîner avec lui à sa maison de campagne.

Je viens de visiter les salles de la faculté des sciences de Marseille: demain je pars pour Toulon car le professeur de Botanique à Marseille m'a dit qu'il y avait un jardin botanique qui méritait d'être vu.» (1)

Pour Toulon il s'était muni d'une lettre de recommandation de M. Alphée Dubis, qui écrit: « Je prends la liberté de vous adresser M. l'abbé Brunet qui se rend à Toulon pour voir le jardin des plantes. Ce Monsieur est un Canadien, qui est venu en France pour observer ce qui a trait à l'enseignement de la Botanique . . . » (2). Brunet n'a pas laissé de notes sur Toulon.

Le reste du journal est entièrement consacré aux jardins botaniques, d'abord à ceux d'Italie. Il importe de reproduire ces notes; même les directeurs actuels de ces jardins aimeront ce portrait de leur jardin il y a cent ans.

Les profanes visitent l'Italie pour ses beautés artistiques. Brunet n'y est pas insensible mais il donne préférence à la botanique.

Il s'arrête d'abord à Florence.

« J'avais une lettre pour M. Parlatore, professeur de Botanique et directeur du jardin Bot. de Florence, malheureusement ce monsieur était à Londres pour l'exposition. J'eus la bonne fortune de me faire introduire à son aide naturaliste, M. Carruel. Ce monsieur commença par me faire visiter

1. La galerie de l'herbier, c'est une salle de 80 pieds à deux étages, comme la bibliothèque de Laval, les fascicules, disposés entre deux cartons sont déposés dans des armoires vitrées. Cette grande salle est remplie.

(1) — A.S.Q. Sém. 113, No 56.

(2) — A.S.Q. Sém. 113, No 50, 19 mai 1862.

2. Le musée botanique: salle construite de la même manière et renfermant tout ce qui ne peut se mettre en herbier; l'ordre suivi est, comme à Kew, l'ordre de Prodrômus. On voit une jolie collection de champignons en cire, de fruits, idem plusieurs planches en cire, représentant les tissus cellulaires et vasculaires grossis, le phénomène de la fécondation observée par Amici.

3. La bibliothèque de M. Webb; là se donnent les cours; les élèves sont in plano.

Je parcourus ensuite le jardin. Ce jardin malheureusement est traversé par un chemin conduisant au jardin Boboli; c'est par là que nous entrâmes. On rencontre d'abord une première terrasse, traversée par une grande allée, et de chaque côté deux petits bassins de 12 pieds et circulaires. Le jardin principal est ainsi formé de trois terrasses communiquant les unes avec les autres par des degrés de pierre fermés par une grille. L'ordre suivi est l'ordre de Prodrômus de De Candolle, les étiquettes sont renfermées dans des espèces de bouteilles en verres, qui sont peu élégantes.

A côté de ces 3 terrasses sont les serres tempérées et les orangeries ainsi qu'une jolie serre à fougères, on a simulé en terre, des petits rochers artificiels, des grottes remplies d'eau qui entretiennent dans la serre une fraîcheur si précieuse pour ces sortes de végétaux; l'espace compris entre ces bâtisses et le chemin qui conduit à la via romana est la continuation du jardin.

L'autre partie du jardin est située de l'autre côté d'un chemin qui conduit au jardin Boboli. C'est encore un quatrième terrain qui possède une serre aux orchidées plus riche en *Begonia* qu'en *Orchis*. On voit dans le jardin une assez riche collection de *Fuschias* disposée sur paillassons à clairevoie qui les défendent de l'ardeur du soleil.

Je terminai la visite par l'examen des herbiers de André Cesalpin, botaniste natif de Pise. Cet herbier le plus ancien connu forme 3 forts volumes, in-folio, magnifiquement reliés en maroquin.

Pise aussi attire son attention.

« C'est ici un des jardins botaniques les plus anciens. Il est pourvu de magnifiques collections zoologiques, minéralogiques, etc., Dans les musées botaniques on rencontre en entrant une petite salle renfermant les tableaux qui servent aux démonstrateurs, de 6 pieds de hauteur, sont disposés dans une armoire comme l'on dispose en Canada les devants d'autel. 2^{de} salle collection de champignons en cire, une vitrine collection de fruits en cire. 3, graines et fruits naturels. On y voit aussi des fleurs de *Magnolia grandiflora* en cire et des modèles en cire pour servir aux démonstrations anatomiques et physiologiques.

2^{me} salle. Herbar. Les échantillons sont disposés dans des boîtes ayant forme de livres et disposés debout sur des rayons.

3^{me} salle. Laboratoire renfermant la bibliothèque du professeur et quelques herbiers particuliers.

Le jardin botanique n'offre rien de bien saillant. D'abord son terrain est plan et uni sans aucun accident. 2° les plantes sont disposées en série linéaire. On n'y remarque aucun ordre méthodique. On semble ici cultiver avec soin les plantes d'ornement, c'est ainsi par exemple que l'on y voit un grand nombre de roses doubles et variées. L'eau est emmenée dans le jardin au moyen d'une pompe mise en mouvement par un cheval. La grandeur du jardin est à peu près celle du jardin du Séminaire de Québec, sans comprendre les bocages. Les serres sont petites; point de serres aux orchidées; les epiphytes sont cultivées dans un coin de la serre. On remarque un beau cèdre du Liban recouvrant de ses ombres les cendres de celui qui l'a planté, un beau *Magnolia grandiflora* en fleur; les arbres forestiers sont dispersés dans toutes les parties du jardin.

A Rome

Ce jardin est situé sur la via Lungara, de l'autre côté du Tibre, à quelque distance de St-Pierre, c'est-à-dire à une demi-heure de marche de la Sapience pour les étudiants de laquelle elle a été fondée. Les dimensions sont très petites. Il a 130 palmes romaines de longueur ou 100 pieds anciens et à peu près la même largeur. Le milieu est occupé par un bassin circulaire pour les plantes aquatiques. Les végétaux sont distribués comme au Jardin des plantes de Paris, en série linéaire et d'après l'ordre de M. Brongniart, c. d., en commençant par les fougères. Les plantes cultivées sont en grande majorité des végétaux indigènes et vivaces. Le nombre des plantes herbacées ou sous-arbrisseaux, c'est-à-dire celles qui sont dans la série linéaire, est de 1790; les végétaux ne sont point étiquetés, mais simplement accompagnés d'un numéro sur . . . et correspondant à un catalogue. La plus grande partie du jardin est planche, unie; c'est la partie occupée par la série des linéaires; cependant comme la profondeur du jardin qui touche au monastère est une déclivité, on l'a utilisé pour faire ici ce que l'on appelle ici le bosquet plantation où l'on a réuni tous les arbres indigènes et bon nombre d'exotiques acclimatés. Dans le jardin l'on voit les beaux dattiers de plaines qui fleurissent, fructissent en partie mais ne mûrissent leurs fruits; on voit ailleurs à Rome, de très beaux *Chamoerops humilis*, v. g. près du monastère franciscain de St-Bonaventure. L'*Ampelopsis virginica*, appelée ici Vigne du Canada est fort en honneur, on la retrouve dans beaucoup de jardins où elle est cultivée pour son feuillage qui devient rouge en automne et produit un joli effet; on la retrouve partout en France.

A côté du bosquet on a aménagé un petit jardin pour la culture des plantes officinales; ce qui n'est pas encore terminé car il faut dire qu'il n'y a que 7 à 8 ans que Pie IX a fait réorganiser le jardin botanique qu'on avait abandonné.

L'établissement possède une serre chaude, une orangerie chauffée et une orangerie froide car on y est obligé, malgré la douceur du climat d'Italie de recouvrir l'orangerie pendant 6 mois de l'année, c'est-à-dire depuis octobre jusqu'au milieu d'avril. Cette dernière orangerie sert pendant l'été aux démonstrations qui se font au jardin 2 à 3 fois par semaine; il se donne ici 18 leçons au jardin et deux herborisations publiques en dehors du jardin; les autres leçons se font à la Sapience. Une partie de la salle est revêtue de gravures représentant les principales plantes, matière des cours.»

De retour à Paris M. Brunet écrit à M. le Supérieur Taschereau:

« Je suis de retour sain et sauf à Paris, où je vais reprendre avec joie mes études botaniques . . . J'ai bien utilisé les 10 jours que j'ai passés à Rome; la botanique n'a pas été oubliée, car j'ai fait la connaissance d'un employé du jardin botanique de Rome, qui a été plein d'égards pour moi et m'a fait visiter le jardin en détail.» (1)

M. le Supérieur Taschereau, revenu d'Europe le 18 juin, s'empresse d'écrire à M. Brunet, le 27 juin. De sa lettre nous prenons un passage:

« L'affaire du jardin botanique est en marche. Le terrain de la corporation n'a qu'une petite partie qui soit cultivable et par malheur cette partie est la plus voisine de la Grande Allée, de sorte que nos édiles espéreraient en tirer bon profit. Nous verrons la semaine prochaine ce qu'ils décideront » (2)

Le 11 juillet M. Brunet annonce à sa mère qu'il partira bientôt pour la Belgique et la Hollande. Il demande qu'on cesse de lui envoyer le *Journal de Québec*. (3).

Le premier août c'est au Supérieur Taschereau qu'il écrit:

« Je suis encore à Paris quoique les cours soient terminés, car à mon retour de Rome j'ai commencé à avoir des conférences d'anatomie microscopique avec un naturaliste du jardin des plantes

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 53.

(2) A.S.Q. Sém. 113, No 54.

(3) A.S.Q. Sém. 113, No 56.

et cela me retient ici. J'ai cru devoir faire la dépense, car il me fait payer 6 francs par conférence et cela parce que les cours de botanique pratique annoncés à la Sorbonne n'ont duré que l'espace de trois leçons, et cela pendant que j'étais à Rome. Cependant je regarde cette étude comme nécessaire pour un professeur, vu que l'on exige l'usage du microscope pour les épreuves pratiques de la licence ès sciences naturelles . . . J'ai à vous annoncer qu'un professeur du Jardin des Plantes, de mes amis, a fait présent d'environ 150 volumes parmi lesquels se trouvent les Annales du Museum et les Mémoires de l'Académie des Sciences de Belgique; tous ces livres sont pour la plupart des livres de botanique . . . J'irai à Londres vers le 15 du présent mois en compagnie de deux professeurs de botanique.» (1)

Brunet estime utile de voir d'autres centres à Paris. A la Sorbonne, entre autres :

Les examens de sciences naturelles ont lieu, pour le Baccalauréat, à la fin de chaque semestre (vide programme du Baccalauréat). Pour cet examen il y a 3 professeurs. Un pour la botanique, 2^{ème} la géologie; 3^{ème}, zoologie; ces professeurs ne sont pas en costume, il y a un 4^{ème} pour la faculté des lettres. Il y a épreuve écrite et orale qui dure trois quarts d'heure, les suffrages sont donnés par des boules. Les professeurs pour la licence ès Sciences naturelles sont au nombre de trois, professeur de Botanique, de Géologie et de Zoologie. L'épreuve orale est publique et dure 1 hre $\frac{1}{2}$. Chacun des professeurs (ils ne sont pas en costume) interroge le récipiendaire pendant $\frac{1}{2}$ heure. On exige des figures sur le tableau pour les démonstrations botaniques (à la faculté de Droit les professeurs sont en costume).

Amateur et professeur de dessin, il va à la salle impériale de dessin.

Tous les ans vers la mi-août, il y a exposition des dessins faits par les élèves de l'année. Cette exposition se fait dans la classe même du dessin. C'est une vaste salle presque circulaire à 6 rangs de tables. La lumière vient d'en haut et chaque table est séparée par une espèce de cloison. Les tables sont un peu inclinées et chaque modèle est placé devant l'élève dans un cadre vitré, fixé et à peu près horizontal. Les bancs sont aussi fixés. Les modèles sont placés dans le cadre que je viens de mentionner, mais à clef, de manière que l'élève ne peut y toucher.

Chez les Jésuites de la rue des Portes, les tables sont horizontales, chaque élève a son siège séparé des autres.

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 58.

(à suivre)

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 6

Autres propos sur l'intégration verticale, Roland Lespérance. *L'industrie canadienne des arbres de Noël*, Roland Lespérance. *Les mauvaises herbes dans les cultures de mise en conserve, les pommes de terre et la betterave à sucre*, Florent Coiteux. *La polyplôidie expérimentale — qu'offre-t-elle pour l'amélioration des plantes fourragères ?* J.-M. Armstrong. *Les pétales verts du fraisier, une maladie à virus*, René-O. Lachance. *Quelques aspects de l'intégration de la production porcine*, Pierre-Paul Dionne et Roger Perreault. *Capital accru et crédit sur mesure pour moins d'agriculteurs*, William-E. Haviland. — L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: *Phytotechnie — Normes pour les arbres de Noël*, M. W. Adair Stewart. *Le houx de Noël — Récolte record de mil Climax*.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.

Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•

Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

Le Secrétariat de la Province de Québec

En plus d'être le gardien du Grand Sceau de la Province, d'administrer la Loi des Compagnies, d'émettre des Lettres Patentes, de publier la *Gazette officielle de Québec* par l'intermédiaire du Bureau de l'Imprimeur de la Reine, de maintenir le Musée de la Province, le Service du Registraire de la Province, le Service des Archives de la Province, le Service de l'Inventaire des Oeuvres d'Art, la Bibliothèque Saint-Sulpice (à Montréal), et de donner des cours du soir et des cours de solfège.

LE SECRÉTARIAT DE LA PROVINCE

s'applique à développer et faire rayonner la culture littéraire, intellectuelle, scientifique et artistique du Québec.

A cette fin, il organise annuellement des concours littéraires, scientifiques et de peinture, subventionne les grandes maisons d'enseignement, encourage les sociétés littéraires, artistiques et musicales et, pour permettre aux talents en herbe de se révéler dans le domaine des Arts, met à leur disposition deux Écoles des Beaux-Arts (à Québec et à Montréal), ainsi qu'un Conservatoire de Musique et d'Art dramatique à Montréal, avec section à Québec, autant d'institutions dont l'enseignement est dispensé gratuitement dans la très grande majorité des cas.

Le sous-ministre
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre,
YVES PRÉVOST, C.F.

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Louis-Ovide-Brunet (<i>suite</i>).— Mgr Arthur MAHEUX.....	149
Association inusitée de bryophytes dans le comté de Charlevoix, Québec.— James KUCYNIK.....	165
<i>Poa agassizensis</i> , a new prairie bluegrass.— Bernard BOIVIN and D. LÖVE).....	173

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casgrain & Charbonneau
L^{tds}

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, juin-juillet 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

Nos 6 et 7

LOUIS-OVIDE BRUNET

par

Monseigneur Arthur MAHEUX
Archiviste au Séminaire de Québec

(Suite)

De nouveau, le 13 août, Brunet écrit à M. Taschereau:

« Les fruits artificiels demanderont beaucoup de temps avant de se faire; j'ai invité M. Decaisne, du Jardin des Plantes, à ne choisir que les fruits les plus nécessaires pour un cours de botanique, et j'ai pris sur moi de les commander afin de surveiller l'exécution de ces fruits pendant que je serais à Paris . . . A mon retour (de Belgique et Hollande et probablement d'Allemagne) je visiterai les jardins botaniques du centre de la France, puis je retournerai en Angleterre, afin de m'embarquer pour l'Amérique.» (1)

Vient ensuite la grande tournée des jardins botaniques en divers pays. Il en revient le 10 septembre. Voici ce qu'il en écrit:

BRUXELLES. Jardin botanique

Ce jardin est situé le long du Boulevard de ce nom et est plutôt un jardin d'Horticulture que de Botanique. Les serres y sont très belles et construites à grands frais, mais ces sortes de serres ne sont pas toujours à imiter; les serres de particuliers, de jardiniers sont quelquefois meilleures, et coûtent moins cher. On voit un plan de ces serres de Bruxelles dans l'ouvrage de Newmann.

Au devant des serres se trouvent 4 huches où l'on conserve les boutures qui demandent la culture en serre. Le jardin ou plutôt l'école Botanique occupe à peu près la moitié du jardin tout entier.

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 60.

Il est disposé d'une manière circulaire, c'est-à-dire qu'il forme un cercle séparé par quatre allées, ce qui est un grand inconvénient, car lorsque les genres sont un peu nombreux les espèces se trouvent séparées ou plutôt disposées dans un compartiment ce qui oblige l'étudiant à se déplacer souvent.

Les plates-bandes ou carrés sont donc circulaires; elles sont à peu près de 3 x 10 pieds, point de bordures et les allées d'un pied et demi. Toutes les étiquettes sont en zinc ou en bois, assez mauvaises. Les quatre compartiments sont entourés d'une haie de *Ligustrum* de 2½ pieds de haut. L'ordre suivi est celui du Prodrôme de D. Can. (de Candolle). Parmi les plantes d'agrément on remarque le *Lilium lanceifolium* et le *Convolvulus mauritanicus* à corolle bleue dessinée de blanc.

Une bonne chose à remarquer c'est que les plantes délicates sont protégées du soleil par des poteries qui ont la forme de demi-cylindres d'un pied de haut. Le centre du cercle est occupé par un bassin placé au milieu d'une pelouse; à quelques occasions on fait jouer un jet d'eau.

Quelques arbres se trouvent dans l'école Botanique au milieu des carrés e.g. les *Magnolia*, les *Robinia*, *Gleditschia* et autres arbres de cette sorte. Les autres plus grands sont placés dans une espèce de parc situé au bas du jardin autour d'un étang infect; aucun arbre n'est étiqueté.

Plantes rares du jardin:

<i>Gypsophila altissima</i> ,	<i>Lycium rigidum</i>
<i>Gypsophila perfoliata</i>	<i>Lycium lanceolatum</i>
<i>Asclepias Douglasii</i> ,	<i>Quercus pensylvanica</i> ?
<i>Panicum italicum</i>	<i>Salix bicolor</i>
<i>Betula gmelini rarissima</i>	<i>Salix spatulata</i>
<i>Tilia pubescens pendula</i>	<i>Pavia pendula</i>
<i>Rosa blanda</i>	<i>Aesculus humilis</i>
<i>Rosa armeria</i>	<i>Pavia siberica</i>
<i>Salix hastata</i>	<i>Vitis aestivalis</i>
<i>Salix malifolia</i>	<i>Mespilus germanica</i>
<i>Salix ansoniana</i>	<i>Crataegus spatulata</i>
<i>Alnus macrophylla</i>	<i>Crataegus nigra</i>
<i>Erythrina speciosa</i>	<i>Crataegus lucida</i>
<i>Acacia pulchella</i>	<i>Crataegus flava</i>
<i>Damnacanthus nutans</i>	<i>Crataegus tanacetifolia</i> .
<i>Salix purpurea pendula</i>	

Le jardin de Bruxelles est très bien protégé des vents froids, car on a creusé le terrain et de plus on a environné le jardin d'un mur en briques très haut; le grand inconvénient en cela c'est qu'on

est obligé d'enlever la couche de terre végétale, ce qui n'est pas facile à remettre car on n'en met pas si épais que les plantes le désirent.

A LOUVAIN. Parc de Westpelaër.

Ce parc qui est un des plus beaux de l'Europe entière est situé à deux heures environ de Louvain. Comme il mérite une visite de la part d'un botaniste nous nous y rendîmes. Je n'entreprendrai pas d'en faire la description, seulement je signalerai les principales choses qui m'ont frappé.

Les arbres y sont des plus belles proportions; les arbres américains, à part les *Abies* et les ormes, ont les mêmes proportions que dans leur pays natal. Les orangers dans leurs caissons sont placés sur des pierres circulaires munies à leur périphérie d'un petit canal toujours rempli d'eau ce qui est pour les fourmis un obstacle infranchissable.

Au milieu du parc se trouvent les serres et un jardin de pleine terre; ce qui me frappa ce fut des bâches à raisins qu'on chauffe le printemps et probablement l'automne. Les bâches sont en briques à peu près 12 pieds de long et 6 de large à demi enfoncées dans le sol. Elles ont environ 6 pieds en moyenne de haut et l'on pénètre dans l'intérieur au moyen d'une porte à l'arrière. Sous le carreau que l'on peut soulever à volonté, pour aérer la bâche se trouve un treillage de bois d'où pendent grand nombre de belles grappes de raisin bleu.

On empêche les abeilles d'y parvenir au moyen d'une espèce de gaze. L'inclinaison du châssis est à peu près celle des couches chaudes ordinaires.

LOUVAIN. Jardin Botanique.

L'Université de Louvain a aussi son jardin botanique; il a tout au plus un arpent; il est carré. Le milieu est occupé par l'école, qui est ainsi disposée: au milieu une grande allée bordée des fleurs d'ornementation qui occupent les deux plates-bandes latérales; les carrés de l'école sont disposés transversalement au nombre de 60 chaque côté. Bien que cette école soit petite elle renferme néanmoins un très grand nombre de plantes bien nommées, plusieurs même sont des copies rares.

À droite de l'école se trouvent de grandes et de belles serres, dont les plans se trouvent dans l'ouvrage de Newman. Elles protègent bien du vent et de la poussière. De l'autre côté en face, un petit parc, où sont les espèces forestières, ce parc est disposé en petite promenade. Son grand défaut c'est de n'avoir pas ses arbres étiquetés.

Au fond un bassin où sont quelques plantes aquatiques, un buste de Linnée. En général les plantes sont très vigoureuses, cela est dû probablement à la qualité du sol.

On voit cultivé en pleine terre un beau *Ginkgo biloba* et des Magnolias.

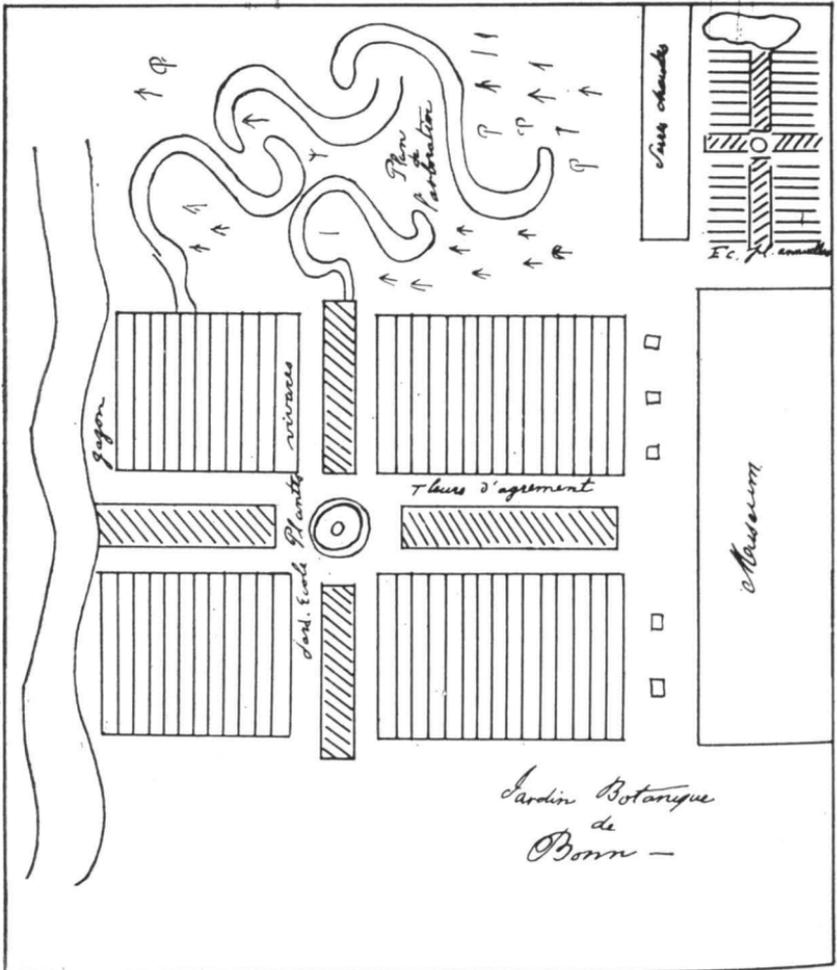


FIGURE 1.—Jardin botanique de Bonn.

Reproduction d'un schéma fait par l'abbé Brunet.

BONN. Jardin Botanique.

Bonn, quoique petite ville, possède un jardin botanique à quelques minutes de marche de son université. Ce jardin est attenant au Museum d'histoire naturelle, un ancien château de Poppelsdorf, on y arrive par une double avenue bordée de marronniers. Une chose remarquable c'est que chaque arbre est environné à son pied d'une margelle en brique, les arbres sont d'ailleurs très beaux et très gros.

En face du château se trouve une partie de l'école Botanique qui renferme les plantes vivaces. C'est un espace d'un arpent carré environ traversé par deux grandes allées qui se croisent au milieu. Au point de section se trouve un petit bassin garni en briques. Les carrés sont en série linéaire et sans bordure comme ils le sont à Louvain. On a séparé les plantes annuelles des plantes vivaces; les premières sont cultivées dans une petite école à part située à l'extrémité du château: je ne vois pas l'avantage de cet arrangement. Cette petite école est d'ailleurs disposée comme la première. Les arbres forestiers sont dans une espèce de plaine qui sert de promenade publique, car le jardin est ouvert au public à certains jours de la semaine. Ces arbres ne sont pas étiquetés. Les fougères sont cultivées aux pieds des arbres.

Entre le parc et la petite école se trouvent des serres qui sont à peu près de 300 pieds de longueur. Ces serres qui sont courbes sont trop basses car les branchés des palmiers touchent les carreaux. C'est là que je vis le *Cyperus* à papier des anciens cultivés dans la serre dans un bassin.

Dans le jardin se trouve un *Agave americana* dans son caisson et prêt à fleurir.

Le *Ptelea trifoliata* est ici cultivé en plein air ainsi que les Magnolias. Il neige ici en hiver, mais la neige ne reste que quelques jours.

Comme on le voit d'après ce que je viens de dire, ce jardin qui était celui de l'ancien palais électoral, est situé hors de la ville, mais seulement à 10 minutes de marche. Les plantes me paraissent assez bien nommées. J'y vis plusieurs espèces de *Nicotiana*, dont une la *macrophylla*, parut être celle cultivée à St-Lambert par moi lorsque j'étais curé. Sur la route je remarquai qu'en Allemagne l'on cultivait beaucoup le *Nicotiana rustica*, aussi les Allemands fument-ils d'assez mauvais tabac.

JARDIN DU ROI DE HANOVRE.

Les jardins du Roi appelés . . . sont ouverts au public. Je profitai de cet avantage pour les visiter. Ils sont remarquables surtout

par leurs conservatoires à palmiers et leurs serres chaudes. C'est là que je vis pour la première fois la *Victoria regia* fleurie ainsi que le *Nelumbum Speciosum*. J'observai la construction des serres. Elles sont toutes en briques rouges, quelques-unes à la partie du toit ont un double chassis, telles sont celles des ananas.

Toutes ont des chassis doubles sur les pans. Elles sont pour la plupart aérées par trous circulaires, de 9 pouces de diamètre pratiqués dans les murs. Au reste j'ai un petit croquis de ces deux espèces de serre, que l'on chauffe ici, même en été, le matin, car il le faut car à cette saison (26 août), les nuits sont très froides sur cette latitude.

Nous mesurâmes dans le jardin un *Populus monilifera* M. qui avait . . . de circonférence et au moins soixante pieds de haut. Il portait pour étiquette (*P. canadensis* Linnée). Cet arbre est ici très cultivé; on le voit planté sur le bord des chemins, il donne dit-on un assez bon bois. (M. Lavallée).

TIENSEN. Jardin du Pasteur.

Tiensen près de Nordsheimer chez le pasteur Herdick.

M. Ducaine nous avait recommandé d'aller rendre visite à ce pasteur qui publie actuellement un ouvrage de pomologie; nous y allâmes le (27) du matin. Le pasteur nous reçut avec beaucoup de cordialité; il nous conduisit à son jardin où nous vîmes des arbres qu'il appelle arbres à espèces. Ce sont des arbres sur lesquels il a greffé plusieurs espèces; c'est ainsi que nous vîmes un seul poirier portant plus de 360 espèces différentes à la fois. Aussi, bien que le pasteur n'ait qu'un assez petit jardin à sa disposition, il a cependant plus de 4,000 espèces.

Mais il faut ajouter qu'à côté de cet avantage existe un très grave inconvénient qui est celui-ci: quand un arbre vient à mourir il est exposé à perdre plusieurs espèces d'un seul coup; c'est ce qui lui est arrivé cet été où il a perdu trois de ses plus beaux arbres à espèces.

Ce que je remarquai de bien, c'est que lorsque le pasteur pense que plusieurs espèces, portant des noms différents, sont identiques, il les greffe sur le même arbre, avec chacun une étiquette, puis les compare lorsque les branches greffées fructifient.

La greffe qu'il pratique est tout à fait simple. Après avoir coupé le sujet, il lui fait une incision en biais et il y applique la greffe taillée de la même manière. Les deux pièces s'appliquent l'une sur l'autre et le tout est attaché avec de la laine qui est ici employée préférentiellement au coton ou fil parce que ceux-ci tirent trop la branche etc. Le tout est recouvert avec un onguent composé de cire et d'esprit de vin. 27/32 de résine jaune et 5/32 d'alcool. On fait fondre la cire à petit feu et au moment où la cire n'a pas assez

de chaleur pour enflammer l'alcool, on l'y ajoute en remuant la masse qui devient liquide. On met la masse dans des pots et après 6 à 8 heures la cire qui a la consistance de miel épais se prend avec un pinceau et une spatule de bois.

JARDIN DE HAMBOURG.

Ce jardin a une grande réputation à l'étranger. Le mérite-t-il ? C'est ce que le lecteur jugera après que nous aurons fait nos remarques. Le Jardin botanique se compose de deux pièces renfermant chacune grand nombre de plantes. Un premier défaut, les plantes ne sont pas étiquetées ou plutôt nommées, chaque plante est munie d'un simple numéro sur un morceau de plomb et de plus il n'y a point de catalogue; l'élève ne peut donc pas apprendre à connaître le nom des plantes. 2è, il n'y a point d'ordre méthodique suivi; c'est un pêle-mêle à ne s'y reconnaître. Du reste les serres sont petites: le jardin possède un aquarium où fleurit le *Nelumbo* et la *Victoria*.

Par un heureux hasard j'ai pu me procurer un plan du jardin, ces plans sont devenus maintenant très rares, ça été une bonne fortune pour moi d'en rencontrer un d'occasion. En somme, il y a peu de chose à prendre de ce jardin; seulement je remarquai les arbres qui sont de pleine terre et qui résistent bien à l'hiver de Hambourg, lequel est assez rigoureux. C'est ainsi que l'on me dit que quelquefois ils ont 24° de . . . et que la neige reste deux mois sur le sol. Je donnerai une liste plus complète dans l'article où j'ai réuni toutes les espèces du midi qui pourraient rester en terre à Québec. J'achetai à Hambourg quelques abricotiers que j'essaierai à Québec.

DANEMARK, Pépinière.

Plus au nord de Hambourg, à une lieue d'Altona existe une grande pépinière appartenant à MM. Booth et Fils, et nommée pépinière de Floltbechen. Je m'y rendis pour observer surtout les arbres de pleine terre qui passent l'hiver en place et voici les résultats de mes observations:

<i>Araucaria imbricata</i> (on le couvre en hiver)	
<i>Taxus hibernica</i>	<i>Cedrus Libani</i>
<i>Platanus orientalis</i>	<i>Liriodendron tulipifera</i>
<i>Platanus occidentalis</i>	<i>Wellingtonia gigantea</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Cryptomeria japonica</i> .
<i>Liriodendrum</i>	<i>Clerodendron Bungii</i> .

1.— *Verbena mahonette*, petite verveine très bien dessinée que nous cultivons au jardin du Séminaire.

Cet établissement possède un grand nombre de serres qui sont construites en briques à assez peu de frais. J'y remarquai un *Musa* (Banane) de deux ans et qui touchait déjà le toit vitré à au moins 20 pieds du sol. Il faut dire aussi que l'espèce est celle qui arrive à la plus grande hauteur (8 mètres). Les espèces *chinensis* et *Sapientium* sont des espèces préférables parce qu'elles sont plus petites. J'y fis quelques croquis des serres.

De retour à Hanovre, j'allai à 8 hrs au marché pour y voir les produits de la campagne. Je remarquai que l'on cultive ici beaucoup les pommes et surtout les poires et les prunes. Je m'étonne que ces fruits soient si peu cultivés en Canada vu qu'ils viendraient très bien dans le pays. J'achetai quelques prunes bleues très grosses et qui sont abondantes ici. Je pense qu'on les appelle à Paris: Oeuf de pizeine.

DUSSELDORF. Jardin Botanique.

Cette ville d'Allemagne passe pour avoir un des plus beaux jardins de l'Europe. Comme cette ville est catholique, je résolus d'y passer le dimanche. Pendant la journée, je visitai le fameux jardin, beau comme jardin de promenade publique. En effet le Düssel qui le traverse en serpentant et la magnifique vue du Rhin rendent ce site enchanteur. On y a même joint un petit jardin botanique qui ne m'offrit rien de remarquable. J'y vis un *Pinus australis* de Michaux, et que l'on entre tous les hivers en orangeries. Le soir nous partions pour Harlem où nous assistions à une kermesse, espèce de foire annuelle où les Hollandais, quoique posés et sérieux, se livrent à toutes sortes de folies.

UTRECHT. Jardin Botanique.

Cette ville, bien que petite est célèbre par son université, fondée en 1636 comptant environ 600 étudiants. Plusieurs de ses professeurs jouissent d'une grande réputation. À cette université est attaché un jardin botanique que je visitai. Ce jardin est situé dans l'intérieur de la ville et occupe un espace de 80 mètres de long et autant de large environ, de forme irrégulière. On a disposé les plantes d'après la méthode naturelle. Les carrés sont tous irréguliers; ils ne renferment que les plantes herbacées. Les végétaux ligneux remplissent un bosquet divisé en plusieurs carrés. Sur la rue, une ligne de bâtiments composée de la maison du professeur (M. Miquel), du jardinier et l'herbier. Une autre ligne à peu près

en angle droit constitue les serres chaudes qui sont étroites et par conséquent plus propres à la conservation des plantes que les serres profondes, sans être cependant aussi agréables que les pavillons français. J'y remarquai un très beau *Ginkgo biloba*.

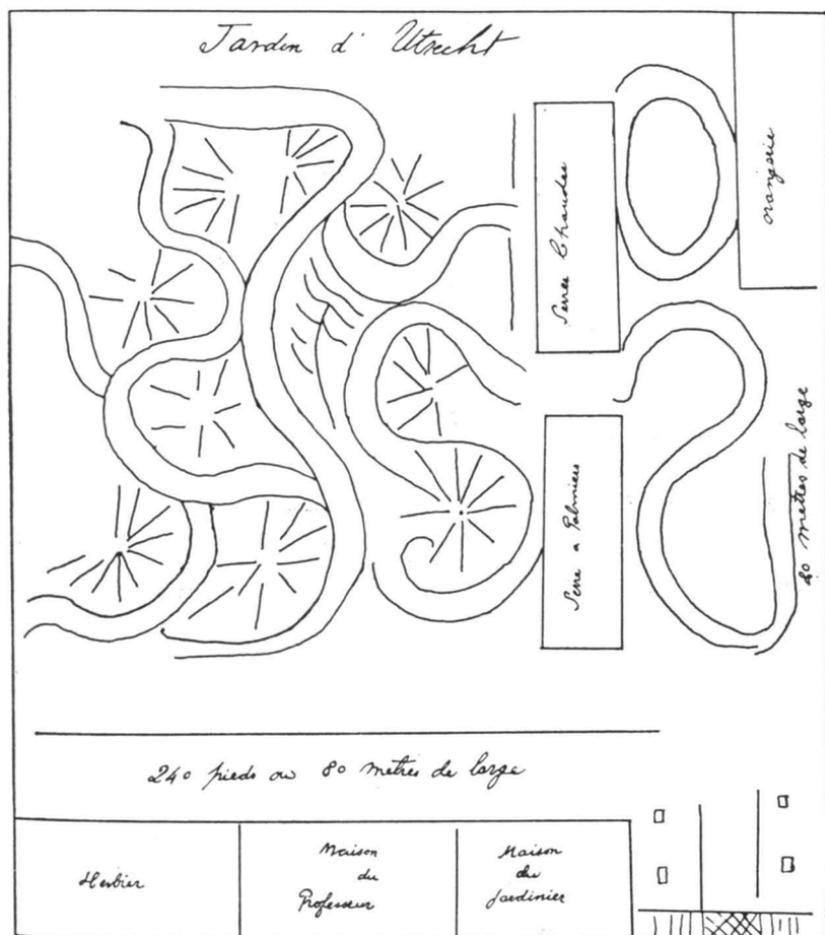


FIGURE 2.— Jardin botanique d'Utrecht.

Reproduction d'un schéma fait par l'abbé Brunet.

AMSTERDAM. Jardin Botanique.

Ce jardin existe depuis 1683. Il est situé hors de la ville et sur les bords du canal Muiden Gracht. Son étendue est d'environ un arpent et demi. On y entre par une grille sur les colonnes de laquelle sont deux pots portant autrefois deux Agaves. Au-dessus de l'entrée se lit l'indication: *Hortus Medicus*.

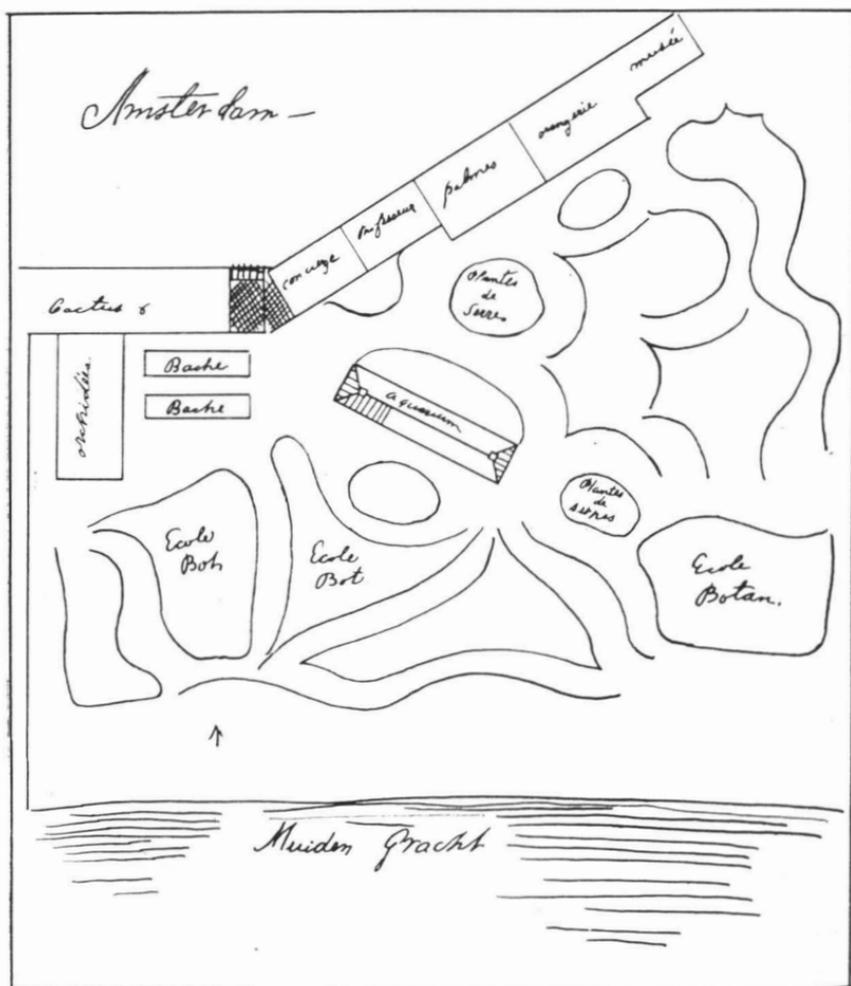


FIGURE 3.— Jardin botanique d'Amsterdam.

Reproduction d'un schéma fait par l'abbé Brunet.

On y trouve une orangerie longue de 67 mètres, divisée en deux, une partie pour les palmiers et l'autre l'orangerie proprement dite; le devant est garni de fenêtres grecques à plein ceintre et à trumeaux très étroits; deux serres chaudes de douze mètres de largeur; le dessus est recouvert de doubles châssis formant la toiture ce qui est un excellent préservatif du froid; un aquarium dans lequel se trouve une *Victoria regia*, qui n'a donné qu'une fleur cette année. C'est là que je vis la *Diverica*. Le dessus de la serre est aussi garni de doubles châssis qui s'ôtent à volonté. Elle est aérée par deux petits capuchons formés de jalousies. On ne la chauffe pas en ce moment-ci. La chaleur du soleil suffit pour la réchauffer.

Les carrés de l'école sont bordés de gazon. Dans les carrés, les plantes sont rangées d'après la méthode naturelle: elles sont mélangées aux arbustes et arbrisseaux.

Toutes les serres sont bâties en briques et à doubles châssis comme je l'ai déjà dit: on empêche la trop vive lumière par des claire-voies de lattes peinturées en vert.

On fait payer 25 cents hollandais (50 centimes) par personne à la grille du jardin.

J'oubliais de vous dire que l'on remarque aussi dans ce jardin des baches en briques, probablement pour avancer les plantes au printemps.

Pour le nombre des plantes cultivées au jardin voyez le Catalogue d'Amsterdam acheté sur les lieux et payé 1 florin et demi.

LEYDE. Jardin Botanique.

L'Université de Leyde si longtemps célèbre en Europe compte aujourd'hui 33 professeurs et près de 700 étudiants.

Descartes y professa jadis. L'édifice est d'architecture ogivale. On y voit les portraits de tous les professeurs depuis sa fondation jusqu'à nos jours. J'avais hâte de visiter son jardin botanique qui conserve encore une grande réputation. La création de ce jardin remonte très loin, il a été agrandi à plusieurs époques de sorte que du temps du professeur Bruggmans, il avait atteint le quadruple de sa superficie primitive. Il a été diminué ces dernières années; on en a pris un morceau pour bâtir l'observatoire de sorte que maintenant il a à peu près la grandeur de celui d'Amsterdam, c'est-à-dire 2 arpens environ. Pour dire un mot en commençant de l'histoire de ce jardin, nous dirons qu'il fut fondé en 1575 par la ville, qui est très riche. Dès le principe elle a su attacher à son université les botanistes étrangers les plus célèbres, tels furent Dodoens Clusius, je dirai même Linnée, puisque ce dernier fut appelé à Harlem par Boerhaave, professeur à Leyde.

Ce jardin possède 2 serres chaudes, une orangerie, une serre à orchidées, construite en briques, très basse; les serres chaudes ne sont qu'à un seul côté, c'est-à-dire qu'un côté est en brique. On y voit aussi une magnifique serre courbe à palmiers. Toutes les serres à l'exception de cette dernière sont à double chassis que l'on fait disparaître l'été et que l'on remplace par des claies vertes.

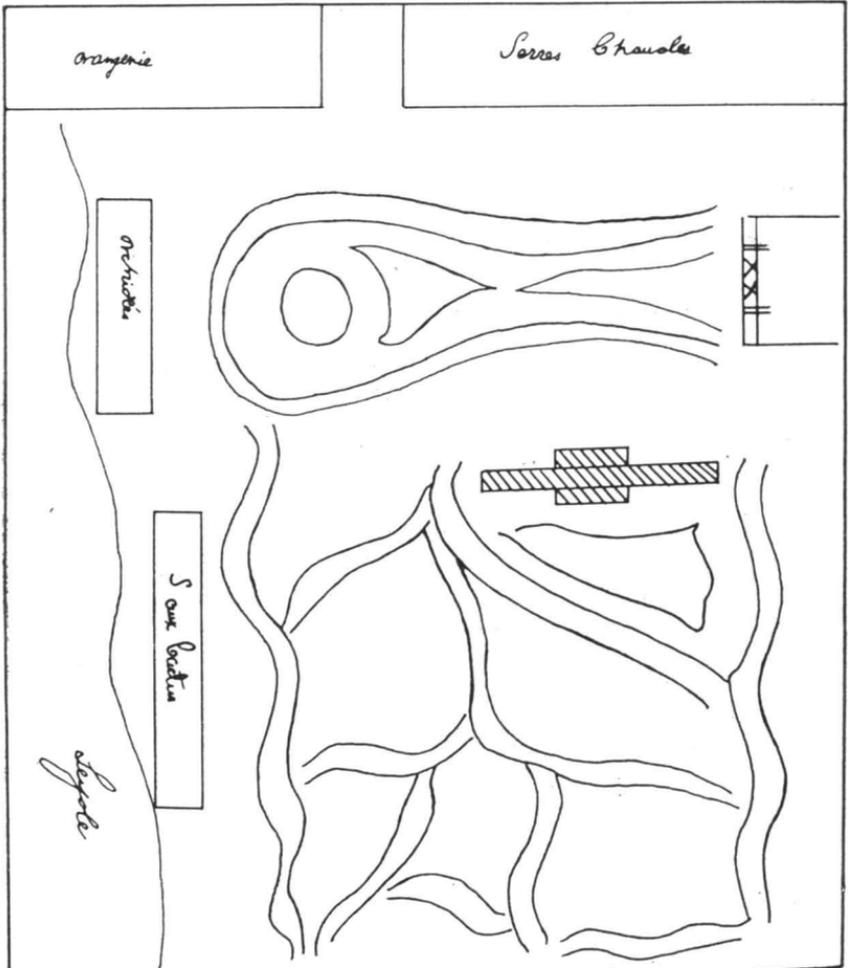


FIGURE 4.—Jardin botanique de Leyde.

Reproduction d'un schéma fait par l'abbé Brunet.

On est obligé de les chauffer même à cette époque (3 septembre); je remarquai dans ces serres le papyrus et le riz, la canelle.

Plusieurs végétaux de pleine terre sont remarquables, parce que Leyde a quelquefois des gelées très fortes, c'est ainsi que le jardinier me dit que le thermomètre descend à 17 degrés de Réaumur. Cependant j'y remarquai un *Ginkgo* de 40 pieds de haut le plus beau après celui de Montpellier, le *Distichia horrida*, un *Lonicera alpigena* planté de la main de Linnée même; j'y vis un *Quercus suber* même, on l'entre en orangerie en hiver.

Les plantes sont distribuées d'après la méthode naturelle; autrefois il y avait aussi une école Linnéenne que l'on a fait disparaître.

Les carrés de l'école actuelle sont disposés à l'anglaise; les carrés sont larges, puisqu'ils contiennent, chacun, 3 rangs de plantes. Les étiquettes sont en bois. Le nombre de plantes en 1838 était de 8000, mais je crois qu'il est maintenant diminué. Au reste j'ai un catalogue. Parmi ces plantes je remarquai un *Polygonum* très intéressant que j'avais déjà vu à Dusseldorf. C'est le *P. cuspidatum*.

Il n'y a pas d'école forestière; les arbres sont distribués dans toutes les parties du jardin.

En passant près de la grille du jardin, j'y vis les cours de l'année affichés. Je pris note des cours de Botanique tels que suit: cours de l'été à Leyde... Mercredi, jeudi et vendredi, Morphologie, anatomie végétale et Physiologie; lundi et mardi, Phyllographie et Taxonomie. Samedi consacré aux herborisations.

Cours donnés pendant l'hiver, lundi et mardi, Anatomie microscopique.

ROTTERDAM. Jardin Botanique.

Ce jardin n'est pas bien grand, c'est tout bonnement une lisière de terrain, ayant à peu près $\frac{3}{4}$ d'arpent et encaissé dans un pâté de maisons. Ce jardin est muni de deux serres moyennes situées au bout du terrain et une plus petite placée au milieu. Comme tous les jardins de la Hollande c'est une espèce de jardin paysagiste, c'est-à-dire que ses carrés sont irréguliers. On y suit l'ordre général d'Endlicher, les familles et les genres seuls ont des étiquettes. Ces espèces sont indiquées par un N° correspondant au N° du genera. Un grand défaut que me fait remarquer le professeur M. Rauwenhoff, c'est d'avoir distribué les arbres dans toutes les parties du jardin, aussi les plantes herbacées en souffrent-elles extraordinairement c'est aussi ce que j'ai remarqué partout où l'on n'a pas eu le soin de faire une école forestière à part.

Le froid à Rotterdam est quelquefois de 18 de Réaumur. Néanmoins le *Quercus suber* résiste bien à ce degré de froid car j'y ai remarqué un assez bel exemplaire de pleine terre. C'est un essai que l'on y a fait et qui réussit assez bien.

Au retour de la tournée dans le Nord de l'Europe, M. Brunet donne ses impressions à M. Taschereau, le 10 septembre:

« Je suis de retour d'un long voyage dans le Nord de l'Europe. J'ai visité les jardins botaniques de la Belgique, de la Hollande, de la Prusse, du Royaume de Hanovre, et pour me conformer aux désirs de feu M. Casault je me suis rendu jusque dans le Nord de l'Allemagne. J'ai même été plus loin; je me suis avancé jusque dans le Danemark, afin de rencontrer un climat plus froid, par conséquent plus en harmonie avec nos hivers canadiens. Ce voyage a été pour moi très fructueux, parce que j'étais en compagnie d'un botaniste de Paris qui avait déjà fait une partie de ce voyage et qui me faisait remarquer dans les jardins ce qui méritait d'attirer mon attention au point de vue botanique. Ce voyage a été des plus heureux. En Allemagne nous avons eu quelques difficultés. Mon compagnon ne sait pas l'allemand, moi je le savais très peu; cependant le peu que je sais nous a été d'un grand secours.»

Il énumère ensuite les jardins qu'il a visités, insistant sur « les fameuses pépinières de Flottbechen dans le Danemark.»

« J'ai pris, dit-il, force notes et je me suis procuré tous les plans de jardins que j'ai pu rencontrer, ce qui est chose fort difficile.» (2)

Le premier octobre Brunet donne de ses nouvelles au Supérieur Taschereau:

« Je suis de retour à Paris depuis plus de huit jours. J'ai fait à Londres un voyage très fructueux, comme je m'y attendais. Il me reste encore un voyage à Angers et Nantes. Je ne ferai ce voyage qu'en dernier lieu, lorsque j'aurai expédié mes collections et mes livres, car pour le moment toutes les bibliothèques sont fermées à Paris et je suis bien aise d'avoir mes livres pour m'occuper dans les moments où je ne suis pas au Jardin des Plantes.» (1)

Dans une autre lettre il explique:

« Ce qui m'a déterminé à faire le voyage de Londres, c'est la compagnie de M. Decaisne, professeur de botanique au jardin des

(1) A.S.Q. Sémin. 113, No 64.

(2) A.S.Q. Sémin. 113, No 65.

plantes et qui visite le jardin botanique de Kew. Comme son but est le même que le mien, qu'il va étudier ce fameux jardin et que j'ai beaucoup à gagner en l'accompagnant, je me suis décidé à faire le voyage que j'aurais pu remettre à mon retour. Mais seul je n'aurais pas fait le $\frac{1}{4}$ des observations que je ferai avec lui. Nous sommes quatre botanistes et de plus le doyen de la Faculté de Montpellier, qui voyageons ensemble.» (1)

Le même jour, premier octobre, il écrit à sa mère :

« J'ai visité Londres ainsi que la grande exposition universelle; le voyage a été très heureux » Il s'estime chanceux que son rhumatisme l'ait moins fait souffrir en Europe qu'en Canada. Il dit aussi qu'au retour par bateau il aura comme compagnon de voyage « un de nos professeurs » (2)

Ce professeur est Thomas Sterry Hunt, écrit Brunet à M. Taschereau :

« M. Hunt, notre professeur, est venu me voir. Il a eu un grand succès à l'Académie; il y a fait la lecture d'un mémoire qui a fait grande sensation parmi les savants ». (3)

M. Brunet avait gardé pour les dernières excursions deux villes de France, Nantes et Angers. Il s'y rendit et il note ainsi ses impressions.

« Le jardin de Nantes est situé à une des extrémités de la ville, il est néanmoins fréquenté par un très grand nombre de visiteurs car c'est plutôt un jardin d'agrément qu'un jardin botanique comme on va le voir. Le plan est celui qui se trouve à la fin de la brochure de M. Georchard, mais tellement modifié que le jardin botanique ou l'école est tout à fait restreint; le nombre des plantes est de 1800 disposées sur des carrés en séries rectilignes: seulement l'on a consacré un carré à chaque famille ce qui fait qu'à côté d'un grand carré se trouve un tout petit et lorsque un seul carré de longueur ne suffit pas on le courbe en fer à cheval de manière à le réunir avec le carré voisin ce qui est assez disgracieux. D'après le plan primitif, l'école devait commencer à l'allée des Magnolias (*grandiflora*) qui fait l'orgueil des Nantais, maintenant toute cette partie a été ajoutée au jardin d'agrément. Ce dernier jardin, au reste, est tout à fait beau; vrai jardin paysagiste et dans le goût

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 64.

(2) A.S.Q. Sém. 113, No 66.

(3) A.S.Q. Sém. 113, No 65.

anglais, c'est-à-dire allées sinueuses, gazons verts entrecoupés de corbeilles, pièces d'eau bordées de Canna. Le terrain qui est tout à fait accidenté se prête à ces genres d'ornement. Ainsi le jardinier (1) conseille-t-il de choisir un terrain accidenté, si je puis le trouver: il paraît que les frais de terrassement et de remblai ont été énormes.

Ce jardin ne possède qu'une petite serre à palmiers qui ne renferme rien d'extraordinaire; on n'y remarque que de jeunes palmiers, un petit *Cycas* et un *Musa*. Ce jardin est aux frais de la ville.

Après Nantes ce fut Angers:

« J'avais une lettre d'introduction pour M. Boreau, directeur du jardin et professeur de Botanique. La besogne se trouvait par conséquent très avancée. L'on me fit parcourir l'établissement et j'y fis les observations suivantes. Le jardin qui est aux frais de la ville se divise en deux parties. Disons d'abord qu'il présente une superficie de 2 hectares. Une partie, appelée partie haute du jardin, est consacrée au jardin paysagé consacré à la culture des arbres qui tous paraissent venir parfaitement bien à Angers. On y voit de très beaux échantillons de chêne liège mesurant 3, 4 à 5 pieds à la circonférence. Cette partie est très accidentée et un petit labyrinthe auquel l'on parvient par une double-rampe fait tout d'abord paraître le jardin plus étendu qu'il ne l'est en réalité.

L'autre partie est l'école botanique proprement dite: c'est un terrain parfaitement uni; les carrés y sont disposés en séries linéaires; les étiquettes sont coulées et à caractère en relief; chacune coûte 25 sous. L'ordre du *Prodromus* y est suivi, on compte à peu près 4000 à 5000 plantes; mais le grand défaut c'est que les arbres se trouvent aussi dispersés dans l'école, ce qui nuit beaucoup à la culture des petites plantes. On y voit deux petites serres longues d'environ 40 pieds chacune mais suffisamment hautes pour la culture des palmiers.

Un cours de botanique se donne au jardin, il commence au printemps et se termine aux vacances. Le professeur donne 2 leçons par semaine, auxquelles il ajoute une herborisation. Pendant cet intervalle, il donne les notions d'organographie et de taxonomie c'est-à-dire que son cours ne dure qu'un été et recommence tous les ans. Le professeur m'a dit que cet arrangement était nécessaire parce que les élèves changent tous les ans; au reste, ajoute-t-il, les données suffisent à ceux qui veulent continuer plus tard l'étude de la Botanique.

(1) Ce jardinier a 1700 francs par an.

(à suivre)

ASSOCIATION INUSITÉE DE BRYOPHYTES DANS LE COMTÉ DE CHARLEVOIX, QUÉBEC

par James KUCYNIAK
Jardin botanique de Montréal.

Sur divers points de la rive nord du St-Laurent s'étendant sur une longueur de quelques milles en amont et en aval de la Baie St-Paul, nous voyons voisines l'une de l'autre, deux formations géologiques aussi différentes dans leur structure chimique qu'éloignées par leur origine respective. Un coup d'oeil sur la feuille médiane (*Map 704A, Geological Survey, Department of Mines and Resources, Canada, 1943*) de la série des trois cartes géologiques qui accompagnent l'impressionnant deuxième volume de la Géologie du Québec (*John A. DRESSER & T. C. DENIS, 1944*) le révèle aussitôt. Celle où figure le secteur central du Québec méridional montre, se butant aux rochers non stratifiés du Précambrien, les schistes et calcaires sédimentaires de l'Ordovicien moyen.

Pour faire suite à une exploration botanique (*James KUCYNIAK, 1947*) du célèbre Mt du Lac des Cygnes, dans la région de St-Urbain, comté de Charlevoix, MM. Marcel RAYMOND, Anthony H. R. HEDLEY et l'auteur décidèrent, au voyage de retour, de pousser une pointe sur la rive même du fleuve pour y trouver un endroit de rencontre des deux formations géologiques contrastantes où herboriser. Arrivant en fin d'après-midi, le 2 août 1945, et descendant le chemin tortueux qui mène à St-Joseph-de-la-Rive, comté de Charlevoix, ils trouvèrent groupés là l'ensemble d'habitats recherchés. Le peu de temps que l'équipe herborisa permit néanmoins la récolte d'environ une vingtaine d'échantillons provenant d'habitats fort diversifiés.

Le petit nombre de récoltes faites sur l'humus qui recouvre le bouclier précambrien révèle quand même la présence des éléments oxylophiles importants de la forêt boréale: *Dicranum rugosum* Brid., *Calliergonella Schreberi* (Bry. Eur.) Grout, *Campyllum chrysophyllum* (Hedw.) Lange & C. Jens., *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bry. Eur., *Hypnum crista-castrensis* Hedw.,

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst. et *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Mitt. Tout-à-fait à l'opposé au point de vue de l'échelle de pH, figurent les espèces que l'auteur ramassa sur un affleurement calcaire dans le voisinage immédiat. Sauf pour le *Mnium orthorhynchum* Brid., elles appartiennent soit aux Pottiacées: *Barbula fallax* Hedw., *Didymodon recurvirostris* (Hedw.) Jennings et *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., ou aux Leskéacées: *Leskea nervosa* (Schwaegr.) Myrin et *Myurella julacea* (Schwaegr.) Bry. Eur. Les quelques mousses récoltées dans la chute sise près du village montre une association inattendue si on ne tient pas compte des facteurs physiologiques mêmes du terrain. Quoique les rochers au coeur même de la chute soient calcaires, les eaux qu'elle roule sont celles qui depuis leur source et sur un parcours assez long coulent sur des gneiss laurentiens. Aussi croissant dans l'eau on trouve des éléments oxylophiles tels que le *Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jennings, celui-ci entremêlé d'une forme de *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. qu'on méprendrait pour du *Grimmia*, et l'*Hygroamblystegium irriguum* (Wils.) Loeske var. *spinifolium* (Schimp.) Grout. Sur les roches, les éléments bryologiques récoltés, sauf le *Grimmia alpicola* Hedw. var. *rivularis* (Brid.) Broth., sont ceux d'une flore franchement calciphile et se composent d'espèces telles que *Didymodon recurvirostris*, *Gymnostomum aeruginosum* Sm., *Leskea nervosa*, *Myurella sibirica* (C.M.) Reimers, *Tortella tortuosa* et *Tortula mucronifolia* Schwaegr.

La seule récolte provenant d'une souche pourrie révéla la présence d'éléments habituels de cet habitat à pH plutôt élevé: *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe, *Dicranum montanum* Hedw., *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. var. *uncinatus* et *Hypnum reptile* Mx. Des deux récoltes faites sur l'écorce de *Thuja occidentalis* L., l'une, homogène, ne comprenait que du *Neckera pennata* Hedw.; l'autre offrait, par contre, une association de *Radula complanata* (L.) Dumort., *Frullania eboracensis* Gottsche, *Tortella tortuosa* et *Pylaisia polyantha* Bry. Eur. La présence de *Tortella tortuosa* dans une association franchement corticole, pour le substratum au moins, surprend un peu. L'auteur fit ici pour la première fois une récolte de cette Pottiacée éminemment rupestre et exceptionnellement terrestre dans un habitat

peu usuel pour cette espèce. Mme Inez M. HARING (1938) décrit ses fréquences et exigences édaphiques comme suit: « Common on rocks and mountains lopes, principally in calcareous regions, sometimes on soil, sometimes in moist crevices ».

L'équipe ne fit que trois récoltes sur les battures estuariennes du St-Laurent. La station se trouvant en amont de l'eau salée, on pouvait s'attendre à y trouver des Muscinées: effectivement, trois échantillons, deux représentant des spécimens homogènes respectivement de *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. & Mohr et de *Hypnum Lindbergii* Mitt. var. *elatum* (Schimp.) Ketch., le troisième, un mélange de *Philonotis fontana* Brid. var. *pumila* Brid., *Brachythecium rivulare* Bry. Eur. var. *latifolium* Boulay et le *Climacium dendroides*.

Suit l'énumération des bryophytes récoltées. A quelques exceptions près, la nomenclature et l'arrangement systématique sont ceux dressés par A. J. GROUT (1940) et Alexander W. EVANS (1940). Elle comprend 3 hépatiques appartenant à autant de familles et de genres différents. Les mousses comprennent en tout 30 espèces, 5 de celles-ci représentées par une variété plutôt que par l'espèce même. Le nombre des genres est 26, celui des familles, 10.

MUSCI

DITRICHACEAE

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.

Eau courante de la chute; 45-130 (avec *Hygrohypnum luridum*).

DICRANACEAE

Dicranum montanum Hedw.

Souche pourrie; 45-121 (avec *Drepanocladus uncinatus* var. *uncinatus*, *Hypnum reptile* & *Ptilidium pulcherrimum*).

Dicranum rugosum Brid.

Sur l'humus du sous-bois d'un bosquet de *Thuja*; 45-118 (avec *Calliergonella Schreberi*).

ENCALYPTACEAE

Encalypta streptocarpa Hedw.

Rocher de la chute; 45-125 (avec *Barbula fallax*, *Didymodon recurvirostris*, *Gymnostomum aeruginosum* & *Tortula mucronifolia*).

POTTIACEAE

Barbula fallax Hedw.

Rocher de la chute; 45-124 (avec *Didymodon recurvirostris* & *Myurella julacea*), 45-125 (avec *Didymodon recurvirostris*, *Encalypta streptocarpa*, *Gymnostomum aeruginosum* & *Tortula mucronifolia*).

Didymodon recurvirostris (Hedw.) Jennings

Rocher de la chute; 45-124 (avec *Barbula fallax* & *Myurella julacea*), 45-125 (avec *Barbula fallax*, *Encalypta streptocarpa*, *Gymnostomum aeruginosum* & *Tortula mucronifolia*), 45-128 (avec *Myurella sibirica*).

Gymnostomum aeruginosum Sm.

Rocher de la chute; 45-125 (avec *Barbula fallax*, *Didymodon recurvirostris*, *Encalypta streptocarpa* & *Tortula mucronifolia*).

Tortella tortuosa (Turn.) Limpr.

Sur écorce de *Thuja*; 45-119 (avec *Frullania eboracensis*, *Pylaisia polyantha* & *Radula complanata*). Sur sol à la base d'un *Thuja* et sur son écorce; 45-122 (avec *Mnium orthorhynchum*). Sur le sol du sous-bois de *Thuja* avec *Carex eburnea*; 45-123 (avec *Leskea nervosa*). Rochers de la chute; 45-127 (avec *Grimmia alpicola* var. *rivularis* & *Leskea nervosa*).

Tortula mucronifolia Schwaegr.

Rocher de la chute; 45-125 (avec *Barbula fallax*, *Didymodon recurvirostris*, *Encalypta streptocarpa* & *Gymnostomum aeruginosum*).

GRIMMIACEAE

Grimmia alpicola Hedw.var. **rivularis** (Brid.) Broth.Rochers de la chute; 45-127 (avec *Leskea nervosa* & *Tortella tortuosa*).

BARTRAMIACEAE

Philonotis fontana Brid.var. **pumila** Brid.Endroit mouillé, bord du chemin de fer; 45-131 (avec *Brachythecium rivulare* var. *latifolium* & *Climacium dendroides*).**Philonotis** sp.

Rocher de la chute; 45-126.

MNIACEAE

Mnium orthorhynchum Brid.Sur sol à la base d'un *Thuja* et sur son écorce; 45-122 (avec *Tortella tortuosa*).

LESKEACEAE

Leskea nervosa (Schwaegr.) MyrinSur le sol du sous-bois de *Thuja* avec *Carex eburnea*; 45-123 (avec *Tortella tortuosa*). Rochers de la chute; 45-127 (avec *Grimmia alpicola* var. *rivularis* & *Tortella tortuosa*).**Myurella julacea** (Schwaegr.) Bry. Eur.Rocher de la chute; 45-124 (avec *Barbula fallax* & *Didymodon recurvirostris*).**Myurella sibirica** (C.M.) Reimers [*M. Careyana* Sull.]Rocher de la chute; 45-128 (avec *Didymodon recurvirostris*).

Thuidium delicatulum (Hedw.) Mitt.

Sur l'humus d'un bosquet de *Thuja*; 45-117 (avec *Calliergonella Schreberi*, *Campylium chrysophyllum* & *Rhytidiadelphus triquetrus*).

HYPNACEAE

Brachythecium rivulare Bry. Eur.

var. **latifolium** Boulay

Endroit mouillé, bord du chemin de fer; 45-131 (avec *Climacium dendroides* & *Philonotis fontana* var. *pumila*).

Calliergonella Schreberi (Bry. Eur.) Grout

Sur l'humus d'un bosquet de *Thuja*; 45-117 (avec *Campylium chrysophyllum*, *Rhytidiadelphus triquetrus* & *Thuidium delicatulum*), 45-118 (avec *Dicranum rugosum*).

Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn

Sur l'humus d'un bosquet de *Thuja*; 45-117 (avec *Calliergonella Schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* & *Thuidium delicatulum*).

Climacium dendroides (Hedw.) Web. & Mohr

Endroit mouillé, bord du chemin de fer; 45-131 (avec *Brachythecium rivulare* var. *latifolium* & *Philonotis fontana* var. *pumila*), 45-133.

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.

var. **uncinatus**

Sur l'humus du sous-bois d'un bosquet de *Thuja*; 45-115 (avec *Hypnum crista-castrensis*). Souche pourrie; 45-121 (avec *Dicranum montanum*, *Hypnum reptile* & *Ptilidium pulcherrimum*).

Hygroamblystegium irriguum (Wils.) Loeske

var. **spinifolium** (Schimp.) Grout

Eau courante de la chute; 45-129.

Hygrophypnum luridum (Hedw.) Jennings

[*H. palustre* (Hedw.) Loeske]

Eau courante de la chute; 45-130 (avec *Ceratodon purpureus*).

Hylocomium splendens (Hedw.) Bry. Eur.

Sur l'humus du sous-bois d'un bosquet de *Thuja*; 45-114.

Hypnum crista-castrensis Hedw.

Sur l'humus du sous-bois d'un bosquet de *Thuja*; 45-115
(avec *Drepanocladus uncinatus* var. *uncinatus*).

Hypnum Lindbergii Mitt.

var. **elatum** (Schimp.) Ketch.

[*H. Patientiae* Lindb. var. *elatum* Schimp.]

Endroit mouillé de la prairie estuarienne; 45-132.

Hypnum reptile Mx.

Souche pourrie; 45-121 (avec *Dicranum montanum*, *Drepanocladus uncinatus* var. *uncinatus* & *Ptilidium pulcherrimum*).

Pylaisia polyantha (Hedw.) Bry. Eur.

Sur écorce de *Thuja*; 45-119 (avec *Frullania eboracensis*, *Radula complanata* & *Tortella tortuosa*).

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.

Sur l'humus du sous-bois d'un bosquet de *Thuja*; 45-116,
45-117 (avec *Calliargonella Schreberi*, *Campyllum chrysophyllum*
& *Thuidium delicatulum*).

NECKERACEAE

Neckera pennata Hedw.

Sur écorce de *Thuja*; 45-120.

HEPATICAE

PTILIDIACEAE

Ptilidium pulcherrimum (Web.) Hampe

Souche pourrie; 45-121 (avec *Dicranum montanum*, *Drepanocladus uncinatus* var. *uncinatus* & *Hypnum reptile*).

RADULACEAE

Radula complanata (L.) Dumort.

Sur écorce de *Thuja*; 45-119 (avec *Frullania eboracensis*, *Pylaisia polyantha* & *Tortella tortuosa*).

FRULLANIACEAE

Frullania eboracensis Gottsche

Sur écorce de *Thuja*; 45-119 (avec *Pylaisia polyantha*, *Radula complanata* & *Tortella tortuosa*).

Pour le peu de temps consacré, le nombre d'espèces de bryophytes récoltées montre suffisamment d'intérêt pour que quelqu'un pousse l'étude de la florule bryologique de cette région géologiquement complexe qui s'étend le long du St-Laurent, dans le comté de Charlevoix, depuis sa frontière commune avec le comté de Montmorency vers l'est jusqu'aux environs de Cap-à-l'Aigle.

A M. Marcel RAYMOND et Mlle Rita DUBÉ, l'auteur exprime ses remerciements pour les conseils et l'aide matérielle qu'ils lui ont apportés dans l'exécution de cette étude.

BIBLIOGRAPHIE

- DRESSER, John A. & T.C. DENIS. 1944. *Geology of Quebec, Volume II, Descriptive Geology*, Prov. Quebec Dept. of Mines Geol. Rept 20.
- EVANS, Alexander W. 1940. *List of Hepaticae found in the United States, Canada, and Artic America*. The Bryologist 43: 133-138.
- GROUT, A. J. 1940. *List of Mosses of North America North of Mexico*. The Bryologist 43: 118-131.
- HARING, Inez M. 1938. *Tortella*. In A.J. GROUT, Moss Flora of North America North of Mexico I: 168.

KUCYNIAK, James. 1947. *A Bryophyte Flora of Interest on Lac des Cygnes Mountain, Quebec*. *The Bryologist* 50: 327-340.

SUMMARY

A collection of twenty specimens made in an interesting geological area on the north shore of the St. Lawrence River, in Charlevoix County, Quebec, where limestone of the Middle Ordovician comes abruptly in contact with Precambrian granite, affords the author the opportunity to comment upon an association involving three liverworts and 30 mosses of markedly contrasting chemical affinities.

POA AGASSIZENSIS, A NEW PRAIRIE BLUEGRASS (1)

..by

B. BOIVIN and D. LÖVE (2)

Poa pratensis in North America is a very good example of a collective species. It includes a multitude of forms and varieties, both introduced and native. The tendency to the creation and maintainance of its diverse forms is linked with the occurrence of apomixis, both obligate and partial, in the species. Once created by a freak hybridization, or a major mutation, an apomictic type is bound to remain stable and may be spread over considerable areas.

Poa pratensis is often considered truly indigenous only in the northern parts of the North American continent (Fernald, 1950; Gleason, 1952), an impression easily gained by somebody living in the eastern states and provinces. Further west the situation is very different, and it is at once evident that the native *Poa pratensis* is dominant, the introduced being more or less confined to lawns, cultivated fields, roadsides, etc.

(1) Contribution No. 81 from the Plant Research Institute, Department of Agriculture, Ottawa.

(2) Laboratoire de Biosystématique, Institut Botanique, Université de Montréal.

On one of the first of many excursions together over the prairies the attention of the present authors was focussed on a *Poa* of the *pratensis*-type, but nevertheless distinctly separate from the European plant of this name. Once observed, it became evident that this distinct, bluish green *Poa* was practically ever-present on dry grassland in southern Manitoba, and later both independently have found it to be widespread not only over the Western Plains, but over large parts of United States and Canada.

The species is the dominant prairie grass between Red River and the Manitoba escarpment. These level lowlands were formed on the bottom of the periglacial Lake Agassiz, hence we have given our taxon the name *Poa agassizensis*. Being occasionally harvested for the production of lawngrass seed in the neighborhood of Winnipeg, it has spread far beyond its natural limits, and is often found outside it as a component in lawns, as well as along roadsides and in other disturbed habitats.

We have given *Poa agassizensis* the rank of species on a basis comparative with that of the other apomictic species in this collective group: *Poa pratensis* L., *Poa angustifolia* L., *Poa subcaerulea* Sm., and *Poa alpigena* Fr.

Chromosome numbers so far known from *Poa agassizensis* are $2n = 42$ (no. 9167, Boivin, Löve, Löve & Alex, Brunkild, Man., type-specimen /DAO/; no. 5040 Löve & Löve, King's Park, Man. /WIN/), $2n = 41$ (no. 5152, Löve & Löve, Winnipeg, Man. /WIN/), $2n = 43$ (no. 5562, Löve & Löve, Delta, Man. /WIN/), and $2n = 56$ (no. 11435, Dore, Morden, Sask. /DAO/). This last count was made by Dr. W. M. Bowden. An even wider range of variation in chromosome number will probably be found if more counts were made, similarly to the situation found in e.g. *Poa pratensis* itself (cf. also Nygren, 1954).

The anthers of our plants are often sterile, as in Boivin & al. 9161, and Dore 10990 (observation by Dr. W. G. Dore, Department of Agriculture, Ottawa), and propagation seems to occur primarily by apomictic seedsetting as well as by vegetative stolons. However, pollen may sometimes appear to be normal as in Dore 11007.

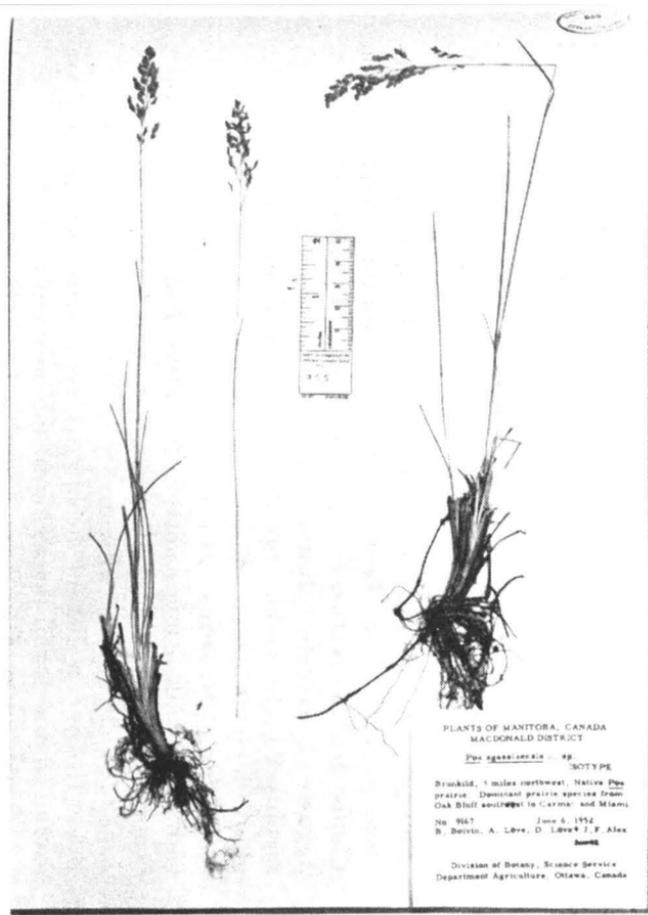
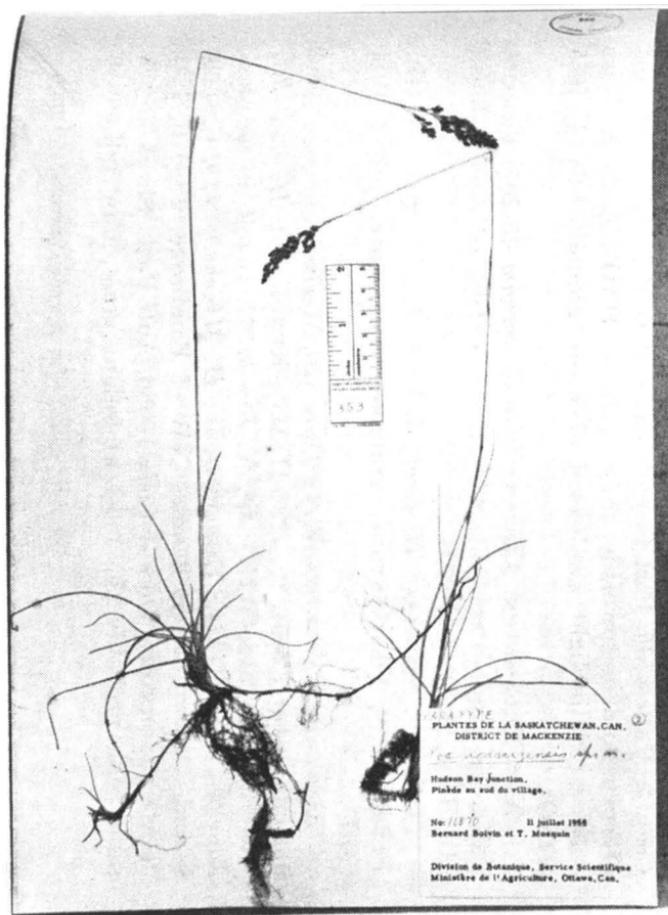


Figure 1.— *Poa agassizensis* B. Boivin & D. Lève. Paratype and isotype.

Poa agassizensis B. Boivin et D. Löve *nova spec.*

Species apomieta ad Poam pratensem speciem collectivam pertinens. Perennis, stolonifer, gracilis, pratum rarum formans. Stolones elongati, graciles, alte terrae immersi. Cespites pauciculmi, parvi sed densi. Folia rigida, costata, costis approximantibus, arcuata, superne glabra vel puberulentia, superiora inferne glabra, inferiora inferne scabra. Folia rosettae marcescentia, angusta, conduplicata, breviora, grisea. Folium caulinare ultimum conduplicatum, brevius. Ligula quadratae, saepius 1 mm. Caulis strictus, rectus, brevis gracilisque. Inflorescentia parva, anguste lanceolata. Rami inflorescentiae ad 2.5 cm, pauci, saepius 2-3, in nodo. Spiculae omnes vel praecipue, biflorae, glumis lemmatibusque minoribus.

Type: MANITOBA, MACDONALD: *Boivin, Löve, Löve & Alex* 9167, Brunkild, 3 miles northwest, native *Poa prairie*, dominant prairie species from Oak Bluff southwest to Carman and Miami, June 6, 1952 (DAO). (Figure 1.)

Below follows a list of herbarium specimens, which we have examined and found belonging to this new entity:

MACKENZIE DISTRICT: *Cody & Loan* 4135, south of Fort Smith, common in open scrub sandy pasture, July 2, 1950 (DAO); *Cody & Matte* 8565, Fort Providence, scattered in light sandy soil of open land in townside, July 4, 1955 (DAO); *Cody & Matte* 8530, patch in light sandy soil of waste ground, July 4, 1955 (DAO).

NEW BRUNSWICK, ALBERT: *Dore & Gorham* 45-201, Pleasant Vale, dry exposed rock at 900' on steep slope of Zachie Jonah Mt., June 19, 1945 (DAO).

QUEBEC, PONTIAC: *H. Groh*, Bristol, July 7, 1938 (DAO); *Victorin* 646, Oka, savane, graminée dominante, juillet 1914 (MT).

ONTARIO, CARLETON: *W. G. Dore* 326, Merivale, in pure stand in sand pasture, Sept. 18, 1936 (DAO); KENORA: *A. H. R. Buller*, Kenora, July 1918 (WIN); *W. N. Denike* 62, Ingolf, in meadow, June 20, 1940 (DAO); RENFREW: *W. H. Minshall* 2119, Cushing Island, Ottawa River, 2 miles NW of Pembroke, June 9, 1941 (DAO); STORMONT: *Dore & Cody* 15086, Ault Park, Sheek Island, sandy soil, probably the most abundant grass, now tall and in

early anthesis, widely introduced, June 17, 1954 (DAO); THUNDER BAY: *D. Lindsay 1223*, 5 miles west of Fort William, Jackpine woods, abundant, June 13, 1957 (DAO).

MANITOBA, BRANDON: *M. O. Malte*, Brandon, June 28, 1918 (DAO); *G. Stevenson 830*, East Brandon, prairie, June 14, 1953 (DAO); *G. Stevenson 162*, Brandon, dry prairie, may be native sod or out of cultivation for a long time, plants numerous, June 28, 1950 (DAO); *G. Stevenson 163*, Brandon, dry bare hillside, collected in slight depression, probably native sod, June 16, 1950 (DAO); *G. A. Stevenson 300*, Brandon, dry gravelly prairie, at gravel pit west of Princess str., June 16, 1951 (DAO); *Boivin & Alex 9288*, Virden, petit coin de prairie vierge (*Caricetum*) près de la gare, 13 juin 1952 (DAO); LISGAR: *W. G. Dore 11435*, Morden, abundant throughout district, July 7, 1950 (DAO); MACDONALD: *Boivin, Lève, Lève & Alex 9225*, Camp Shilo, 3 miles west, sandy deposits of upper Agassiz Delta, June 9, 1952 (DAO, WIN); *Boivin & Alex 9258 & 9263*, dunes à l'est de Saint-Claude, 12 juin 1952 (DAO); *Boivin, Lève, Lève & Alex 9180*, 1 mile east of Carman, native prairie along roadside, dominant species, June 7, 1952 (DAO, WIN); MARQUETTE: *J. S. Rowe 149*, Riding Mountain National Park, xeric places of natural prairies in mixed woods, July 11, 1948 (DAO); *idem 156*, at base of *Corylus* covered slope, transition to *Carex* meadow, June 20, 1948 (DAO); *idem 153*, growing around ant hills in grassy openings of mixed woods, Aug. 10, 1948 (DAO); *Boivin & Alex 9299*, 3 milles au nord-est de Saint-Lazare, 14 juin 1952 (DAO); NEPEAWA: *Lève & Lève 5778*. Between Sidney and Melbourne. Sand hills. June 1953 (WIN); *Lève & Lève 5693*, Woodside, 2 miles E of Gladstone. Roadside ditch. July 1952 (WIN, DAO); PORTAGE: *Lève & Lève 5848*, Delta, prairie, old railway bank, July 2, 1953 (WIN, DAO); PROVENCHER: *Boivin & Bernard 10284*, Otterburne, espèce dominante dans une lisière de prairie vierge le long d'une clôture, 11 juillet 1954 (DAO); SELKIRK: *A. H. R. Buller*, Gimli, July 1918 (WIN); SOURIS *W. G. Dore 10990*, 20 miles W. of Boissevain, in native prairie along arable field near roadside, June 23, 1950 (DAO); *W. G. Dore 11007*, 5 miles S. of Melita, rather abundant on the prairie balds along the east bank of the

Souris River, growing amongst native species only although close to field and roadsides where introduced plant is very abundant, these plants in the dry natural prairie are a more yellowish green, more slender stalked and perhaps enter anthesis a day or two earlier, June 23, 1950 (DAO, US); SPRINGFIELD: *Boivin, Lève, Lève & Mosquin 10649*, 4 milles à l'ouest de Brokenhead, pinède ouverte sur crête sablonneuse, 24 juin 1955 (DAO); WINNIPEG: *W. N. Denike 63*, North Kildonan, on prairie, June, 1940 (DAO); *Lève & Lève 5042, 5044*, King's Park (Westminster ave.) road side, area of native prairie S. of Univ. of Manitoba, in otherwise poplar bush region, July 1951 (WIN).

SASKATCHEWAN: *G. F. Ledingham 48-338*, Beaver lake, grassy bank along new road, June 30, 1948 (DAO); ASSINIBOIA: *R. T. Coupland 23*, Cairnduff, old pasture, dominant, June 11, 1953 (DAO); KINDERSLEY: *L. Jenkins 27*, 1 mile east of Hoosier, dry prairie, July 29, 1945 (DAO); MACKENZIE: *Boivin & Mosquin 10870*, Hudson Bay Junction, pinède au sud du village, 11 juillet 1955 (DAO); MAPLE CREEK: *W. G. Dore 11570*, Antelope, along edge of old garden at railroad station not very abundant in this part of country,— just scattered patches along road ditches (too arid?), July 14, 1950 (DAO); QU'APPELLE: *Dore & Boivin 13080*, Como Park, north of Indian Head, low dense clone in open moist sand along beach of lake Katopwe, July 4, 1951 (DAO); *Sallans & Ledingham 51002*, Indian Head, prairie, June 23, 1939 (DAO); RESTHERN: *R. C. Russell S52334*, St. Laurent, sandy prairie, June 26, 1952 (DAO); SASKATOON: *J. H. Hudson 711*, Saskatoon, moist prairie, June 15, 1951 (DAO); SWIFT CURRENT: *Boivin & Alex 9374*, Swift Current, le long d'un trottoir, 18 juin 1952 (DAO); YORKTON: *Russell & Russell 4812*, Copeland, low ground near a bluff, July 18, 1948 (DAO).

ALBERTA, ATHABASCA: *Cody & Gutteridge 7251A*, Ft. McMurray, the common roadside sod, July 9, 1953 (DAO); *Cody & Gutteridge 6943*, 2 miles east of Lac la Biche, sand beach, June 24, 1953 (DAO); PEACE RIVER: *L. Jenkins 198*, Beaverlodge, open places, June 29, 1947 (DAO); *H. Groh*, Peace River, Sept. 12, 1934 (DAO).

BRITISH COLUMBIA: *E. W. Tisdale 40-31*, Kamloops, Tranquille Range, grassland, alt. 3000', July 1937 (DAO); *Raup &*

Abbe 3680, North slope of Peace River valley, vicinity of Hudson Hope, B.C., about 56° 2' N, 121° 55' W., June 23, 1932 (MT).

COLORADO, LOS ANIMAS: C. M. Rogers 5758, eight miles southwest of Tobe, along Chacuaco Creek, common in moist soil, May 19, 1948 (DAO).

IOWA, GREENE: B. Shimek, 1 1/2 miles south of Paton, native prairie along R.R., May 27, 1924 (DAO).

KANSAS: W. H. Horr E 12, Lawrence, University campus, alt. 840', moist loam, grassland, May 12, 1934 (DAO).

NEVADA, ESMARALDA: V. Duran 2763, Chiatovich Creek, alt. 7500' damp meadow, June 20, 1930 (DAO).

NEW MEXICO, SANDOVAL: D. Mahaffey 58, Espiritu, Los Bancos Hill, grassland, moist sites, scarce, May 30, 1937 (DAO).

WISCONSIN, JACKSON: D. F. Grether 5133, sand prairie near Indian Mission, June 11, 1947 (DAO).

Poa agassizensis differs from *P. pratensis* L., as restricted by Lindman (1926), in the following manner:

Poa pratensis
s.str.

Poa agassizensis

<i>Mode of growth:</i> Large, loose tufts, many stems, arched at the base, many rosettes. Basal leaves soon withering and disintegrating second or third year.	Small, compact tufts, stems few, straight. Basal leaves marcescent, remaining 10 years or more forming slight clump 0.5-1.0 (-3.0) cm. across at base of stem.
<i>Rosettes:</i> Usually numerous, often 10-30 per tuft. Shallowly buried, usually 1 cm. or less deep.	Few, commonly 1-3 per tuft, a slow-growing plant. Deeply buried, ± 3 cm. deep.
<i>Stolons:</i> Shallowly buried, mostly 1-2 cm. deep.	Deeply buried, mostly 3-5 cm. deep.
<i>Leaves:</i> Costate on back, the ridges well separated. Straight or flaccid.	Strongly costate on back, the ridges almost touching. Rigid and arcuate, especially the rosette leaves.
Glabrous on both faces, the lower and rosette leaves retrorse scabrous on the sheaths.	Finely pubescent or glabrous above, the upper leaves glabrous below, the lower and rosette leaves retrorse scabrous on the sheaths.
Rosette leaves 2-3 mm. broad, nearly flat or canaliculate, (1)-2-3 dm. long, bright green.	Rosette leaves 0.8-1.5-20. mm. broad, conduplicate, somewhat revolute at margin, up to 1-1.5 dm. long, grayish blue-green, pale.

Upper stemleaf flat to folded, sometimes short but mostly 3-8 cm. long.	Upper stem leaf conduplicate short, (0.5-) 1.0-3.0-(5.0) cm. long.
<i>Ligules</i> : About 1-2 mm. long, mostly twice to thrice broader than long.	Mostly 1 mm. long, only a little broader than long.
<i>Stem</i> : Tall, 3-5 dm or higher, \pm 2 mm. thick, bent at base.	2-4 dm. tall, \pm 1 mm. thick at base.
<i>Inflorescence</i> : 5-7 (-10) cm. long, pyramidal, lower branches spreading.	4-6 cm. long, broadly lanceolate, branches strongly ascending, especially the lower ones.
<i>Branches</i> : 3-5 at node, up to 2.5-5.0 cm. long; at lower node usually 5 branches.	(1)-2-3 (-5) at a node, up to 2.5 cm. long; at lower node mostly 2-3, rarely 4-5 branches.
<i>Spikelets</i> : Mostly 3-flowered, occasionally with a few 2-flowered spikelets, frequently up to 4,5, or more flowers per spikelet.	Mostly 2-flowered, often with some 3-flowered, but rarely 3-4 flowered spikelets.
<i>Lower glume</i> . 2.0-3.0. mm. long.	1.7-2.5 mm. long.
<i>Upper glume</i> : 3.0-3.5 mm. long.	2.2-2.7 mm. long.
<i>Lemma of lower floret</i> : ca. 3 mm. long, very strongly "cobwebby" at base.	2-3 mm. long, only slightly "cobwebby" at base.
	For general appearance, see Figure 1.

Bibliography

- FERNALD, M.L., 1950: Gray's Manual of Botany. Ed. 8. 1632 p. American Book Co. New York.
- GLEASON, H.A., 1952: The new illustrated flora of the northeastern United States and adjacent Canada. 3 Vol. N.Y. Bot. Gard., New York.
- LINDMAN, C.A.M., 1926: Svensk Fanerogamflora. 644 p. P.A. Nordstedt & Söners Förlag. Stockholm.
- NYGREN, A., 1954: Apomixis in the Angiosperms. Bot. Review 20: 577-649.

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XVII, No 2

Le rapport de la commission Stewart sur les écarts de prix des denrées alimentaires: II — Problèmes du consommateur . . . Roland Lespérance. Articles courants: Le porte-greffe en pomiculture: influence sur le rendement de la variété McIntosh . . . P.-O. Roy. Le pré-coupage des pommes de terre de semence . . . Claude Aubé. Application de la physiologie et de la nutrition du rumen aux bovins laitiers . . . C.-B. Rodrigue. Radiation et agriculture . . . G.-J. Ouellette. Répression des mauvaises herbes par les insectes . . . Joseph Duncan.

L'agriculture en marche: *Enseignement agronomique; Pédologie et phytotechnie; Zootechnie.*

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".



Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

Pour apprendre à lire dans le ciel

Après avoir maintenu pendant trois ans un observatoire temporaire installé dans l'une des Tours Martello, sur les plaines d'Abraham, la section de Québec de la Société Royale d'Astronomie du Canada s'adressa au Gouvernement de la Province pour obtenir de lui un personnel qualifié et capable de développer cette entreprise conformément aux désirs du public.

Le Gouvernement du Québec accéda à cette demande et c'est au Secrétariat de la Province que fut confié le soin de procurer l'aide sollicitée.

Depuis le 1er septembre 1943, le Service de l'Observatoire de Québec fonctionne ainsi pour l'avantage des astronomes locaux ou de passage à Québec, des étudiants désireux de percer les mystères de la voûte étoilée, et du public en général. Chaque heure de nuit et de beau temps est employée à l'exécution d'un programme d'observation portant principalement sur la mesure d'étoiles variables. Une heure par soir, quand les conditions sont favorables, l'Observatoire de la Tour Martello est ouvert au public en général, permettant ainsi aux visiteurs de se familiariser, grâce au télescope et aux explications qui leur sont fournies sur place, avec les infinies curiosités du ciel. Les visites scolaires sont devenues de plus en plus populaires et fréquentes et sont l'objet d'une attention toute particulière.

Pour renseignements additionnels, s'adresser

- au

Service de l'Observatoire
SECRÉTARIAT DE LA PROVINCE
Hôtel du Gouvernement
Québec

Le sous-ministre
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre
LIONEL BERTRAND

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher
BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

- Premier supplément au catalogue des Hépatiques du Québec.—
abbé Ernest LEPAGE..... 181
- Un œuf fossile d'Aepyornis à l'Université Laval.— René BUREAU.... 204

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement: \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien":

Pour l'administration:

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction:

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casgrain & Charbonneau
L^{ts}

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, août-septembre 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

Nos 8 et 9

PREMIER SUPPLÉMENT AU CATALOGUE DES HÉPATIQUES DU QUÉBEC

par

l'abbé ERNEST LEPAGE

École d'Agriculture, Rimouski

Depuis la publication du catalogue des Hépatiques du Québec (Lepage, 1944-1945), les recherches ont été intensives et les publications assez nombreuses dans ce domaine. Les travaux de Polunin (1947), Kucyniak (1947, 1948, 1949, 1949a, 1950, 1950a, 1950b, 1952, 1955, 1957), Fabius (1949, 1950, 1954), Schuster (1951), Lepage (1953), Crum & Willians (1960), nous ont valu l'addition de plusieurs espèces nouvelles pour notre province, ainsi que des extensions d'aire considérables pour des entités qu'on croyait rares. Le temps nous semble venu de faire le point et de réunir, pour la plus grande commodité des bryologues, ces données disséminées dans la littérature. Sept taxa sont à supprimer de la liste originale: trois espèces (*Odontoschisma sphagni*, *Chiloscyphus polyanthus* et *Frullania Tamarisci*), mentionnées pour Miquelon, n'ont pas encore été trouvées dans notre province; *Plagiochila arctica* était basé sur une récolte de *P. asplenioides*; *Jungermannia Schiffneri* et *Asterella Ludwigii* doivent être relégués parmi les espèces douteuses en attendant la révision du matériel et *Lophozia confertifolia* entre maintenant dans la synonymie de *L. Wenzelii*. Quelques découvertes nous ont été gracieusement communiquées par les Drs I. Hustich et R.M. Schuster, ainsi que par M. James Kucyniak et nous les en remercions cordialement.

Les numéros d'ordre utilisés ici correspondent à ceux de la liste originale.

Ptilidiaceæ

1. *ANTHELIA JULACEA* (L.) Dumort. — Additions: Richmond Gulf: *J. Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Great Whale Riv.: *J. Marr* (Schuster, 1951).— Riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949).

1a. *ANTHELIA JURATZKANA* (Limpr.) Trevis.— Island near mouth of Seal River, Cape Jones: *J. Marr* (Schuster, 1951).

2. *BLEPHAROSTOMA TRICHOPHYLLUM* (L.) Dumort.— Additions: Fort Chimo: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Riv. aux Mélézes; grande-rivière de la Baleine; riv. Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953).— Island in mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951).— Knob Lake: *Hustich* (inéd.).— Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Lôve, Kucyniak & Johnston, 1958).— Riv. Nottaway, 50° 57' N., 78° 14' O., 14 août 1957, *Lepage 35533* in part. (dét. Clark).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

2a. *HYGROBIELLA LAXIFLORA* (Hook.) Spruce.— Great Whale River (Buch & Tuomikoski, 1955, sans mention du collecteur).

2b. *PLEUROCLADA ALBESCENS* (Hook.) Spruce.— Mont Jacques-Cartier: *Kucyniak & Raymond* (Kucyniak, inéd.).

2c. *PLEUROCLADA ALBESCENS* var. *ISLANDICA* (Nees) Spruce.— Fort Chimo; Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). Ce serait les seules stations connues sur notre continent.

Lepidoziaceæ

6. *BAZZANIA DENUDATA* (Torrey) Trevis.— Additions: La Conception and vicinity; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

7. *BAZZANIA TRICRENATA* (Wahl.) Trevis.— Addition: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

10. MICROLEPIDOZIA SETACEA (Web.) Jøerg.— Parc du mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). C'est la première mention pour notre province.

10a. MICROLEPIDOZIA SYLVATICA (Evans) Jøerg.— Anticosti: *Victorin* (Kucyniak, 1950b).

Calypogeiaceæ

10b. CALYPOGEIA FISSA (L.) Raddi.— Anticosti; Rigaud: *Victorin* (Kucyniak, 1950a).— Arthabaska, 17 juil. 1947, *Allyre 2033* (dét. Clark).

10c. CALYPOGEIA MEYLANII Buch.— Entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Son aire est imparfaitement connue, parce que les hépaticologues ne le distinguent de *C. Neesiana* que depuis peu de temps. Rapporté de l'Ontario (Cain & Fulford, 1948), de l'État de New York (Schuster, 1949), de l'Alaska et du Yukon (Persson, 1952), du nord-est des États-Unis (Schuster, 1953), de Terre-Neuve (Buch & Tuomikoski, 1955) et du delta du Mackenzie (Steere, 1958).

10d. CALYPOGEIA MUELLERIANA (Schiffn.) K. Muell.— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Connu aussi de l'État de New York (Schuster, 1949), de l'Alaska (Persson, 1952), de Terre-Neuve (Buch & Tuomikoski, 1955) et de l'Ontario (Williams & Cain, 1959).

11. CALYPOGEIA NEESIANA (Massal. & Carest.) K. Muell.— Additions: riv. aux Mélézes; entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953).— Mont Lac des Cygnes: *Kucyniak* (Kucyniak, 1947).— Anticosti: *Victorin* (Kucyniak, 1952).

12. CALYPOGEIA SUECICA (Arn. & Perss.) K. Muell.— Addition: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

13. CALYPOGEIA TRICHOMANIS (L.) Corda.— Additions: riv. aux Mélézes: *Lepage* (Lepage, 1953).— Mt. Lac des Cygnes: *Kucyniak & al.* (Kucyniak, 1947).— Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

Cephaloziaceae

13a. CEPHALOZIA AMBIGUA Massal.— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Golfe de Richmond; riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953). Pour distribution, voir Schuster (1953).

14. CEPHALOZIA BICUSPIDATA (L.) Dumort.— Additions: Port Harrison: *Polunin* (Polunin, 1947).— Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Lac aux Phoques; Fort George; Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953).— Lac Saint-Jean: *Victorin*. (Kucyniak, 1955).— Mont Shefford: *Anselme* (Fabius, 1950)— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

14a. CEPHALOZIA BICUSPIDATA var. ARTICA Bryhn & Kaal.— Golfe de Richmond; entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953).

16. CEPHALOZIA CONNIVES (Dicks.) Spruce.— Additions: mont Lac des Cygnes: *Kucyniak* (Kucyniak, 1947).— Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).— Nicolet, 26 août 1947, *Allyre 2302* in part. (dét. Clark).

16a. CEPHALOZIA LAMMERSIANA (Hueben.) Spruce.— Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951).

16b. CEPHALOZIA LEUCANTHA Spruce.— Additions: Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Fort Chimo; lac aux Phoques; entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953). Les autres stations sont indiquées parmi les *addenda*, à la fin de la liste originale.

16c. CEPHALOZIA LOITLESBERGERI Schiffn.— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1953).— Granby: *Fabius* (Fabius, 1949). Ces deux stations, fort distantes l'une de l'autre, nous montrent bien que sa distribution dans le Québec est encore bien peu connue.

16d. CEPHALOZIA MACROSTACHYA Kaal.— Anticosti: *Victorin* (Kucyniak, 1950b). Frye et Clark (1945) ne le mentionnent pas pour le Canada.

17. CEPHALOZIA MEDIA Lindb.— Additions: riv. aux Mélézes; entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953).— Knob Lake: *Hustich* (inéd.).— Riv. Nottaway, 50° 57' N., 78° 14' O., 14 août 1957, *Lepage 35533* in part. (dét. Clark).—

Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

17a. CEPHALOZIA PLENICEPS (Aust.) Lindb.— Great Whale River; island near mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951).— Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953, identité incertaine).

17b. CEPHALOZIA PLENICEPS var. MACRANTHA (Kaal. & Nichols) K. Muell.— Lake Isabelle area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958).

18. CLADOPODIELLA FLUITANS (Nees) Joerg.— Additions: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947).— Premier portage au nord de la riv. Fort George, 40 milles de la baie James: *Lepage* (Lepage, 1953).— Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

21a. ODONTOSCHISMA ELONGATUM (Lindb.) Evans.— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Lac au nord du lac Piagochiwi: *Lepage* (Lepage, 1953).— Natashquan: *Victorin & Rolland Germain* (Kucyniak, 1950a).

22. ODONTOSCHISMA MACOUNII (Aust.) Underw.— Additions: Riv. aux Mélézes: *Lepage* (Lepage, 1953).— Lac Mistassini: *Lepage* (Lepage, 1945). Carte de distribution: Schuster (1958).

23. *Odontoschisma Sphagni* (Dicks.) Dumort.— A supprimer: encore inconnu dans le Québec.

Cephalozielliacæ

23a. CEPHALOZIELLA ARCTICA Bryhn & Drouin.— Golfe de Richmond; Fort George; Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953).— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951, un peu douteux).

24. CEPHALOZIELLA BYSSACEA (Roth) Warnst. (incl. *C. Starkei*).— Additions: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947).— Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951).— Au sud de la riv. Fort George, 53° 44' N., 79° 52' O., 2 août 1956, *Lepage* 34370 (dét. Clark).— Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953).— Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

24a. CEPHALOZIELLA ELACHISTA (Jack) Schiffn.— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). Son habitude de croître en mélange avec d'autres bryophytes l'a fait probablement négliger des récolteurs et même des identificateurs.

24b. CEPHALOZIELLA ELEGANS (Heeg) K. Muell.— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). D'ailleurs en Amérique, connu seulement de l'Ontario et du Minnesota (Schuster, 1953).

25. CEPHALOZIELLA HAMPEANA (Nees) Schiffn.— Additions: Manitounuck Sound: *Marr* (Schuster, 1951).— Lac au nord du lac Wawicho: *Lepage* (Lepage, 1953).— Mt. Lac des Cygnes: *Kucyniak* (Kucyniak, 1947).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

27. CEPHALOZIELLA RUBELLA (Nees) Dumort.— Additions: Fort Chimo; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951, identité incertaine).— Lac au nord du lac Wawicho: *Lepage* (Lepage, 1953).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

27a. CEPHALOZIELLA SPINIGERA (Lindb.) Schuster.— Northern Québec (Schuster, 1958, sans mention de localité).

27b. CEPHALOZIELLA SPINOSA Douin.— Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953).

27c. CEPHALOZIELLA STELLULIFERA (Tayl.) Schiffn.— Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

27d. CEPHALOZIELLA SUBDENTATA Warnst. (Syn.: *C. striatula*).— Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953). Distribution: Alaska, Colombie Canadienne, New York, Maine, Michigan, New Hampshire (Schuster, 1953).

Harpanthaceæ

30. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda.— A supprimer: encore inconnu dans le Québec.

32. GEOCALYX GRAVEOLENS (Schrad.) Nees.— Additions: Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).— Iles de la Madeleine: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1949a).

33. *HARPANTHUS FLOTOWIANUS* Nees.— Addition: affluent de la riv. Wiachouan: *Lepage* (Lepage, 1953). Seconde station connue dans le Québec.

34. *HARPANTHUS SCUTATUS* (Web. & Mohr) Spruce.— Additions: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).— Cap Caribou, Bic, comté de Rimouski, 15 juin 1950, *Lepage 12268* (dét. Arnell).

37. *MYLIA ANOMALA* (Hook.) S.F. Gray.— Additions: riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949).— Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Entre le Fort George et la baie aux Oies; premier portage au nord de la riv. Fort George, 40 milles de la baie James; Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953).— Lac Gauthier, Terrebonne Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). En ajoutant les stations déjà connues, on verra que sa distribution est générale dans le Québec, en dehors du secteur arctique.

38. *MYLIA TAYLORI* (Hook.) S.F. Gray.— Additions: Golfe de Richmond; deuxième affluent de la riv. Wiachouan; affluent de la riv. à l'Eau-Claire: *Lepage* (Lepage, 1953).— Manitousnuck Sound: *Marr* (Schuster, 1951).— Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958).

Jungermanniaceæ

39. *ANASTROPHYLLUM MICHAUXII* (Web.) Buch.— Additions: La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

41. *BARBILOPHOZIA HATCHERI* (Evans) Loeske.— Additions: Leaf River; Fort Chimo; Great Whale River; island at the mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951).— Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Fort George; Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953).— Riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949).— Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958). Général dans le Québec, bien qu'au sud on ne le rencontre qu'en montagne ou près de la mer.

42. *BARBILOPHOZIA LYCOPODIOIDES* (Wallr.) Loeske.— Additions: Leaf River: *Marr* (Schuster, 1951).— Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953).— Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953).— Knob Lake: *Hustich* (iné.).

43. *GYMOCOLEA INFLATA* (Huds.) Dumort.— Additions: Geat Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949).— Fort Chimo; riv. Koksoak; lac à l'Eau-Claire; affluent de la riv. à l'Eau-Caire; baie aux Oies; Fort George; premier portage au nord de la riv. Fort George, environ 40 milles de la baie James; un peu au nord du lac Awichi; Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953).— Bord d'un lac au sud de la riv. Fort George, 53° 40' N., 77° 52' O., 4 août 1956, *Lepage 34380* (dét. Clark).— Mont Lac des Cygnes: *Kucyniak* (Kucyniak, 1947).— Natashquan: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1950a). Très fréquent dans le secteur subarctique du Québec, surtout dans les lieux tourbeux et sur les rochers granitiques.

44. *ISOPACHES BICRENATUS* (Schmid.) Buch.— Additions: Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951).— Riv. Roggan; lac au nord du lac Wawicho; Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953).— Parc du Mont Tremblant; La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

45. *ISOPACHES HELLERIANUS* (Nees) Buch.— Additions: Sainte-Blandine, comté de Rimouski, 7 juin 1944, *Lepage 6140* (dét. Arnell).— Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).— Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

48. *JUNGERMANNIA CORDIFOLIA* Hook.— Addition: mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

49. *JUNGERMANNIA LANCEOLATA* L.— Addition: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

49a. *JUNGERMANNIA OBLONGIFOLIA* (K. Muell.) Buch.— Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951). Avec la station des îles Belcher, ce seraient les seuls endroits connus en Amérique (Schuster, l.c.).

50. *JUNGERMANNIA PUMILA* With.— Additions: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947).

50a. *JUNGERMANNIA PUSILLA* L.— Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953).

51. *Jungermannia Schiffneri* (Loitlesb.) Evans. — Le rapport de cette espèce du Lac Saint-Jean doit être considéré comme douteux, en attendant la revision de cette récolte de Victorin.

52a. *JUNGERMANNIA SPHAEROCARPA* HOOK. var. *NANA* (K. Muell.) Frye & Clark. — Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage 1953). Cette variété ne semble pas avoir été trouvée plus au sud en Amérique.

52b. *JUNGERMANNIA TRISTIS* Ness. — Archipel de Mingan: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1948). Apparemment la seule station connue au Canada.

53. *LEIOCOLEA BADENSIS* (gottsche) Joerg. — Additions: parc du Mont Tremblant; La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

53a. *LEIOCOLEA BANTRIENSIS* (Hock.) Joerg. — Fort Chimo: *Marr* (Shuster, 1951).

55a. *LEIOCOLEA MUELLERI* (Nees) Joerg. — Addition: island near mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951).

57. *LEIOCOLEA SCHULTZII* (Nees) Joerg. (Syn.: *L. Rutheana*).

58. *LOPHOZIA ALPESTRIS* (Schleich.) Evans. — Additions: Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953). — La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

59. *Lophozia confertifolia* Schiffn. — A inclure sous *L. Wenzelii* (no 64a), dont il ne serait qu'une modification pigmentée, d'après Schuster (1953).

60. *LOPHOZIA EXCISA* (Dicks.) Dumort. — Addition: lac au nord du lac Wawicho: *Lepage* (Lepage, 1953). Seconde station connue dans le Québec.

60a. *LOPHOZIA GRANDIRETIS* (Lindb.) Schiffn. — Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). C'est l'unique station connue au Canada.

61. *LOPHOZIA INCISA* (Schrad.) Dumort. — Additions: riv. aux Mélézes: *Lepage* (Lepage, 1953). — Berge de la riv. Fort George, 46 milles de l'embouchure, 30 juil. 1956, *Lepage 34402* (dét. Clark). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Kucyniak (1952) a traité de la distribution de cette espèce dans le sud du Québec et donné une carte de distribution pour cette région.

62. *LOPHOZIA LONGIDENS* (Lindb.) Macoun. — Additions: Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

62a. *LOPHOZIA MARCHICA* (Nees) Steph. — Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953). Probablement plus répandu qu'on le croit.

62b. *LOPHOZIA MURMANICA* (Kaal.) Arn. — Bic. comté de Rimouski, sur schistes le long de la voie ferrée, 12 mai 1944, *Lepage 6100* (dét. Arnell). Polunin (1947, p. 511) le traite comme synonyme de *Sphenolobus groenlandicus* (Crantz) Steph. et le rapporte de l'île d'Ellesmere.

63. *LOPHOZIA PORPHYROLEUCA* (Nees) Schiffn. — Additions: entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953). — Mont Lac des Cygnes: *Kucyniak* (Kucyniak, 1947). — Bic, cap Caribou, 15 juin 1950, *Lepage 12269* in part. (dét. Arnell). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). — Anticosti: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1952). — Îles de la Madeleine: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1949a).

63a. *LOPHOZIA SILVICOLA* Buch. — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

64. *LOPHOZIA VENTRICOSA* (Dicks.) Dumort. — Additions: Leaf River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949). — Fort Chimo: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953). — Riv. Koksoak; riv. aux Mélèzes; riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953). — Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1953). — Burnt Creek: *Hustich* (Hustich, 1951). — Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958). — Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950). Avec les autres stations déjà connues, on constatera que cette espèce est répandue dans tout le Québec.

64c. *NARDIA GEOSCYPHA* (DeNot.) Lindb. — Richmond Gulf: — Additions: Leaf Bay; Leaf River; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Deuxième affluent de la riv. Wiachouan; affluent de la riv. à l'Eau-Claire; riv. Roggan; Fort George; entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953).

64b. *LOPHOZIA WENZELII* var. *GRANDIRETIS* Arnell. — Knob Lake: *Hustich* (inéd.).

64c. *NARDIA GEOSCYPHA* (DeNot.) Lindb. — Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Koksoak; riv. aux Mélézes; riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953).

64d. *NARDIA SCALARIS* (Schrad.) Gray. — Marais au sud de la riv. Fort George, 53° 43' N., 77° 52' O., 3 août 1956, *Lepage 34372* (dét. Clark). — Riv. à la Martre, affluent de la riv. Rupert, en haut du lac aux Sables, 5 août 1943, *Lepage 4243* (dét. Fulford, identité incertaine).

65. *ORTHOCAULIS ATLANTICUS* (Kaal.) Buch. — Additions: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947). — Leaf River; Richmond Gulf; Manitounuck Sound; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Wiachouan: *Lepage* (Lepage, 1953). — Riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949). — Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958). Les premières récoltes en Amérique sont probablement celles de Polunin en 1934. Voici sa distribution: Québec; île de Baffin (Polunin, 1947); Minnesota, Maine et New Hampshire (Schuster, 1953).

66. *ORTHOCAULIS ATTENUATUS* (Mart.) Evans. — Additions: affluent de la riv. à l'Eau-Claire: *Lepage* (Lepage, 1953). — Knob Lake: *Hustich* (Hustich, 1951). — Lac Saint-Jean: *Victorin* (Kucyniak, 1955). — Mt. Lac des Cygnes: *Kucyniak* (Kucyniak, 1947). — La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

67. *ORTHOCAULIS BINSTEADII* (Kaal.) Buch. — Additions: affluent de la riv. à l'Eau-Claire; Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953).

68. *ORTHOCAULIS FLOERKEI* (Web. & Mohr) Buch. — Additions: Fort Chimo; island near mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Roggan; Vieux-Comptoir: *Lepage* (Lepage, 1953). — Sainte-Blandine, comté de Rimouski, 7 juin 1944, *Lepage 6160* (dét. Arnell).

69. *ORTHOCAULIS KUNZEANUS* (Hueben.) Buch. — Additions: Fort Chimo; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953). — Knob Lake: *Hustich*

(Hustich, 1951). — Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958).

69a. *ORTHOCAULIS QUADRILOBUS* (Lindb.) Buch. — Knob Lake: *Hustich* (iné.). Première récolte connue dans le Québec. Carte de distribution: Schuster (1958).

70. *PLECTOCOLEA CRENULATA* (Smith) Evans. — Additions: Farnham: *Kucyniak* (Kucyniak, 1957). — Natashquan: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1950a). — Lac Vert; La Conception and vicinity: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

71. *PLECTOCOLEA CRENULIFORMIS* (Aust.) Mitt. — Addition: La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

72. *PLECTOCOLEA HYALINA* (Lyell) Mitt. — Additions: riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949). — Golfe de Richmond (douteux); riv. Roggan; lac Wawicho: *Lepage* (Lepage, 1953). — Riv. Nottaway, 50° 52' N., 78° 04' O., 8 août 1957, *Lepage 35525* (dét. Clark). — Lac Saint-Jean: *Victorin* (Kucyniak, 1955). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

72a. *PLECTOCOLEA OBOVATA* (Nees) Mitt. — Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953).

72b. *PLECTOCOLEA SUBELLIPTICA* (Lindb.) Evans. — Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Lac Saint-Jean: *Victorin* (Kucyniak, 1955). Comme le précédent, c'est une espèce assez rare dans l'est de l'Amérique.

73. *SACCOBASIS POLITA* (Nees) Buch. — Additions: Fort Chimo; Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951).

74. *SPHENOLOBUS MINUTUS* (Crantz) Steph. — Additions: Leaf Bay; Leaf River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. George: *Rousseau* (Kucyniak, 1949). — Fort Chimo; riv. aux Mélézes; lac à l'Eau-Claire (f. *cuspidata* Kaal.); Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953). — Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958). — Lac Mistassini: *Rousseau* (Kucyniak, 1950). — La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Avec le *Gymnocolea inflata*, une des espèces les plus fréquentes sur notre territoire, sauf à l'extrême sud.

75. SPHENOLOBUS SAXICOLUS (Schrad.) Steph. — Additions: riv. aux Mélézes; Golfe de Richmond: *Lepage* (Lepage, 1953).

76. TEMNONA SETIFORME (Ehrh.) M.A. Howe. — Additions: Wakeham Bay: *Polunin* (Polunin, 1947). — Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953). — Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Knob Lake: *Hustich* (inéd.). Schuster (1959) vient de démontrer que ce taxon doit être exclus du genre *Temnona*, sans indiquer pour le présent le genre où il appartiendrait.

77. TRITOMARIA EXSECTA (Schmid.) Schiffn. — Addition: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

78. TRITOMARIA EXSECTIFORMIS (Breidl.) Schiffn. — Additions: entre le Fort George et la baie aux Oies: *Lepage* (Lepage, 1953). — Anticosti: *Macoun*; *Victorin* (Kucyniak, 1952). — Lac Mercier; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

79. TRITOMARIA QUINQUEDENTATA (Huds.) Buch. — Additions: Manitousnuck Sound: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953). — Knob Lake: *Hustich* (inéd.). — Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958). — Lac Mistassini: *Rousseau* (Kucyniak, 1950). — La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Général dans le Québec.

79a. TRITOMARIA SCITULA (Tayl.) Joerg. — Richmond Gulf; island near mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951). Nous savons maintenant que cette espèce fait bien partie de la flore du Québec. Il y avait une mention de *Macoun* (1902) pour la côte de Gaspé, mais ceci reste à vérifier.

Marsupellaceae

80. GYMNOTRIUM CONCINNATUM (Lightf.) Corda. — Additions: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947). — Golfe de Richmond: *Lepage* (Lepage, 1953).

81. GYMNOTRIUM CORALLIOIDES Nees. — Addition: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947). Cette extension d'aire n'est

pas étonnante, car cette espèce, ainsi que la précédente, ont été trouvées jusqu'au nord de l'île d'Ellesmere (82° 25' N.), en 1955, par Schuster (Schuster, 1959a).

81a. *MARSUPELLA ARCTICA* (Bergr.) Bryhn & Kaal. — Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947). — Leaf River: *Marr* (Schuster, 1951).

82. *MARSUPELLA EMARGINATA* (Ehrh.) Dumort. — Additions: riv. Cap-Chat, près de la riv. Beaulieu, 18 juil. 1950, *Lepage 12501a* (dét. Arnell). — La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

82a. *MARSUPELLA SPARSIFOLIA* (Lindb.) Dumort. — Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951).

83. *MARSUPELLA SPHACELATA* (Gieseke) Dumort. — Addition: mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

Plagiochilaceae

84. *Plagiochila arctica* Bryhn & Kaal. — A supprimer : la récolte servant de base à cette mention appartient au *P. asplenioides*.

85. *PLAGIOCHILA ASPLENIOIDES* (L.) Dumort. — Additions: Fort Chimo; riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953). — Lac Mistassini: *Lepage* (Lepage, 1945), *Rousseau & Rouleau* (Kucyniak, 1950). — La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

85a. *PLAGIOCHILA ASPLENIOIDES* var. *SUBARCTICA* Joerg. — Grande Ile, Archipel de Mingan: *Victorin & Rolland-Germain 49592* (Schuster, 1959b).

Scapaniaceae

89. *SCAPANIA APICULATA* Spruce. — Addition: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

89a. *SCAPANIA CALCICOLA* (Arn. & Perss.) Ingh. var. *LIGULIFOLIA* Schuster, Bull. Nat. Mus. Can. 122: 15, 1951. — Leaf Bay: *Marr* (Schuster, l.c.). Le var. *calcicola* ne semble

connu en Amérique qu'à Terre-Neuve (Buch & Tuomikoski, 1955).

89b. *SCAPANIA CRASSIRETIS* Bryhn. — Brown Lake — Ellen Lake area: *Johnston* (Love, Kucyniak & Johnston, 1958). D'après Kucyniak (l.c. p. 48), ce serait l'unique station connue en Amérique.

89c. *SCAPANIA CURTA* (Mart.) Dumort. — Island near mouth of Seal River, Cape Jones: *Marr* (Schuster, 1951). C'est le premier rapport sûr de cette espèce dans le Québec. Au moins une couple de mentions de sa présence dans la Province existaient dans la littérature, avant 1928, époque où Buch divisa cette espèce complexe en plusieurs espèces. Ce fut la raison de son omission dans la première liste.

90. *SCAPANIA CUSPIDULIGERA* (Nees) K. Muell. — Additions: Manitounuck Sound: *Marr* (Schuster, 1951). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

90a. *SCAPANIA DEGENII* Schiffn. — Leaf Bay; Leaf River; Richmond Gulf; Manitounuck Sound: *Marr* (Schuster, 1951). — Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953; Arnell, 1950). Carte de distribution: Schuster (1958).

90b. *SCAPANIA GYMNSTOMOPHILA* Kaal. — La Conception and vicinity: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). D'après la carte de distribution publiée par Schuster (1958), on voit que la découverte de cette espèce dans le Québec était attendue.

91. *SCAPANIA HYPERBOREA* Joerg. — Additions: Golfe de Richmond; Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953). Carte de distribution: Schuster (1958), à laquelle on pourra ajouter la station du Bic, comté de Rimouski.

92. *SCAPANIA IRRIGUA* (Nees) Dumort. — Additions: Fort Chimo; Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Roggan (aussi mod. *colorata*); lac Wawicho; baie aux Oies; Fort George; riv. Harricana: *Lepage* (Lepage, 1953). — Lac Sakami, 53° 07' N., 76° 54' O., 16 août 1956, *Lepage 34390* (dét. Clark). — Riv. Nottaway, 50° 52' N., 78° 04' O., 8 août 1957, *Lepage 35525* (dét. Clark). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Probablement général dans le Québec.

93. *SCAPANIA MUCRONATA* Buch. — Additions: riv. Roggan; riv. Fort George: *Lepage* (Lepage, 1953). — La Conception and vicinity; parc du Mont Tremblant: *Crum al.* (Crum & Williams, 1960). La distribution de cette espèce dans le Québec est encore insuffisamment connue.

95. *SCAPANIA PALUDICOLA* Loeske & K. Muell. — Additions: riv. aux Mélézes: *Lepage* (Lepage, 1953). — Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951, sub var. *viridigemma* Schuster). Schuster (l.c. p. 20) a décrit le var. *viridigemma* sur le matériel de Great Whale River et mentionne que cette variété fut aussi trouvée au Minnesota; cependant, en 1953, le même auteur fait entrer la station du Minnesota sous l'espèce typique.

96a. *SCAPANIA PARVIFOLIA* Warnst. — Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). Apparemment inconnu ailleurs en Amérique.

96b. *SCAPANIA SIMMONSII* Bryhn & Kaal. — Deuxième affluent de la riv. Wiachouan: *Lepage* (Arnell, 1950; Lepage, 1953). Pour distribution, voir Arnell (l.c.) et Steere (Stanford Univ. Pub. XI: 33).

97. *SCAPANIA SUBALPINA* (Nees) Dumort. — Additions: Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Roggan: *Lepage* (Lepage, 1953).

99. *SCAPANIA UNDULATA* (L.) Dumort. — Additions: Wolstenholme: *Polunin* (Polunin, 1947). — Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951), *Lepage* (Lepage, 1953). — Riv. Harricana: *Lepage* (Lepage, 1953). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

Porellaceae

101. *PORELLA PINNATA* L. — Addition: mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

103a. *PORELLA ROELLII* Steph. — Nicolet, 18 juin 1947, *Allyre 1909* in part. (dét. Clark). — Sainte-Agathe, comté de Terrebonne, lac Castor, 11 août 1947, *Allyre 2160* (dét. Clark). Frye & Clark (1946) lui donnent comme aire de distribution: Alaska; B.C.; Montana; Idaho; Washington; Oregon et Californie.

Radulaceae

104. *RADULA COMPLANATA* (L.) Dumort. — Addition: Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951). Plusieurs stations seraient à ajouter pour le sud du Québec, où il semble général.

Frullaniaceae

107. *FRULLANIA BOLANDERI* Aust. — Additions: Rupert House; riv. Harricana: *Lepage* (Lepage, 1953). — Conception Station, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

109. *FRULLANIA OAKESIANA* Aust. — Additions: lac Mistasini: *Rousseau* (Kucyniak, 1950). — Riv. Nottaway, 50° 57' N., 78° 14' O., 13 août 1957, *Lepage 35526* (dét. Clark). — Saint-Charles-Garnier, comté de Rimouski, 24 mai 1951, *Lepage 13261* (dét. Clark). — Riv. Mitis, 4 mi. en haut de Sainte-Angèle, comté de Matane, 4 juil. 1951, *Lepage 13495* (dét. Clark).

111. *Frullania Tamarisci* (L.) Dumort. — A supprimer; encore inconnu dans le Québec.

Lejeuneaceae

112. *COLOLEJEUNEA BIDDLECOMIAE* (Aust.) Evans. — Additions: La Conception and vicinity, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

Fossombroniaceae

114. *FOSSOMBRONIA FOVEOLATA* Lindb. — Addition: mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950).

114a. *FOSSOMBRONIA WONDRAKZEKII* (Corda) Dumort. — Granby: *Fabius* (Fabius, 1954). Ailleurs au Canada, connu seulement de l'Ontario.

Pelliaceae

115. *PELLIA EPIPHYLLA* (L.) Corda. — Additions: Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951). — Mont Shefford: *Fabius* (Fabius,

1950). — Mt. Lac des Cygnes, comté de Charlevoix: *Kucyniak* (*Kucyniak*, 1947). — Iles de la Madeleine: *Victorin & Rolland-Germain* (*Kucyniak*, 1949a). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (*Crum & Williams*, 1960).

117. *PELLIA NEESIANA* (Gottsche) Limpr. — Addition: riv. Roggan: *Lepage* (*Lepage*, 1953). Comme le précédent, assez près de sa limite nord-est en Amérique.

Blasiaceae

118. *BLASIA PUSILLA* L. — Additions: Leaf River; Great Whale River: *Marr* (*Schuster*, 1951). — Iles Manitounuck; Fort George: *Lepage* (*Lepage*, 1953). — Riv. Opinaca, affluent de la riv. Eastmain, 52° 33' N., 76° 41' O., 19 août 1956, *Lepage 34399* (dét. Clark). — Parc du Mont Tremblant; lac Mercier (Terrebonne); lac Vert (Labelle): *Crum & al.* (*Crum & Williams*, 1960). — Farnham: *Kucyniak* (*Kucyniak*, 1957). Probablement fréquent jusqu'à la limite des arbres.

Pallaviciniaceae

119a. *MOERCKIA HIBERNICA* (Hook.) Gottsche. — Grande-Rivière, comté de Gaspé: *Kucyniak* (inéd.). Dans l'est du Canada, il n'était connu que de l'Ontario.

119b. *PALLAVICINIA LYELLII* (Hook.) S.F. Gray. — Mont Shefford: *Fabius* (inéd.). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (*Crum & Williams*, 1960).

Metzgeriaceae

120. *METZGERIA CONJUGATA* Lindb. — Addition: parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (*Crum & Williams*, 1960).

121. *METZGERIA FURCATA* (L.) Dumort. — Additions: La Conception, Labelle Co.; parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (*Crum & Williams*, 1960).

Riccardiaceae

122. *RICCARDIA LATIFRONS* Lindb. — Additions: mont Comis, comté de Rimouski, 30 mai 1950, *Lepage 12227* (dét. Arnell). — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

123a. *RICCARDIA PALMATA* (Hedw.) Carr. — Parc du Mont Tremblant: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Découverte intéressante, mais non inattendue, cette espèce étant déjà connue de l'Ontario et de la Nouvelle-Écosse, dans l'est du Canada.

124. *RICCARDIA PINGUIS* (L.) S.F. Gray. — Additions: Port Harrison: *Polunin* (Polunin, 1947). — Leaf River; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Riv. Nottaway, 50° 57' N., 78° 14' O., 14 août 1957, *Lepage 35533* (dét. Clark).

124a. *RICCARDIA SINUATA* (Dumort.) Trevis. — Lac Wawicho, Ungava: *Lepage* (Lepage, 1953). Au Canada, il n'a encore été signalé que pour la Nouvelle-Écosse et l'Alberta.

Marchantiaceae

126. *MARCHANTIA POLYMORPHA* L. — Additions: Wolstenholme; Wakeham Bay: *Polunin* (Polunin, 1947). — Leaf Bay; Fort Chimo; Richmond Gulf: *Marr* (Schuster, 1951). — Eastmain: *Lepage* (Lepage, 1953). — Knob Lake: *Harper* (Dix, 1956). — Lac Mistassini: *Rousseau & Rouleau* (Kucyniak, 1950). — Riv. Nottaway, 50° 58' N., 78° 29' O., 15 août 1957, *Lepage 35535* (dét. Clark). — Lac Vert, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). — Iles de la Madeleine: *Victorin & Rolland-Germain* (Kucyniak, 1949a). Général dans tout le Québec.

127. *PREISSIA QUADRATA* (Scop.) Nees. — Additions: Port Harrison: *Polunin* (Polunin, 1947). — Fort Chimo; Richmond Gulf; Great Whale River: *Marr* (Schuster, 1951). — Iles Manitounuck; riv. Harricana: *Lepage* (Lepage, 1953). — Knob Lake; Mollie T. Lake: *Harper* (Dix, 1956). L'addition de nouvelles stations n'ajouterait guère à nos connaissances de l'aire de cette espèce, vu que les localités déjà connues prouvent amplement que sa distribution est générale dans le Québec.

Rebouliaceae

128.— *Asterella Ludwigii* (Schwaegr.) Underw. — Le rapport de cette espèce dans le Québec est très douteux, d'après Schuster (1958).

128a. *ASTERELLA TENELLA* (L.) Beauv. — Farnham, Missisquoi Co., June 4, 1959, *Kucyniak & al.* 50-024 (inéd.). — Dun-kin, Brome Co., June 18, 1944, *Kucyniak & al.* 44-112 (inéd.). — La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* Crum & Williams, 1960). Au Canada, il n'était connu que de l'Ontario.

128b. *MANNIA FRAGRANS* (Balb.) Frye & Clark. — Saint-Dominique, comté de Bagot; Bedford, comté de Missisquoi: *Anselme* (Fabius, 1954). — Saint-Armand, comté de Missisquoi: *Schuster* (inéd.). — La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Il est possible que ce ne soient pas les premières récoltes faites dans la Province. Evans & Nichols (1908) avaient déjà inclus Québec dans l'aire de distribution de cette espèce, sans mention toutefois de localités définies. Frye & Clark (1937, p. 63) le mentionnèrent également sur la foi de ce rapport. Consultés à ce sujet, Frye et Evans m'écrivirent qu'ils n'avaient pas vu d'échantillons du Québec. Voilà pourquoi nous avons omis cette espèce de notre liste.

130a. *REBOULIA HEMISPHAERICA* (L.) Raddi. — Over calcareous ledges, near foot of park, center of Montréal, May 16, 1955, *R.M. Schuster* 34998 (inéd.). — La Conception and vicinity, Labelle Co.: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960). Étant connue auparavant des régions environnantes, sa découverte comble une lacune dans sa distribution.

Ricciaceae

134a. *RICCIA FROSTII* Aust. — Luskville, comté de Gati-neau: *B. Boivin & père A. Monette* (Kucyniak, inéd.). Appa-remment la première mention pour le Canada.

Anthocerotaceae

137. ANTHOCEROS LAEVIS L. — Additions: Farnham: *Kucyniak* (Kucyniak, 1957). — Mont Shefford: *Fabius* (Fabius, 1950). — La Conception and vicinity: *Crum & al.* (Crum & Williams, 1960).

Cette nouvelle liste comprend 63 genres, 187 espèces et 7 variétés, alors que la liste originale contenait 59 genres et 140 espèces.

RÉFÉRENCES

- ARNELL, S. 1950. *Scapania Degenii* and *S. Simmonsii* found on the North American continent. *The Bryologist* **53**: 299-300.
- BUCH, H. & TUOMIKOSKI, R. 1955. Contribution to the Hepatic flora of Newfoundland. *Arch. Soc. Zoo. Bot. Fenn.* « *Va-namo* » **9**: suppl. 3-29.
- CAIN, R. F. & Fulford, M. 1948. Contribution to the Hepaticae of Ontario. *The Bryologist* **51**: 174-185.
- CRUM, H. & WILLIAMS, H. 1960. Bryophytes of the Mont Tremblant area. *The Bryologist* **63**: 59-63.
- DIX, W. L. 1956. Lichens and hepatics of the Ungava Peninsula. *The Bryologist* **59**: 43-50.
- EVANS, A. W. 1916. Additions to the Hepatic flora of Québec. *The Bryologist* **19**: 27-30.
- EVANS, A. W. & NICHOLS, G. E. 1908. The bryophytes of Connecticut. *Connecticut Geol. and Nat. Hist. Survey, Bull.* **II**: 1-203.
- FABIUS, FRÈRE. 1949. Additions à la bryoflore du Québec. *Nat. Canad.* **76**: 223-228.
- FABIUS, BRO. 1950. The bryological flora of Mount Shefford, Québec, Canada. *The Bryologist* **53**: 217-232.
- FABIUS, FRÈRE. 1954. Additions à la bryoflore du Québec. *Nat. Canad.* **81**: 90-99.
- FRYE, T. C. & CLARK, L. 1937, 1945, 1946. Hepaticae of North America. Part I: 1-162; Part III: 337-564; Part IV: 565-733.

- HUSTICH, I. 1951. The lichen woodlands in Labrador and their importance as winter pasture for domesticated reindeer. *Acta Geographica* **12**(1): 1-48.
- KUCYNIAK, J. 1947. A bryophyte flora of interest on Lac des Cygnes Mountain, Québec. *The Bryologist* **50**: 327-340.
- KUCYNIAK, J. 1948. Sur trois additions à la flore bryologique du Québec. *Ann. ACFAS* **14**: 67.
- KUCYNIAK, J. 1949. A list of bryophytes collected in the George River District, Québec. *The Bryologist* **52**: 173-187.
- KUCYNIAK, J. 1949a. Quelques muscinées des îles de la Madeleine. *Contrib. Inst. Bot. Univ. Montréal* **64**: 51-60.
- KUCYNIAK, J. 1950. Muscinées de la région du lac Mistassini, Québec, Canada. *Rev. Bryol. & Lichénol.* **19**: 169-187. (Mém. Jard. Bot. Montréal, no 16, 1951).
- KUCYNIAK, J. 1950a. Muscinées nouvelles pour le Québec: *Calypogeia fissa*, *Odontoschisma elongatum*, *Didymodon rufus* et *Hypnum Bambergeri*. *Nat. Canad.* **77**: 305-312. (Mém. Jard. Bot. Montréal, no 19).
- KUCYNIAK, J. 1950b. Deux hépatiques nouvelles pour le Québec: *Microlepidozia sylvatica* et *Cephalozia macrostachya*. *Ann. ACFAS* **16**: 156-158.
- KUCYNIAK, J. 1952. Le *Lophozia incisa* dans le Québec. *Ann. ACFAS* **18**: 74-77 (Mém. Jard. Bot. Montréal, no 34).
- KUCYNIAK, J. 1955. Une révision des Muscinées de la région du Lac Saint-Jean, Québec (Canada). *Rev. Bryol. & Lichénol.* **24**: 202-214.
- KUCYNIAK, J. 1957. Sur quelques bryophytes pionnières d'une sablière abandonnée. *Nat. Canad.* **84**: 105-109.
- LEPAGE, E. 1944-1945. Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques du Québec, et leur rôle dans la formation du sol arable dans la région du Bas de Québec, de Lévis à Gaspé. *Nat. Canad.* **71**: 288-298; **72**: 40-52, 107-116, 148-156. (Tirage à part avec changement de pagination, pp. 78-124, 1945).
- LEPAGE, E. 1945. The lichen and bryophyte flora from James Bay up to Lake Mistassini. *The Bryologist* **48**: 171-186.
- LEPAGE, E. 1953. Materials for a better knowledge of the Hepatic flora of Northern Québec. *The Bryologist* **56**: 101-115.

- LOVE, D., KUCYNIAK, J. & JOHNSTON, G. 1958. A plant collection from interior Québec. *Nat. Canad.* **85**: 25-69.
- MACOUN, J. 1902. Catalogue of Canadian Plants. Part VII. Lichenes and Hepaticae. i-v, 1-180.
- PERSSON, H. 1952. Critical or otherwise interesting bryophytes from Alaska-Yukon. *The Bryologist* **55**: 1-25, 88-116.
- POLUNIN, N. 1947. Hepaticae in Botany of the Canadian Eastern Arctic. II. Thallophyta and Bryophyta. *Bull. Nat. Mus. Canada* **97**: 491-512.
- SCHUSTER, R. M. 1949. The ecology and distribution of the Hepaticae of central and western New York. *Am. Midl. Nat.* **42**: 510-709.
- SCHUSTER, R. M. 1951. The Hepaticae of the East Coast of Hudson Bay. *Bull. Nat. Mus. Canada*, No. **122**: 1-62.
- SCHUSTER, R. M. 1953. Boreal Hepaticae. A manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. *Am. Midl. Nat.* **49**: 257-684.
- SCHUSTER, R. M. 1958. Notes on Nearctic Hepaticae VI. Phytogeographical relationships of critical species in Minnesota and adjacent areas of the Great Lakes. *Rhodora* **60**: 209-234, 243-256.
- SCHUSTER, R. M. 1959. Studies on Hepaticae. I. *Temnona*. *The Bryologist* **62**: 233-242.
- SCHUSTER, R. M. 1959a. Hepaticae in The terrestrial cryptogams of Northern Ellesmere Island. *Bull. Nat. Mus. Canada*, No. **164**: 1-132.
- SCHUSTER, R. M. 1959b. A monograph of the nearctic Plagiopilaceae. Part 1. Introduction and sectio 1. *Asplenioides*. *Am. Midl. Nat.* **62**: 1-166.
- STEERE, W. C. 1958. Bryophyta of Arctic America. VII. A collection from the delta region of the Mackenzie River. *The Bryologist* **61**: 182-190.
- WILLIAMS, H. & CAIN, R. F. 1959. Additions to the Hepaticae of Ontario. *The Bryologist* **62**: 145-148.

UN OEUF FOSSILE D'*AEPYORNIS* A L'UNIVERSITÉ LAVAL

par

René BUREAU,
Département de Géologie.

Le musée de Géologie de l'Université Laval vient de recevoir en don, un oeuf fossile d'*Aepyornis*, provenant de Madagascar. Cet oeuf a toute une histoire.

Rapporté vers 1925, par un officier français chargé de mission à Madagascar, il fut sauvé de la destruction par ce même officier, car il servait de ballon de foot-ball à quelques jeunes Malgaches qui, ne portant pas de chaussures, se le renvoyaient à coups de leurs pieds nus. Il fut remis par la suite à M. Gaston Lacoïn, 6 rue du Pré aux Clercs, Paris VIII^e, France, qui vient de l'offrir en cadeau à Laval.

M. Lacoïn, à qui l'Université Laval décernait en 1928, un doctorat *honoris causa* en Droit, a toujours conservé une attache sentimentale au Canada français.

Né à Paris le 7 mai 1873, M. Lacoïn fut avocat à la Cour d'Appel de Paris; Secrétaire général honoraire de la Compagnie franco-espagnole du Chemin de Fer de Tanger à Fez; ancien Vice-Président du Comité général de l'Association Catholique de la Jeunesse Française et Vice-Président de la Fédération des Familles de France.

M. Lacoïn est père de sept enfants, dont deux prêtres et une religieuse (Petite Soeur de l'Assomption).

C'est par l'entremise de M. Raymond Laurent, Président de l'Association Nationale FRANCE-CANADA, par celle de M. Jean-Louis-Delisle et finalement par celle de M. Adrien Pouliot, que M. Lacoïn a voulu offrir à l'Université Laval, l'oeuf fossile d'*Aepyornis*.

L'*Aepiornis* ou *Aepyornis* (de *aipus*, immense, et *ornis*, oiseau) est un oiseau ratite de l'ordre des Aepyornithiformes.

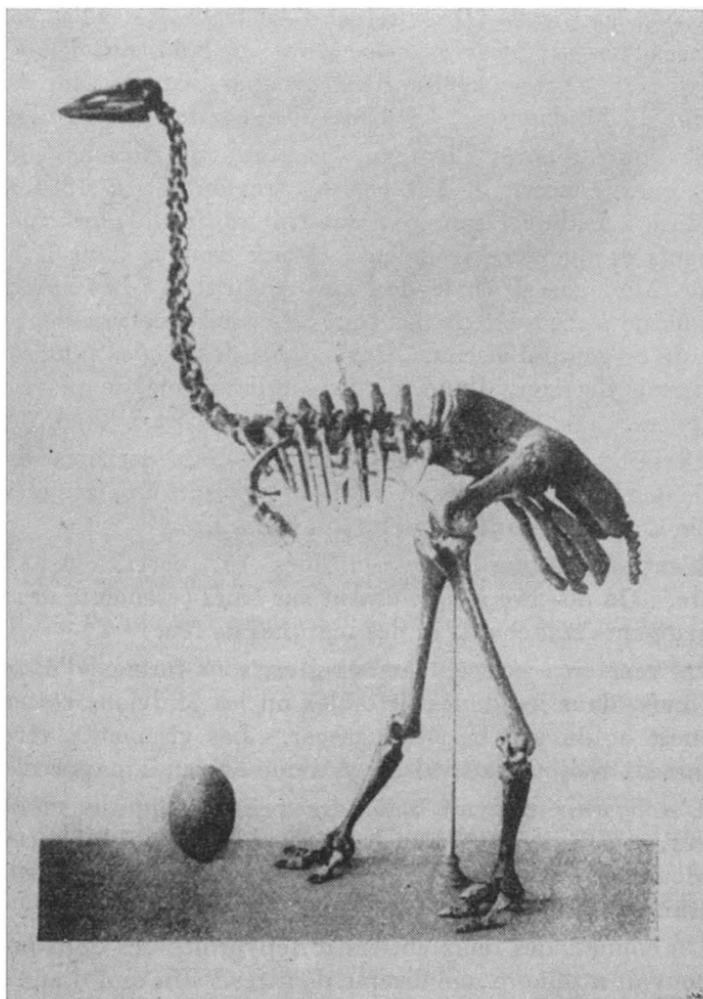


FIGURE 1.— Squelette complet et œuf d'*Aepyornis maximus*, du Quaternaire de Madagascar. 1/30 (Galerie de Paléontologie du Muséum de Paris). Photo tirée de « *Les Fossiles* », par M. BOULE et J. PIVETEAU, 1935, p. 556.

D'après Piveteau (Traité de Paléontologie, Vol. V, p. 1044), les Ratites actuels comprennent les AUTRUCHES (*Struthio*) vivant en Afrique orientale et méridionale, en Arabie, en Mésopotamie; les NANDOUS (*Rhea*), de l'Amérique du Sud; les CASOARS (*Ca-*

suarius) et les EMEUS (*Dromiceius*) d'Australie et des îles voisines; enfin les KIWIS (*Apteryx*), localisés en Nouvelle-Zélande. Il faut ajouter à cet ensemble deux groupes disparus: les Aepyornithidés de Madagascar, les Dinornithidés de Nouvelle-Zélande.

Toujours d'après Piveteau, les premières notions que nous ayons eues concernant l'*Aepyornis*, remontent à 1851. Elles sont dues à Isidore Geoffroy Saint-Hilaire qui fit alors connaître des oeufs et quelques fragments osseux trouvés dans le sud de l'île de Madagascar (baie de Saint-Augustin). Les savants de l'époque ne s'accordèrent pas tout-à-fait sur le classement biologique de ce genre d'oiseau. Cependant, des études plus récentes ont permis de fixer, d'une manière indiscutable, sa place parmi les Ratites.

Certains chercheurs ont distingué deux sections dans la famille des Aepyornithidés: celle des *Aepyornis*, à pattes massives, et celle des *Mullerornis*, à pattes plus fines.

L'extinction des Aepyornithidés est certainement assez récente. On observe fréquemment sur leurs ossements des traces d'instruments tranchants et des marques de feu.

On rencontre souvent leurs restes, sous formes d'ossements ou d'oeufs, dans les dunes littorales ou les alluvions côtières du sud-ouest et du sud de Madagascar. Les gisements véritables se trouvent toujours au voisinage d'une ancienne nappe d'eau.

L'*Aepyornis* pouvait atteindre près de quatre mètres de hauteur, et il était armé d'un bec très puissant qui lui permettait sans doute de se nourrir de proies résistantes. Son cou, allongé, comptait une vingtaine de vertèbres.

On connaît des oeufs entiers d'Aepyornithidés dont la capacité pouvait atteindre une dizaine de litres. Un oeuf d'une contenance de huit litres, par exemple, équivalait à 150 oeufs de poule environ. Celui que nous avons reçu mesure 13'' de hauteur (Om. 332) par 8½'' de diamètre (Om. 217) et 2'2½'' de circonférence (Om. 676); il a une capacité de 8 litres, soit 2 gallons. Nous avons obtenu cette mesure en immergeant l'oeuf dans un récipient d'eau. La masse d'eau déplacée par l'oeuf a été de 8 litres. Fraîchement pondu, cet oeuf devait peser environ 17 lbs. Présentement, il en pèse 3½.

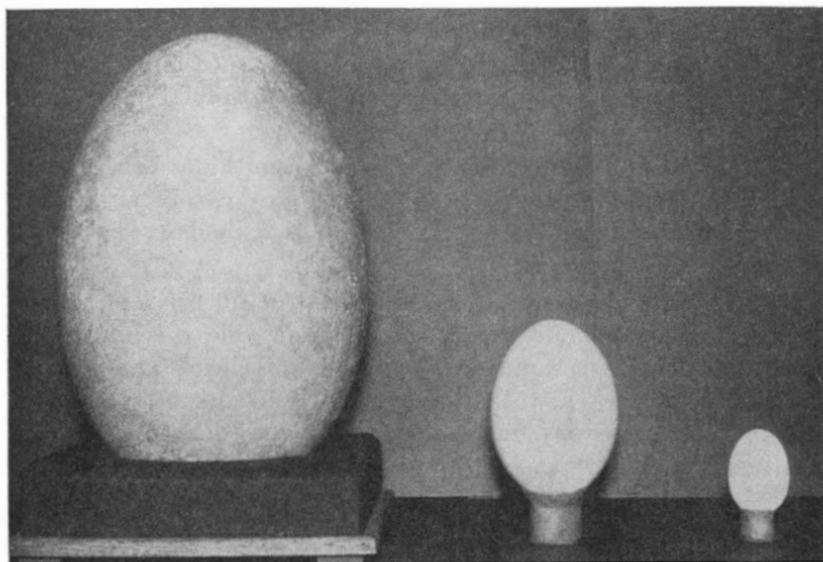


FIGURE 2.— De gauche à droite: œuf d'*Aepyornis* de Madagascar. Hauteur: 13 pouces. Capacité: 8 litres (2 gallons); œuf de *Nandou* (Jardin zoologique de Québec), hauteur: 5 pouces; œuf de poule, hauteur: 2 $\frac{1}{4}$ pouces. — Photo R. Coulombe.

Les dimensions de notre œuf se comparent donc très bien avec celles de l'œuf trouvé par le Dr Cauderay (Om. 310 sur Om. 240). Celui de l'explorateur américain Charles F. Swingle, mesurait Om. 325 sur Om. 225, tandis que celui qui a été offert au musée de Sens, en France, par le général Duchesne, le conquérant de Madagascar, mesurait Om. 305 sur Om. 210 (cf. *l'Illustration*, 1er mars 1930). D'après cette même source d'information, vers 1930, les œufs d'*Aepyornis* exposés dans les musées publics ou privés étaient au nombre de trente-cinq. La France venait en tête avec 13 pièces (dont 8 à Paris). L'Angleterre et l'Allemagne en possédaient respectivement 9 et 6. Cinq autres pays d'Europe, les États-Unis et l'Australie se partageaient le surplus. Nous n'avons malheureusement pas de statistiques plus récentes sur le nombre d'œufs d'*Aepyornis* connus présentement dans les musées du monde.

Des études ont été faites sur le gigantisme des Aepyornithidés. Des observations cliniques ont établi que ce gigantisme est lié à un développement exceptionnel du lobe glandulaire de l'hypophyse.

Il est possible qu'il y ait eu des Aepyornithidés dès le début de l'ère tertiaire. L'arrivée des mammifères carnivores amena leur destruction; ils trouvèrent cependant un asile dans l'isolement insulaire de Madagascar.

L'acquisition de cet œuf fossile constitue un précieux apport pour les collections de notre musée. Par voie d'échanges, ce musée s'enrichit constamment de pièces nouvelles. Les dons du genre de celui que vient de nous faire M. Lecoïn sont très désirables, et nous espérons que le geste de notre donateur français sera imité par d'autres.

Nous songeons tout particulièrement à l'aménagement du nouveau musée que nous aurons, d'ici quelques années, dans les bâtiments présentement en construction dans la cité universitaire de Ste-Foy. Dans ce musée, il y aura place pour toute une série de pièces de choix.

A NOS ABONNÉS

Récemment, nous avons adressé un état de compte à tous ceux qui n'avaient pas encore payé l'abonnement de l'année courante. Plusieurs ont bien voulu faire suite à notre demande. Les autres sont maintenant priés de faire parvenir immédiatement à l'administration, le montant dû, ce qui faciliterait la gestion financière du bulletin tout en contribuant à son développement.

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XVII, No 2

Le rapport de la commission Stewart sur les écarts de prix des denrées alimentaires: II — Problèmes du consommateur . . . Roland Lespérance. Articles courants: Le porte-greffe en pomiculture: influence sur le rendement de la variété McIntosh . . . P.-O. Roy. Le pré-coupage des pommes de terre de semence . . . Claude Aubé. Application de la physiologie et de la nutrition du rumen aux bovins laitiers . . . C.-B. Rodrigue. Radiation et agriculture . . . G.-J. Ouellette. Répression des mauvaises herbes par les insectes . . . Joseph Duncan.

L'agriculture en marche: *Enseignement agronomique; Pédologie et phytotechnie; Zootechnie.*

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".



Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRETARIAT DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC

Le Musée de la Province

Dans un imposant édifice qui, au caprice des saisons, dresse sa masse dans le cadre ou fleuri ou enneigé du Parc des Champs de Bataille, à Québec,

LE MUSÉE DE LA PROVINCE

abrite sous cette appellation devenue familière deux entités culturelles nettement distinctes :

Un Musée des Beaux-Arts
et
Un Museum d'Histoire naturelle

Les centaines de peintures, aquarelles, tapisseries, pièces de sculpture et travaux d'artisanat qui remplissent les vastes salles du Musée des Beaux-Arts traduisent l'histoire de plusieurs siècles d'évolution dans l'art de représenter par l'image peinte, sculptée, tissée ou travaillée au couteau, les beautés de la nature et les expressions et gestes humains.

Les riches et abondantes collections d'histoire naturelle du Museum, scientifiquement classifiées et continuellement accrues, constituent pour le simple visiteur une riche leçon de choses sur notre faune et notre flore, et sont pour les spécialistes en la matière un merveilleux instrument de documentation et de travail.

LE MUSÉE DE LA PROVINCE
Parc des Champs de Bataille, à Québec,

est ouvert tous les jours au public — les dimanches et fêtes compris, et l'entrée en est libre.

Le sous-ministre
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre
LIONEL BERTRAND

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Classification générale des glaces flottantes.— Louis-Edmond HAMELIN	209
Revue des livres.— Gabriel FILTEAU	227
Louis-Ovide Brunet (<i>suite</i>).— Mgr Arthur MAHEUX	228

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement: \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien":

Pour l'administration:

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction:

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
Ltée

MONTREAL

Québec

Ottawa

Québec, octobre 1960

VOL LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 10

CLASSIFICATION GÉNÉRALE DES GLACES FLOTTANTES

par

Louis-Edmond HAMELIN,
professeur agrégé et directeur,
Institut de Géographie, université Laval, Québec

La présente classification des glaces flottantes n'est pas la première à naître dans le monde mais elle pourrait être considérée comme la plus complète et la plus systématique de celles qui existent.

L'on en compte en effet plus de dix et elles sont surtout consacrées aux glaces arctiques. Si l'on fait abstraction de quelques classifications plus anciennes dont celle de Transehe (1928), la plupart sont postérieures à 1950 et l'édition internationale définitive n'est pas encore parue. Les systèmes que nous avons particulièrement consultés sont ceux de la *U.S. Navy Hydrographic Office* (1952), du Bureau des Glaces du Service hydrographique (1953, France), de N.I. Evgenov (classification officielle soviétique, 1954), de Terence Armstrong et B. Roberts (1955, Royaume-Uni), de l'Organisation météorologique internationale (éditions anglaise et française de l'*Abridged International Ice Nomenclature*, Genève, 1953-1958), enfin du gouvernement fédéral canadien (1959). A partir de ces informations et de nos propres recherches sur les glaces flottantes laurentiennes (1), nous avons voulu bâtir une classification qui, tout en reflétant l'esprit et les avantages des systèmes antérieurs, pourrait être

(1) Ces travaux ont abouti à la préparation d'un *Dictionnaire français-anglais des glaces flottantes*. Une pré-édition polycopiée en 1959 à l'Institut de Géographie de l'université Laval comprenait 64 pages définissant 500 termes. Sera bientôt publié.

plus cohérente, plus globale et encore plus pratique (2); nous avons également tenté d'établir un agencement de termes qui soit valable pour tous les types de glaces flottantes — glaces (tant d'origine que de situation) de mer, de littoral marin, d'estuaire, de rivière ou de lac — et non seulement pour les glaces polaires.

Voici la classification générale que nous suggérons d'utiliser. Pour les définitions des termes et les équivalents anglais, nous prenons la liberté de renvoyer le lecteur à notre *Dictionnaire*.

I — CLASSIFICATION

0. TYPES DE GLACE

0.1 *origine*

0.11 *glace de congélation*

0.111 glace de congélation de nappe d'eau

0.1111 glace de nappe d'eau douce

0.11111 glace fluviale

0.11112 glace lacustre

0.1112 glace de nappe d'eau salée

0.11121 glace marine

0.11122 glace estuarienne

0.11123 glace littorale

0.112 glace de congélation de matière humide

0.1121 neige (voir 0.123)

0.1122 (autre que la neige)

0.12 *glace nivale*

0.121 glace de glacier

0.122 glace à manteau nival

0.123 neige glacée

0.1231 croûte

0.1232 pied de glace nivale

0.1233 banquise nivale

(2) Pour la compilation et le réaménagement des données, nous avons pris conseil auprès de MM. A. Alarie, G. Boiteau, M. Brochu, A. Cailleux (École des Hautes Études, Paris), C. A. Caron (capitaine du d'Iberville), G. Dulong (Société du Parler français), R. Gayda (Geographical Branch, Ottawa), R. Garry, L. Lacourcière (Archives de Folklore, Québec), J. Lafay, W. Mackey, M. Pardé, C.-P. Péguy, L. Trotier, M. Trudel et autres.

- 0.1234 fausse glace
- 0.13 *glace de « condensation »*
- 0.2 *localisation*
 - 0.21 *glace sur ou dans des nappes d'eau* (glace flottante proprement dite)
 - 0.211 au large
 - 0.212 côtière
 - 0.22 *sur des surfaces solides*
 - 0.221 sur le continent (i.e., calotte glaciaire)
 - 0.222 partie terrestre des glaces de rive (i.e., pied de glace)
 - 0.23 *à l'intérieur d'une matière* (i.e., permafrost dans le sol)

1. GLACE FLOTTANTE

- 1.1 *âge de la glace* (voir, *régime glacial*, 1.7)
 - 1.11 *glace nouvelle*
 - 1.111 frazil
 - 1.112 slush
 - 1.1121 slush glacielle
 - 1.1122 slush nivale
 - 1.1123 slush boueuse
 - 1.113 crêpe
 - 1.114 glace en feuille
 - 1.115 billon
 - 1.116 barrage suspendu
 - 1.117 glace de fond
 - 1.118 fleur de glace
 - 1.12 *glace jeune* (moins de 10 cm généralement)
 - 1.13 *glace de l'année et glace saisonnière*
 - 1.131 glace d'automne
 - 1.132 glace d'hiver (jusqu'à 200 cm)
 - 1.133 glace de printemps
 - 1.134 glace d'été (dans les pays polaires)
 - 1.135 jours de glace
 - 1.14 *glace résiduelle*
 - 1.141 glace de deux ans
 - 1.142 vieille glace

- 1.1421 glace polaire en général
- 1.1422 glace paléocristique
- 1.1423 plateforme de glace
- 1.1424 île de glace
- 1.1425 glace pérenne
- 1.2 *glace de rive ou glace littorale*
 - 1.21 *classification dimensionnelle* (en fonction de la largeur)
 - 1.211 pied de glace
 - 1.2111 pied de glace pure
 - 1.2112 pied de glace nivale
 - 1.2113 (pour action morphologique, voir 1.822)
 - 1.212 glace d'estran dont glace de batture
 - 1.213 baie
 - 1.214 banquise côtière
 - 1.215 plateforme de glace
 - 1.22 *points d'attache*
 - 1.221 glace fixée
 - 1.2211 glace de congélation locale
 - 1.2212 glace échouée
 - 1.2213 glace de fond
 - 1.2214 glace flottante fixée à la glace du trait de côte
 - 1.222 glace non fixée
- 1.3 *glace de dérive — pack*
 - 1.31 *concentration* (proportion de la surface de la nappe d'eau occupée par le pack)
 - 1.311 catégories
 - 1.3111 pack presque inexistant (la glace couvre moins de .1)
 - 1.3112 pack très lâche (de .1 à .3)
 - 1.3113 pack lâche (de .4 à .6)
 - 1.3114 pack serré (de .7 à .8)
 - 1.3115 pack très serré (de .9 à 1)
 - 1.3116 pack consolidé (1)
 - 1.312 expressions quantitatives
 - 1.3121 coefficient de concentration
 - 1.3122 coefficient hydrologique de glacement

1.32 *fragmentation*

1.321 morceaux de glace plutôt homogène

1.3211 glace formée sur une nappe d'eau

1.32111 aiguille (-0.025 m)

1.32112 balle (0.05 m)

1.32113 brash (- 1 m)

1.32114 glaçon; floeberg (1 à 10 m)

1.32115 petit floe (10 à 100 m)

1.32116 moyen floe (100 à 1,000 m)

1.32117 grand floe (1,000 m à 10,000 m)

1.32118 très grand floe (+ 10,000 m)

1.3212 glace de terre

1.32121 bourguignon (-5 m)

1.32122 bergy bit (-10 m)

1.32123 iceberg (dimension variable,
100 m environ)1.32124 (île de glace) (50,000 m en-
viron)

1.3213 forme des morceaux

1.32131 aiguille

1.32132 balle

1.32133 fleur de glace

1.32134 crêpe dont cercle de glace

1.32135 boulder de glace

1.32136 champignon de glace (stamu-
kha)

1.32137 iceberg

1.321371 tabulaire (table gla-
ciaire)

1.321372 ruiniforme

1.322 nappes de glace agglomérée

1.3221 nappes sans configuration particulière

1.32211 petit champ (moins de 100 m
de diamètre)1.32212 moyen champ (de 100 m à
1,000 m)1.32213 grand champ (de 1,000 à
10,000 m)

- 1.32214 très grand champ (de 10,000 à 100,000 m)
- 1.32215 banquise
- 1.32216 courant
- 1.3222 nappes allongées
 - 1.32221 cordon (-1,000 m de largeur)
 - 1.32222 langue (de 1,000 m à 10,000 m)
 - 1.32223 bande (de 10,000 m à 100,000 m)
- 1.323 indice de fragmentation
 - 1.3231 si l'indice d'hétérométrie est élevé
 - 1.3232 si l'indice d'hétérométrie est faible
- 1.33 *mouvement des glaces*
 - 1.331 glaces flottantes
 - 1.332 glaces de dérive
 - 1.333 glaces à la dérive
 - 1.334 glace allochtone
 - 1.335 circulation des glaces
 - 1.336 glace libre
 - 1.337 déglacement
 - 1.338 saison des icebergs
- 1.4 *caractéristiques topographiques des glaces* (pack et glace de rive)
 - 1.41 *modèle de la surface glacielle*
 - 1.411 glace unie
 - 1.412 glace de pression
 - 1.4121 glace en pile
 - 1.4122 chaos de glace
 - 1.4123 crête de pression
 - 1.4124 vague de glace
 - 1.4125 butte
 - 1.4126 ropak
 - 1.413 formes d'ouverture (voir 1.5)
 - 1.414 formes d'ablation (voir 1.6)
 - 1.42 *dépôts de couverture*
 - 1.421 neige
 - 1.4211 glace à manteau nival
 - 1.4212 neige glacée (voir 0.123)

- 1.4213 glace exposée
- 1.422 sédiments glaciels
 - 1.4221 glace renversée
- 1.423 dépôts salins
- 1.424 dépôts divers
- 1.43 *bordure*
 - 1.431 banquette de glace
 - 1.432 glace en coquille
 - 1.433 falaise de glace
 - 1.4331 caverne
 - 1.4332 cul-de-sac
 - 1.4333 corniche
 - 1.4334 gouttière
 - 1.4335 éperon
 - 1.434 frontière des glaces
 - 1.4341 frontière momentanée
 - 1.4342 frontière moyenne
 - 1.4343 frontière ouverte
 - 1.4344 frontière fermée
 - 1.43441 barre de glace
- 1.44 *manteau glacial vu en plan*
 - 1.441 couverture continue
 - 1.4411 carapace
 - 1.4412 pont de glace
 - 1.4413 glace fermée
 - 1.442 couverture discontinue
 - 1.4421 pack (voir 1.3)
 - 1.4422 ouverture (voir 1.5)
 - 1.4423 déglacement (voir 1.6)
 - 1.4424 navigation (voir 1.92)
- 1.5 *ouverture dans les glaces*
 - 1.51 *types*
 - 1.511 fissure
 - 1.5111 crevasse de marée
 - 1.5112 crevasse de pression
 - 1.5113 glace cassée
 - 1.512 chenal
 - 1.5121 chenal côtier

- 1.513 clairière
 - 1.5131 clairière climatique
 - 1.5132 clairière mécanique
 - 1.5133 polynia
- 1.514 glace ouverte
 - 1.5141 glace navigable
- 1.52 (*expression quantitative de l'ouverture des glaces*)
 - 1.521 concentration (voir 1.31)
- 1.53 (*incidences optique et climatique*)
 - 1.531 nuage sombre ou ciel d'eau (water sky)
 - 1.532 rayonnement nivo-glaciel
 - 1.533 brume d'évaporation
- 1.6 *déglacement*
 - 1.61 *mécanismes*
 - 1.611 affaiblissement
 - 1.612 sublimation
 - 1.613 ablation
 - 1.614 (glace qui) cale
 - 1.615 dislocation du manteau
 - 1.616 débâcle
 - 1.617 dispersion des glaces
 - 1.618 (embâcle)
 - 1.619 déglaçonnement
 - 1.6110 démolition périphérique
 - 1.6111 décollement
 - 1.61111 massif
 - 1.61112 marginal
 - 1.6112 échouage
 - 1.6113 brise-glace
 - 1.62 *manifestations de la période fini-glacienne*
 - 1.621 fonte de la neige sur la glace
 - 1.622 glace d'érosion
 - 1.623 mare superficielle ou lac sur-glaciel (puddle)
 - 1.624 glace moutonnée
 - 1.625 ouverture (voir 1.5)
 - 1.626 glace en chandelle
 - 1.627 glace granulée
 - 1.628 glace sèche

- 1.629 glace pourrie
 - 1.6210 isopectique
 - 1.7 *régime glaciai*
 - 1.71 *saison des glaces*
 - 1.711 englacement
 - 1.7111 quant à l'origine (voir 0.1)
 - 1.7112 quant à l'âge (voir 1.1)
 - 1.7113 quant au mode d'englacement
 - 1.71131 prise
 - 1.71132 englaçonnement
 - 1.71133 agglomération de glaçons
 - 1.71134 vêlage
 - 1.7114 quant au moment
 - 1.71141 glace de congélation initiale
 - 1.71142 glace de recongélation
 - 1.7115 isotak
 - 1.712 le maximum glaciai (voir 1.2; 1.3; 1.4; 1.8 et 1.9)
 - 1.713 le déglacement (voir 1.6)
 - 1.7131 le fini-glaciai
 - 1.7132 isopectique
 - 1.714 expressions quantitatives
 - 1.7141 coefficient hydrologique de glacement
 - 1.7142 isopagi
 - 1.72 *l'inter-glaciai*
- 1.8 *influence des glaces flottantes sur le modelé*
 - 1.81 *processus*
 - 1.811 prise en charge et délestage par la glace
 - 1.812 rabotage, nettoyage et poussée
 - 1.813 nivo-glaciai
 - 1.814 gélico-glaciai
 - 1.815 fluvio-glaciai
 - 1.816 pluvio-glaciai
 - 1.82 *érosion*
 - 1.821 cannelure
 - 1.822 pied de glace
 - 1.83 *transport et accumulation* (sédiment glaciai ou *lyell*)
 - 1.831 sédiments fins
 - 1.8311 naleidi

- 1.8312 bousin
- 1.832 bloc
 - 1.8321 isolé "caillou vagabond"
 - 1.8322 champ de blocs
- 1.833 divers
- 1.84 *agencement*
 - 1.841 alignement de blocs
 - 1.842 dallage
 - 1.843 bourrelet ou talus de poussée
 - 1.844 dépression de culot de pied de glace
- 1.85 *divers*
 - 1.851 modelé glaciaire
 - 1.852 géomorphologie glaciaire
- 1.9 *les glaces flottantes et les hommes*
 - 1.91 *recherche*
 - 1.911 observation
 - 1.9111 Ice Patrol Service (Patrouille des glaces)
et Service de signalisation
 - 1.9112 Station météorologique
 - 1.9113 points astronomique et géodésique
 - 1.912 transmission
 - 1.9121 cartes et codes
 - 1.9122 Bulletin des glaces
 - 1.9123 station radio
 - 1.92 *navigation*
 - 1.921 glaces
 - 1.9211 expressions quantitatives
 - 1.92111 concentration (voir 1.3121)
 - 1.92112 fragmentation (voir 1.323)
 - 1.92113 indice de navigabilité
 - 1.9212 iceberg
 - 1.9213 éperon
 - 1.9214 barre de glace
 - 1.9215 chenal
 - 1.9216 glace ouverte
 - 1.9217 icing (glaçage)

- 1.922 manoeuvre
 - 1.9221 brise-glace
 - 1.9222 navigation dans les glaces
 - 1.9223 canot à glace
 - 1.9224 brasser
 - 1.9225 (navire) clavé
 - 1.9226 bulle d'air
 - 1.9227 port de glace
 - 1.9228 aéroport
- 1.93 *divers*
 - 1.931 pont de glace
 - 1.932 coupe de la glace
 - 1.933 glacière
 - 1.934 gabion
 - 1.935 pêche sous la glace
 - 1.936 glace vive
 - 1.937 ice day
 - 1.938 faune

II — QUELQUES COMMENTAIRES

Notre propre classification respecte fondamentalement le cadre général des principaux systèmes existants; par exemple, les cotes 1.1 sont consacrées à l'*âge de la glace*, 1.2 aux *glaces de rive*, 1.3 aux *glaces de dérive*, 1.4 à la *topographie* et 1.5 aux *ouvertures* dans les glaces. Malgré de légers inconvénients, nous avons tenu à procéder ainsi afin de permettre le passage d'une classification à l'autre; tout chercheur habitué à un autre ordre se reconnaîtra immédiatement dans le nôtre.

Ce respect de la structure d'ensemble des classifications internationales n'empêche pas notre système, même dans sa présente forme sommaire, d'être plus complet qu'elles.

D'abord, les termes sont beaucoup plus nombreux. Des mots spéciaux ont dû être créés ou adoptés pour traduire des situations bien réelles et qu'il ne fallait décrire auparavant que qualitativement et qu'avec des périphrases. Après de longues

conversations et recherches, nous avons opté pour un mot nouveau, celui-là fondamental, qui qualifierait l'ensemble des phénomènes concernant les glaces flottantes: *glaciel* venant du latin «glacies, glacialis». Glaciel est parallèle au terme maintenant bien accepté de glaciaire (applicable aux glaces de glacier et à leurs effets). Avec glaciel, nous avons fait *régime glaciel*, *maximum glaciel*, *fini-glaciel*, *inter-glaciel*, *fluvio-glaciel*, *modélé glaciel*, *sédiments glaciels* . . . donc, mot de base commode permettant précision et économie verbale. D'autres expressions nouvelles ont été créées, encore une fois pour représenter des phénomènes bien concrets et très peu décrits jusqu'à maintenant; ne revenons pas sur nos termes déjà publiés d'*englacement* et de *déglacement*, de *glaces autochone* et *allochtone* mais signalons *cercle de glace*, *clairières climatique et mécanique*, *congélation initiale* et *recongélation* . . . Nous avons adopté aussi des néologismes venus d'ailleurs, comme *glace d'estran* (Brochu, 1960), Toutes ces additions ne sont pas des termes inutiles mais permettent de décrire plus à fond des faits observables; on devrait les considérer comme un outil précieux pour la recherche.

Par rapport à ses aînées, notre classification ne repose pas seulement sur un univers terminologique mieux nourri mais elle touche à des aspects plus nombreux, comme l'indique le tableau I consacré à la comparaison entre notre système, celui de l'URSS et celui de l'Organisation météorologique internationale.

Afin de ne pas briser la séquence des principales catégories (de 1.1 *âge* à 1.6 *déglacement*) et de ne pas empêcher celles-ci de rester comparables d'une classification à l'autre, c'est à la fin ou au début que nous avons dû loger nos principales additions. Ainsi, c'est sous la cote 0 que nous avons présenté les *types de glace*, première section sans correspondance dans les deux autres listes. Originale est également la sous-section (1.44) décrivant le *manteau glaciel vu en plan*. Mais l'essentiel des compléments a été ajouté à la fin, c'est-à-dire après 1.6. Là, nous avons trois sections presque totalement neuves: 1.7, *régime glaciel*; 1.8, *influence des glaces flottantes sur le modélé* et 1.9, *les glaces flottantes et les hommes*. On le voit, nous avons essayé de faire des ponts entre les glaces flottantes, la nivologie, l'hydrologie, la géomorphologie, les applications pratiques et la géographie humaine.

TABLEAU 1 — *Comparaison de 3 systèmes de classification des glaces flottantes a)*

Soviet, 1954 (édition états-unienne, 1959)	LEH, 1959-1960	AIIW de la WMO, 1957 (édition de langue anglaise)
	<p>O. TYPES DE GLACE</p> <p>0.1 <i>origine</i></p> <p>0.11 glace de congélation</p> <p>0.12 glace nivale</p> <p>0.13 glace de « condensation »</p> <hr/> <p>0.2 <i>localisation</i></p> <p>0.21 sur ou dans des nappes d'eau (glaces flottantes)</p> <p>0.22 sur des surfaces solides</p> <p>0.23 à l'intérieur d'une ma- tière (permafrost dans le sol)</p>	
<p>1. SEA ICE</p> <p>1.1 <i>stages of development</i></p> <p>1.11 initial forms of ice</p> <p>1.12 forms of young ice</p> <p>1.13 forms of young winter ice</p> <p>1.14 winter ice (30-70 cm)</p> <p>1.15 thick winter ice</p> <p>1.16 two year ice</p> <p>1.17 polar ice (over two years old)</p>	<p>1. GLACES FLOTTANTES</p> <p>1.1 <i>âge de la glace</i></p> <p>1.11 glace nouvelle</p> <p>1.12 glace jeune</p> <p>1.13 glace de l'année</p> <p>1.14 glace résiduelle</p>	<p>1. SEA ICE</p> <p>1.1 <i>development</i></p> <p>1.11 new ice</p> <p>1.12 young ice</p> <p>1.13 winter ice</p> <p>1.14 polar ice</p> <p>1.15 bay-ice</p> <p>1.16 ice-shelf</p>

Soviet, 1954 (édition états-unienne, 1959)	LEH, 1959-1960	AIIN de la WMO, 1957 (édition de langue anglaise)
1.2 <i>mobility of ice</i> 1.21 immobile ice 1.211 types 1.212 grounded sea ice	1.2 <i>glace de rive</i> 1.21 classification dimensionnelle 1.22 points d'attache	1.2 <i>forms of fast-ice</i> 1.21 fast-ice 1.22 ice foot 1.23 anchor ice/ground ice 1.24 grounded hummock
1.22 drifting ice voir 1.223 1.221 types and sizes 1.222 arrangement 1.223 concentration 1.224 pressure	1.3 <i>glace de dérive — pack</i> 1.31 concentration 1.32 fragmentation voir 1.31 1.33 mouvement du pack	1.3 <i>pack-ice/drift-ice</i> 1.31 closeness 1.32 size of floes 1.33 arrangement voir 1.31
1.3 <i>topography</i> 1.31 level ice 1.32 rafted ice 1.33 ice with cracks 1.34 hummocked ice 1.35 massive rafting of blocks and brash 1.36 conglomerated ice	1.4 <i>caractéristiques topographiques</i> 1.41 modelé de la surface glacielle	1.4 <i>construction and surface features</i> 1.41 level ice 1.42 pressure-ice 1.43 ice mosaic 1.44 weathered ice 1.45 ram

<p>1.4 <i>surface features</i></p> <p>1.41 snow 1.42 dirt 1.43 brine</p>	<p>1.42 dépôts de couverture</p> <p>1.43 bordure 1.44 manteau glacié vu en plan</p>	<p>1.46 bare ice 1.47 snow-covered ice</p>
<p>voir 3.1</p> <p>voir 3.2</p>	<p>1.5 <i>ouverture dans les glaces</i> 1.51 types</p> <p>1.52 expression quantitative 1.53 incidences optique et climatique</p>	<p>1.5 <i>openings in the ice</i> 1.51 crack 1.52 lead 1.53 polynia 1.54 pool 1.55 open water</p> <p>voir 3</p>
<p>1.5 <i>stages of melting</i> 1.51 indications of melting 1.52 types of melting</p> <p>1.53 shapes of melting floes</p>	<p>1.6 <i>déglaçement</i> 1.61 mécanismes 1.62 manifestations de la période fini-glacielle</p> <p>voir 1.3213 et 1.43 1.63 divers</p>	<p>1.6 <i>stages of melting</i> 1.61 snow water on the ice 1.62 thawing holes 1.63 dried ice 1.64 rotten ice 1.65 brash-ice voir 1.45</p>

Soviet, 1954 (édition états-unienne, 1959)	LEH, 1959-1960	AIIN de la WMO, 1957 (édition de langue anglaise)
2. LAND ICE 2. 1 <i>immobile land ice</i> 2. 2 <i>drifting land ice found at sea</i>	voir O. voir 1.3212	2. ICE OF LAND ORIGIN FOUND AT SEA
3. PHENOMENA RELATED TO THE PRESENCE OF ICE AT SEA 3. 1 <i>water openings</i> 3.2 <i>indications of distant ice or water</i>	voir 1.51 voir 1.53	voir 1.5 3. SKY AND AIR INDICATIONS
	1.7 <i>le régime glacial</i> 1.71 la saison des glaces 1.72 l'inter-glacial	
	1.8 <i>influence des glaces flottantes sur le modelé</i> 1.81 processus 1.82 érosion 1.83 transport et accumulation 1.84 agencement 1.85 divers	
	1.9 <i>les glaces flottantes et les hommes</i> 1.91 recherche 1.92 navigation 1.93 divers	

a) Il n'est fait ici mention que des catégories.

C'est quantitativement aussi que nous avons tenu à améliorer l'arrangement des termes glaciels et cela en accentuant la tendance récente d'étiqueter les mots appropriés de valeurs précises. L'on n'emploie plus vaguement *champ de glace* mais l'on écrira *petit champ* (de glace) s'il n'a pas 100 m de diamètre et . . . *très grand champ* s'il s'étend de 10 km à 100 km; de même, *glçon* sera réservé à un morceau de glace de 1 à 10 m de diamètre. Nous suggérons aussi l'application de l'indice d'hétérométrie à l'étude de la *fragmentation* des glaces. Dans l'attribution de ces valeurs, nous avons utilisé le système métrique qui est beaucoup plus maniable, établi nos coupures dans une séquence de multiple et choisi l'ordre ascendant dans la présentation des data (du plus petit au plus grand). L'étude des glaces peut donc devenir rigoureusement quantitative.

Rappelons que le choix de nos termes, catégories ou valeurs a été fait avec soin et en tenant compte d'éléments qui, parfois, étaient malheureusement incompatibles: usage, recherches « sur le terrain », confrontation des classifications, valeur descriptive de l'expression, rapport du mot avec des termes semblables utilisés dans des domaines voisins, objectif de choisir des qualificatifs simples (par exemple, petit, moyen et grand). Dans certains cas, nous avons dû nous résoudre à utiliser certains mots vulnérables mais chaque fois nous nous sommes auparavant assuré que ce choix nous sauvait d'un inconvénient plus grave.

Telle est la contribution que cette classification apporte à la langue française en général et à la systématisation des recherches glacielles (étude de la navigation dans les glaces; hydrologie des cours d'eau à régime nivo-glacial). Nous versons le présent système au dossier international des glaces flottantes (3) en espérant qu'il puisse être utile au moins à l'établissement de l'édition française de la classification mondiale; c'est un genre de service que, dans un tel domaine, les Canadiens de langue française peuvent rendre au français métropolitain.

(3) Cette classification a été présentée au Congrès international de géographie, Stockholm, août 1960. (section: océanographie et glaciologie).

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- A Functional Glossary of Ice Terminology.* Hydrographic Office, Publ., no 609, U.S. Navy Hydrographic Office, Washington, 1952, 88 pages, 110 fig.
- Abridged international ice nomenclature (AIIN).* Meteorological Branch Air Services, Dept. of Transport, Toronto, 1957, 11 pages.
- ARMSTRONG, T. et ROBERTS, B., *Illustrated Ice Glossary.* Polar Record, part 1: vol. 8, no 52 (janvier 1956), pp. 4-12, fig; part 2: vol. 9, no 59 (mai 1958), pp. 90-97, fig.
- BLACK, W. A., *An Illustrated Glossary of Ice Types in the Gulf of St. Lawrence.* Geographical Papers, no 11, Ottawa, 1957, VII + 50 pages, 78 ill., cartes.
- Brown's Nautical Almanac for 1959.* Glasgow, 1959. Voir les pages 837-842 consacrées aux *Ice Definitions*.
(Il s'agit des termes de la Nomenclature internationale des glaces).
- Dictionnaire hydrographique.* Bureau hydrographique international, Monaco, 1951, publication no 32.
- DUNBAR, M. et GREENAWAY, *Arctic Canada from the air.* Ottawa, 1956, 542 pages. App. C: glossary of geography and ice terms.
- HAMELIN, Louis-Edmond, *Dictionnaire franco-anglais des glaces flottantes.* Travaux de l'Institut de Géographie de l'Université Laval, Québec, 1959, no 9, 64 pages dactylographiées, bibliographie.
- Illustration of the International Ice Nomenclature.* Hambourg, Fotohaus Friedrich Hunze, 1957, 15 pages, 82 photos.
- KOCH, Lauge, *The East Greenland Ice.* Meddelelser om Greenland, vol. 130, no 3, Copenhague, 1945, 374 pages, fig.
- LACLAVÈRE, G. et FISCHER, J. C., *La représentation cartographique du relief polaire.* Institut géographique national, Paris, août 1960, 11 pages, 1c.
- Manice.* Meteorological Branch, Department of Transport, Toronto, mars 1959, 49 pages.
- Nomenclature internationale des glaces (NIG).* Bureau des glaces, Service hydrographique, Paris, 1953, 8 pages (80 termes).
- RANSFORD, G. et GIROUD, *Vocabulary of frost, snow and ice — Vocabulaire technique international de l'ingénieur.* Dans La Houille Blanche, Grenoble, juillet-août, novembre-décembre 1950, pp. 492-497. Aussi en 1951, en 1952, en 1954 et en 1955.
- Russian-English glossary and Soviet classification of ice found at sea.* References Department, Library of Congress, Washington, U.S.A., 1959, 30 pages. Compilation par Boris Mandrowsky à partir de l'*Atlas de N.I. Evgenov*, 1954.
- TABUTEAU, P., *Observations sur la glace de mer. Terre Adélie 1950-1951.* Exp. Polaire Française, 1956, 40 pages, photos, fig. (Nomenclature de 9 pages).

- TRANSEHE, N. A., *The Ice cover of the Arctic Sea, with a Genetic Classification of Sea Ice*. Dans *Problems of Polar Research*, Am. Geogr. Soc., 1928, pp. 91-125.
- United Kingdom, Admiralty Hydrographic Department. *Glossary of Terms used in Admiralty Charts and in Associated Publications*. Part 5, Ice and Snow Terms. Professional Paper, no 11, London, 1953.
- World Meteorological Organisation (WMO). *Ice Nomenclature and Terminology*. Genève, 1956.
(Termes anglais, français, espagnols et russes).

REVUE DES LIVRES

URQUART, F. A. *The Monarch Butterfly*. Un volume de 361 pages. University of Toronto Press, Toronto, Ontario, Canada.

L'auteur a réuni dans ce volume les résultats de vingt-trois années d'observations et de recherches sur une espèce de papillon, *Danaus plexippus*, appelé communément le « Monarque ».

S'étant rendu compte que la littérature est bourrée de contradictions touchant les habitudes migratrices des papillons en général et du « Monarque » en particulier, l'auteur a voulu clarifier la question. Durant de nombreuses années il a collectionné des « Monarques » dans de multiples régions du Canada. Puis il a entrepris d'élever ces insectes et de relâcher les adultes après les avoir étiquetés.

Au cours des dernières années plus de trois cents naturalistes amateurs ou professionnels ont collaboré avec lui, soit en lui retournant des étiquettes, soit en lui faisant part d'observations ou d'expériences sur le « Monarque ».

Aussi, le volume est-il beaucoup plus qu'une étude des migrations d'une espèce de papillon. L'auteur a voulu condenser dans une seule publication tout ce que l'on connaît actuellement du « Monarque ».

Le livre se divise en deux parties. La première est une sorte de traité entomologique qui résume les connaissances acquises sur le « Monarque ». L'auteur y décrit entre autres choses l'habitat, les différents stades du cycle vital, les facteurs qui conditionnent ce cycle, les moeurs de chacun des stades, le nombre de générations, la densité des populations, et enfin les migrations.

La seconde partie est plus technique. L'auteur reprend les mêmes thèmes mais en indiquant ses méthodes de travail, en analysant et discutant les données qui lui ont permis de tirer les conclusions présentées dans la première partie.

Écrit dans un style clair, simple, à la portée même du naturaliste amateur, ce volume constitue une monographie d'un grand intérêt scientifique, car elle ouvre un nouveau champ de recherches.

Gabriel FILTEAU

LOUIS-OVIDE BRUNET

par

Monseigneur Arthur MAHEUX
Archiviste au Séminaire de Québec

(suite)

M. Brunet pensait que l'automne serait une bonne période pour traverser l'océan. Il fut bien déçu. Tous les navires essuyèrent de fortes tempêtes et long retard. Enfin, il arriva à Boston le 3 novembre au lieu du 28 octobre. Il resta quelques jours à visiter l'Université Harvard; M. Hunt lui donna une lettre d'introduction à cet effet. (1)

Brunet quittait Paris avec une abondance de notions scientifiques, comme on voit par son journal et ses lettres: caisses de livres de botanique, collections de spécimens pour son musée botanique, notes précieuses pour faire un jardin botanique, cahiers de notes de cours, méthodes d'enseignement et d'excursions, et des liens d'amitié avec les grands maîtres du temps.

On a mentionné ci-dessus ses notes de recherches sur Michaux, Cornut, La Pilaye (Manuscrit 476); il faut ajouter ses notes prises aux cours de Brongniart, de Decaisne, ses notes de microscopie (Manuscrit 474E), ses notes sur Asa Gray.

Dans son Journal on trouve des feuilles détachées, chacune donnant un dessin exact de jardins botaniques, ceux d'Utrecht, de Bonn, d'Amsterdam, de Leyde, même une photographie d'un *Yucca* prise dans le jardin de M. A. Lavallée. On y voit aussi des notes sur l'herbier de Pursh. Plus tard il y a ajouté des notes sur l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie, sur Charles André Geyer, (botaniste allemand), sur le voyage de Goldie au Canada. Il insère une liste des Institutions les plus importantes: Smithsonian, Academy of Natural Sciences de Philadelphie, Philosophical Society de Philadelphie, Société littéraire et historique de Québec, Natural History Society de Montréal, Université McGill,

(1) A.S.Q. Sém. 113, No 67.

University College de Toronto, Essex Institute de Salem (Mass), Harvard College, Société entomologique de Québec.

On y trouve aussi une liste de ses correspondants: Asa Gray (Harvard), Georges Engelman (St-Louis), E. Durand (Philadelphie), Dr Georges Smith, J. P. Lesley (Philadelphie) Léo Lesqueux (Columbus, Ohio), John A. Payne Jun. (Utica N.Y.), J. W. Putnam (Salem Mass), Dr John Torrey (Columbia College), Prof. D.C. Eaton (New Haven), Prof. George Lawson (Dalhousie College, Halifax), W. W. Denslow, (New York), Alphonse Lavallée (Penthière, France), A. Boreau (Angers), Bourgeau (Paris), Hooker.

Le tableau de ses correspondants canadiens occupe quatre pages. On voit que ces pages sont postérieures à son retour d'Europe, car on y voit le tableau des « dons d'auteur » qu'il a faits à diverses personnes, pour ses brochures.

Une autre série de notes date aussi de son séjour à Paris, comme on voit par le timbre bien français qui les orne: notes de botanique élémentaire, elles sont peut-être un projet de manuel que Brunet aurait fait à Paris.

L'ABBÉ OVIDE BRUNET A QUÉBEC (1862 - 1870)

Le Professeur

La tâche principale de l'abbé Brunet est l'enseignement des sciences naturelles, surtout de la botanique. Il donne ses leçons aux grands collégiens du Séminaire de Québec, aux débutants de l'École de médecine, et, par des cours publics, à un plus vaste auditoire.

Dans ces cours publics, Brunet demeurait libre pour le choix du sujet à traiter. Pour les cours réguliers, qu'on appelait aussi « fermés », c.à.d. fermés au public, il fallait suivre le programme fixé par le Conseil universitaire et par la faculté des arts pour l'obtention du baccalauréat ès arts. Les examens de ce baccalauréat étaient de deux sortes: à savoir la catégorie « universitaire » et l'autre dite « collégiale. » Dans le premier cas l'Université établissait le programme des leçons à donner, posait les questions

d'examens, choisissait les correcteurs. Pour les matières « collégiales », le programme était établi conjointement par l'Université et les collèges affiliés; les examens restaient sous le contrôle des institutions affiliées; chaque maison devait communiquer à l'Université le résultat de ces examens.

Les sciences naturelles ne furent pas élevées au rang de matières universitaires; elles restèrent « collégiales ». La valeur pouvait donc en varier de maison à maison, et l'influence personnelle du professeur pouvait s'exercer avec une certaine latitude.

Ce qui nous reste des notes de cours de Brunet indique nettement sa préférence pour la botanique. Il eut aussi à donner des leçons de zoologie, et même de géologie et de minéralogie, mais il a laissé peu de notes sur ces sujets. Certes, il s'y intéressait et on voit par les comptes du Séminaire les achats de pièces de musée en ces domaines. F.-X. Bélanger, qui fut son assistant, s'occupait surtout de zoologie. Cooper aussi.

Les notes, abondantes, laissées par Brunet, ne permettent pas d'établir exactement l'évolution de ses cours. On pourrait, à cet égard, comparer le manuel de l'abbé Provancher paru en 1858, et les *Éléments* publiés par Brunet en 1870; mais dans les deux cas il s'agit de manuels élémentaires pour les écoles. Il est bien évident que les leçons données par Brunet dépassaient ce niveau, et de beaucoup. Il pouvait les enrichir par ses herborisations, par ses voyages, par ses achats de plantes, par son musée botanique, par sa correspondance. On voit même que, la saison venue, il se levait tôt, il allait herboriser au jardin ou aux alentours, et entraînait en classe avec des spécimens fraîchement cueillis. On est justifié à dire que les cours de botanique donnés par l'abbé Brunet étaient de bonne qualité. On peut en juger par la collection de notes manuscrites intitulée *Flore du Canada* écrite par Brunet. Il l'a commencée le premier janvier 1860, écrit-il lui-même, et l'a continuée en 1861, 1862, 1863, 1864, 1865 et 1866.(1)

Le premier cahier contient 174 pages; le deuxième va de page 175 à page 357, et le troisième va de page 360 à page 496; un quatrième cahier se compose de feuilles détachées formant 86 pages. En tout, 582 pages. Un certain nombre de descriptions sont rédi-

(1) — A.S.Q. M. 474 B, page titre —

gées en anglais. Des retouches, additions, corrections montrent le soin que Brunet a mis à la rédaction de ce texte, qui sans doute a formé la substance de son enseignement.

Cette Flore manuscrite paraît précieuse à divers points de vue. Ce qui frappe d'abord c'est la preuve d'un soin patient et méticuleux, dénotant l'esprit de recherche, au niveau scientifique du temps.

Les familles étudiées sont au nombre de 40 dans le premier cahier, de 34 dans le deuxième, de 43 dans le troisième, au total 117. Chaque famille est représentée par une ou plusieurs espèces; pour les 35 familles du premier il y a 300 plantes, chaque plante a son nom latin, français et anglais. L'habitat est indiqué en détail, et même la date où Brunet a trouvé la plante. En marge on voit fréquemment là référence « Herbarium de O. Brunet ». On pourrait par là reconstituer une bonne partie d'un herbarium qui a eu sa célébrité.

Brunet, dans cette Flore, ne s'est pas placé dans l'horizon étroit de la Province de Québec, alors appelée le Bas-Canada; il tient compte du Haut-Canada, de la région des Grands Lacs, de l'Île Anticosti, et même des États-Unis. Les botanistes qu'il cite sont La Pilaye, Pursh, DeCandolle, Michaux père, Michaux fils, Cornuti, Agassiz, Aububon; Hooker, Goldie, Gray, Pratt, Barnston, Torrey, Kalm, Wood, Billings, Richardson, Tood, Nuttall, Redouté, Poiret, Boots, Cleghorn, Desfontaines, Delafosse. Il cite aussi des contemporains, soit de langue anglaise comme Dr Holmes, Hincks, Sheppard, Percival, Dr Craigie, M. Bowen, Dr Thomas, Lyman, Douglas, Saunders, Spack, Dr Kelly, Lesley, Miller, Ross, Mailie, Duhamel, J. W. Clinton. Les Canadiens français sont l'abbé J.-B.-A. Ferland, l'abbé Provancher, Pierre Tremblay, l'arpenteur Alexandre Tremblay, M. J. Bédard, les Soeurs de Jésus-Marie de Lauzon, MM. Paré, Tanguay, le docteur Guay, Cosson, St-Pierre, Baillargé. Ce ne sont pas tous des auteurs d'écrits imprimés, mais des fournisseurs de spécimens et de renseignements.

Les ouvrages qu'il mentionne fréquemment sont ceux des Michaux, de Pursh, de Gray, de Hooker, la *Phytography* de Pluck, l'Herbarium de McCrea, l'Edimburg Journal, la New York Botany, The Canadian Naturalist, Green's Herbal. Il réfère

souvent à la Comtesse Dalhousie. Il mentionne un herbier allemand. Son prédécesseur, l'abbé John Edward Horan, est souvent cité comme tel et cela démontre que l'abbé Horan avait déjà constitué un herbier; Brunet le mentionne sous le nom d'Herbier de l'Université, qui apparemment diffère du sien. Devenu évêque de Kingston Mgr Horan continua ses contributions botaniques.

Brunet a visité en personne le Bas-Canada et le Haut-Canada; il indique tous les lieux où il a herborisé, et même les dates de ses constatations.

Il n'accepte pas aveuglément les assertions des auteurs qu'il consulte. Il mentionne les nombreuses déficiences de Hooker. Il corrige d'autres affirmations. Il note les plantes qui ne sont pas natives d'Amérique, mais qui ont été introduites d'Europe. Il cite le cas de la *Robinia viscosa* « un des premiers arbres d'Amérique septentrionale introduits en France par Robin, botaniste français ».

Brunet mentionne régulièrement les propriétés médicales des plantes, leur valeur comestible, leur caractère vénéneux, leur usage commercial et même le prix courant des diverses sortes de bois.

Sa curiosité n'a pas de limite. A propos de *Oxalis acetosella* il note en marge:

« Poisonous, noxious and suspected plants of our fields and woods, by Anne Pratt, London, presented for the Society for promoting Christian knowledge »; il a trouvé cet ouvrage « à la bibliothèque du Parlement ».(1)

Brunet nous donne un renseignement linguistique qui a son actualité. On sait que les partisans du « Parisian French », ne manquent pas de blâmer l'usage canadien-français de dire « patate » au lieu de « pomme de terre ». Or, ce légume n'a été connu des Canadiens français qu'avec le début du régime anglais. Mais auparavant ils avaient déjà des « pommes de terre »; Brunet note cette appellation populaire pour le *Mitchella repens*, et aussi pour le *Vaccinium vitis-idaea*. L'appellation « pomme de terre » était donc répandue et appliquée à ce qui n'était pas « la patate », et même M. de la Parmentière ne pouvait renverser cet usage. Nous sommes donc en droit de garder le nom de « patate ».

(1) — A.S.Q. M. 474 B, page 90.

Brunet a ainsi un bon nombre de remarques de caractère folklorique, soit indien, soit canadien-français. Parlant du *Blitum Capitatum*, il note: « On s'en sert à la campagne pour se farder ».

On dirait même qu'il a été osé, à l'occasion. Pour telle plante il écrit qu'il en a fait l'essai avec succès pour traiter une plaie. Dans un autre cas, il dit avoir conseillé telle plante comme emménagogue, et avec succès.

Brunet signale diverses plantes qui ont été envoyées à une exposition tenue à Paris en 1855; cela est du temps où Horan était professeur, et il ne faut pas confondre avec l'exposition universelle de Paris en 1865. Il cite même un « Rapport de l'exposition parisienne ».

Brunet tient compte du développement historique; ainsi il cite le gouverneur de la Galissonnière.(1)

On peut donc dire que Brunet s'est entouré de toutes les précautions scientifiques du temps; son travail en est un de recherche critique, de grande valeur pour le temps où il a été fait. Brunet occupe donc une place d'honneur dans la lignée de nos botanistes canadiens et nord-américains.

De toute façon on est en droit d'assurer que son enseignement de la Botanique était très au point. C'est sur cette base solide que Clovis K. Laflamme, son successeur, a pu asseoir son propre enseignement.

Le quatrième cahier (M. 474 A) est aussi intitulé *Flore du Canada*, et se compose de feuilles détachées et de tableaux, formant 86 pages. On a ici une présentation différente des notions botaniques. La deuxième partie est de caractère nettement commercial, en anglais et en français, sur les bois d'utilité commune. Brunet y donne le prix, au pied cube, de chaque espèce, sur le marché de Québec.

Un examen plus poussé de ces cahiers manuscrits fournit d'autres données intéressantes. Si l'on fait le compte des plantes qui y sont présentées, on en trouve au moins 1100 distinctes. De ce nombre, 600 ont été vues et recueillies par Brunet lui-même, qui en chaque cas donne le lieu, le mois et le quantième et sa si-

1 — A.S.Q., M. 477, page 481.

gnature O. Brunet. Une autre catégorie est celle des plantes canadiennes qui lui ont été fournies par des canadiens ou français, ou anglais; il y en a 300 et elles sont identifiées souvent aussi par le lieu de leur habitat. Le reste, Brunet les a trouvées dans les recueils imprimés ou manuscrits, où elles sont données comme natives du Canada. Il signale aussi les plantes européennes qui ont été introduites en Amérique (une trentaine); il inclue 42 plantes de l'État de New York parce que le nord de cet État est voisin du Canada; cette proximité peut permettre aux plantes de passer d'une aire à l'autre.

Deux sortes d'indications en marge ont leur utilité. Brunet y met le mot « Herbarium » et l'expression « Herbarium O. Brunet ». Le mot herbarium seul réfère évidemment à un herbarium général, commencé avant Brunet, très probablement par l'abbé Horan, et certainement par le fonds donné par le notaire Glackmeyer. Quant à l'autre, on en conclut que Brunet se faisait un autre herbarium pour lui-même.

Comme source principale Brunet emploie évidemment Hooker, Asa Gray, Torrey et Gray. Il utilise trois manuscrits, l'un de Spach, qu'il dit « Inédit », un autre de Sheppard, et un troisième dont il dit simplement qu'il est ancien. Il serait curieux de savoir ce qu'il est advenu de ces ouvrages.

En 1864, Brunet crut opportun d'utiliser les notes de sa Flore manuscrite. Il s'entendit avec l'imprimerie Desbarats, et il publia une brochure intitulée *Énumération des Genres de Plantes de la Flore du Canada précédée des Tableaux analytiques des familles, et destinée aux élèves qui suivent le cours de Botanique Descriptive donné à l'Université Laval*. C'est une brochure de 45 pages; les tableaux occupent douze pages. Dans ses observations préliminaires Brunet annonce qu'il suit « l'ordre proposé par M. de Candolle dans son livre intitulé *Théorie élémentaire de Botanique*, et modifié par M. A. (sa) Gray, dans son manuel de Flore . . . c'est aussi l'ordre que nous avons suivi dans la disposition de l'herbarium de l'Université. » Il continue: « les tableaux analytiques (sont) faits sur ceux que l'on trouve au commencement de la Flore de M. A. Woods. Mais, comme ces tableaux ont été modifiés et sont spécialement fondés sur l'organisation des plantes qui se rencontrent dans les deux Canadas (Bas et Haut), ils ne sauraient

servir à l'étude des plantes étrangères à notre Flore.» Il y a donc là une première différence entre le manuscrit intitulé *Flore du Canada*, et étudié ci-dessus, et la brochure. Une autre différence est que l'ordre n'est pas tout à fait le même, et aussi que plusieurs détails, intéressants, du manuscrit ont été omis dans la brochure.



FIGURE 1.— Ruines du Grand Séminaire, vues du côté du jardin.

L'année 1865 fut marquée par un désastreux incendie qui ravagea le vieux Séminaire. A cette époque il n'y avait pas d'édifice entre le vieux Séminaire et le pavillon principal de l'Université. C'est seulement en 1879-80 que fut construit l'édifice connu longtemps sous le nom de Grand-Séminaire. En 1865 le vieux Séminaire logeait les prêtres, les élèves du Grand Séminaire et les écoliers pensionnaires. M. Brunet y avait sa chambre comme les autres professeurs. L'incendie qui éclata en mars 1865 détruisit les papiers de plusieurs prêtres. M. Brunet fut-il une victime comme les autres ? Rien dans ses notes ne l'indique. Cependant,

l'on sait que son Musée botanique — dont on parlera ci-après — était logé dans le pavillon principal de l'Université et que Brunet y avait rassemblé tout ce qu'il avait de précieux: herbiers, bibliothèque et outillage. Sa chambre fut peut-être épargnée, ou bien il n'y gardait rien de précieux. Des recherches pourront plus tard nous éclairer sur ce point.

La même année 1865, Brunet reprit son travail et il publia chez l'imprimeur Darveau une autre brochure intitulée *Catalogue des plantes canadiennes contenues dans l'herbier de l'Université Laval et recueillies pendant les années 1858-65*. On lit ensuite, sur la page titre « Première livraison ». C'est une brochure de 64 pages. A la fin on voit quatre planches, pleine page, de plantes dessinées et coloriées par Brunet; ce sont l'*Anémone parviflora*, la *Draba canadensis*, l'*Oxytropis campestris*, le *Hedysarum alpinum*. La beauté de ces planches fait honneur au dessinateur et au lithographe Darveau; on peut regretter que cet ouvrage n'ait pas eu de suite; en effet, il en est resté à cette première et unique livraison. Le lecteur aura noté la différence des années. Le manuscrit ci-haut nommé mentionne les années 1860 à 1866, tandis que la brochure porte les années 1858-65, soit deux années de plus, 1858 et 1859, et une de moins 1866. Dans son avant-propos. Brunet dit: « Ce Catalogue . . . a pour but, non de faire l'inventaire de nos richesses végétales mais simplement de signaler exactement les localités précises où se rencontrent plusieurs espèces assez rares de notre Flore. Nous savons que cette modeste liste de plantes deviendra bientôt incomplète; c'est du reste le sort des publications de ce genre; mais nous sommes heureux de penser que nous pourrions peut-être par là attirer l'attention des botanistes, obtenir quelques nouveaux-renseignements et, par ce moyen, rassembler les matériaux d'une statistique complète de notre végétation indigène.»

(à suivre)

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de
La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XVII, No 4

Au congrès 1960 des agronomes . . . Roland Lespérance. Au banquet: Allocation du président de la Corporation des agronomes de la région de Hull . . . Jules D'Astous. — Ruralisme, concept de l'heure et de l'avenir . . . W.-H. Perron. — Collation de l'Ordre du Mérite Agronomique: Introduction . . . W.-H. Perron. — Présentation des Récipiendaires par MM. H.-C. Bois, Gustave Toupin, William Houde et Charles Gagné. — Remerciements . . . Roland Lespérance. *Aux secteurs d'études:* Phytotechnie: Comment les cultures spéciales s'intègrent-elles dans notre agriculture et quels profits le cultivateur en retire-t-il? . . . R. Bordeleau. Économie rurale: Le rapport de la commission Royale d'Enquête sur les écarts de prix des denrées alimentaires . . . Andrew Stewart. *Articles courants:* L'amélioration de la tomate et les exigences des temps modernes . . . L. H. Lyall. — Problèmes des expositions agricoles . . . A.-D. Normandeau. *L'agriculture en marche:* Extraction de protéines des matières végétales — Nutrition des bovins de boucherie (Dr Beeson) — Coût de production du lait — Pores de 150 lbs à l'abattage . . . J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRÉTARIAT DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC

La Commission des Monuments historiques

Nombre de belles pages de notre histoire artistique et architecturale sont écrites dans le bois, le fer et la pierre, c'est-à-dire dans les constructions de l'homme. Sauvegarder ces témoignages du passé que nous ont laissés les bâtisseurs et sculpteurs des siècles passés, est un acte de patriotisme dont le gouvernement de la province de Québec posait les prémices en 1922, alors qu'il créa par une loi de la Législature la Commission des Monuments historiques.

Depuis, en cataloguant et en acquérant au besoin des immeubles d'un caractère historique et riches de souvenirs, en les réparant et en les sauvant du pic des démolisseurs et de l'usure du temps, la Commission des Monuments historiques contribue efficacement à conserver dans le présent et préserver dans le futur le patrimoine artistique et architectural hérité de l'ancienne Nouvelle-France.

Pour renseignements additionnels, s'adresser à la

COMMISSION DES MONUMENTS HISTORIQUES
Secrétariat de la Province
Hôtel du Gouvernement,
QUÉBEC.

Le sous-ministre
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre
LIONEL BERTRAND

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE
DU MINISTÈRE DES TERRES ET
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

- Déplacements des Esturgeons (*Acipenser fulvescens* et *Acipenser oxyrinchus*) du fleuve Saint-Laurent d'après les données du Marquage. — Étienne MAGNIN et Gérard BEAULIEU 237
- Louis-Ovide Brunet (*suite*):— Mgr Arthur MAHEUX 253

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
Ltée

MONTREAL

Québec

Ottawa

Québec, novembre 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 11

DÉPLACEMENTS DES ESTURGEONS (*Acipenser fulvescens* et *Acipenser oxyrinchus*) DU FLEUVE SAINT-LAURENT D'APRÈS LES DONNÉES DU MARQUAGE¹.

par

Étienne MAGNIN

Laboratoire de Zoologie de l'Université Libre de Lyon (France)

et

Gérard BEAULIEU

Centre Biologique, Département des Pêcheries Québec (Canada)

Le Département des Pêcheries de la Province de Québec a effectué depuis 1945 de nombreux marquages d'esturgeons dans le Fleuve Saint-Laurent. Le Laboratoire de Biologie de Québec était particulièrement bien situé pour l'étude de ces poissons, car on trouve là ou à proximité les deux espèces d'Acipenséridés de l'Est canadien: l'esturgeon jaune ou *Acipenser fulvescens* Rafinesque vivant uniquement en eau douce et l'esturgeon noir ou de mer, *Acipenser oxyrinchus* Mitchill(2), qui est une espèce migratrice anadrome. Le Docteur Vadim-D. Vladykov, sous la direction duquel ont été réalisés la plupart de ces étiquetages, a déjà publié quelques résultats fragmentaires en 1947 et 1953. Il semble que le nombre des recaptures soit suffisamment élevé

(1) Contribution N° 79, Département des Pêcheries, Québec, P.Q.

(2) Il a été aussi appelé *Acipenser sturio*. Nous gardons cette dénomination d'*oxyrinchus* en attendant de faire une comparaison plus approfondie des caractères morphologiques et biologiques des Esturgeons des deux côtes de l'Atlantique.

actuellement pour essayer de présenter une étude d'ensemble des résultats obtenus.

Les problèmes que peut éclairer le marquage des poissons sont nombreux. Nous nous bornerons dans cet article aux résultats relatifs aux migrations.

Techniques utilisées

Comme le mentionne l'un de nous (BEAULIEU 1960), deux types d'étiquettes ont été utilisés. 2780 esturgeons furent marqués avec des anneaux plats et 1632 avec des anneaux fendus à section circulaire (Split-ring), auxquels est attachée une petite plaque en matière plastique. Ces anneaux étaient fixés à la base de la nageoire dorsale.

Tous ces étiquetages ont été effectués sur le Fleuve Saint-Laurent. Il nous faut noter ici, pour une compréhension plus facile du texte que, si la marée monte jusqu'aux environs de Trois-Rivières, l'eau salée ne dépasse pas l'Île d'Orléans. Un prélèvement fait à Kamouraska donnait une teneur de 15 g/l en ClNa; mais il est évident que ce chiffre n'est donné qu'à titre indicatif, la salinité étant extrêmement variable dans les estuaires. Il indique néanmoins que nous sommes là en eau déjà franchement saumâtre.

Déplacements de l'esturgeon jaune

Depuis 1945, 1,507 *Acipenser fulvescens* ont été marqués entre Lotbinière et Montmagny. La plupart de ces marquages ont été faits dans la région de St-Vallier — Montmagny et de Neuville — St-Nicolas. 23 poissons seulement ont été étiquetés en dehors de ces deux points mais à des endroits très proches. 115 de ces esturgeons ont été repris, dont 9 deux fois. La figure 1 donne les deux stations principales d'étiquetage et les limites des recaptures.

La plupart des esturgeons avaient une taille inférieure à 80 centimètres (32 pouces), donc étaient des immatures au moment du marquage (Tableau I). Aussi les mouvements de cette

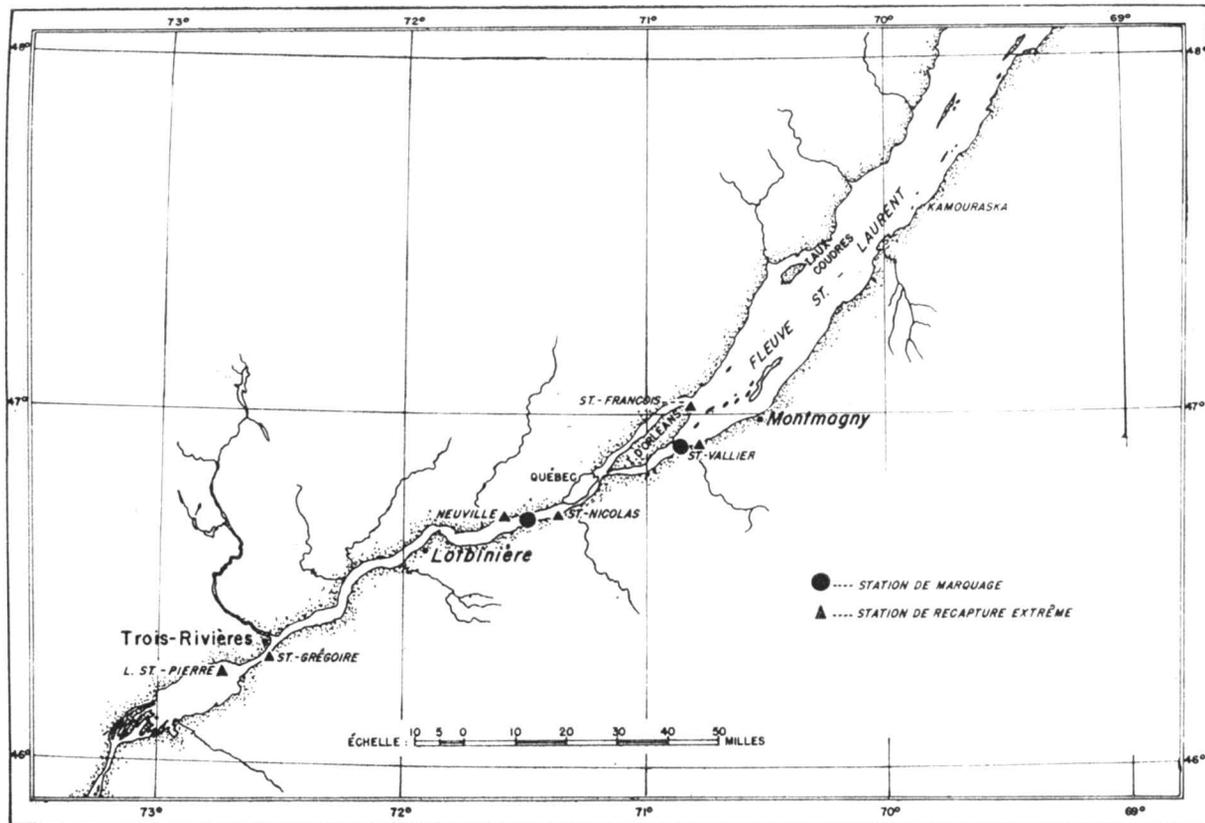
FIGURE 1. Stations de marquage et de recaptures extrêmes d'*Acipenser fulvescens*.

TABLEAU I.

Taille à l'étiquetage des Esturgeons jaunes recapturés

Endroits d'étiquetage	Nombre d'esturgeons suivant les tailles (cm)											Total
	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-09	110-19	120-29	130-39	140-49	
Neuville	9	27	30	5	3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	74
St-Nicolas .....	.....	2	6	5	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	14
St-Vallier	2	3	4	12	2	.....	2	.....	.....	.....	.....	25
Chateau-Richer .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	1
Montmagny .....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
TOTAL ..	11	32	40	22	6	.....	2	.....	1	.....	1	115

espèce ne seront-ils pas liés à la reproduction. D'autre part, l'esturgeon jaune vit uniquement en eau douce. On le trouvera encore en abondance à St-Vallier, mais ce n'est que très rarement qu'on en pêchera à Kamouraska. Il s'agit donc là d'un migrateur monodrome (TORTONESE 1949), potamodrome (MYERS 1949) ou encore holobiotique potamobie (FAGE et FONTAINE 1958).

TABLEAU II

Sens des déplacements de l'Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) suivantes lieux de marquage. Les chiffres indiquent le nombre de recaptures effectuées à l'Ouest (W), Est (E) ou localement (L)

Années après l'étiquetage	Neuille et St-Nicolas			St-Vallier		
	W	L	E	W	L	E
0	4	7	2	11	8	1
1	1	8	3	1	0	0
2	1	3	0	1	0	0
3	3	0	1	1	0	0
suivantes	5	13	13	3	1	1
TOTAL	14	31	19	17	9	2

Le tableau II donne les nombres des recaptures (après 1, 2, 3 et «n» années) d'esturgeons étiquetés en deux points différents du Fleuve Saint-Laurent. Les résultats de St-Vallier montrent une légère migration vers l'Est, mais la courte distance parcourue montre bien que cette localité se trouve, comme nous venons de le dire, presque à la limite de descente de l'esturgeon jaune.

Les résultats de Neuville — St-Nicolas sont plus significatifs. On voit tout d'abord que le nombre de recaptures est sensiblement le même en aval ou en amont. On aurait eu le même résultat si l'on avait comparé les recaptures enregistrées l'année même de l'étiquetage, les recaptures se faisant aussi bien à l'Est qu'à l'Ouest.

L'examen des recaptures multiples (Tableau III) nous amène aux mêmes conclusions. Certaines recaptures, après 5 ou 8 ans,

TABLEAU III

Recaptures multiples d'*Acipenser fulvescens* et déplacements Est (E) ou Ouest (W) en milles

No. D.P.Q.	Lieu d'étiquetage	Séjour à l'eau	Lieu de recapture	Déplacement	Nouveau séjour à l'eau	Lieu de 2ème recapture	Déplacement
3207	Neuville	1 an	Neuville	0	12 jrs	Neuville	0
3442	St-Vallier	67 jrs	St-Vallier	0	65 jrs	St-Michel	4W
6539	Neuville	17 jrs	St-Nicolas	7E	1 an	St-Antoine-de-Tilly	9W
6648	Neuville	5 ans	Neuville	0	2 ans	St-Nicolas	7E
6684	Neuville	5 ans	Neuville	0	3 ans	Neuville	0
6710	Neuville	2 ans	St-Antoine de Tilly	2W	1 an	St-Antoine-les-Fonds	1W
6716	Neuville	10 ans	St-Vallier	30 E	2 mois	St-Vallier	0
6718	St-Vallier	6 jrs	St-Vallier	0	6 jrs	St-Vallier	0
6739	St-Nicolas	1 jr	St-Nicolas	0	6 ans	St-Nicolas	0

se font au même endroit. L'amplitude des déplacements en dépasse pas 30 milles (48 Km), restant la plupart du temps inférieure à 10 milles (16 Km).

En conclusion l'*Acipenser fulvescens* peut effectuer accidentellement des déplacements importants (de St-Vallier au Lac St-Pierre en trois mois, soit 100 milles ou 160 kilomètres), mais il reste néanmoins toujours, même dans ces cas extrêmes, dans une zone relativement réduite. Il n'effectue pas d'autre part des migrations saisonnières coordonnées soit dans le sens du courant, soit en sens inverse. Il s'agit ici, rappelons-le, surtout d'esturgeons de petite taille et immatures.

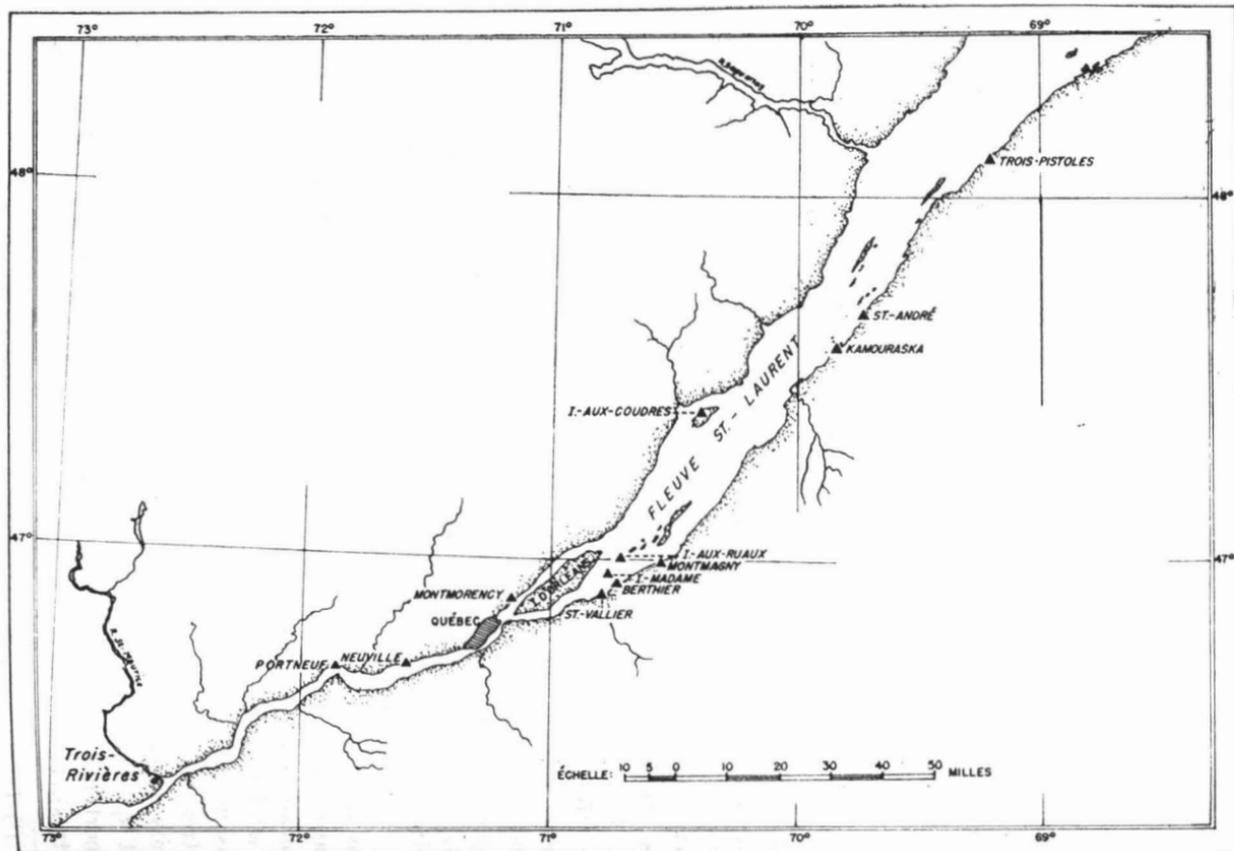
Déplacements de l'esturgeon de mer

2,995 *Acipenser oxyrinchus* ont été marqués jusqu'en 1956 dans 13 stations échelonnées entre Portneuf et Trois-Pistoles (Fig. 2). 592 recaptures ont été enregistrées: parmi elles, nous comptons les recaptures successives du même poisson. En effet, 99 esturgeons noirs ont été repris plusieurs fois: 66 deux fois, 20 trois fois, 9 quatre fois et 4 cinq fois.

Comme pour les *Acipenser fulvescens*, les marquages n'ont été effectués que sur des individus immatures. Le tableau IV donne, suivant les localités, les tailles à l'étiquetage des poissons recapturés. La taille varie de 24 à 165 centimètres ($9\frac{1}{2}$ à 63 pouces) et le poids de 60 grammes à 14 kilogrammes (2 onces à 31 livres), mais la très grosse majorité mesure de 70 à 100 centimètres ($27\frac{1}{2}$ à $39\frac{1}{2}$ pouces)

Examinons tout d'abord l'amplitude des déplacements sans tenir compte du sens des déplacements ni du lieu de marquage. Ces données sont consignées dans le tableau V. Ce tableau nous montre deux faits en apparence contradictoires. Il semble, d'une part, que cet esturgeon est plutôt sédentaire puisque 63% ont été recapturés à moins de 20 milles (32 kilomètres) des stations d'étiquetage et 36% ont été repris aux endroits même où ils ont été libérés. Mais, d'autre part, on s'aperçoit que ce même poisson peut effectuer des migrations très importantes vers la mer jusqu'à plus de 900 milles (1,440 kilomètres).⁽¹⁾

(1) Les déplacements vers l'amont du fleuve sont beaucoup moins importants

FIGURE 2. Stations de marquage de l'*Acipenser oxyrinchus*

TZBLEAU IV

Taille à l'étiquetage des esturgeons noirs recapturés

Stations d'étiquetage	Nombre de poissons suivant la taille exprimée en centimètres												
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-9	110-9	120-9	130-9	160-9
Neuville	—	1	7	5	4	5	5	1	—	—	—	—	—
St-Vallier	1	6	7	11	15	8	3	—	—	1	—	—	—
Montmagny	—	—	—	—	6	14	15	4	3	1	—	1	—
Ile-aux-Coudres	—	—	—	1	1	14	23	5	3	—	—	—	—
Kamouraska	—	—	—	—	2	6	40	67	42	18	2	1	2
St-André & Trois-Pistoles	—	—	1	—	—	7	25	16	6	4	—	—	—
TOTAL	1	7	15	17	28	54	111	93	54	24	2	2	2

TABLEAU V.

Distances (en milles) parcourues par les esturgeons noirs recapturés.

Distances parcourues	Nombre de Poissons	
0	214	36.15
1- 9	27	4.56
10-19	130	21.96
20-29	54	9.12
30-39	32	5.41
40-49	20	3.38
50-59	46	7.77
60-69	38	6.42
70-79	12	2.03
80-89	2	0.34
90-99	—	—
100-49	9	1.52
150-99	1	0.17
600-99	3	0.50
800-99	3	0.50
900-99	1	0.17
TOTAL	592	100.00

Le sens des déplacements dans le Fleuve Saint-Laurent a été reporté dans le tableau VI. En fait, dans la zone qui nous intéresse, le fleuve est plutôt orienté du sud-ouest au nord-est. Les indications Ouest (W) et Est (E) devront plutôt être interprétées ainsi: Est, sens du courant et Ouest, sens inverse du courant. Les stations d'étiquetage ont été groupées: Portneuf et Neuville, en amont de Québec; St-Vallier, Berthier, Ile Madame, Ile-aux-Ruoux et Montmagny situés au niveau de l'Ile d'Orléans; enfin Kamouraska, St-André-de-Kamouraska et Trois-Pistoles les trois stations les plus en aval.

L'examen des mouvements effectués dans l'année même du marquage pourrait nous éclairer sur les migrations saisonnières du jeune esturgeon. Mais il faut avouer que les résultats sont bien peu évidents. Il faut noter tout d'abord qu'une fraction importante et même parfois la grande majorité a été reprise

TABLEAU VI

Sens des déplacements de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrhynchus*) suivant les lieux de marquage. Les chiffres indiquent le nombre de recaptures effectuées à l'Ouest (W), à l'Est (E) ou localement (L)

Années après l'étiquetage	Neuville			St-Vallier			Ile-aux-Coudres			Kamouraska			St-André & Trois-Pistoles		
	W	L	E	W	L	E	W	L	E	W	L	E	W	L	E
0	2	3	15	16	36	14	15	4	6	7	39	16	14	7	0
1	0	0	1	5	8	3	2	0	15	8	43	16	12	2	1
2	0	0	1	3	3	7	0	0	4	13	22	23	10	3	1
3	0	0	1	0	2	16	1	0	2	2	18	14	7	4	0
4	0	0	0	0	2	6	0	0	1	1	9	8	4	1	0
5	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	5	4	1	0	0
6	0	0	1	0	0	5	0	0	1	0	3	4	0	0	0
7	0	0	3	0	0	6	0	0	2	0	6	2	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
9	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	4	3	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
TOTAL	2	3	23	24	51	63	18	4	35	31	153	95	49	19	2

sur les lieux même du marquage. Si les recaptures de Neuville étiquetées en mai semblent indiquer une migration vers le bas du fleuve, les recaptures de St-Vallier étiquetées le même mois se sont faites autant en amont qu'en aval. Dans les deux cas, la plus grande partie des poissons a été reprise à l'automne. Les esturgeons marqués à l'Île-aux-Coudres ont été surtout repris à l'Ouest. Il en est de même pour ceux relâchés à St-André-de-Kamouraska — Trois-Pistoles. Dans la station de Kamouraska, située entre les deux précédentes, c'est l'inverse qui se produit: les esturgeons marqués ont plutôt redescendu le courant du fleuve.

En conclusion de ces différentes observations, il ne nous semble pas, comme le suggérait VLADYKOV (1947) en se basant sur les recaptures de deux ans seulement, que les *Acipenser oxyrinchus* se dirigent vers la mer en automne et qu'ils remontent le fleuve au printemps. Il semble bien que les esturgeons immatures n'effectuent pas de migrations saisonnières. Ils naviguent dans une zone relativement réduite, remontant ou redescendant le courant, passant de l'eau douce à l'eau saumâtre sans qu'il soit possible d'en déceler des lois valables pour tous.

L'examen des recaptures dans les années qui suivent le marquage nous apporte des éléments plus intéressants sur la biologie de ce poisson. En effet, quelle que soit la station d'étiquetage (sauf St-André — Trois-Pistoles que nous discuterons plus loin), nous remarquons dans le tableau VI que les reprises à l'Ouest ou locales diminuent progressivement pour devenir bientôt nulles alors que les reprises à l'Est deviennent plus nombreuses; au bout de quelques années on n'enregistrera plus que des captures en aval de la station de marquage. L'exception de St-André-de-Kamouraska — Trois-Pistoles peut s'expliquer par le fait qu'il n'y a pratiquement plus de pêches commerciales en aval de ces localités.

Il semble donc que le jeune *Acipenser oxyrinchus* descend peu à peu vers les eaux saumâtres. Son adaptation à l'eau de mer est progressive. Cela ressort aussi de l'examen des tailles des esturgeons étiquetés (Tableau IV et Fig. 3). Nous voyons que les tailles des poissons augmentent à mesure que nous descendons vers le bas du fleuve. Nous pouvons relier cette observation à

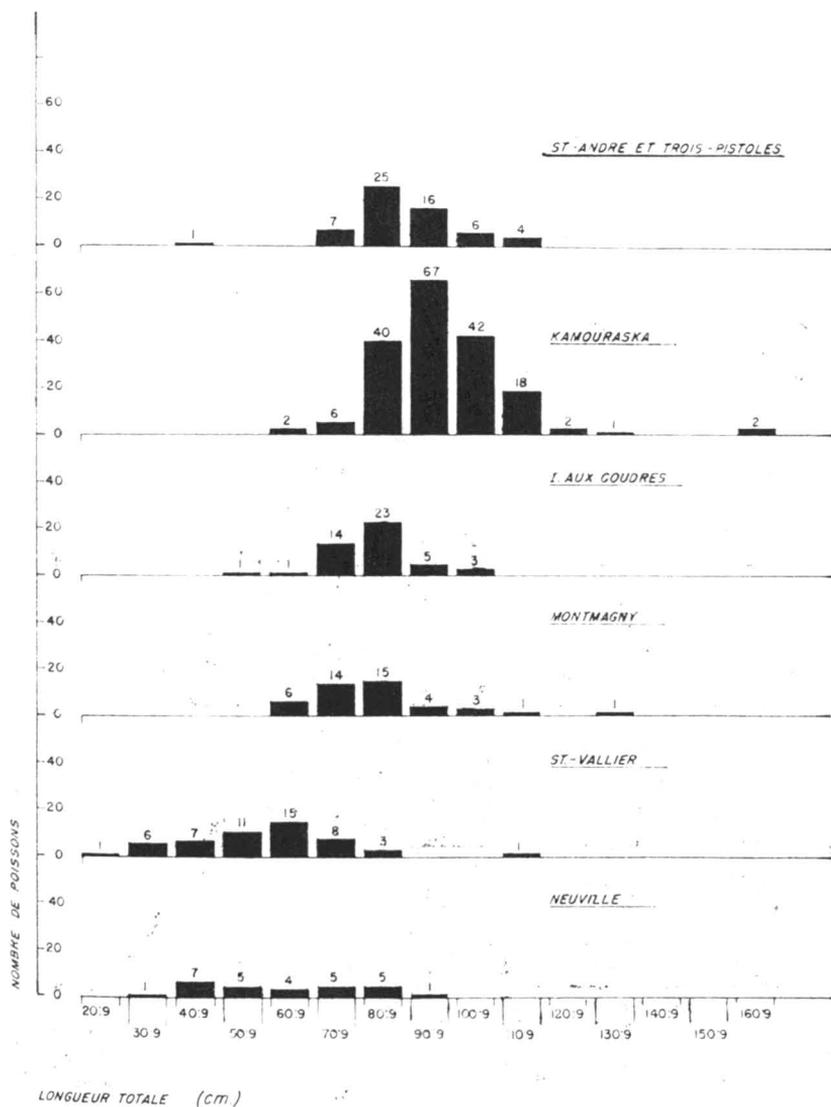
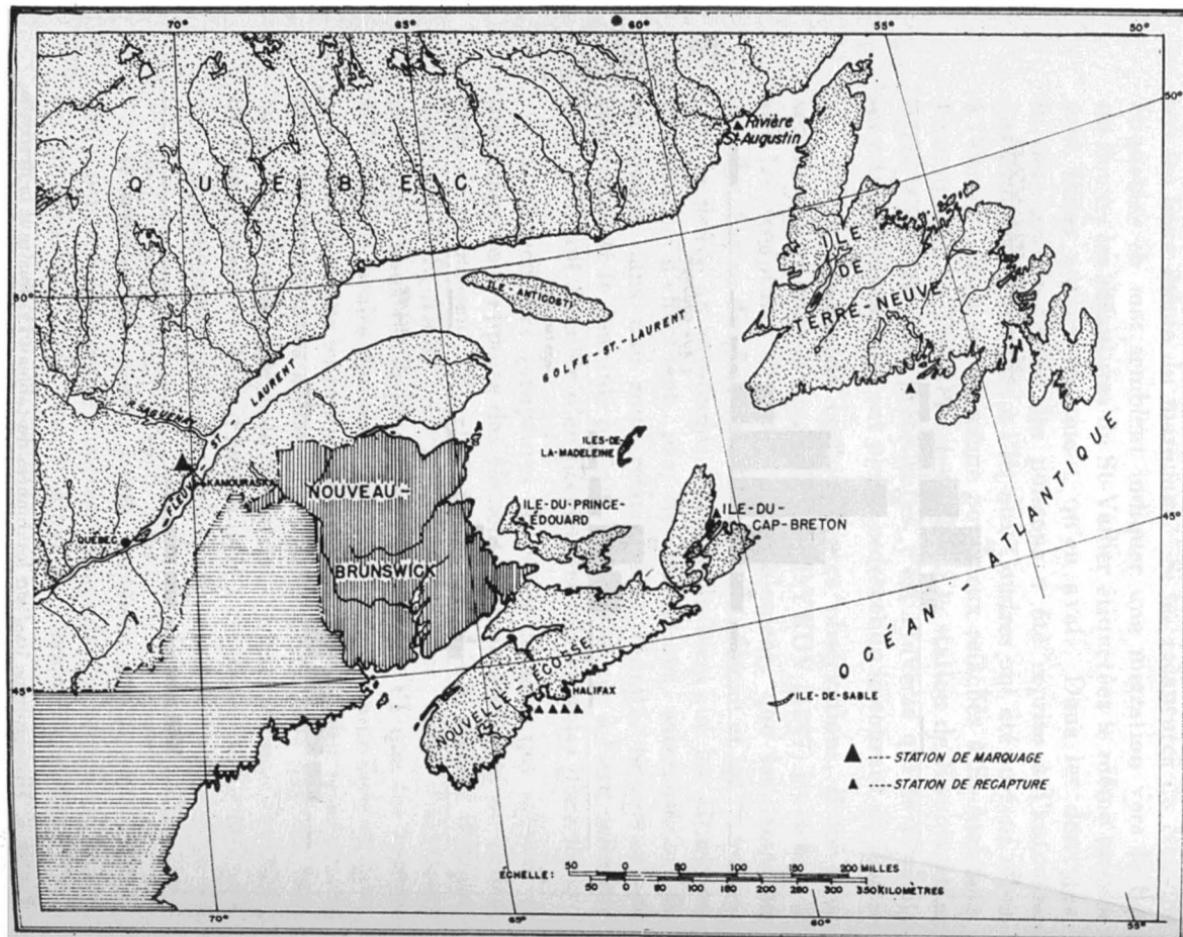


FIGURE 3. Histogramme basé sur les données du tableau IV illustrant la descente progressive des esturgeons noirs vers les eaux saumâtres.

FIGURE 4. Recaptures éloignées d'*Acipenser oxyrinchus* et stations de marquage.

celle que nous faisons plus haut. Si les esturgeons descendent peu à peu dans le fleuve, ils effectuent encore des migrations de faible amplitude vers l'amont ou vers l'aval; mouvements provoqués par divers facteurs externes: amplitude des marées, température et débit des eaux, ou recherche de nourriture.

Mais ils peuvent aussi, poussés par des facteurs internes, brusquement s'échapper et avancer jusque très loin dans la mer. La figure 4 illustre les recaptures lointaines de 7 d'entre eux. Les étiquetages ont été effectués sensiblement dans la même région: Ile-aux-Coudres, Kamouraska, St-André-de-Kamouraska, c'est-à-dire en eau saumâtre. Celui qui a été repris à l'entrée de la Rivière St-Augustin a parcouru 600 milles (960 Km) en un an. Pour aller à Terre-Neuve un autre esturgeon a mis 8 ans pour couvrir une distance de 660 milles (1,056 Km). Un troisième a parcouru environ 630 milles (1,008 Km) en deux ans, avant d'atteindre la côte nord-ouest de l'Ile du Cap Breton. Enfin quatre sont arrivés sur les côtes Est de la Nouvelle-Écosse au large d'Halifax et de la Baie Ste-Marguerite (1), ayant parcouru environ de 800 à 900 milles (1,280 à 1,440 Km), trois en moins d'un an (10-11 mois) et un en deux ans.

Sommaire

Cette étude donne les résultats du marquage d'esturgeons dans le Fleuve Saint-Laurent au cours des quinze dernières années. 115 esturgeons jaunes (*Acipenser fulvescens*) sur 1507 marqués furent repris. Le jeune *Acipenser fulvescens* est plutôt sédentaire naviguant dans une portion réduite du fleuve, les amplitudes de déplacements à l'Est ou à l'Ouest du point d'étiquetage dépassant rarement 30 milles (48 Km), généralement inférieures à 10 milles (16 Km).

592 reprises d'*Acipenser oxyrinchus* sur 2995 marqués ont été relevées. L'étiquetage s'est fait sur des individus immatures. Le marquage montre que la pénétration des jeunes dans l'eau salée se fait progressivement. Mais aux différents niveaux ils

(1) Pour l'un deux, on a signalé la profondeur à laquelle il a été pris, soit 200 pieds ou 61 mètres.

peuvent encore effectuer des mouvements vers l'amont ou vers l'aval à la recherche de nourriture ou suivant la température ou les marées, jusqu'au moment où ils pénètrent dans la mer; ils pourront alors parcourir de très grandes distances.

Remerciements

Les données sur lesquelles nous avons travaillé ont été recueillies par le Docteur VLADYKOV et ses collaborateurs, en particulier, A. MICHAUD et G. LABRECQUE. De nombreux pêcheurs commerciaux et sportifs se sont prêtés de bonne grâce à la réalisation du marquage et au signalement des recaptures. Les figures de cet article ont été réalisées par J. BABOS. A tous, nous disons notre profonde gratitude.

Bibliographie

- BEAULIEU (G.) 1960. Quinze ans d'étiquetage des poissons commerciaux du Fleuve Saint-Laurent. *Les Carnets* (Société Zoologique de Québec), Vol. XX, no 3: 64-68.
- FAGE (L.) et FONTAINE (M.) 1958. Migrations (*Traité de Zoologie* publié sous la direction de Pierre P. Grassé, Tome XIII, fasc. III: 1850-1884).
- MYERS (G.S.) 1949. Usage of anadromous, catadromous and allied terms for migratory fishes. *Copeia* 2: 89-97.
- TORTONESE (E.) 1949. A proposito di pesci migratori, i vari tipi di spostamentire la relativa terminologia. *Boll. Zool. Tala.* vol. 16: 3-8.
- VLADYKOV (V.D.) 1947. Rapport du Biologiste. *Rapp. Gén. Min. Chasse et Pêcheries.* Prov. Qué. pour 1946-47, contr. 22: 44-61.
- VLADYKOV (V.D.) 1953. Rapport du Laboratoire de Limnologie *Rapp. Gén. Dépt. Pêcheries.* Prov. Qué. pour 1952-53, contr. 41: 60-68.
- VLADYKOV (V.D.) 1957. Fish tags and tagging in Quebec Waters. *Trans. Amer. Fish Soc.* vol. 86 (1956): 345-349.

LOUIS-OVIDE BRUNET

par

Monseigneur Arthur MAHEUX
Archiviste au Séminaire de Québec

(*suite*)

Brunet résume ensuite une liste de ses aides: Édouard Glackmeyer pour les environs de Québec; ce notaire avait donné à Brunet sa collection de plantes; Mgr Edward J. Horan, son prédécesseur dans la chaire de botanique, qui avait déjà constitué ou enrichi un herbier et qui continua sa collaboration comme évêque de Kingston, pour cette partie du Haut-Canada, l'abbé J.-B.-A. Ferland, surtout pour le Labrador, l'île d'Anticosti et la Gaspésie; T. Bédard, pour la région de Lotbinière; l'abbé M. Fournier et le Commandant Fortin pour Labrador et Anticosti. Il s'est aidé, à Paris, de l'herbier de Michaux. Il a consulté les ouvrages et collections de William Hooker, Asa Gray, Chs.-A. Geyer, N. Riehl, C. C. Parry, E. Hall, J.-P. Harbour.

Brunet avertit qu'il indique le nom latin, le nom connu en France, le nom connu en Canada français des diverses plantes. On sait que dans son manuscrit il donne aussi les noms anglais. Il inclut les plantes naturalisées ou introduites et les distingue par un signe spécial.

A part ses remerciements, Brunet fait une invitation aux « amateurs avec lesquels je n'ai point encore de rapports scientifiques espérant qu'ils me feront part de leurs découvertes, de leurs observations, et qu'ils joindront leurs efforts à ceux de mes collaborateurs et aux miens pour faire l'inventaire complet de toutes nos richesses végétales. »

Vraiment, Brunet s'est entouré de toutes les précautions pour faire oeuvre savante et utile.

L'année suivante (1867), le Recteur de l'Université Laval l'invite à prendre la parole à la séance solennelle de la Collation des diplômes. Brunet, cette fois, parle en détail de son Musée

botanique. Son discours est ensuite mis en brochure chez l'imprimeur Auguste Côté sous le titre *Notice sur le Musée botanique de l'Université Laval, discours prononcé en séance solennelle le 8 juillet 1867*. Le texte remplit 14 pages.

Voici un passage de ce discours :

« Depuis plusieurs années, les sciences naturelles ont pris une prédominance remarquable. A quoi doit-on attribuer ce progrès, si ce n'est à l'existence des musées? Les anciens ne connaissaient pas ces sortes d'établissements; et comme les objets qui font la matière de l'étude du naturaliste sont éparés sur la surface du globe, cette condition d'existence en rendait l'étude difficile et laborieuse. Mais, depuis la création des musées, les objets dispersés ont été réunis, et l'on peut maintenant les consulter sans fatigue et les étudier dans le silence du cabinet. Nous avons donc lieu d'espérer que le musée botanique de l'Université Laval offrira la même utilité, et qu'il contribuera avec le temps à l'avancement des sciences dans notre jeune pays ».

Brunet rappelle ensuite l'origine du Musée: « Le Musée botanique de l'Université Laval fut commencé en 1862 ». C'est donc son oeuvre, car c'est lui qui était chargé des cours de botanique depuis 1858. Brunet revint de Paris en novembre 1862. Avant cette date il existait un herbier, mais pas un Musée. A Paris, Brunet acheta des collections de plantes de divers pays, des reproductions de fruits et de fleurs, des livres. On voit que dès son retour, donc en novembre et décembre 1862, il obtient du Conseil du Séminaire de Québec le local et l'argent nécessaire à l'érection d'un Musée

« Ce musée, dit-il, occupe les trois galeries qui se trouvent à la suite des collections minéralogiques. Les deux premières salles renferment tous les échantillons du règne végétal qui ne peuvent trouver place dans les herbiers: tels sont les bois, les fruits, les champignons, etc; la troisième galerie contient les herbiers, la bibliothèque botanique et les instruments nécessaires pour l'étude ».

Brunet n'était pas un de ces savants qui ont la tête dans les nuages; le côté pratique l'intéresse; la première galerie se nomme Collection des bois économiques. Le visiteur, dit-il, rencontre dans cette galerie la collection des bois canadiens employés dans l'industrie. Chaque arbre de la forêt canadienne est représenté par deux échantillons de grande dimension, disposés dans un ordre

méthodique. L'un de ces échantillons est seulement varloqué, l'autre est poli et verni. Certains bois, dont la structure offre quelque particularité, sont représentés par un troisième échantillon à l'état brut: tels sont, par exemple, l'érable piqué, la plaine ondée, le bois blanc (tilleul), etc. Tous les spécimens sont accompagnés d'une étiquette faisant connaître les noms scientifiques, les appellations vulgaires, tant françaises qu'anglaises, les principales qualités du bois et ses principaux usages, enfin le maximum de diamètre de l'arbre, ainsi que sa plus grande hauteur.

Le prix du pied cube sur le marché de Québec est indiqué sur chaque échantillon.»

Brunet insiste encore sur l'utilité pratique de son musée quand il écrit:

Cette collection est très utile aux industriels; elle leur fait voir le parti avantageux que l'on peut tirer de nos bois indigènes. Elle offre encore un immense avantage aux marchands étrangers qui visitent chaque année le port de Québec et qui désirent faire connaissance de nos bois de commerce. Au reste, l'utilité d'une collection de ce genre a été suffisamment démontrée par le succès qu'elle a eu en Europe à l'exposition de Dublin, mais surtout à la dernière exhibition universelle de Paris.»

La deuxième galerie contient les collections de bois pour étude, surtout les bois indigènes; bois de charpente d'ébénisterie, plantes territoriales, arbustes à fruits, plantes médicinales etc. Ensuite les bois exotiques et leur aspect commercial; une collection de fruits plastiques, faite à Paris et spécialement pour le Canada. Une collection de champignons a été faite en Allemagne, en carton-pâte peint d'après nature.

Dans la troisième galerie on voit les herbiers. L'herbier américain contient les collections de C.-E. Parry, E. Hall, J. B. Harbour, de Chs. S. Geyer, de N. Rield, de Leidenberg, de Vincent. La collection des plantes du Canada est l'oeuvre de Brunet. La bibliothèque a plus de 400 volumes.

Pour l'époque c'était une fort belle réalisation.

L'annuaire de l'Université Laval paru en 1867 contient la majeure partie du discours de M. Brunet.



FIGURE 1.— Médaille de cuivre décernée à l'abbé Brunet en 1865, pour sa participation à l'Exposition Internationale de Dublin — section IV. Il y exposa une collection de bois du Canada. (Gracieuseté de Mme Roland Desmeules, de Québec.— Photo R. Coulombe).



FIGURE 2.— Médaille d'or décernée à l'abbé Brunet en 1867, pour sa participation à l'Exposition Universelle de Paris. Re: collection de bois du Canada. (Gracieuseté de Mme Roland Desmeules, de Québec.— Photo R. Coulombe.)

Un sommet dans la carrière de l'abbé Ovide Brunet fut sa contribution à l'Exposition universelle de Paris en 1867. A cette fin il prépara une collection des bois canadiens. Ce fut à la demande de Jean-Charles Taché. Taché fut d'abord médecin-chirurgien, puis député de 1847 à 1857, éditeur du journal *Le Courrier du Canada* (1857-89), professeur à l'Université Laval (1860-64); c'est à ce dernier titre qu'il connut l'abbé Brunet. En 1864 Taché fut nommé sous-ministre de l'agriculture. Lors de l'exposition de Paris en 1855 il avait publié une brochure intitulée *Esquisse sur le Canada*. Lorsqu'il prit son poste de sous-ministre les préparatifs pour l'Exposition universelle de Paris étaient déjà en cours. Taché pria Brunet de préparer une collection des bois canadiens pour cette exposition. Le succès fut remarquable; Brunet se vit décerner un diplôme et une médaille. Encouragé par ce succès, Brunet voulut l'améliorer. Il conclut un accord avec l'atelier photographique Livernois et Cie, de Québec. De concert ils produisent un grand album intitulé *Sites et végétaux du Canada*.

S'il y avait eu à Québec une Chambre de Commerce, Brunet, comme on l'a vu par son Musée botanique, aurait été l'un des membres les plus actifs d'une telle chambre. L'Album nous révèle en Brunet un artiste et un urbaniste.

Cet Album se compose de vingt-quatre planches de 21 x 14 pouces, 12 sont des photographies de 13 x 9 $\frac{3}{4}$ pouces, encore bien conservées; elles représentent des massifs de bois résineux, d'ormes, de pins gris, une sucrerie, une savane, des landes sablonneuses, les marches naturelles de la rivière Montmorency, les Sept-chutes de la rivière Ste-Anne; on voit ensuite de belles résidences dans un décor naturel: Cap-Rouge, Sillery, Rivière St-Charles, Ste-Foy. Les autres planches sont des photographies de 20 plantes variées.

On ne sait pas si cet album est l'unique exemplaire ou s'il en a été tiré des copies. C'est une oeuvre superbe.

LE JARDIN BOTANIQUE

Le grand rêve de Brunet fut d'établir à Québec un jardin botanique. Pour être juste, il faut dire que d'autres y avaient pensé avant lui. Ainsi on trouve dans *La Minerve* de Montréal des réclames d'un jardin botanique tenu par un nommé Guilbault

entre 1835 et 1837; le premier site fut le long de la Côte à Barron; on y trouvait des arbres fruitiers: pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, groseilliers, gadeliers; divers arbres forestiers, des arbustes vivaces, des dahlias, des rosiers, des paeonies (sic), 7,000 pots de fleurs choisies de serre, une collection de plantes et arbres du Canada. Guilbault dut avoir quelque succès, car il annonce l'achat d'un terrain de 90 acres, pour un « dépôt national », pour montrer les plantes de partout. Cependant on ne voit rien paraître ensuite.

C'est vingt-et-un an plus tard que Brunet conçut l'idée d'un vrai jardin botanique, qui serait une entreprise publique, sinon du gouvernement, au moins de la cité de Québec, ou, à défaut, d'une grande institution telle le Séminaire de Québec et l'Université Laval fille du Séminaire.

Nous avons donné ci-dessus (1) un bref exposé sur les jardins et les sociétés botaniques en Canada, entre 1840 et 1861. En somme, il n'y avait rien de fait; quelques tentatives avaient avorté.

Il est certain que l'abbé Ovide Brunet eut, dès son arrivée au Séminaire au printemps de 1858, l'idée d'un jardin botanique. En effet, on lit dans l'Annuaire de l'Université Laval: (2).

« La Faculté des Arts possède plusieurs herbiers qui renferment chacun un très grand nombre d'échantillons. Elle n'est pas encore pourvue d'un jardin botanique ».

Cette constatation de fait est en même temps un projet d'avenir. Brunet s'appliqua à faire mûrir le projet et il parvint à faire accepter l'idée par le Conseil du Séminaire. Dans les procès-verbaux de cette institution on lit, à la date du 28 avril 1861, cette note laconique: « Des mesures seront prises pour avoir un jardin botanique ». Le projet fut sans doute discuté pendant l'été. L'automne venu, le projet a déjà mûri; il est résolu d'envoyer l'abbé Brunet en Europe, pour études, mais surtout pour prendre tous renseignements sur les jardins botaniques d'Europe. En outre, il est résolu de se procurer un terrain pour y installer le jardin.

(1) Voir *Le Naturaliste Canadien*, vol. LXXXVII, no 5, mai 1960, page 122.

(2) No 2, 1858-59, page 23.

Le procès-verbal de la séance du Conseil du Séminaire au 13 octobre, note: « Des renseignements seront pris afin de se procurer un terrain qui se trouve entre le cimetière des Cholériques (1) et la rue Claire-Fontaine, pour un jardin botanique. » On avait donc examiné les endroits propices.

Brunet partit pour l'Europe en novembre, laissant au Conseil et à l'abbé Elzéar-Alexandre Taschereau, qui était à la fois supérieur du Séminaire et recteur de l'Université Laval, le soin de continuer sur place les négociations.

M. Taschereau se mit aussitôt à l'œuvre; il rédigea un projet de lettre à adresser au Conseil de la Cité de Québec. Le texte de cette lettre fut lu, discuté et approuvé par le Conseil du Séminaire, à sa séance du premier décembre; le texte se lit ainsi: « Adoption d'un projet de lettre à la corporation de Québec pour demander l'usage gratuit d'un terrain pour un jardin botanique ». Les archives de l'Hôtel-de-Ville ont conservé cette lettre, qui vaut la peine d'être reproduite ici. (2)

4 décembre 1861
Séminaire de Québec.

Monsieur le Maire,

«Le Séminaire de Québec a formé depuis quelque temps le projet d'établir un jardin botanique où les élèves de l'Université Laval puissent connaître toutes les principales plantes du pays et du monde entier. Déjà le professeur de Botanique, le Révérend Mr Brunet est en route pour l'Europe avec l'instruction de visiter les établissements de ce genre dans l'ancien continent et de recueillir tous les renseignements nécessaires pour en former et diriger un semblable dans ce pays.

« Il faut pour cela un terrain d'une étendue suffisante, situé à une distance commode, varié dans la nature du sol et dans son niveau, afin de pouvoir convenir aux différentes espèces de plantes.

«Après avoir fait des recherches sur les différents terrains vacants autour de la ville, nous avons été informés que la Corporation de Québec possède, au sud de la Grande-Allée, un vaste champ qu'elle a résolu d'aliéner. Nous avons pensé qu'à l'exemple de

(1) Le cimetière était borné à l'ouest par la rue Salaberry. Voir Roy, P.G., *Les Cimetières de Québec*, 1941, pp. 213-217.

(2) Nous devons cette lettre à l'obligeance de M. Desjardins, archiviste de la Cité de Québec. Une note en a été consignée au Grand Livre du Séminaire, folio 5, 4 déc. 1861, et dans la Collection Université, carton 214, no 18.

certaines municipalités d'Angleterre et de France, qui maintiennent à leurs frais des jardins botaniques, la Corporation de Québec aimerait peut-être à associer son nom à l'établissement d'une institution scientifique de ce genre, par le don ou le prêt du terrain nécessaire. Une dizaine d'arpents en superficie, prise sur ce grand terrain en diminuerait peu la valeur totale et trouverait probablement une partie de sa compensation dans l'augmentation de valeur que donnerait au reste le voisinage paisible et respectable d'un jardin botanique.

« D'ailleurs, en ouvrant de temps en temps aux citoyens de Québec les portes de cet établissement, on leur offrirait un lieu de promenade à la fois agréable et utile pour lequel la cité n'aurait à faire aucune dépense d'entretien.

« Mû par ces considérations, le Séminaire de Québec vous prie de vouloir bien soumettre à qui de droit les demandes suivantes: « 1 — Que la Corporation de Québec accorde au Séminaire de cette ville l'usage gratuit d'une dizaine d'arpents en superficie, à prendre sur le champ qu'elle possède au sud de la Grande-Allée, dans le voisinage du Cimetière Saint-Louis, pour y établir un jardin botanique, et cela aussi longtemps que le terrain ainsi accordé sera employé à cet objet.

« 2 — Que si avant le premier janvier mil huit cent soixante douze (1872), le Séminaire désire acheter ce terrain, il lui sera loisible d'en devenir propriétaire, en payant la somme de \$... par arpent.

« De son côté, le Séminaire s'engage:

1 — A entretenir les clôtures qui sépareront le dit terrain des terrains avoisinants tant que ceux-ci seront possédés par la Corporation: la dite charge devant néanmoins, du moment que le Séminaire aurait acheté le dit terrain, se réduire aux conditions ordinaires des propriétés voisines.

« 2 — A employer ce terrain à l'objet désigné plus haut, en prenant toutefois le temps nécessaire pour l'ameubler et le préparer à recevoir peu à peu les plantations indigènes et exotiques qui doivent y être placées: cette seconde obligation devant cesser du moment que le Séminaire aurait acheté le dit terrain.

« Le Séminaire aurait aimé pouvoir définir exactement dès aujourd'hui le morceau de terrain qui conviendrait au but qu'il se propose, mais l'époque avancée de la saison ne permet point de juger avec certitude de la qualité du sol, et d'ailleurs il serait prudent, avant de s'engager dans des dépenses considérables comme celles que nécessite une institution de ce genre, de consulter en Europe des hommes d'expérience et de science: puis, avant de faire faire aucune exploration, il a cru convenable de s'assurer du consentement de la Corporation.

« Espérant que vous voudrez bien, Monsieur, présenter notre demande au Conseil et l'appuyer de votre concours, je vous prie d'agréer l'expression de notre reconnaissance et l'assurance de la parfaite considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

Monsieur le MAIRE,
votre très humble serviteur,

(signé) E.-A. TASCHEREAU, Ptre.
Sup. Sém. Québec. »

La lettre de M. Taschereau fut référée par le maire au Comité des Chemins, qui en prit connaissance le onze décembre: « La lettre du Rév. Messire Taschereau, Supérieur du Séminaire de Québec, demandant l'usage gratis d'une dizaine d'arpents de terre à prendre sur la ferme de la corporation pour y établir un jardin botanique fut lue et la considération remise » (1)

Le terrain en question a sa petite histoire, comme on peut voir par la description suivante.

Ce terrain connu sous le nom de Ferme Pelletier fut acheté par la cité de Québec le 28 juin 1851, par acte devant Mtre Chs M. Defoy.

Vente par Dame Vve Pierre Pelletier ès qualité et autres à la Corporation de la Cité de Québec.

« Un terrain sis et situé dans la Cité de Québec sur le Chemin St-Louis, connu sous le nom de Chemin de la Grande-Allée, consistant en environ cinq arpents et demi de front, plus ou moins, au côté Sud du dit Chemin de la Grande-Allée, sur environ huit arpents huit perches et quinze pieds plus ou moins, de profondeur, étant tout le terrain compris dans les limites suivantes, savoir: borné en front, vers le Nord, au dit Chemin de la Grande-Allée, et aboutissant en profondeur, vers le Sud, à trois pieds plus bas que la Cime du cap où les animaux peuvent aller paître, joignant au côté Nord-Est partie à un terrain ci-devant appartenant aux Dames Religieuses Ursulines de Québec et actuellement à William Lampson et au terrain occupé par les Tours, et au côté Sud-Ouest au terrain des Dames Religieuses de L'Hôtel-Dieu de Québec; duquel terrain est néanmoins distraict, réservé et excepté celui occupé par les Tours et dépendances, tel qu'actuellement occupé par et en possession du Gouvernement de Sa Majesté; tel que le dit terrain

(1) Archives de l'Hôtel-de-Ville, Comité des chemins. 11 déc. 1861, 359.

présentement vendu est désigné par les lettres R, L, K, J, I, H, G, P, O, Q, R sur le plan qui en a été dressé par William Ware écuier, arpenteur provincial, en octobre mil huit cent quarante et à l'instant remis aux dits acquéreurs et tel et ainsi que le dit terrain se poursuit, comporte et s'étend de toutes parts et dont le dit Narcisse Fortunat Belleau ès dits noms et qualité, se déclare être content et satisfait, disant le bien connaître et n'en désirer plus ample description, etc.

Dès son arrivée à Liverpool, le 9 décembre 1861, Brunet visite le jardin botanique de l'endroit (1) puis celui de Londres (2), puis Paris (3).

Le 26 décembre M. Taschereau lui écrit pour le mettre au courant des négociations entre le Séminaire et la Corporation de Québec (4). « Le maire et M. Baillargé nous font espérer bon succès d'après les dispositions connues de tous les membres de la Corporation ».

Ces membres étaient alors :

Pope, Thomas, le maire.	Lemieux, Édouard
Baillargé, Charles F.	Marsden, W. (élu pour remplacer le maire Pope)
Dinning, James	McGreevy, Ths
Gauvreau, Pierre	Merrill, Alexander
Giblin, John	Rhéaume, Jacques P.
Gourdeau, François	Robertson, Alexander
Hall, George	St-Pierre, Germain
Hearn, John	Tourangeau, Jean
Hill, John S.	Tourangeau, Dr Pierre
Irvine, George	Rousseau, Édouard
Kirwin, William	Greffier: F. X. Garneau
Lampson, William	
M. Taschereau recommande à M. Brunet de prendre	

« des informations sur la meilleure qualité de terrain propre au but que nous nous proposons. Je serais porté à croire que le meilleur ne doit être ni trop uni, ni trop inégal, et présenter une grande variété dans ses qualités. Si la corporation accueille notre

(1) cf ci-dessus, page 124.

(2) Ibid. p. 125-126.

(3) Ibid. p. 127 sq.

(4) Ibid. p. 131.

demande, nous ferons faire une exploration dès le printemps avant de faire notre choix. » (1)

A cette lettre reçue le 12 janvier 1862, M. Brunet s'empresse de répondre le 14 janvier :

« J'apprends avec plaisir que vous êtes en pourparler pour l'acquisition d'un terrain qui servira au futur jardin botanique. Je pensais qu'un terrain accidenté serait préférable, mais jusqu'à présent tous les terrains purement botaniques sont ordinairement sur un terrain uni; on utilise les accidents de terrain en y plantant les diverses essences d'arbres que l'on veut introduire autour du jardin botanique. Pour plus de sûreté, je prendrai les informations nécessaires de personnes compétentes. » (2)

Le 20 janvier M. Taschereau lui écrit que la Corporation n'a pas encore donné de réponse (3). Le Comité des Chemins, apparemment, n'est pas pressé dans sa « considération » de la lettre de M. Taschereau.

Cependant, la rumeur du projet circule et pénètre même le cloître des religieuses de l'Hôtel-Dieu, car M. Taschereau ajoute : « On est venu au nom de l'Hôtel-Dieu, offrir un autre terrain, en face du cimetière des cholériques. Il paraît que le Séminaire pourrait avoir ce terrain à bonne composition (4).

Le 5 février 1862, Brunet écrit à M. Taschereau :

« J'ai pris les informations relativement au jardin botanique qu'on se propose de faire à Québec. On m'a dit qu'un terrain plan et uni serait certainement préférable pour la partie appelée « École botanique » qui est à proprement parler le jardin botanique; lorsqu'on a besoin de quelques petits accidents de terrain on les fait artificiellement, ce qui nous fournit le moyen de les faire où l'on veut. Maintenant comme nous devons faire des massifs d'arbres où entreront les essences canadiennes, ces massifs pourront se faire à l'extrémité du jardin, je pense qu'un terrain uni près du chemin et quelque peu accidenté à l'extrémité la plus éloignée conviendrait le mieux. Tâchez que la corporation donne une douzaine d'arpents, cela ne sera pas trop considérable quand on lui rappellera que plusieurs municipalités de villes beaucoup plus petites que Québec,

(1) Ibid. p. 131.

(2) Ibid. p. 131.

(3) Ibid. p. 132.

(4) Ibid. p. 132.

telle que Nantes, Caën, Grenoble etc. etc. font tous les frais de semblables institutions ». (1)

Peu après il écrit à M. Taschereau :

« j'ai parcouru le jardin botanique des plantes dans tous les coins et recoins; je sais maintenant ce qui doit attirer mon attention dans la visite de semblables établissements, j'ai fait la connaissance d'une foule de savants botanistes qui m'ont indiqué les jardins que je devais visiter en Hollande, en Belgique, en France et en Italie. » (2)

On voit, dans ces lettres, un élément nouveau à savoir une « école » botanique. Ce n'est pas simplement un jardin où le public peut se donner une agréable instruction; c'est un lieu où l'on enseignera, une école. Il mentionne l'école Botanique de Paris (3).

Un autre élément consiste dans la visite de propriétés privées, où des botanistes ont leur propre jardin; Brunet y puisera des notions utiles (4).

Le 28 mars M. Taschereau énonce son désappointement :

« L'affaire du Jardin botanique n'a pas fait de progrès; le Comité des chemins du Conseil de Ville n'a pas encore fait de rapport. Par malheur il se compose de gens qui ne savent trop ce que c'est; mais le maire paraît bien disposé et nous avons dans le Conseil plusieurs bons amis qui jouissent d'une certaine influence » (5).

Le printemps est déjà arrivé à Paris. Brunet écrit à l'abbé Casault, ex-recteur,

« Je suis, en outre, les progrès de la végétation en visitant régulièrement l'École botanique, qui est à proprement parler le jardin botanique du museum, prenant note de la manière de cultiver les plantes diverses et remarquant celles que nous devons établir à Québec », (6)

(1) Ibid. p.p. 134-135.

(2) Ibid. p. 135.

(3) Ibid. p.p. 134-135.

(4) Ibid. p. 136.

(5) Ibid. p. 139.

(6) Ibid. p. 141.

Peu après, Brunet entreprend la visite de nombreux jardins botaniques. Nous n'avons pas à reprendre le détail de ces visites; il suffit de se référer aux détails donnés antérieurement (1).

A Québec les transactions reprenaient.

Le Comité des chemins présentait enfin un rapport, avec cinq mois de retard, et le Conseil de Ville étudiait ce rapport dans sa séance du 2 mai 1862.

Minutes du Conseil de Ville

2 mai 1862

- 1224 M. Lemieux secondé par M. Lemesurier a proposé et il a été Résolu:
Que 145^e rapport du Comité des Chemins soit pris en considération ce soir comme second ordre du jour.
- 1224½ Lu le dit rapport, lequel étant mis aux voix, M. Baillargé secondé par M. Marsden a proposé en amendement et il a été Résolu:
- 1225 Que le Comité des chemins considère de nouveau la partie du rapport maintenant sous considération et dans laquelle on recommande la vente du terrain situé sur la Grande-Allée et qui y est désigné sous le N^o 14; que la pétition des Messieurs du Séminaire soit prise en considération en même temps et que le Comité fasse rapport à la prochaine séance du Conseil.
- 1226 Ensuite le dit Rapport tel qu'amendé a été passé en conséquence et il a été Résolu:
Que les immeubles qui y sont désignés sous les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 21 et 23 soient vendus à l'enchère et que la mise à prix et les conditions de la vente soient fixées par le Comité des chemins assisté de Son Honneur le Maire.

Le Conseil du Séminaire tient aussitôt compte de cette attitude du Conseil de ville, et décide qu'on informera Joseph Hamel que le vice-supérieur (2) recevra les propositions de MM. les membres de la Corporation au sujet du terrain pour le jardin botanique » (3)

(1) cf — Le Naturaliste Canadien, vol. LXXXVII, no 5, mai 1960 pages 143-147; et vol. LXXXVII, nos 6-7, juin-juil. 1960 pages 149-164.

(2) C'était M. l'abbé Ls-J. Casault, alors que l'abbé Taschereau était en Europe.

(3) Procès-verbaux, 13 mai 1862.

Il convenait de visiter ensemble le terrain en question. M. Taschereau proposa le 24 juin, mais il remit au lendemain, à cause de la célébration de la fête nationale de saint Jean-Baptiste (1).

Dès son retour d'Europe M. Taschereau écrivait à l'abbé Brunet.

« L'affaire du jardin botanique est en marche. Le terrain de la Corporation n'a qu'une petite partie qui soit cultivable et par malheur cette partie est la plus voisine de la Grande-Allée, de sorte que nos édiles espèreraient en tirer bon profit. Nous verrons la semaine prochaine ce qu'ils décideront. » (2)

La décision devait tarder un peu.

Le 27 août le Comité des chemins se réunit. Il fixa la mise à prix d'un certain nombre de lots, puis il passa à la requête du Séminaire.

« Pris en considération la lettre du Rév. Taschereau, Supérieur du Séminaire de Québec, demandant l'usage gratuit d'une dizaine d'arpents en superficie de terre à prendre sur la ferme que possède la Corporation sur la Grande-Allée, pour y établir un jardin botanique aussi longtemps que le terrain ainsi accordé sera employé à cet objet; mais que si avant le 1er janvier 1872 le Séminaire désire acheter ce terrain, il lui sera loisible de le faire en payant la somme de \$... par arpent, sur quoi il a été

Résolu:

158è

« Que l'offre des Messieurs du Séminaire soit acceptée et qu'en conséquence le carré désigné sur le plan de la dite ferme par les lettres A B C D soit réservé pour cet objet, mais qu'en considération de cet accord les Messieurs du Séminaire céderont gratuitement à la Corporation la lisière de terrain représentée au plan dressé à cet effet, à prendre dans le Jardin du Séminaire, pour élargir la rue des Remparts sur la Grande Batterie » (3).

De son côté Brunet fait la tournée des jardins botaniques d'Europe. Il note en particulier la présence d'écoles botaniques et

(1) Archives de l'Hôtel de Ville, lettre de l'abbé E. A. Taschereau à Jos Hamel, inspecteur des chemins, 21 juin 1862.

(2) A.S.Q. Sém. 113, no 54.

(3) Archives de l'Hôtel de Ville.

d'écoles forestières, ce qui l'induit à créer à Québec une école du même genre, qui serait partie du jardin botanique projeté.

Le Conseil de Ville tenait évidemment à *vendre* le terrain et non pas à le *donner*. La question revient sur le tapis comme on voit par le procès-verbal de la séance du 19 septembre 1862:

Minutes du Conseil de Ville

19 septembre 1862

Lu le 158^e rapport du Comité des chemins, lequel étant mis aux voix, M. Marsden secondé par M. Hearn a proposé et il a été

Résolu:

1510 Que la considération de ce rapport soit remise à la semaine prochaine et que Son Honneur le Maire et M. le conseiller Baillargé soient priés de se mettre en communication avec les Messieurs du Séminaire afin de proposer quelque chose de mieux défini touchant la cession de terre en question pour y établir un jardin botanique. (1)

Le Séminaire finit par comprendre que les négociations traînaient encore, probablement dans le mauvais sens, et il crut devoir abandonner le premier plan. Le Conseil du Séminaire, réuni le 5 octobre, décida de « renoncer au projet de faire un jardin botanique sur le terrain de la Corporation en dehors de la Porte St-Louis. »

(à suivre)

(1) Archives de l'Hôtel de Ville.

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XVII, No 4

Au congrès 1960 des agronomes . . . Roland Lespérance. Au banquet: Allocution du président de la Corporation des agronomes de la région de Hull . . . Jules D'Astous. — Ruralisme, concept de l'heure et de l'avenir . . . W.-H. Perron. — Collation de l'Ordre du Mérite Agronomique: Introduction . . . W.-H. Perron. — Présentation des Récipiendaires par MM. H.-C. Bois, Gustave Toupin, William Houde et Charles Gagné. — Remerciements . . . Roland Lespérance. Aux secteurs d'études: Phytotechnie: Comment les cultures spéciales s'intègrent-elles dans notre agriculture et quels profits le cultivateur en retire-t-il? . . . R. Bordeleau. Économie rurale: Le rapport de la commission Royale d'Enquête sur les écarts de prix des denrées alimentaires . . . Andrew Stewart. Articles courants: L'amélioration de la tomate et les exigences des temps modernes . . . L. H. Lyall. — Problèmes des expositions agricoles . . . A.-D. Normandeau. L'agriculture en marche: Extraction de protéines des matières végétales — Nutrition des bovins de boucherie (Dr Beeson) — Coût de production du lait — Pores de 150 lbs à l'abattage . . . J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.

Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRETARIAT DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC

Inventaire des Oeuvres d'Art

Officiellement créé en 1937 et placé depuis 1939 sous l'autorité administrative du Secrétariat de la Province, ce Service a pour mission d'effectuer des recherches à travers le Québec et même en dehors, comme aussi de recueillir toute la documentation manuscrite et photographique possible en vue de faire la lumière sur les arts traditionnels de chez nous et les influences qu'ils ont subie au cours des siècles.

En possession de milliers de photographies et agrandissements d'icelles, d'albums, de gravures et lithographies, de diapositives en camaïeu et en couleur, de livres et brochures, le Service de l'Inventaire des Oeuvres d'Art, en plus de poursuivre sans relâche de profitables enquêtes, procure en grand nombre des documents et photographies aux écoles spécialisées et écoles normales de la Province, aux musées canadiens et étrangers, à une foule de périodiques et à l'UNESCO, et prête son concours à la tenue d'expositions de cette nature.

Contribuant d'une façon générale à l'acquisition d'une connaissance plus profonde de notre civilisation, il rend d'inappréciables services aux historiens et aux chercheurs avides d'une honnête, sérieuse et abondante documentation.

LE SERVICE DE L'INVENTAIRE DES OEUVRES D'ART
a ses bureaux dans l'édifice du Musée de la Province, Parc des
Champs de Bataille, à Québec

Le sous-ministre
RAYMOND DOUVILLE

Le ministre
LIONEL BERTRAND

LE
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,
Faculté des Sciences,
Boulevard de l'Entente,
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau
Ltée

MONTREAL

Québec

Ottawa

Québec, décembre 1960

VOL. LXXXVII

(XXXI de la troisième série)

No 12

LE REQUIN SOMNIOSUS MICROCEPHALUS DANS LA RIVIÈRE SAGUENAY

par

Gérard DRAINVILLE, ptre, et Léo BRASSARD, c. s. v. (1)

L'inventaire ichthyologique de la rivière Saguenay, commencé à l'été 1958, au CAMP DES JEUNES EXPLORATEURS (2), nous a fait connaître deux séries de documents authentiques sur la présence de Requins dans les eaux de ce fjord.

Les photographies obtenues nous ont permis de déterminer l'espèce. M. Vianney LEGENDRE, de l'Office provincial de Biologie, Université de Montréal, et le Dr William-C. SCHROEDER, du Museum of Comparative Zoology, Harvard University (in litt. 21/10/60) ont bien voulu examiner ces photographies. Ils y ont reconnu le Requin *Somniosus microcephalus* (Bloch & Schneider), le Greenland Shark.

À deux reprises, le *Somniosus microcephalus* s'est échoué sur les rives du Saguenay, à plus de 54 et 62 milles de son embouchure. Nous donnons la description détaillée de ces deux faits et ajoutons ensuite une brève analyse de ce Requin.

1 — Dans la Baie des Iles

Le 18 juin 1944, vers trois heures de l'après-midi, un Requin était trouvé, échoué sur la grève, à marée basse, près du camp de M. Henri JALBERT. Le poisson portait une large entaille à la tête. Il mesurait environ 9 pieds de longueur totale. Une personne témoin de l'incident (une infirmière diplômée), s'approche

(1) Professeurs de biologie au Séminaire de Joliette.

(2) Le *Camp des Jeunes Explorateurs* est un camp de vacances spécialisé en sciences naturelles, installé au Cap Jaseux, rive nord du Saguenay, à 16 milles en aval de Chicoutimi.

du poisson et en fait la dissection: elle constate avec surprise qu'il s'agit d'une femelle portant encore son petit dans ses entrailles. Ce dernier fait présente un intérêt singulier: jusqu'à ces dernières années on ignorait encore si ce Requin était ovipare ou vivipare; ce n'est qu'en 1957 que les travaux de BJERKAN et KOEFED démontrèrent que le *S. microcephalus* est vivipare. (Note du Dr SCHROEDER dans sa lettre du 21/10/60.)



FIGURE 1. Le Requin *Somniosus microcephalus* (Bloch & Schneider), échoué sur la grève, dans la Baie des Iles, rivière Saguenay, le 18 juin 1944. Photographie du journal LE LINGOT, Arvida.

Nous tenons tous ces détails des personnes témoins de la scène et d'un article publié dans le journal hebdomadaire d'Arvida, LE LINGOT, dans la livraison du 1er juillet 1944. Nous publions ici (*figure 1*) l'original de la photographie reproduite dans ce journal d'Arvida.

La Baie des Iles est située sur la rive nord du Saguenay, à 19 milles en aval de Chicoutimi, soit à 54 milles en amont de Tadoussac. L'endroit où fut trouvé le Requin se situe exactement à 70° 47' long. W. et à 48° 26' lat. N.

2 — Au village de Saint-Fulgence

Samedi matin, le 17 septembre 1955, M. Georges LAPOINTE de Saint-Fulgence se rendait visiter sa pêche au bord du Saguenay. C'était jour de grande marée de la nouvelle lune. A son grand étonnement, il aperçut un énorme poisson captif dans le bassin de sa pêche, encore vivant, faisant des efforts pour se libérer de cette mare d'environ 1 pied de profondeur. Le pêcheur affirme que le Requin mesurait 10 pieds et 6 pouces de longueur totale.

Après avoir exposé l'animal à la curiosité des visiteurs, M. LAPOINTE le vendit à un fermier, M. Léonce VILLENEUVE, résidant aux environs de Chicoutimi Nord. Le poisson fut coupé en blocs et servi en nourriture aux porcs... qui l'apprécièrent visiblement. Ce cultivateur nous a fait remarquer que la chair du Requin était phosphorescente.

Le quotidien de Chicoutimi, LE PROGRÈS DU SAGUENAY, dans sa livraison du 19 septembre 1955, publiait une photographie; l'original est reproduit en *figure 2*. Une longue description... fantaisiste, accompagnait le document.

Le village de Saint-Fulgence est situé sur la rive nord de la rivière Saguenay. La pêche de M. LAPOINTE se trouve dans une anse appelée « le remous » par les gens de l'endroit, située précisément à 70° 52' long. W. et à 48° 26' lat. N., soit à 11 milles en aval de Chicoutimi et à 62 milles en amont de Tadoussac.

Description du Requin

Nous donnons ici une brève description de cette espèce de Requin et ajoutons quelques notes sur sa couleur, sa taille, son importance économique et sa distribution géographique.

Somniosus microcephalus (Bloch & Schneider), 1801.

Requin du Groenland, Greenland Shark. Famille: Dalatiidae ou Somniosidae. Taille moyenne: 8 à 14 pieds.

Principaux caractères

Le Requin du Groenland possède un ensemble de caractères qui le distinguent facilement des autres Requins du golfe Saint-



FIGURE 2. Le Requin *Somniosus microcephalus* (Bloch & Schneider), trouvé dans une « pêche », à Saint-Fulgence, rivière Saguenay, le 17 septembre 1955. Photographie du journal LE PROGRÈS DU SAGUENAY, Chicoutimi.

Laurent. Le tronc est subcylindrique et s'effile progressivement vers l'arrière. Au niveau des nageoires pectorales, la largeur du corps égale environ les $\frac{2}{3}$ de la hauteur et environ les $\frac{3}{4}$ au niveau du pédoncule caudal. La plus grande hauteur du tronc équivaut environ à $\frac{1}{6}$ de la distance du bout du museau à la naissance de la nageoire caudale. Les quilles latérales sur le pédoncule caudal sont peu distinctes et deviennent invisibles sur les spécimens montés.

Le museau est court et la distance entre le bout du museau et la bouche correspond environ à $\frac{1}{2}$ de la distance entre l'oeil et la naissance des pectorales. L'oeil est latéral, à peu près circulaire et très petit; son diamètre atteint seulement le $\frac{1}{5}$ ou le $\frac{1}{6}$ de la longueur du museau; son centre est situé vis-à-vis la marge antérieure de la bouche.

Les cinq fentes branchiales sont très réduites, égalant en longueur environ 2 fois le diamètre de l'oeil; la 5e est immédiatement antérieure à la naissance de la nageoire pectorale. Le spiracle — ou évent — un peu au-dessus du niveau de l'oeil, est placé derrière lui à une distance d'environ $1 \frac{1}{2}$ fois le diamètre de l'oeil.

L'examen des nageoires rend facile l'identification de ce Requin. La nageoire anale est absente; les deux dorsales sont petites, peu élevées, la 2e atteignant à peu près la taille de la première, la base de celle-ci égalant environ le $\frac{1}{4}$ de la longueur de la tête.

Il n'y a pas d'épines devant les deux dorsales. Les pelviennes ont une hauteur à peu près égale à celle de la deuxième dorsale, et leur base égale environ celle de la 2e dorsale, ou un peu plus. Les pectorales, quoique petites pour un Requin, sont plus grandes que les pelviennes et ont leur apex arrondi: leur longueur atteint entre le $\frac{1}{3}$ et la $\frac{1}{2}$ de la longueur de la tête. La nageoire caudale possède une encoche sous l'extrémité du lobe dorsal. Au moins aussi haute que longue, la caudale équivaut au $\frac{1}{5}$ ou au $\frac{1}{6}$ de la longueur totale, la longueur du lobe ventral correspondant aux $\frac{2}{3}$ de celle du lobe dorsal. L'espace entre les deux dorsales est plus long que la distance entre les pelviennes et la caudale. Cet espace correspond environ à la distance entre le bout du museau et la 1ère ou la 2e ouverture branchiale. La première dor-

sale est environ à mi-chemin entre les pectorales et les pelviennes. L'origine de la 2e dorsale est au-dessus ou légèrement postérieure à l'arrière de la base des pelviennes. La 1ère dorsale est beaucoup plus antérieure à la naissance des pelviennes.

Couleur

Sa couleur naturelle varie du brun-café ou noirâtre au gris-cendré ou gris-ardoise, en dessus comme en dessous, changeant au gris-bleu lorsque l'épiderme est enlevé par frottement. Le dos et les côtés portent souvent, chez certains spécimens, un grand nombre de traits noirs transversaux, peu distincts.

Taille

Il est un des gros Requins. Sa taille moyenne varie entre 8 et 14 pieds. BIGELOW & SCHROEDER mentionnent comme rares les individus de 16 à 18 pieds, et un cas extrême de 21 pieds. La taille de 24 pieds, déjà mentionnée, n'a pas été vérifiée. Les individus capturés dans le Saguenay mesuraient 9 et 10 1/2 pieds.

Importance économique

Au Groenland, en Islande et en Norvège septentrionale, l'importance de *S. microcephalus* est considérable; on en extrait l'huile du foie. Dans les récentes décades, on en capturait plus de 50,000 individus par année à l'ouest du Groenland (DUNBAR & HILDEBRAND, 1952). La viande fraîche de ce Requin serait toxique et dommageable à l'Homme et aux chiens. Séchée et assaisonnée d'huile de Phoque ou de Requin, elle constitue cependant une bonne nourriture pour les chiens. Le Requin capturé à Saint-Fulgence fut donné en nourriture aux porcs... qui n'en subirent aucun trouble.

Distribution

Très abondant dans l'Arctique et l'Atlantique Nord, on le trouve aussi régulièrement jusqu'à Terre-Neuve et dans la partie nord du golfe Saint-Laurent. Il se rencontre de moins en moins à mesure que l'on s'approche du golfe du Maine où il n'est vu que rarement.

Sa mention dans la rivière Saguenay nous semble nouvelle. BIGELOW & SCHROEDER (1948, p. 522) notent toutefois: «... specimens have even been reported from the Saguenay River (WHITEAVES), and from the lower reaches of the St. Lawrence. » Mais ce texte cité de WHITEAVES (1886, p. 4), précise plus nettement: «...one specimen (Greenland Shark), stuffed from opposite the mouth of the Saguenay River, P.Q.; the original weight of which was 600 lbs. Said to be a formidable foe of the whale. »

Nous avons donc ici une extension d'aire remarquable, ces Requins s'étant ainsi aventurés en eau presque douce. Il est possible que leur échouement ait été provoqué par surprise en eau saumâtre, trop diluée pour les exigences du milieu intérieur du Requin.

Notons que le *Somniosus microcephalus* est un mangeur de poissons et de phoques; il se nourrit aussi de crustacés. Il a déjà été capturé, dans l'Arctique, dans des filets à Saumons (DUNBAR & HILDEBRAND, 1952, p. 89).

Sa présence dans le Saguenay, jusqu'à la Baie des Iles et à Saint-Fulgence pourrait aussi s'expliquer — partiellement — par la grande abondance de poissons. Celui de Saint-Fulgence fut trouvé sur la rive, dans le parc d'une « pêche » où l'on capture une bonne quantité d'Éperlans, *Osmerus mordax* (Mitchill), surtout en cette période de l'année, en septembre. Les deux sites de capture de ce Requin au Saguenay se trouvent à la limite supérieure du bassin profond de la rivière Saguenay.

Il est intéressant d'ajouter ici quelques précisions sur sa présence et les circonstances de sa rencontre, dans les eaux de la baie de l'Ungava et des régions avoisinantes (DUNBAR & HILDEBRAND, 1952, p. 90): « The Greenland Shark is seen sporadically in various parts of the Ungava Bay coastal waters, but it is by nature a deep-water animal. These shark are occasionally killed off the mouth of Payne Bay, and they are known to be stranded sometimes at the mouths of the Koksoak, Korok, and George Rivers. At Burwell, they are reported by the natives as being very common during the time of the autumn migration of the harp seals (*Phoca groenlandica*) through McLean Strait, when they are caught in seal nets and do considerable damage to the seal hunt. The same thing, in smaller numbers, is also reported from Wakeham Bay,

on Hudson Strait, and shark have always been known to be fairly common at Diana Bay and Cape Hopes Advance ».

Remerciements

Nous remercions tous ceux qui ont bien voulu répondre à nos questions ou nous fournir des descriptions et photographies: M. & Mme Georges LAPOINTE, M. Gérard TREMBLAY, de Saint-Fulgence; M. Léonce VILLENEUVE, MM. Henri, Pierre et Émile JALBERT; Lucien LEMAY et le frère Henri LEMAY, c.s.v.; Maurice BÉGIN; tous de Chicoutimi. Le frère Louis-Philippe COITEUX, c.s.v., de Joliette, a imprimé la photographie du Requin de Saint-Fulgence.

Mgr Victor TREMBLAY, président-fondateur de la SOCIÉTÉ HISTORIQUE DU SAGUENAY, Chicoutimi, nous a permis de consulter ses précieuses collections de documents historiques. Le Dr Gustave PRÉVOST, directeur de l'Office provincial de Biologie, Université de Montréal, nous a aimablement autorisés à travailler dans son importante bibliothèque ichthyologique.

Nous remercions le Dr William C. SCHROEDER du Museum of Comparative Zoology, Harvard University; et M. Vianney LEGENDRE de l'Office provincial de Biologie, Université de Montréal, qui ont accepté d'identifier ce Requin à l'aide des photographies originales. M. LEGENDRE a bien voulu relire cette présente communication.

Joliette, le 27 octobre 1960.

Bibliographie

- BIGELOW, H.B. & W. C. SCHROEDER (1953). Fishes of the Gulf of Maine. U.S. Fish. and Wildl. Serv., *Fish. Bull.* 74, Washington. 1-577 p.
- BIGELOW, H. B. & W. C. SCHROEDER (1948). Fishes of the western North Atlantic. Yale Univ., *Sears Foundation Mem.* no 1, New Haven, Conn. Part 1, 1-576 p.
- BRUNEL, Pierre & Julien BERGERON (1960). *Clef d'identification des poissons marins du golfe Saint-Laurent*. Contr. manuscrites de la Sta. biol. marine de Grande-Rivière, Gaspé-sud, Québec: no 8, fév. 1960, 1-35 p.
- DUNDAR, M. J. & H. H. HILDEBRAND (1952). Contribution to the study of the Fishes of Ungava Bay. *J. Fish. Res. Bd. Can.*, 9 (2), pp. 83-128.

- NORMAN, J.R. & F.C. FRASER (1949). *Field Book of giant Fishes*. G. P. Putnam's Sons, N.Y., I-XXII+1-376 p.
- VLADYKOV, V. D. (1933). Fishes from the Hudson Bay region (except the Coregonidæ). *Contr. Can. Biol. Fish.*, N.S. 8 (2), pp. 13-61.
- VLADYKOV, V.D. & R.A. MCKENZIE (1935). The marine fishes of Nova Scotia. *Proc. Nova Scot. Inst. of Science*, Halifax, XIX, part 1, 1934-1935, pp. 17-113.
- WHITEAVES, J. F. (1886). Catalogue of Canadian Pinnipedia, Cetecea, Fishes and marine Invertebrata exhibited by the Dept of Fish. of the Dom. Gov., Ottawa. Colonial and Indian Exhibition, London, pp. 1-42.

LOUIS-OVIDE BRUNET

par

Monseigneur Arthur MAHEUX
Archiviste au Séminaire de Québec

(suite)

Il y eut certainement chez les édiles de Québec la volonté d'un marchandage; on le voit par la lettre adressée à M. Thomas Pope, maire de Québec, le 14 octobre 1862.

Lettre du Rév. E.-A. Taschereau à

14 octobre 1862.

M. Thomas Pope, Maire de la Cité de Québec.

Monsieur le Maire.

174 Je suis chargé par le Séminaire de Québec de vous informer que les directeurs de cette maison sont disposés à vendre à la Corporation de Québec, le terrain nécessaire pour l'élargissement de la rue des Remparts, depuis l'Université jusqu'à la rue Port Dauphin.

La distance de l'angle sud-est de l'Université au terrain occupé par la batterie est d'environ vingt six pieds et demi. Cette distance pourrait être prise pour mesure de la largeur uniforme que la Corporation donnerait à la rue des Remparts et comme la rue actuelle n'est pas partout de même largeur, le terrain concédé consisterait en une lisière dont la largeur varierait comme celle de la rue actuelle. Il y aurait en outre un petit terrain de forme irrégulière compris entre le pignon de l'Université et la rue des Remparts.

Le Séminaire demande *deux piastres* par chaque pied superficiel, payable en argent ou en débentures de la Corporation.

La Corporation fera tous les frais nécessaires pour cet élargissement, y compris la reconstruction du mur en bonne maçonnerie solide d'au moins deux pieds et demi d'épaisseur, avec une hauteur totale de onze pieds au-dessus du trottoir qui sera fait dans la rue. Le mur devra être tout entier sur le terrain du Séminaire et avoir au moins cinq contreforts semblables à ceux qui existent déjà.

Veuillez agréer, Monsieur le Maire, l'assurance de la parfaite considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Votre très humble serviteur,

(signé) E.-A. TASCHEREAU, Ptre (1)

S. S. Q.

La lettre de M. Taschereau fut lue au Conseil de ville le 17 octobre, et référée au Comité des chemins, lequel procéda à un enterrement de toute l'affaire.

1565 *Minutes du Conseil de Ville* 17 octobre 1862

Présenté une lettre de M. le Supérieur du Séminaire de Québec informant Son Honneur le Maire que le Séminaire est disposé à vendre à la Cité le terrain nécessaire pour élargir la rue des Remparts.

Renvoyée au Comité des chemins.

Minutes du Comité des Chemins 29 octobre 1862

540 Lu une lettre de M. Taschereau, Supérieur du Séminaire de Québec touchant l'élargissement de la rue des Remparts laquelle est renvoyée aux archives.

Brunet ne crut pas l'affaire désespérée; le 8 avril 1863 il écrit à S. J. Lyman:

« J'ai peu de rapports sur l'organisation de jardins publics, tous ceux du moins la plupart de ceux que j'ai visités étaient aux frais des corporations municipales. Le jardin botanique de Regent Park à Londres est le seul que j'ai vu qui soit soutenu par une société de particuliers. Dans leurs rapports annuels on trouve

(1) Archives de l'Hôtel de Ville.

quelque chose de leurs règlements et aussi des moyens de subsistance qu'ils ont. Je vous enverrai ces rapports prochainement » (1).

John L. Tyerman, du jardin botanique de Liverpool, n'avait pas oublié la visite de M. Brunet le 9 novembre 1861. Il lui écrit, le 10 juin 1863 :

« It is more than two years ago since I had the pleasure of seeing you at those gardens. I do not know if you have formed your new gardens; if so I shall be most happy to carry out your proposal. » (2)

Ces mots confirment l'assertion que Brunet était vraiment parti pour l'Europe avec l'idée de créer un jardin botanique.

Tyerman écrit de nouveau à Brunet le 2 février 1864 :

« I send you per this post a tracing of the plan of our Botanical gardens, and on the other side I have made some notes for your reference. I am sorry for the long delay, but I have had the tracing made purposly (*sic*), and as it is the only one I have, I shall be much obliged if you will return it when done with. » (3)

Presque au même moment Sterry Hunt écrit de Montréal à Brunet, le 11 février :

« Et le jardin botanique, est-ce il y a (*sic*) rien de décidé à son égard ? » (4)

Le 16 janvier, c'est Alphonse Lavallée, botaniste français, qui écrit à Brunet :

« Dites moi donc, cher monsieur l'abbé, si votre École de Botanique est enfin en voie de prospérité. Avez-vous obtenu ce que vous désiriez ? Tout cela m'intéresse beaucoup. » (5)

(1) A.S.Q. Séminaire 113, no 82.

(2) A.S.Q., Séminaire 113, no 86.

(3) A.S.Q., Séminaire 113, no 113. M. Brunet renvoya le plan. A.S.Q., Sém. 114 no 2.

(4) A.S.Q., Séminaire, 114 no 45.

(5) A.S.Q., Séminaire 114, no 33.

Même à Québec il y eut une lueur d'espoir en 1864. Un monsieur Stuart fit écrire, par un secrétaire apparemment, une offre de terrain. La lettre est écrite à la troisième personne et adressée à M. Brunet, et par lui aux « Reverend Gentlemen of the Seminary ». Un Mr. Cannon a informé M. Stuart du projet du Séminaire « for horticulture purposes ». Il écrit :

« Having a considerable tract that Mr. Stuart is willing to dispose of, he takes the liberty of stating the circumstance in order that the Reverend Gentlemen of the Seminary may have it under consideration when they make their decision . . . That tract contains something like forty acres perhaps over, and a large portion of it lies directly between the lot recently purchased by the Revd Ladies the Nuns of St.-Roch of Québec from Mr. Gibb. It is bounded on the west by this lot purchased from Mr. Gibb, on the east by the new road called the Holland road, on the north by the extension of the line of the lot purchased from Mr. Gibb to the Holland Road, and on the south by the Grand Allée and Gomin roads, Major Campbell's lot on the corner being out of it. » (1)

L'affaire n'eut pas de suite, car on ne trouve aucun autre document sur cette proposition. On constate seulement que le projet n'était pas mort. Brunet prenait des renseignements de tous côtés.

Il communique d'abord avec son oncle Ed. Glackmeyer, qui le renseigne par écrit le 8 octobre 1864.

Samedi, 8 octobre 1864

Mon cher neveu,

Je vous envoie les plans de propriété de M. Ed. Burstall; le lot sur le plan non coloré joint à l'ouest le lot sur le plan coloré, les deux formant une seule propriété de 86 arpents ou environ; tout est dans le meilleur ordre possible. M. B. ne me donnera son prix que lundi il m'a dit qu'il ne prendrait certainement pas moins de cinq mille livres; je présume qu'il va demander six mille, mais je n'en sais rien (Fig. 1).

Avec respect et amitié

Votre oncle,

ED. GLACKMEYER.

(1) A.S.Q., Séminaire, 114, no 22, 15 novembre 1864.

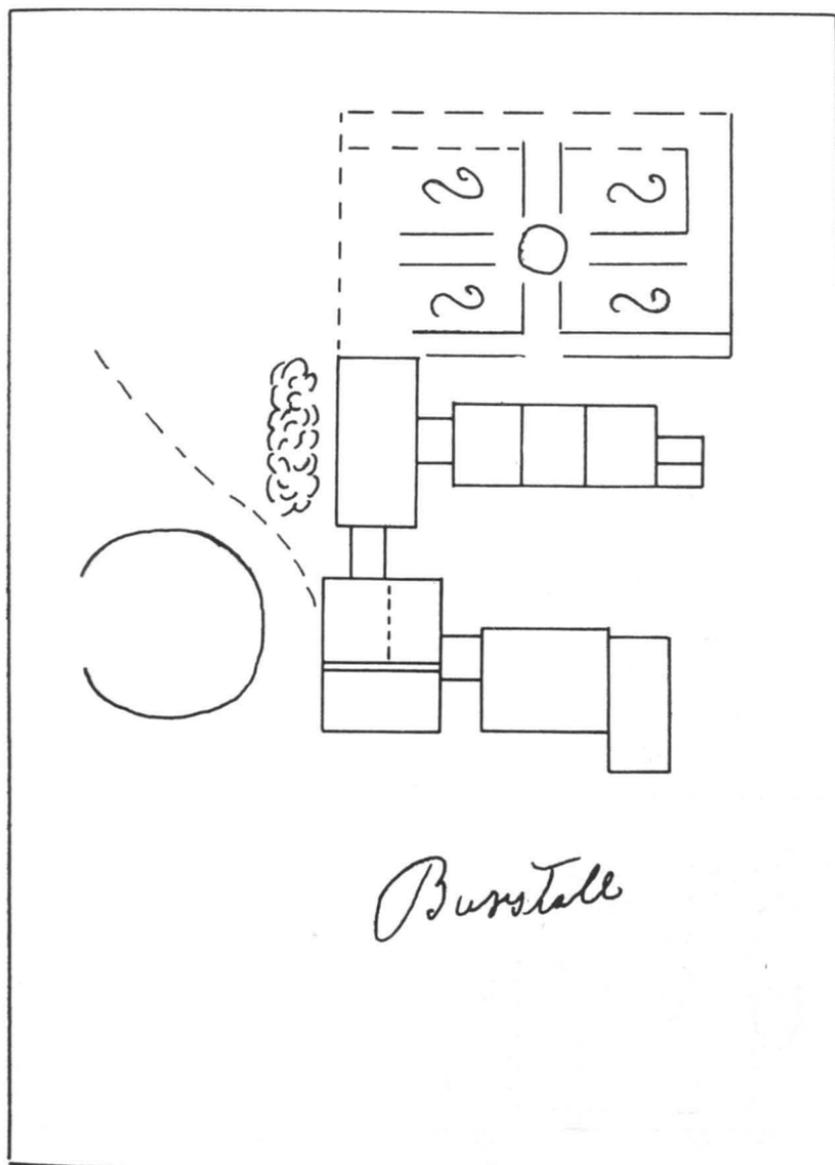


Figure 1.— Plan de la propriété de Burstall.

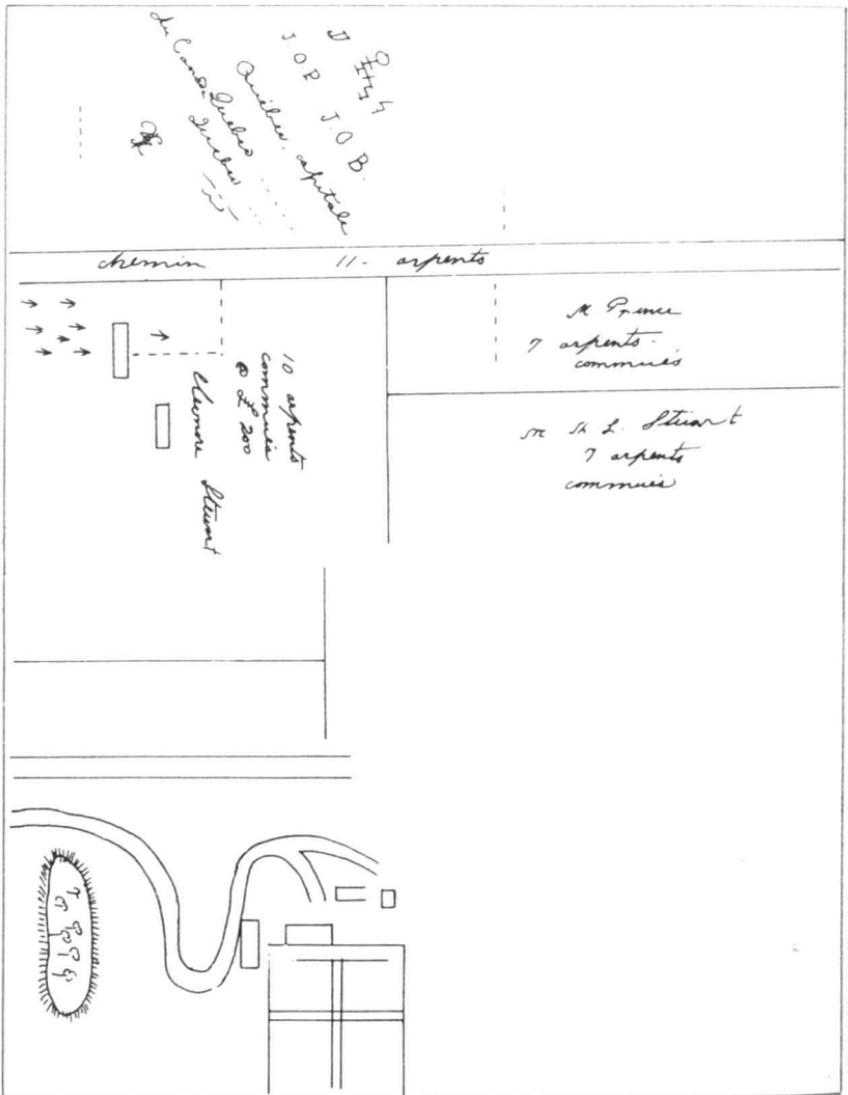


Figure 2.— Plan de terrain trouvé dans les papiers de Brunet.

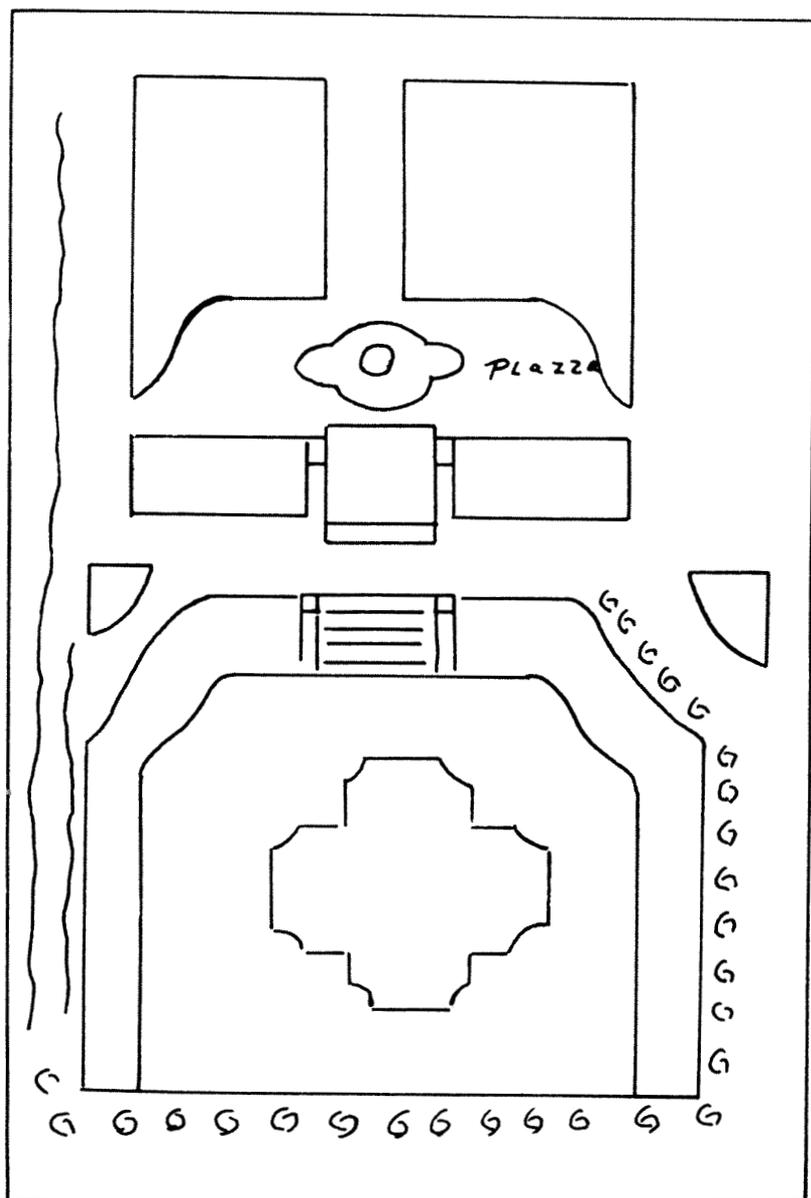


Figure 3.— Plan de terrain trouvé dans les papiers de Brunet.

Vol. LXXXVII, No 12, décembre 1960.

Son ami A. Lemoine le renseigne sur une autre propriété.

« Dimensions de la propriété connue
sous le nom d'Asile Champêtre » (1)

Nord	Sud	Est	Ouest	Superficie
162	172	774	824	129,438

A. LeMoine.

On trouve aussi dans les papiers de Brunet deux autres plans de terrains à acquérir, si possible (Figs 2 et 3).

Les échos venus de la lointaine Europe étaient-ils vides de sens ? L'abbé Brunet gardait-il son espoir ? Le Conseil du Séminaire s'était-il désintéressé du projet ? Le silence des documents le ferait croire.

Cependant, un évènement déplorable fit revivre le projet. C'est l'incendie d'une partie du Séminaire en mars 1865. Brunet dans une note datée de juin 1865, écrit :

« Il semble que les contretemps se multiplient pour arrêter à chaque instant et nos travaux et le cours de nos correspondances. Un terrible accident vient de nous frapper; une grande partie de nos bâtisses est devenue la proie des flammes; heureusement que j'ai pu sauver mes papiers, mes livres et mes collections. Cet incendie va empêcher une foule de choses que je me proposais de faire ce printemps ». (2)

Après l'incendie il fallut choisir entre les réparations, même l'agrandissement de l'ancienne construction, d'une part, et l'érection d'un nouvel édifice, d'autre part. Un terrain en bordure de la Grance Allée conviendrait à cette fin, pour le *Petit Séminaire*.

Un passage du journal de l'abbé Charles-Honoré Laverdière nous renseigne sur la situation.

« *LUNDI*, le Séminaire a acheté un terrain près de la nouvelle prison. Ce terrain appartenait à la corporation. Comme elle se

(1) C'est le nom rendu célèbre par l'école de J. François Perreault.

(2) A.S.Q. Séminaire 114 no 58.

trouve dans de mauvaises affaires pécuniaires, elle s'en est défait à bon marché. Les quarante-deux arpents ne sont montés qu'à 1630 louis en sus de l'hypothèque des Dames Ursulines, qui était de 4500 louis; de manière que ce terrain nous revient à L 6130.

M. Renaud assure qu'il aurait mis jusqu'à 10,000 louis, si le Séminaire n'eût pas été pour l'acheter. M. le Procureur était autorisé à aller jusqu'à ce montant aussi, mais le secret a été si bien gardé, que personne de mal intentionné n'a eu le temps ou la pensée de susciter de l'opposition. Cet achat s'est fait en l'absence du Supérieur, parce que le Conseil a jugé que c'était une affaire qui ne souffrait pas de retard, et que si l'on passait cette occasion ce serait fini d'ici à bien longtemps. Il est à remarquer en outre que le Séminaire avait déjà voulu acheter ce terrain lorsque M. Hector Langevin était maire; mais alors la corporation, étant moins gênée, avait fait ses conditions trop onéreuses, et ne voulait vendre que par lots: tandis que cette fois, elle était dans le besoin, et offrait le terrain tout d'une pièce, ce qui devait arrêter naturellement les particuliers, excepté certains richards comme M. Renaud, qui auraient pu y faire quelque spéculation, mais qui n'ont point voulu nuire au Séminaire dans un temps où le malheur venait de le visiter. (1)

Le 7 septembre 1865 « les directeurs du Séminaire vont tous ensemble visiter le terrain du Petit Séminaire pour délibérer sur la place la plus convenable pour les bâtisses, le jardin botanique etc, (2).

Le 20 septembre, le Conseil décide: « On fera planter des arbres sur le front et les côtés du terrain pour le Petit Séminaire jusqu'au bord de la déclivité ». (3)

On semble ici donner au jardin botanique le pas sur les constructions. On pria M. Brunet de présenter un mémoire spécial sur le jardin. Voici ce mémoire, avec les remarques marginales écrites d'une autre main, qui peut être celle du Supérieur ou du Procureur.

« Étudier avec soin le terrain sur les lieux et faites un plan aussi détaillé que possible de ce que vous voudriez mettre à chaque endroit. »

(1) A.S.Q., Manuscrit 627 pages 5-6, le 10 avril 1865.

(2) Journal du Séminaire, vol. 2, p. 6.

(3) Procès-verbaux, 20 sept. 1865.

115-127

3 rangées d'arbres à petite distance

Faire un plan de ces massifs.

Faire un plan de l'avenue. Convenir avec O'Neil qu'il sera obligé de fournir les ormes dont on aura besoin. La largeur sera d'environ 80 pieds. L'avenue ne pourra être plantée cette année à cause du procès.

30 sous, c'est bien cher en comparaison de ce qui a été payé à S. Roch et à raison de la grande quantité. Cela montera bientôt à L 150

3 rangées à 5 pieds les uns des autres, depuis la rue jusqu'au point où commence la déclivité. En mettre aussi du côté des tours.
Accordé.

Partie d'un mémoire sur le jardin botanique projeté pour Québec. C'est de sept 1865. Décision de Conseil du Sém. le 20 sept. de planter des arbres jusqu'au bord de la déclivité (même mots qu'à la note en marge du par. ici)

- 1 — L'école forestière comprendra une étendue de terre d'environ 3 arpents de longueur, (sur le chemin Saint-Louis) et un arpent de profondeur. Elle consistera d'abord en un fourré assez épais le long de la « Grande Allée », de manière à protéger le jardin de la poussière du chemin; le reste consistera en petits massifs disposés méthodiquement. Ces massifs de forme ovale, auront plus ou moins d'étendue, selon que le genre aura plus ou moins d'espèces.
(Faire un plan de tout-plan des pièces d'eau, des portes, de la loge du portier)
- 2 — L'avenue pourrait être plantée d'arbres disposés en quinconce; la première ligne serait composée d'ormes, la seconde de saules. Comme cette essence croît avec rapidité, l'avenue sera belle dans 4 à 5 ans. Lorsque les ormes auront atteint leur grandeur, les saules qui seront alors arrivés à l'âge de décrépitude, pourront disparaître facilement.
- 3 — Je pense qu'il vaudrait mieux planter des arbres de 6 à 8 pieds. Le succès est toujours plus assuré et ils ne coûtent que 30 sous pièce, car ils pourront se passer de tuteurs.
- 4 — Si l'on veut protéger le reste du terrain des routes qui l'entourent on pourrait planter 3 à 4 rangées d'arbres. D'après l'opinion de O'Neil il faudra que ces arbres soient plantés à 5 pieds de distance les uns des autres ce qui porterait le nombre des arbres à 2000 pour entourer le terrain.
Il faudra environ 400 arbres pour le jardin.
(à suivre)

REVUE DES LIVRES

MANNING T. H. *The relation of the Peary and Barren Ground Caribou*. Une plaquette de 52 pages. Arctic Institute of North America, Technical Paper No 4, juin 1960.

L'auteur fait une étude taxonomique très poussée de quatre populations de caribou (*Rangifer*): celles des Îles de la Reine Elizabeth (Ellesmere, Isachsen, Axel Heiberg, Melville), de l'Île Banks, de l'Île Victoria et finalement de la terre ferme. Jusqu'à maintenant, on considérait le caribou de ces îles comme faisant partie de l'espèce *Rangifer pearyi*, et le caribou de la terre ferme, dans les territoires du Nord-Ouest, comme faisant partie de *Rangifer arcticus*. Cette dernière espèce comprend un groupe imposant de sous-espèce que l'on désigne sous le nom de groupe *arcticus*.

Pour comparer ces quatre hardes, l'auteur s'est servi de crânes, de peaux, de sabots et de duvet d'andouiller. Il donne aussi des statistiques provenant de 19 mensurations crâniennes différentes, et les résultats d'analyse de covariance. Deux méthodes d'analyse de covariance ont été employées, mais les résultats sont identiques. Cette étude démontre qu'il existe une gradation, dans tous les caractères mesurés, entre les caribous des îles de la Reine Elizabeth, qui sont plus au nord et ceux de la terre ferme au sud; les hardes de l'île Banks et de l'île Victoria, entre les deux, présentent des caractères intermédiaires. L'auteur conclue donc que *arcticus* et *pearyi* sont co-spécifiques et suggère de considérer *pearyi* comme une race et de l'introduire dans le groupe *arcticus* comme *Rangifer arcticus pearyi*.

Ce travail constitue une étape importante vers une clarification attendue depuis longtemps dans tout le genre *Rangifer*. Cette étude est maintenant en cours au Musée National du Canada, et nous attendons d'autres éclaircissements, surtout sur les distinctions entre *Rangifer arcticus* et *R. caribou*.

Le seul reproche que l'on pourrait faire à l'auteur est d'avoir omis d'inclure une carte géographique de la région concernée. En effet, il est à peu près impossible au lecteur de comprendre la discussion s'il n'est pas très familier avec la région ou s'il n'a pas une carte de l'Arctique sous la main.

GASTON MOISAN.

CLARK, Thomas H. et Collin W. STEARN. *The Geological Evolution of North America*. A regional approach to Historical Geology. Un volume de 434 pages. The Ronald Press Company, New York, 1960.

Ce travail par deux professeurs d'expérience de l'université McGill aborde la Géologie historique d'une façon un peu inusité mais tout de même plaisante.

Le lecteur ne trouvera pas dans ce volume les tableaux synoptiques des formations et les longues listes de fossiles qu'il est habitué de voir dans les autres travaux de Géologie historique. Par contre, les auteurs ont subdivisé l'ensemble en trois parties, de 40 à 57 pages chacune, qui traitent de l'évolution: *a)* du géosynclinal des Appalaches, *b)* du géosynclinal des Cordillères, et *c)* du noyau continental et de l'arctique. Une dernière partie traite de l'évolution de la vie au cours des ères géologiques.

Cette méthode d'envisager la Géologie historique rend ce travail très utile comme ouvrage de consultation pour les étudiants plus spécialisés et particulièrement intéressés dans un cours de Géologie générale et encore plus dans un cours de Géologie historique.

Le volume est publié en colonnes doubles et contient de nombreuses illustrations.

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME LXXXVII

1960

SUJETS TRAITÉS

A	
Aepyornis à l'Université Laval (Un oeuf fossile d').— <i>René Bureau</i>	204
B	
Brunet, Louis-Ovide.— <i>Mgr Arthur Maheux</i>	5-53-120-149-228-277
Bryophytes dans le comté de Charlevoix, Québec. (association inusitée de). — <i>James Kucyniak</i>	165
C	
Centuries de plantes canadiennes — III.— <i>Bernard Boivin</i>	25
E	
Esturgeons (<i>Acipenser fulvescens</i> et <i>Acipenser oxyrinchus</i>) du fleuve Saint-Laurent d'après les données du marquage (Déplacements des).— <i>Gérard Beaulieu</i> et <i>Etienne Magnin</i>	237
F	
Flore-Manuel de la Province de Québec.— <i>Père Louis-Marie</i> (analyse: <i>Askell Lôve</i>).....	50
G	
Gasterosteus Wheatlandi, nouvelle espèce de poisson pour la Province de Québec.— <i>D. E. McAllister</i>	117
Géologie.— (XXIe Congrès international de).....	116
Glaces flottantes (Classification générale des).— <i>Louis-Edmond Hamelin</i> ..	209
H	
Hépatiques du Québec (Premier supplément au catalogue des).— <i>Abbé Ernest Lepage</i>	181

Herbe à la puce au Saguenay (La présence de l').— <i>Richard Cayouette et</i> <i>Frère Léo Brassard c.s.v.</i>	107
<i>Hieracium canadense</i> Mich. et ses alliés en Amérique du Nord.— <i>Abbé</i> <i>Ernest Lepage</i>	59-85
P	
<i>Poa agassizensis</i> , a new prairie bluegrass.— <i>Bernard Boivin and D. Löve</i> ...	173
R	
Requin <i>Somniosus microcephalus</i> dans la rivière Saguenay (Le).— <i>Frère Léo</i> <i>Brassard et Gérard Drainville</i> ptre.....	269
Revue des livres	23-52-58-118-227-287
T	
Traites mouchetées (Comportement alimentaire de).— <i>Adrien Robert, c.s.v.</i>	112

COLLABORATEURS

B

BEAULIEU, GÉRARD ET ÉTIENNE MAGNIN	
Déplacements des Esturgeons (<i>Acipenser fulvescens</i> et <i>Acipenser oxy-</i> <i>rhynchus</i>) du fleuve Saint-Laurent d'après les données du marqua- ge.....	237
BOIVIN, BERNARD	
Centurie de plantes canadiennes — III	25
BOIVIN, BERNARD AND D. LÖVE	
<i>Poa agassizensis</i> , a new prairie bluegrass	173
BRASSARD, FRÈRE LÉO ET RICHARD CAYOUILLE	
La présence de l'herbe à la puce au Saguenay	107
BRASSARD, FRÈRE LÉO ET GÉRARD DRAINVILLE, ptre	
Le requin <i>Somniosus microcephalus</i> dans la rivière Saguenay.....	269
BUREAU, RENÉ	
Un oeuf fossile d' <i>Aepyornis</i> à l'Université Laval	204

C

CAYOUILLE, RICHARD ET FRÈRE LÉO BRASSARD, C.S.V.	
La présence de l'herbe à la puce au Saguenay	107

D

DRAINVILLE, GÉRARD ET FRÈRE LÉO BRASSARD	
Le requin <i>Somniosus microcephalus</i> dans la rivière Saguenay.....	269

F

FILTEAU, GABRIEL	
Revue des livres	227

H

HAMELIN, LOUIS-EDMOND	
Classification générale des glaces flottantes.....	209

K

KUCYNIK, JAMES	
Association inusitée de bryophytes dans le comté de Charlevoix, Québec	165

Barbilophozia lycopodioides	188	Cephaloziella hampeana	186
Barbula fallax	166-168	“ tubella	186
Bartramiaceae	169	“ spinigera	186
Bazzania denudata	182	“ spinosa	186
“ tricrenata	182	“ stellulifera	186
Betula gmelini rarissima	150	“ subdentata	186
Bidens cernua var. dentata	28	Ceratodon purpureus	166-171
“ “ “ integra	28	Chiloscyphus polyanthus	181-186
“ quadriaristata	28	Chamaerhodos erecta var. nuttal-	
Blasiaceae	198	lii	29
Blasia pusilla	198	Chimaphila occidentalis	30
Blepharostoma Trichophyllum	182	“ umbellata	30
Bletium capitatum	233	“ “ var. cisa-	
Botrychium matricariaefolium		lantica	30
var. hesperium	28	Cladopodiella fluitans	185
“ matricariaefolium		Clerodendron Bungii	155
var. matricariae-		Climacium dendroides	167-169-170
folium	28	Cololejeunea biddlecomiae	197
Brachythecium rivulare var. lati-		Convolvulus mauritanicus	150
folium	167-169-170	Cornus canadensis var. canad-	
Buxus sempervirens	155	sis	30
		“ “ “ dutillyi	30
C		Crataegus flava	150
Calliergonella schreberi	165-167-170	“ lucida	150
Caltha arctica	29	“ nigra	150
Calyptogeiaceae	183	“ spatulata	150
Calyptogea fissa	183	“ succulenta var. occi-	
“ meylanii	183	dentalis	30
“ mulleriana	183	“ tanacetifolis	150
“ nessiana	183	Crepidium glaucum	31
“ succica	183	Crepis atribarba var. atribarbata	31
“ trichomanis	183	“ “ “ cytotaxono-	
Campanula rotundifolia	56	micorum	31
Camptosorus rhizophyllus	54	“ buncinata var. glauca	31
Campyllum Chrysophyllum	165-170	“ exilis var. originalis	31
Carex eburnea	169	“ occidentalis var. cracilis	31
Casuarium	206	Cryptomeria japonica	155
Cedrus libani	155	Cynoglossum boreale	32
Celtis occidentalis	55	Cyperus	153
Cephaloziaceae	184	Cypripedium andrewsii	32
Cephalozia ambigua	184	“ “ favillia-	
“ bicuspidata	184	num	32
“ connives	184	“ calceolus var. parvi-	
“ lammersiana	184	florum	32
“ leucantha	184	“ “ var. pubes-	
“ loitlesbergerei	184	cens	32
“ macrostachya	184	“ candidum	32
“ media	184	“ landonii	32
“ pleniceps	185		
“ “ var. macran-		D	
tha	185	Damnacanthus nutans	150
Cephalozielliaceae	185	Dicranaceae	167
Cephaloziella arctica	185	Dicranum montanum	166-167-170
“ byssacea	185	rugosum	172
“ elachista	186	“ rugosum	165-167-170
“ elegans	186		

Didymodon recurvirostris	166-168 169-170	Gnaphalium purpureum var. ces- tula- tum	34
Distichia horrida	161	“ “ “ pur- pureum	34
Ditrichaceae	167	“ ustulatum	34
Draba alpina	33	Grimmia	166
“ “ var. foliis angustico- ribus	32	“ alpicola var. rivularis.166-169	
“ arabisans	33	Grimmiaceae	169
“ canadensis	236	Grus canadensis	57
“ glabella	33	Gymnocolea inflata	192
“ hirta	33	Gymnomitrium concinnatum	193
Drepanocladus uncinatus	166	“ coralloides	193
“ “ var. un- cinatus	167 171-172	Gymnostomum aeruginosum. 166-168	
Dromiclius	206	Gypsophila altissima	150
Dryas Drummondii var. tomen- tosa	33	“ perfoliata	150
“ “ f. tomentosa.	33		
“ tomentosa	33	H	
E		Harpanthaceae	186
Encalyptaceae	168	Harpanthus flotowianus	187
Encalypta streptocarpa	168	“ scutatus	187
Erigeron lonchophyllus	33	Hedysarum alpinum	236
Erythrina speciosa	150	“ boreale var. cineras- cens	34
Erythronium	53	Helenium autumnale var. autum- nale	34
F		Helenium autumnale var. canali- culatum f. rubrum.	35
Fossombroniaceae	197	“ autumnale var. fylesii	35
Fossombronia foveolata	197	Helianthus annus f. fallax	35
“ Wondraczekii	197	“ “ f. lenticularis	35
Frullaniaceae	172-197	“ giganteus	36
Frullania Bolanderi	197	“ “ var. subte- rosus	36
“ eboracensis	166-171-172	“ “ “	36
“ oakensiana	197	“ f. verticillatus	36
“ tamarisci	181-197	“ lenticularis	35
G		“ rydbergii	36
Gaillardia aristata f. monochroma	33	“ subtuberosus	36
“ pulchella	33	“ “ var. ryd- bergii	36
Galliergonella schreberi	170	“ “ f. verti- cilla- tus	36
Gasterostéidés	117	Hepaticae	172
Gasterosteus aculeatus	117	Hieracium	65-84
“ bispinosus johanse- ni	87	“ canadense	59-60-61-62- 64-65-73-74-75-83-85- 87-88-94-96-100-104
“ wheatlandi	117	“ “ var. angus- tifolium.	100
Geocalyx graveolens	186	“ “ var. cana- dense	72
Geum laciniatum	34	“ “ var. divari- catum	78
Geum virginianum	34		
Ginkgo biloba	157		
Gleditschia	150		

Hieracium canadense var. fasciculatum. 59-65-83-88-91	Hieracium scabrusculum var. columbianum. 62-65
“ “ var. hirtirameum. 76-96	“ “ var. columbianum f. phaeostylum 67
“ “ var. hirtirameum f. rufescens 77	“ “ var. commune. 59
“ “ var. latifolium . . . 72	“ “ var. coronopifolium. . . 59
“ “ f. Lepagei. 62	“ “ var. pervagum. . . 59
“ “ var. macrophyllum. 63	“ “ var. saximontanum. 62-69
“ “ var. subintegrum. 90	“ “ var. scabriusculum . 61-62
“ columbianum. 65-67	“ “ var. scabriusculum f. chrysostylum . 61-64
“ eremocephalum. 83	“ “ var. scabrum 67-92
“ farwellii. 102	“ “ var. scabrum f. xanthostylum 69
“ fasciculatum. 87-88	“ “ scabrum 98
“ fassettii. 94	“ “ suksdorfii 63
“ grohii. 100-102	“ “ tridentatum 103
“ illinoense. 83	“ “ tugger. 93
“ kalmii 59-61-64-72-84-85	“ “ umbellatum . 59-61-62-63
86-91-92-96	“ “ var. canadense. . . 72
“ “ var. fasciculatum. . . 87-89	“ “ var. commune. . . 62
“ “ “ Kalmii 81-82-83	“ “ var. coronopifolium. . . . 62
“ “ subintegrum. 91-92-93	“ “ var. pervagum. . 62-64
“ lachenalii 102	
“ levigatum 59	
“ ssp canadense. . 83-88	
“ macranthum 63	
“ macrophyllum . 72-74-101	
“ manitobense. 63	
“ mendicum. 98	
“ michiganense. 83	
“ mineapolitanum . . . 64-65	
“ neoboracense 83	
“ oxyacrum. 74-75	
“ paniculatum f. glandulosum 98	
“ pervagum. 62	
“ peasei 83	
“ prenanthoides 72	
“ proteotrichum 88-91	
“ robinsonii 73-103-104-105	
“ sabaudum 84-105	
“ “ var. canadense . . 72	
“ scaberrimum 62	
“ scabriusculum. . . 59-61-62-64-65-66-92-94	
“ “ f. chrysostylum . . 61	

Hieracium umbellatum var. per- vagum sub. tra- chyco- rium 62	Leskeaceae 169
“ “ var. sca- briuscu- lum 62-64	Lilium lancefolium 150
Hieracium ungvavense 105	“ philadelphicum 54
“ vagum 105-106	“ rhizophyllum 54
“ virgatum . 74-83-85-87-96	Liriodendron tulipifera 155
“ wisconsinense 96	Liriodendrum 155
Hortus medicus 158	Limosella subulata 47
Houstonia coerulea 54-55	Lobelia dortmanna 56-57
Hygroamblystegium irriguum var spinifolium 166-170	Lomatium orientale 37
Hygrobella laxiflora 182	Lonicera alpigena 161
Hygrohypnum luridum . 166-167-171	Lophozia alpestris 189
Hylocomium splendens 165-171	“ confertifolia 181-189
Hypnaceae 170	“ excisa 189
Hypnum crista-castrensis 165-170-171	“ grandiretis 189
“ lindbergii var. elatum . . 167- 171	“ incisa 189
“ patientiae var. elatum . 171	“ longidens 190
“ reptile 166-167-170-172	“ marchica 190
I	“ murmanica 190
Ilex glabra 55	“ porphyroleuca 190
“ verticillata 55	“ silvicola 190
Isatis tinctoria 37	“ ventricosa 190
Isophaches bicrenatus 188	“ Wenzelii 181
“ Hellerianus 188	“ “ var. grandire- tis 191
J	Lotus corniculatus 37
Jungermannia cordifolia 188	“ uliginosus 37
“ lanceolata 188	Lycopodium complanatum 40
“ oblongifolia 188	“ “ var. com- pla- na- tum. 38
“ pumila 188	“ “ var. gar- tonis 38
“ pusilla 188	“ flabelliforme 39
“ Schiffneri 181-189	“ obscurum f. den- droideum 40
“ sphaerocarpa var. ana 189	“ tristachyum 40
“ tristis 189	Lycium lanceolatum 150
Jungermanniaceae 187	“ rigidum 150
L	Lupinus argenteus f. albiflorus . . 38
Lathyrus maritimus 54	Lysinachia hybrida 40
Leiocolea badensis 189	“ “ f. florifera 40
“ bantriensis 189	“ “ f. terrestris 40
“ Muelleri 189	M
“ Schultzii 189	Magnolia 150
Lejeuneaceae 197	Mannia fragrans 200
Lepidoziaceae 182	Marchantia polymorpha 199
Leskea nervosa 166-168-169	Marchantiaceae 199
	Marsupella arctica 194
	“ emarginata 194
	“ sparsifolia 194
	“ sphacelata 194
	Marsupellaceae 193

<i>Medicago falcata</i> var. <i>falcata</i>	42	<i>Petasites vitifolius</i>	43
“ <i>lupulina</i> var. <i>glandulosa</i>	42	<i>Phacelia franklinii</i> f. <i>variegata</i>	43
<i>Mespilus germanica</i>	150	<i>Philonotis</i>	169
<i>Metzgeria conjugata</i>	198	“ <i>fontana</i> var. <i>pumila</i>	167
“ <i>furcata</i>	198		169-170
<i>Metzgeriaceae</i>	198	<i>Phoca groenlandica</i>	275-276
<i>Microlepidozia setacea</i>	183	<i>Pinus australis</i>	156
“ <i>sylvatica</i>	183	<i>Plagiochila arctica</i>	181-194
<i>Mitchella repens</i>	232	“ “ var. <i>subarctica</i>	181-194
<i>Mniaceae</i>	169	<i>Plagiochilaceae</i>	194
<i>Mnium orthorhynchum</i> 166-168-169		<i>Plantanus orientalis</i>	155
<i>Moerckia hibernica</i>	198	<i>Plectocolea crenulata</i>	192
<i>Mullerornis</i>	206	“ <i>crenuliformis</i>	192
<i>Mylia anomala</i>	187	“ <i>hyalina</i>	192
“ <i>Taylori</i>	187	“ <i>obovata</i>	192
<i>Myurella julacea</i>	166-168-169	“ <i>subelliptica</i>	192
“ <i>sibirica</i>	166-168-169	<i>Pleuroclada albescens</i>	182
N			
<i>Nardia geoscypha</i>	190-191	“ “ var. <i>islandica</i>	182
“ <i>scalaris</i>	191	<i>Poa agassizensis</i>	173-174-175-179
<i>Neckera pennata</i>	166-171	“ <i>alpigena</i>	174
<i>Neckeraceae</i>	171	“ <i>angustifolia</i>	174
<i>Nelumbum speciosum</i>	154	“ <i>pratensis</i>	173-174-179
<i>Nicotiana rustica</i>	153	“ <i>subcaerulea</i>	174
O			
<i>Odontoschisma elongatum</i>	185	<i>Podophyllum peltatum</i>	54-55
“ <i>Macounii</i>	185	<i>Polygonum</i>	161
“ <i>sphagni</i>	181	“ <i>cuspidatum</i>	161
<i>Orchis rotundifolia</i> f. <i>beckettii</i>	42	<i>Populus canadensis</i>	154
<i>Orthocaulis atlanticus</i>	191	“ <i>monolifera</i>	154
“ <i>attenuatus</i>	191	<i>Porella pinnata</i>	196
“ <i>Binsteadii</i>	191	“ <i>Roellii</i>	196
“ <i>Floerkei</i>	191	<i>Porellaceae</i>	196
“ <i>Kunzeanus</i>	191	<i>Potentilla gracilis</i> var. <i>pulcherri-</i>	
<i>Osmerus mordax</i>	275	“ “ <i>ma</i>	44
<i>Oxalis acetosella</i>	232	“ “ var. <i>gracilis</i>	43
<i>Oxytropis campestris</i>	236	“ “ var. <i>rigida</i>	44
P			
<i>Pallavicinia Lyellii</i>	198	“ <i>pennsylvanica</i> var. <i>pectin-</i>	
<i>Pallaviciniaceae</i>	198	“ <i>tinata</i>	44
<i>Panicum italicum</i>	150	“ <i>rubripes</i>	44
<i>Parnassia parviflora</i>	56	<i>Pottiaceae</i>	168
<i>Pavia pendula</i>	150	<i>Preissia quadrata</i>	199
“ <i>siberica</i>	150	<i>Prunus pensylvanica</i>	108
<i>Pellia epiphylla</i>	197	<i>Ptelea trifoliata</i>	153
“ <i>Neesiana</i>	198	<i>Ptilidiaceae</i>	172-182
<i>Pelliaceae</i>	197	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	166-167-172
<i>Penstemon procerus</i> f. <i>jenkinsii</i>	43	<i>Pylaisia polyantha</i>	166-168-171-172
<i>Petalostemon purpureum</i> var. <i>pubescens</i>	43	<i>Pyrola asarifolia</i>	44
		“ <i>minor</i> var. <i>minor</i>	45
		“ “ <i>parvifolia</i>	45
Q			
		<i>Quercus pensylvanica</i>	150
		“ <i>suber</i>	162

R			
Radula complanata	166-168-171	Scapaniaceae	194
	172-197	Semotilus corporalis	116
Radulaceae	172-197	Shepherdia canadensis	55
Ranunculus acris f. pleniflorus	46	Simulus	115
“ glaberrimus var. bud- dii	46	Somniosus microcephalus	269-270-271-274-275
“ “ var. bud- dii f. mo- nochla- mydeus	46	Solidago rigida var. humilis	47
Ratibida columnaris f. denudata	46	Sphenolobus groenlandicus	190
Reboulia hemisphaerica	200	“ minutus	192
Rhamnus cathartica	46	“ saxicolus	193
Rhea	205	Stellaria atrata	47
Rhus radicans var. Rydbergii	107-109	Struthio	205
Rhytidiadelphus triquetrus	166-170	Subularia aquatica	47
	171		
Ribes	108	T	
Riccardia latifrons	199	Taxus hibernica	155
“ palmata	199	Temnona setiforme	193
“ pinguis	199	Thuidium delicatulum	166-170
“ sinuata	199	Thuja	170
Riccardiaceae	199	“ occidentalis	166
Riccia frostii	200	Tilia pubescens pendula	150
Ricciaceae	200	Tortella tortuosa	166-168-169
Robinia	150		171-172
Rosa armeria	150	Tortula mucronifolia	166-168
“ blanda	150	Trifolium pratense var. america- num f. galactiflora	47
Rubus nuperus	46	Tritomaria exsecta	193
Saccobasis polita	192	“ exsectiformis	193
Salix ansoniana	150	“ quinquedentata	193
“ bicolor	150	“ scitula	193
“ hastata	150	U	
“ malifolia	150	Utricularia macrorrhiza	47
“ purpurea pendula	150	“ vulgaria	47
“ spatulata	150	“ vulgaris var. america- na	47
Salvelinus fontinalis	112	V	
Sambucus pubens	108	Vaccinium vetisidea	232
Scapania apiculata	194	Veratrum album var. oxysepalum	48
“ calcicola	194	Veronica agrestis	48
“ crassiretis	195	Vicia cracca ssp. cracca var. line- aris	49
“ curta	195	Victoria regia	154
“ cuspiduligera	195	Viola nephrophylla f. bicolor	49
“ Degenii	195	“ rugulosa	49
“ gymnostomophila	195	Vitis aestivalis	150
“ hyperborea	195		
“ irrigua	195	W	
“ mucronata	196	Wellingtonia gigantea	155
“ paludicola	196	Woodsia oregana var. squamosa	49
“ parvifolia	196		
“ Simonsii	196		
“ subalpina	196		
“ undulata	196		

"AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de
La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XVII, No 4

Au congrès 1960 des agronomes . . . Roland Lespérance. *Au banquet:* Allocution du président de la Corporation des agronomes de la région de Hull . . . Jules D'Astous.— *Ruralisme, concept de l'heure et de l'avenir . . .* W.-H. Perron.— *Collation de l'Ordre du Mérite Agronomique: Introduction . . .* W.-H. Perron.— *Présentation des Récipiendaires par MM.* H.-C. Bois, Gustave Toupin, William Houde et Charles Gagné.— *Remerciements . . .* Roland Lespérance. *Aux secteurs d'études:* *Phytotechnie: Comment les cultures spéciales s'intègrent-elles dans notre agriculture et quels profits le cultivateur en retire-t-il? . . .* R. Bordeleau. *Économie rurale: Le rapport de la commission Royale d'Enquête sur les écarts de prix des denrées alimentaires . . .* Andrew Stewart. *Articles courants:* *L'amélioration de la tomate et les exigences des temps modernes . . .* L. H. Lyall.— *Problèmes des expositions agricoles . . .* A.-D. Normandeau. *L'agriculture en marche: Extraction de protéines des matières végétales — Nutrition des bovins de boucherie (Dr Beeson) — Coût de production du lait — Porcs de 150 lbs à l'abattage . . .* J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,
Montréal 1, P.Q.

Jeunes Naturalistes! Pour faciliter vos travaux, recherches et études :
un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".

•
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,
Bibliothèques à Rayons, etc.

The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.
Téi. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED
1917, Sun Life Building,
MONTREAL

SECRETARIAT DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC

LES ARCHIVES DE LA PROVINCE

Fondé en 1920, le Service des Archives de la Province a pour fonction principale de retracer, recueillir et grouper les manuscrits et autres documents d'ordre administratif, et de renseigner les chercheurs et historiens au moyen d'inventaires descriptifs des principales séries réunies par ses soins.

Il assume de plus la garde d'abondantes collections de livres anciens, incunables, documents officiels, parchemins et manuscrits rares, correspondances privées historiques, gravures, portraits, médailles, monnaies et timbres de temps révolus, et d'autres nombreux témoignages et souvenirs d'un passé dont la révélation ne peut qu'enrichir la connaissance et l'esprit.

Les salles des Archives de la Province, Parc des Champs de Bataille, à Québec, sont ouvertes au public tous les jours, dimanches et fêtes compris, et l'entrée en est libre.



Le sous-ministre,
RAYMOND DOUVILLE.

Le ministre,
LIONEL BERTRAND.