

LE
NATURALISTE
CANADIEN

VOL. LXXVIII (XXII de la 3e série)

1951

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

Administrateur adjoint

René BUREAU

Comités

- Bio-chimie:* MM. Elphège BOIS
Joseph RISI
Louis CLOUTIER
- Botanique:* MM. Omer CARON
L.-Z. ROUSSEAU
René POMERLEAU
- Entomologie:* MM. Georges MAHEUX
Georges GAUTHIER
Paul MORISSET
- Géologie.* MM. J.-W. LAVERDIÈRE
Carl FAESSLER
Paul-Émile AUGER
- Zoologie:* MM. Jean-Louis TREMBLAY
Robert DOLBEC
Richard BERNARD

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, janvier-avril 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 1-4

LA TRAVERSÉE DE L'UNGAVA EN 1945

par

le père Arthème DUTILLY, o.m.i.

The Catholic University of America, Washington

et

l'abbé Ernest LEPAGE

Ecole d'Agriculture, Rimouski

II. LISTE ANNOTÉE DES PLANTES VASCULAIRES

N. B.— En plus des récoltes faites par les signataires de ce travail, la présente liste contient un certain nombre de plantes recueillies, en 1939, par l'auteur sénior, le Rév. Hugh O'Neill, The Catholic University of America, Washington, D.C., et le Rév. Maximilian Duman, St. Vincent College, Latrobe, Pennsylvanie. Ces dernières récoltes seront désignées par le symbole D.O.D. (Dutilly, O'Neill, Duman).

Quant à la nomenclature adoptée ici, les auteurs en endossent la responsabilité, bien qu'elle diffère parfois de celle qu'ont suivie les spécialistes qui ont étudié le matériel à eux confié.

Pour faciliter la localisation de nos récoltes, nous faisons suivre la liste des stations visitées avec leurs latitudes respectives:

Ile Longue et flots au nord-est du cap Jones, 54°30' — 54°48'.

Grande-Rivière de la Baleine (Great Whale River), 55°15'.

Iles Manitounuck (Passage des Goélettes et Passage des Ba-teaux), 55°30' — 55°40'.

Petite-Rivière de la Baleine (Little Whale River), 55°58'.

Golfe de Richmond, 56°10'.

Rivière Wiachouan, 56°07' — 56°11'.
 Rivière à l'Eau-Claire, lac à l'Eau-Claire, 56°10' 56°22'.
 Lac aux Phoques (Seal Lake), 56°19' — 56°40'.
 Rivière aux Mélèzes (Larch River), 56°40' 57°40'.
 Rivière Koksoak, 57°40' — 58°05'.
 Fort Chimo, Baie d'Ungava, 58°06'.

Ophioglossacées

BOTRYCHIUM LANCEOLATUM (Gmel.) Rupr., pour la nomenclature, cf. AM. FERN. JOURN. 38: 45-47, 1948. — Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12919. — Même endroit: 18 juillet 1945, No 14220. — Localement abondant sur la plage sablonneuse et dans l'escarpement de la terrasse du poste. Il s'agit d'une bonne extension d'aire vers le nord-est, les récoltes antérieures les plus boréales ayant été faites au 50°, dans le Labrador.

BOTRYCHIUM LUNARIA (L.) Sw.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97045, Sept. 17, 1939. — Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12821. — Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, Nos 12865, 12872 (forme à feuilles incisées). — Même endroit: 9 août 1944, No 12922. — Même endroit: 23 août 1944, No 13339. — Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12975. — Rivière aux Mélèzes, dans la région calcaire: 10 août 1945, No 14572. — Même endroit: 11 août 1945, No 14650. — Rare à l'intérieur; fréquent le long de la côte, sur le sable et parfois sur les rochers.

BOTRYCHIUM MATRICARIAEFOLIUM A. Br.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12918. — Les mentions de cette espèce, dans les régions subarctiques, sont apparemment très rares. La présente station est à 300 milles au nord de la rivière Rupert, où nous l'avions récoltée en 1943.

BOTRYCHIUM MULTIFIDUM (Gmel.) Rupr.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12824a. — Même endroit: 9 août

1944, No 12912.— Même endroit: 23 août 1944, No 13338.— Abondant sur le rivage sablonneux et apparemment à sa limite nord-est.

Polypodiacées

ATHYRIUM FILIX-FEMINA (L.) Roth, var. MICHAUXII (Spreng.) Farwell. *A. angustum* (Willd.) Presl.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, Nos 13149, 13167, 13214.— Même endroit: 18 août 1944, No 13250.— Restreint aux endroits abrités et à la limite nord-est de son aire.

CRYPTOGRAMMA STELLERI (S. G. Gmel.) Prantl.— Petite Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13297a.— Plante calciphile qui ne semble pas avoir été rencontrée plus au nord.

CYSTOPTERIS FRAGILIS (L.) Bernh.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12852.— Même endroit: 8 août 1944, No 12865a (identité douteuse).— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12990.— Rivière aux Mélézes: 10 août 1945, No 14583.— Fréquent dans les anfractuosités de rocher.

DRYOPTERIS DISJUNCTA (Rupr.) Morton.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13006.— Très abondant le long de la rivière aux Mélézes, à la décharge du lac Natuakami.

DRYOPTERIS FRAGRANS (L.) Schott.— Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13217.— Largement distribué dans le nord de l'Amérique, mais plutôt rare dans la région explorée.

DRYOPTERIS PHEGOPTERIS (L.) C. Chr.— Golfe de Richmond, dans la baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13089.— Noté aussi le long de la rivière Wiachouan et de la rivière aux Mélézes, jusqu'à la décharge du lac Natuakami.

DRYOPTERIS SPINULOSA (O.F. Muell.) Watt., var. AMERICANA (Fisch.) Fern.— Golfe de Richmond, dans la baie Wia-

chouan: 14 août 1944, No 13088.— Même endroit, aux environs du poste: 17 août 1944, No 13224.— Se rencontre aussi le long de la rivière Wiachouan et de ses tributaires. Dans l'Est, son aire atteint probablement la limite des arbres.

POLYPODIUM VIRGINIANUM L.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13180.— Ne semble pas avoir été récolté plus au nord, dans l'Est.

WOODSIA ALPINA (Bolton) S.F. Gray.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13300.

WOODSIA GLABELLA R. Br.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13019.— Golfe de Richmond, dans la baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13060.— Même endroit, près du poste: 16 août 1944, No 13196.— Rivière aux Mélèzes, dans la région calcaire: 10 août 1945, No 14592.— Fréquent sur les rochers calcaires.

WOODSIA ILVENSIS (L.) R. Br.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12989.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13085.— Même endroit: 18 août 1944, No 13238.— Noté aussi le long du premier affluent de la rivière Wiachouan.

Équisétacées

EQUISETUM ARVENSE L. var. *BOREALE* (Bong.) Rupr.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13093.— Une récolte provenant de la rivière à l'Eau-Claire (26 juillet 1945, No 14371) possède des branches triangulaires et des branches quadrangulaires.

EQUISETUM ARVENSE var. *BOREALE* f. *PSEUDO-ALPESTRE* Vict.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12930.

EQUISETUM ARVENSE f. *DECUMBENS* (G.F.W. Meyer) Klinge.— Le long d'un affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet

1945, No 14355.— C'est la forme déprimée des rivages sablonneux.

EQUISETUM FLUVIATILE L., f. MINUS (A. Br.) Broun.— Fort Chimo, rivage de la rivière Koksoak, en face de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14734.

EQUISETUM PALUSTRE L., f. SIMPLEX Milde.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, No 14528.— Cette espèce ne semble pas avoir été rencontrée plus au nord, dans l'Est.

EQUISETUM SYLVATICUM L. (typique).— Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, No 14410.— Portage à la hauteur des terres entre le bassin de la Baie d'Ungava et celui de la Baie d'Hudson: 3 août 1945, Nos 14430, 14432.

EQUISETUM SYLVATICUM var. MULTIRAMOSUM (Fern.) Wherry.— Golfe de Richmond, dans la baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13079.— Portage à la hauteur des terres entre le bassin de la Baie de d'Ungava et celui de la Baie d'Hudson: 3 août 1945, Nos 14430b, 14432b.— Rivière Koksoak, au bas du rapide: 12 août 1945, No 14680.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14682.

Sont intermédiaires entre les deux précédents, les récoltes suivantes: Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, No 14410a.— Portage à la hauteur des terres entre le bassin de la Baie d'Ungava et celui de la Baie d'Hudson: 3 août 1945, Nos 14430a, 14432a.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14682a.— Cette espèce est fréquente depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo. L'assertion de VICTORIN (LES EQUISÉTINÉES DU QUÉBEC, p. 119), à savoir que le var. *typicum* se rencontre très rarement dans l'est de l'Amérique, est basée évidemment sur un trop petit nombre de récoltes. Cette remarque s'applique également au var. *pauciramosum*, qui serait « la phase caractéristique... du nord de Québec » (Loc. cit. p. 46). Nos propres observations, confirmées d'ailleurs par le matériel recueilli, nous portent

à croire, au moins pour ce qui concerne les régions explorées par nous, que le var. *multiramosum* est la phase la plus commune, que le var. *typicum* est assez fréquent, alors que le var. *pauciramosum* est le plus rare. En Alaska, le var. *typicum* est la phase prédominante de cette espèce.

EQUISETUM VARIEGATUM Schleich. — Fort Chimo, rivage de la rivière Koksoak, en face de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14711.

EQUISETUM VARIEGATUM f. *ANCEPS* (Milde) Broun. — Fréquent sur le rivage de la rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire.

Lycopodiacées

LYCOPODIUM ALPINUM L. — Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13247. — Tributaire de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14367.

LYCOPODIUM ANNOTINUM L. — Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13225. — Cette récolte appartient sans doute à la forme typique de l'espèce par ses feuilles divergentes et distinctement serrées.

LYCOPODIUM ANNOTINUM var. *ACRIFOLIUM* Fern. — Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12906 (dét. par Fernald). — Rivière aux Mélèzes, colline au nord du lac Natuakami: 8 août 1945, No 14508. — Cette plante ne se rencontre que dans les lieux abrités; ailleurs nous trouvons communément la variété suivante.

LYCOPODIUM ANNOTINUM var. *PUNGENS* Desv. — Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12849. — Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13105.

LYCOPODIUM CLAVATUM L. var. *MEGASTACHYON* Fern. & Bissell — Affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 25 juillet 1945.

No 14346.— Cette phase méridionale était peu attendue à cette latitude.

LYCOPODIUM CLAVATUM var. MONOSTACHYON Grev. & Hook.—
Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13249.— Noté aussi le long de la rivière Wiachouan.— Cette espèce semble à sa limite nord dans l'est du Canada.

LYCOPODIUM COMPLANATUM L.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12850.— Même endroit: 8 août 1944, No 12891.— Même endroit: 23 août 1944, No 13328.— Les présentes récoltes n'appartiennent pas à la forme typique de l'espèce. Elles possèdent des épis solitaires et une tige principale enfouie dans le sol comme chez le var. *elongatum* f. *simplex* Vict., mais les rameaux aériens sont très courts (3-4 cm.).

LYCOPODIUM COMPLANATUM var. CANADENSE. Vict.— Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, No 14423 (dét. Boivin).— Rivière aux Mélézes, colline au nord du lac Natuakami: 8 août 1945, No 14512 (dét. Boivin).

LYCOPODIUM COMPLANATUM var. ELONGATUM Vict.— Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13216.— Rivière aux Mélézes, colline au nord du lac Natuakami: 8 août 1945, No 14512a (dét. Boivin).

LYCOPODIUM OBSCURUM L., var. DENDROIDEUM (Michx.) Eaton.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13099.— Rivière aux Mélézes, colline au nord du lac Natuakami: 8 août 1945, No 14513 (dét. Boivin).— Apparemment à sa limite nord-est.

LYCOPODIUM SABINAEFOLIUM Willd.— Premier affluent de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, No 14321 (dét. Boivin).— Tributaire de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14370.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en bas de sa

source: 5 août 1945, *No 14451*.— Probablement général sur les sables granitiques de l'intérieur du Nouveau-Québec jusqu'à la limite des arbres.

LYCOPODIUM SELAGO L. f. *TYPICUM*.— Grande-Rivière de la Baie: 7 août 1944, *No 12867*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13145*.

LYCOPODIUM SELAGO f. *APPRESSUM* (Desv.) Gelert.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14201*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12952*.

LYCOPODIUM SELAGO f. *PATENS* (Beauv.) Clute.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, *No 13081*.

Sélaginellacées

SELAGINELLA SELAGINOIDES (L.) Link.— Le long d'un tributaire de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14358*.— Rencontré aussi le long de la rivière aux Mélézes, un peu en bas du lac Shem. Apparemment à sa limite nord-est.

Isoétacées

ISOETES MURICATA Dur., var. *BRAUNII* (Dur.) Reed.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en bas du lac Shem: 4 août 1945, *No 14439*.— Nous ne connaissons aucune récolte faite plus au nord dans l'Est.

Pinacées

ABIES BALSAMEA (L.) Mill.— A. P. Low rapporte qu'il l'a vu autour du lac Natuakami. Nous ne l'avons pas observé nous-mêmes et il semble rare à cette latitude.

JUNIPERUS COMMUNIS L., var. *DEPRESSA* Pursh.— Golfe de Richmond: 19 août 1945, *No 14286*.— Même endroit: 20 août 1945, *No 14964*.— Fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

JUNIPERUS COMMUNIS var. **MEGISTOCARPA** Fern. & St. John.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12837*.— Cette variété à gros fruits qui ressemble, par son port déprimé, au var. *montana*, se rencontre aussi au Vieux-Comptoir, Baie James (*Dutilly & Lepage*, 1944), aux îles de la Madeleine, à Terre-neuve, à l'île St-Paul, Nouvelle-Écosse, et à l'île de Sable.

LARIX LARICINA (Du Roi) Koch.— Fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo; dominant dans la section supérieure de la rivière aux Mélézes.

PICEA GLAUCA (Moench.) Voss.— Cette espèce semble plutôt rare à cette latitude. Quelques individus ont été rencontrés le long de la rivière aux Mélézes.

PICEA MARIANA (Mill.) B. S. P.— Partout depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo.

PICEA MARIANA f. **SEMIPROSTRATA** (Peck) Blake.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13100*.— Fréquent dans les endroits exposés.

Sparganiacées

SPARGANIUM HYPERBOREUM Laestad.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12844*.— Golfe de Richmond: 17 août 1944, *No 13236*.— Le long du second tributaire de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14337*.— Dans l'Est, il n'a pas été signalé plus au nord.

Potamogétonacées

POTAMOGETON ALPINUS Balb., var. **TENUIFOLIUS** (Raf.) Ogden.— Seal Lake, Ungava: *Spreadborough No 16429* (*RHODORA* 45: 92, 1943).

POTAMOGETON FILIFORMIS Pers. (typique).— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13304*.

POTAMOGETON FILIFORMIS var. BOREALIS (Raf.) St. John.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13029.

POTAMOGETON GRAMINEUS L., var. MAXIMUS Morong ex Benn.— Rivière aux Mélézes, en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, No 14542.

POTAMOGETON PECTINATUS L.— Récolté avec le précédent: No 14543.

POTAMOGETON RICHARDSONII (Bennett) Rydb.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12907.

Joncaginacées

TRIGLOCHIN MARITIMA L.— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12816a.— Second affluent de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, No 14335.— Fréquent le long de la côte et occasionnel à l'intérieur.

TRIGLOCHIN PALUSTRIS L.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13131.— Fréquent à l'intérieur et le long de la côte.

Cypéracées

CAREX AENEA Fernald.— Rivière aux Mélézes, à 20 milles de sa source: 6 août 1945, No 14479.

CAREX AQUATILIS Wahl.— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12794.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, Nos 12828, 12843.— Même endroit: D.O.D. 87984, 87999, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13023.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, Nos 13070, 13109.— Même endroit: 16 août 1944, Nos 13169, 13177, 13178.— Même endroit: 19 juillet 1945, No 14274a.— Rivière Wiachouan: 22 juillet 1945, No 14310.— Affluent de la rivière à l'Eau-

Claire: 26 juillet 1945, Nos 14349, 14353. — Rivière aux Mélèzes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, Nos 14480, 14491. — Même rivière, en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, No 14537. — Même rivière, un peu en bas du précédent: 10 août 1945, No 14551. — Même endroit: 11 août 1945, No 14640. — Fréquent et très variable. Il est parfois difficile de le distinguer du var. *stans* (Drej.) Boott et même du *C. Bigelovii*.

CAREX AQUATILIS var. ALTIOR (Rydb.) Fern. *C. substricta* (Kuk.) Mack. — Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12847. — Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13235.

CAREX ARCTA Boott. — Fort Chimo, aux environs de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14721. — Il s'agit d'une bonne extension d'aire vers le nord-est.

CAREX ATRATA L. — Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13220.

CAREX ATRATIFORMIS Britton. — Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13258. — Affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, Nos 14350, 14361. — Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, Nos 14377, 14384, 14385. — Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, Nos 14727, 14751a, 14775. — Son aire atteint sans doute la limite des arbres.

CAREX ATROFUSCA Schk. — Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, No 12773.

CAREX BICOLOR Bell. ex All. — Cape Jones Islands: D.O.D. 97141, Sept. 17, 1939. — Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14182.

CAREX BIGELOVII Torr. *C. concolor* sensu Mack, non R. Br. — Cape Jones Island: D.O.D. 97149, Sept. 17, 1939. — Grande-Rivière de la Baleine: 18 juillet 1945, No 14218. — Même endroit: D.O.D. 87985, 97011, 97029, Sept. 13-14, 1939. — Golfe de Richmond: 19 juillet 1945, Nos 14274, 14276. — Lac à l'Eau-Claire, à la sortie de la rivière Noonish: 30 juillet

1945, No 14390.— Rivière aux Mélèzes, à 10 milles en bas de sa source: 5 août 1945, No 14453.— Même rivière, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, Nos 14496, 14506, 14507.— Même rivière, en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, No 14536.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14718.— Même endroit: 17 août 1945, No 14771.

CAREX BIGELOVII f. *ANGUILLATA* (Drej.) Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, Nos 12923, 12957.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13057.— Même endroit: 14 août 1944, No 13112.— Fréquent dans les endroits siliceux et très secs.

CAREX BIPARTITA Bell. ex All.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, No 13278.— Apparemment rare dans la région explorée.

CAREX BRUNNESCENS (Pers.) Poir.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12958.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13123.— Fort Chimo, aux environs de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14691.— Espèce très fréquente à l'intérieur, sur les moraines graveleuses.

CAREX BUXBAUMII Wahl.— Affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14348.— Rare et sans doute à sa limite nord-est.

CAREX CANESCENS L.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12834.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13059.— Même endroit: 16 août 1944, No 13170.— Aux environs du lac aux Phoques: 31 juillet 1945, No 14412.— Fort Chimo: 14 août 1945, No 14686.— Assez fréquent à l'intérieur.

CAREX CANESCENS var. *DISJUNCTA* Fern.— Aux environs du lac aux Phoques: 31 juillet 1945, No 14411.

CAREX CAPILLARIS L.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97144, 97145, Sept. 17, 1939.— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap

Jones: 6 août 1944, No 12788.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14207.— Petites-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13314.— Affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14356.— Très fréquent, mais aussi très variable. Sur les rochers exposés, il peut mesurer 2 à 3 cm. de hauteur, alors qu'il atteint 20 à plus de 30 cm. dans les endroits plus favorisés. Il y a cependant des variations dans la longueur des gaines et du bec des périgynes qui pourraient avoir une certaine valeur taxonomique.

CAREX CAPITATA L.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12831.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13315.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13094.— Même endroit: 16 août 1944, No 13127.— Aux environs du lac à l'Eau-Claire: 30 juillet 1945, No 14401.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14770.— Espèce très fréquente dans la région explorée.

CAREX DEFLEXA Hornem.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13073.— Même endroit: 19 août 1944, No 13276.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 25 juillet 1945, No 14347.— Plante des sables secs que nous avons rencontrée un peu partout jusqu'au début de la rivière Koksoak.

CAREX DISPERMA Dewey.— Noté au passage du bassin de la rivière Wiachouan à celui de la rivière à l'Eau-Claire.

CAREX EXILIS Dewey.— Le long du premier tributaire de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, No 14327.— Rare et à sa limite nord.

CAREX GLACIALIS Mack.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97139, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12783.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12864.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14233.— Iles Manitounuck, près du Passage des Navires: 11 août 1944, No 13015.— Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14386.— Lac aux

- Phoques: 31 juillet 1945, *No 14415*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14619*.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, *No 14654*.— Très fréquent dans la région explorée.
- CAREX GLAREOSA* Wahl.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97161*
Sept. 17 1939.
- CAREX GYNOCRATES* Wormsk.— Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, *No 13331*.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14357*.— Assez fréquent dans les tourbières humides.
- CAREX HAYDENII* Dewey.— Rivière aux Mélézes, en haut de la rivière Russell: 7 août 1945, *Nos 14492, 14495, 14498, 14500a*.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, *No 14658*.— Cette riparienne est sans doute à sa limite nord.
- CAREX LENTICULARIS* Michx.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14375*.— Paraît la récolte faite le plus au nord dans l'Est.
- CAREX LEPTALEA* Wahl.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12841*.— Même endroit: *D.O.D. 97021*, Sept. 13-14, 1939.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13184*.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14352*.— Fort Chimo, aux environs de l'aérodrome: 14 août 1945, *No 14687*.— La fréquence de cette plante à l'intérieur du territoire nous porte à croire que son aire remonte encore plus au nord, bien que ces récoltes représentent déjà une extension d'aire vers le nord-est.
- CAREX MACLOVIANA* D'Urv.— Rivière aux Mélézes, en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, *No 14522*.— Même rivière, environ 2 milles en haut de la région calcaire: 10 août 1945, *No 14558*.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, *No 14726*.— Espèce plutôt rare dans l'est de l'Amérique et connue auparavant de Gaspé (montagnes de la Table), du détroit d'Hudson (Wakeham Bay) et du Labrador (cap Mugford.)

CAREX MARITIMA Gunner.— Cap Jones Island: *D.O.C.* 97097, Sept. 17, 1939.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14213*.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12873*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13001*.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, *No 14660*.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No 14739*.— Assez fréquent le long de la côte.

CAREX MEDIA R. Br. *C. Vahlii* Schk. var. *infernalis* (Wahl.) Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14243*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12954*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13134*.— Même endroit: 19 juillet 1945, *14287*.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14351*.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en bas de sa source: 5 août 1945, *No 14455*.— Assez fréquent dans le Subarctique.

CAREX MICROGLOCHIN Wahl.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12811*.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14183*.

CAREX MISANDRA R. Br.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14258*.— Rare dans la région explorée, mais plus fréquent vers le nord.

CAREX MISANDROIDES Fern.— Rivière aux Mélézes, dans la région calcaire: 10 août 1945, *No 14589*.— Pour la distribution de cette espèce, voir la première partie de ce travail.

CAREX NARDINA E. Fries.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12967*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14605*.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, *No 14653*.

CAREX NIGRA (L.) Reichard. *C. acuta* L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12877*.

CAREX NORVEGICA Retz. non Willd. *C. Vahlii* Schk.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12973.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14757.— Cette plante ressemble au *C. media*. On peut assez facilement séparer les deux espèces comme suit: périgyne 2.5mm. ou moins, terminé abruptement en un bec court chez *C. norvegica*; périgyne 2.5 à 3.5mm., terminé graduellement en un bec plus long chez *C. media*. L'aire de ce dernier est plutôt subarctique, alors que le *C. norvegica* est fréquent dans les régions arctiques.

CAREX OLIGOSPERMA Michx.— Le long du premier affluent de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, No 14325.— Rare et à sa limite nord-est.

CAREX PALEACEA Wahl., f. ERECTIUSCULA (Fern.) Fern.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13077.— La forme typique de l'espèce, à épis penchés, est aussi fréquente le long de la côte de la Baie d'Hudson.

CAREX PAUCIFLORA Lightf.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14362.— Rare et à sa limite nord-est.

CAREX PAUPERCULA Michx.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13181.— Fréquent à l'intérieur surtout.

CAREX PRATICOLA Rydb.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13075.

CAREX RARIFLORA (Wahl.) Smith.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97143, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, No 12774.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14206.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13033a.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13286a.— Fréquent aussi le long de la rivière Wiachouan et de ses tributaires.

CAREX RECTA Boott.—Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13143.

CAREX ROSTRATA Stokes, var. *UTRICULATA* (Boott) Railey.—Le long du premier tributaire de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, Nos 14326, 14332.—Peu fréquent et près de sa limite nord-est.

CAREX RUPESTRIS Bell. ex All.—Ile Longue: 17 juillet 1945, No 13204.—Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12858.—Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14241.

CAREX SALTUENSIS Bailey.—Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12838.—Même endroit: D.O.D. 97022a, Sept. 13-14, 1939.—Rivière aux Mélézes, entre le lac Natuakami et le confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, No 14519.—Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14588.—Observé aussi au Fort Chimo.

CAREX SAXATILIS L., var. *MAJOR* Olney.—Cape Jones Island: D.O.D. 97146, 97147, Sept. 17, 1939.—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, No 12773a.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12956.—Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14373.—Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14382.—Rivière aux Mélézes, environ 8 milles en bas de sa source: 4 août 1945, No 14443.—Fréquent dans la région explorée.

CAREX SAXATILIS var. *MILIARIS* (Michx.) Bailey.—Cape Jones Island: D.O.D. 97148, Sept. 17, 1939.

CAREX SCIRPOIDEA Michx.—Cape Jones Island: D.O.D. 97148a, Sept. 17, 1939.—Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14229.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12955 (appr. var. *scipiformis*).—Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13102.—Noté à plusieurs autres endroits le long des rivières Wiachouan et aux Mélézes.

CAREX SCIRPOIDEA var. SCIPIFORMIS (Mack.) O'Neill & Duman.
— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97142, Sept. 27, 1939.

CAREX STELLULATA Good., var. ANGUSTATA Carey. — Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No* 14354. — Rivière aux Mélézes, à environ 10 milles en bas de sa source: 5 août 1945, *No* 14463. — Occasionnel et probablement à sa limite nord-est.

CAREX STYLOSA C. A. Meyer, var. NIGRITELLA (Drej.) Fern. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No* 13161. — Rivière Wiachouan: 22 juillet 1945, *Nos* 14309, 14316. — Très abondant sur les rochers tourbeux et humides, depuis le Golfe de Richmond jusqu'à une quarantaine de milles à l'intérieur.

CAREX SUPINA Wahl. — Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No* 14564. — Rivière Koksoak, au bas du rapide: 12 août 1945, *No* 14667. — Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 14 août 1945, *No* 14694. — Nouveau pour la flore du Québec. Selon HULTÉN (*FL. ALASKA* 11: 365), la plante américaine appartiendrait au ssp. *spaniocarpa* (Steud.) Hult.

CAREX TENUIFLORA Wahl. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No* 13159. — Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, *No* 14417. — Observé aussi le long des rivières Wiachouan et aux Mélézes.

CAREX TRISPERMA Dewey. — Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No* 12842. — Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No* 14363. — Observé aussi le long de la rivière Wiachouan et de ses tributaires, ainsi qu'au tour du lac aux Phoques.

CAREX URSINA Dewey. — Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No* 12817. — Cette espèce arctique semble à la limite méridionale de son aire.

ELEOCHARIS ACICULARIS (L.) R. & S.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, *No 13111*.— Fort Chimo, rivage de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No 14735* (identité probable)

ELEOCHARIS SMALLII Britt.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12775*.— Ici comme sur la côte est de la Baie James, cette plante tend vers l'*E. macrostachya* Britt. (Vid. SVENSON, in RHODORA 49: 63-65, 1947).

ERIOPHORUM ANGUSTIFOLIUM Honek.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97090, 97153, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12770*.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14197*.— Great Whale River: *D.O.D.* 97035, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14262*.— Petite-Rivière de la Baie: 20 août 1944, *No 13307*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13135*.— Très fréquent dans tout le Subarctique.

ERIOPHORUM CHAMISSONIS C. A. Mey. — Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13103*.— Noté aussi le long des rivières Wiachouan et aux Mélézes.

ERIOPHORUM SCHEUCHZERI Hoppe.— Grande-Rivière de la Baie: 8 août 1944, *No 12909*.— Même endroit: *D.O.D.* 97036. Sept. 13-14, 1939.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, *No 13078*.— Même endroit, aux environs du poste: 16 août 1944, *No 13126*.— Rivière Wiachouan: 22 juillet 1945, *No 14317*.— Rivière aux Mélézes, aux environs de la rivière Russell: 8 août 1945, *No 14515*.— Même rivière, entre le lac Natuakami et le confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, *No 14518*.— Plante fréquente et d'un bel effet quand elle forme de grandes colonies.

ERIOPHORUM SPISSUM Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14260*.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, *No 13269*.— Observé aussi autour du lac à l'Eau-Claire et le long de la rivière Koksoak.

KOBRESIA SIMPLICIUSCULA (Wahl.) Mack.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97090a, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No* 12778.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No* 13028.— Cette plante n'a pas été rencontrée à l'intérieur.

SCIRPUS CAESPITOSUS L., var. **CALLOSUS** Bigel.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97060, Sept. 17, 1939.— Great Whale River: *D.O.D.* 87995, Sept. 13-14, 1939.— Très fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

SCIRPUS HUDSONIANUS (Michx.) Fern.— Great Whale River: *D.O.D.* 97004, Sept 13-14 1939.— Observé aussi le long de la rivière Wiachouan.

Joncacées

JUNCUS ALBESCENS (Lange) Fern.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No* 14181.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No* 12954a.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No* 13132.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No* 14360.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No* 14750.— Assez fréquent sur les rochers humides et les rivages tourbeux.

JUNCUS ALPINUS Vill.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No* 12880.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No* 13132a.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, *No* 14661.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No* 14752.

JUNCUS ALPINUS var. **RARIFLORUS** Hartm.— Grande-Rivière de la Baleine: 22 août 1944, *No* 13323.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *Nos* 13140 (appr. var. *rariflorus*), 13207.— Bien que cette variété et la forme typique de l'espèce soient assez fréquentes dans la Subarctique, leurs aires nord-est étaient plutôt mal connues jusqu'ici.

JUNCUS ARCTICUS Willd.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No* 14745.

JUNCUS BALTICUS Willd.—Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, *No 14639*.—Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, *No 14716*.— Ces récoltes ne sont pas à un degré de maturité suffisant pour en déterminer la variété. Cette espèce est à sa limite nord-est.

JUNCUS BALTICUS var. **LITTORALIS** Engelm.—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12760*.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12929*.—Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13069*.

JUNCUS BALTICUS var. **MELANOGENUS** Fern. & Wieg.—Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14580*.

JUNCUS BIGLUMIS L.—Golfe de Richmond: 18 août 1944, *No 13255*.

JUNCUS BREVICAUDATUS (Engelm.) Fern.—Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945. *No. 14376*.—Rare et à sa limite nord.

JUNCUS CASTANEUS J. E. Smith.—Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14180*.—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12790*.—Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13049*.—Même endroit: 16 août 1944, *No 13200*.—Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14485*.—Même rivière, à peu de distance du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, *No 14535*.—Très fréquent le long de la côte et à l'intérieur de la région explorée.

JUNCUS FILIFORMIS L.—Observé autour du lac à l'Eau-Claire et le long des rivières Wiachouan et aux Mélézes. Sans doute abondant jusqu'à la limite des arbres.

JUNCUS TRIFIDUS L.—Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No 13282*.

LUZULA CONFUSA Lindb.—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12769*.—Petite-Rivière de la Baleine:

20 août 1944, *No 13294*.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, *Nos 13082, 13110*.— Le long du deuxième tributaire de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14343*.— Fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

LUZULA MULTIFLORA (Retz.) Lejeune.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14493*.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No 14758*.— Apparemment rare dans le Subarctique et ici à sa limite nord-est.

LUZULA PARVIFLORA (Ehrh.) Desv., var. *MELANOCARPA* (Michx.) Buch.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12848*.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13067*.— Deuxième affluent de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14344*.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14365*.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, *No 14760*.— Fréquent dans toute la région explorée.

LUZULA SPICATA (L.) DC.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13139*.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14490*.— Même rivière, entre le lac Natuakami et le confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, *No 14520*.— Fréquent dans les lieux arides et secs.

LUZULA SUDETICA (Willd.) DC.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12827*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12953*.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13313*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13141*.— Deuxième tributaire de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14338*.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en bas de sa source: 4 août 1945, *No 14437*.— Même rivière, environ 12 milles en bas de sa source: 5 août 1945, *No 14462*.— Même rivière, entre le lac Natuakami et le confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, *No 14521*.— Même rivière, dans la zone calcaire: 11 août

1945, No 14608.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14683.— Nous croyons que l'aire de cette plante est surtout haut-subarctique, car elle est apparemment rare en dehors de cette zone.

LUZULA SUDETICA var. FRIGIDA (Buch.) Fern. *Luzula multiflora* var. *frigida* (Buch.) Sam., RHODORA 47: 265, 1945.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14762.

LUZULA WAHLENBERGII Rupr.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13128.

Graminées

AGROPYRON LATIGLUME (Scribn. & Sm.) Rydb.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, Nos 14578, 14582, 15601.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14701.

AGROPYRON TRACHYCAULUM (Link) Malte, var. MAJUS (Vasey) Fern.— Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13234.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14569 (in part).

AGROPYRON TRACHYCAULUM var. NOVAE-ANGLIAE (Scribn.) Fern.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12901.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13212.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en bas de sa source: 5 août 1945, No 14461.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, Nos 14561, 14569 (in part).

AGROPYRON TRACHYCAULUM var. TYPICUM— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13210.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en bas de sa source: 4 août 1945, No 14440.

AGROPYRON TRACHYCAULUM x A. LATIGLUME.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14748.

AGROPYRON UNGAVENSE Louis-Marie, REVUE D'OKA XX: 157, (1946).— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14578a.— Même endroit: 11 août 1945, No 14642.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14703 (récolte du type).

AGROPYRON UNGAVENSE f. RAMOSUM Louis-Marie, REVUE D'OKA XX: 158, (1946).— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14713 (récolte du type).

AGROSTIS BOREALIS Hartm.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12855.— Même endroit: 23 août 1944, No 13333. Même endroit: D.O.D. 87993, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944,— No 12991.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, Nos 13058, 13108.— Même endroit: 15 août 1944, No 13116.— Même endroit: 16 août 1944, No 13171.— Rivière Wiachouan: 21 juillet 1945, No 14299.— Rivière aux Mélézes, environ 20 milles en bas de sa source: 6 août 1954, No 14472.— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14565.— Même endroit: 11 août 1945, No 14607.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, No 14652.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14753.— D'après POLUNIN (BOT. OF THE CAN. EASTERN ARCTIC 1: 49), l'aire de distribution de cette espèce serait alpine et bas-arctique. Il faut ajouter que, pour ce qui concerne le nord du Québec, au moins, cette plante est aussi très fréquente dans la zone haut-subarctique.

AGROSTIS BOREALIS var. AMERICANA (Scribn.) Fern.— Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, No 13334.— Rivière Wiachouan, le long du second tributaire: 25 juillet 1945, No 14339 (intermédiaire entre l'espèce et le var. americana).— Petit lac au nord-est du lac aux Phoques: 2 août 1945, No 14428.

AGROSTIS SCABRA Willd.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13138.— Rare et à sa limite nord-est.

- CALAMAGROSTIS CANADENSIS* (Michx.) Nutt., var. *ARCTA* Stebbins.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, Nos 13155 (identité douteuse), 13158.— Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14364.
- CALAMAGROSTIS CANADENSIS* var. *LANGSDORFII* (Link) Inman.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, No 14638.
- CALAMAGROSTIS CANADENSIS* var. *ROBUSTA* Vasey.— Grande-Rivière de la Baleine: 22 août 1944, No 13326.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13045.— Même endroit: 16 août 1944, Nos 13126, 13204.— Même endroit: 17 août 1944, No 13215.— Lac à L'Eau-Claire: 30 juillet 1945, Nos 14389, 14391.— Rivière aux Mélézes, un peu en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, No 14552.
- CALAMAGROSTIS CANADENSIS* var. *TYPICA*— Lac aux Phoques: 2 août 1945, No 14424.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en bas de sa source: 4 août 1945, No 14435 (identité douteuse).— Sous l'une ou l'autre de ses variétés, cette espèce est très fréquente dans la région explorée.
- CALAMAGROSTIS DESCHAMPSIOIDES* Trin.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13286.— En Amérique, c'est la première mention de cette plante à l'est de Churchill.
- CALAMAGROSTIS INEXPANSA* A. Gray, var. *BREVIOR* (Vasey) Stebbins.— Rivière aux Mélézes, à quelques milles en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, No 14544.
- CALAMAGROSTIS INEXPANSA* var. *ROBUSTA* (Vasey) Stebbins.— Rivière aux Mélézes, à quelques milles en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, No 14540.— Nos récoltes de cette variété et de la précédente représentent une bonne extension d'aire vers le nord-est.

CALAMAGROSTIS NEGLECTA (Ehrh.) Gaertn., Meyer & Scherb.—

Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, Nos 12933, 12998, 13024.—Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13056.—Même endroit: 14 août 1944, Nos 13090, 13115.—Même endroit: 16 août 1944, Nos 13146, 13199, 13201.—Même endroit: 17 août 1944, No 13233.—Même endroit: 19 août 1944, No 13267.—Rivière aux Mélézes, quelques milles en bas du confluent de la rivière Kénogamischistik: 10 août 1945, No 14546.—Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14557.—Rivière Koksoak: 12 août 1945, No 14678.—Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14707.—Même endroit: 17 août 1945, Nos 14729, 14754, 14759.—Vu le polymorphisme de cette espèce et l'absence fréquente d'une ligne de démarcation bien nette avec son var. *borealis* et le *C. inexpansa*, certaines récoltes sont ici incluses qu'on pourrait peut-être classer ailleurs.

CALAMAGROSTIS NEGLECTA var. **BOREALIS** (Leastad.) Kearney.

—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, No 12772.—Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13054.

CALAMAGROSTIS PURPURASCENS R. Br., var. **LARICINA** Louis-

Marie. REVUE D'OKA XX: 153, (1946).—Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, Nos 14586, 14602 (No du type), 14620.—Dans Québec, cette espèce n'a encore été signalée que dans la région du Bic et de Saint-Fabien, cté de Rimouski et au lac Mistassini.

CALAMAGROSTIS PURPURASCENS var. **LARICINA** f. **COMPACTA** Louis-

Marie. Loc. cit. p. 153.—Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14624 (No du type).

CATABROSA AQUATICA (L.) Beauv., var. **UNIFLORA** S.F. Gray.—

Grande-Rivière de la Baleine: 22 août 1944, No 13318.—Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13053.—Plante estuarienne qui est peut-être ici à sa limite nord-est.

CINNA LATIFOLIA (Trev.) Griseb.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12840.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13096.

DESCHAMPSIA ATROPURPUREA (Wahl.) Scheele.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, No 13275.— Très fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

DESCHAMPSIA CAESPITOSA (L.) Beauv.— Rivière aux Mélézes, entre le lac Natuakami et le confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, No 14533.

DESCHAMPSIA CAESPITOSA var. *LITTORALIS* (Reut.) Richt.— Ilot au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, Nos 12795, 12815.— Great Whale River: *D.O.D.* 87997, Sept. 13-14, 1939.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13055.— Même endroit: 16 août 1944, No 13125.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles de sa source: 6 août 1945, No 14477.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14714.— Fréquent sur les rivages dans toute la région explorée.

DESCHAMPSIA FLEXUOSA (L.) Trin.— Lac au nord-est du lac aux Phoques: 2 août 1945, No 14429.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14761.— Très fréquent dans les lieux arides, du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

DUPONTIA FISHERI R. Br.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97155, Sept. 17, 1939.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 21 juillet 1945, No 14297.

DUPONTIA FISHERI f. *PSILOSANTHA* (Rupr.) Polunin.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, Nos 12793, 12815a, 12818.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13179.— Fréquent le long de la côte depuis le Fort Georges, Baie James, jusqu'au Golfe de Richmond. Cette plante semble strictement maritime, car nous ne l'avons jamais rencontrée à l'intérieur.

ELYMUS ARENARIUS var. MOLLIS Trin.— Cape Jones Island: *D.O. D. 97053*, Sept. 17, 1939.— Great Whale River: *D.O.D. 87967*, Sept. 13-14, 1939.— Lac à l'Eau-Claire: 30 juillet 1945, *No 14398*.— Rivière aux Mélézes, quelques milles en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, *No 14549*.— Fréquent depuis cette dernière station jusqu'au Fort Chimo.

FESTUCA BRACHYPHYLLA Schultes.— Cap Jones Island: *D.O.D. 97133, 97157, 97166*.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12801a*.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14202*.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13043*.— Même endroit: 14 août 1944, *No 13080*.— Lac à l'Eau-Claire: 30 juillet 1945, *Nos 14400, 14404*.— Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, *No 14413*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14573*.— Plante très fréquente sur les rochers et les sables arides, à travers toute la région explorée.

FESTUCA PROLIFERA (Piper) Fern., var. LASIOLEPIS Fern.— Petite Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13284*.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, *No 14710*.

FESTUCA RUBRA L.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *Nos 12934, 12937*.— Noté aussi au Golfe de Richmond. Apparemment rare à l'intérieur.

FESTUCA RUBRA f. MEGASTACHYS (Gaud.) Holmb.— Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, *No 13335*.

FESTUCA RUBRA f. SQUARROSA (Fries) Holmb.— Great Whale River: *D.O.D. 87996* Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14240*.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13107*.— C'est la forme la plus commune de cette espèce sur la côte est de la Baie James et de la Baie d'Hudson, au moins jusqu'au Golfe de Richmond.

- FESTUCA SAXIMONTANA** Rydb.—Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13047*.—Même endroit: 18 août 1944, *No 13242*.—Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, *No 14693*.—Plusieurs de nos récoltes de *F. brachyphylla* provenant de l'intérieur sont plus développées que les spécimens recueillis le long de la côte et se rapprochent du *F. saximontana*. C'est pourquoi, HULTÉN (*FL. ALASKA AND YUKON* 11: 242) traite cette dernière comme une sous-espèce du *F. brachyphylla*. D'autres auteurs considèrent les deux plantes comme des variétés du *F. ovina* L.
- HIEROCHLOE ALPINA** (Sw.) Roem. & Schult.—Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12868*.—Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, *No 14414*.—Très fréquent dans les lieux secs, depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo.
- HIEROCHLOE ODORATA** (L.) Wahl.—Great Whale River: *D.O.D.* 87969, Sept. 13-14, 1939.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12959*.—Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14550*.
- HORDEUM JUBATUM** L.—Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, *No 14641*.
- ORYZOPSIS CANADENSIS** (Poir.) Torr.—Le long du second tributaire de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14340*.—Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, *No 14454*.—Fréquent et formant parfois de grandes colonies.
- ORYZOPSIS PUNGENS** (Torr.) Hitchc.—Le long de l'affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14359*.—Comme l'espèce précédente, on le rencontre sur les sables grainitiques dans les endroits un peu abrités.
- PHLEUM ALPINUM** L.—Great Whale River: *D.O.D.* 87968, Sept. 13-14, 1939.—Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13050*.—Apparemment rare à l'intérieur.

- POA ALPIGENA (Hartm.) Lindm.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944 *No 12902*.
- POA ALPINA L.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97132*, sept. 17, 1939.
- POA ARCTICA R. Br.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97068, 97102*, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *Nos 13007, 13016*.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *Nos 13303, 13305*.
- POA EMINENS Presl.— Abondant au Golfe de Richmond.
- POA GLAUCA Vahl.— Great Whale River: *D.O.D. 87960*, Sept. 13-14, 1939.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No 13259*.— Fréquent dans toute la région explorée.
- POA LABRADORICA Steud.— Grande-Rivière de la Baleine: 22 août 1944, *No 13319*.— Golfe de Richmond: 15 août 1944, *No 13113*.— Même endroit: 16 août 1944, *No 13190*.
- POA PRATENSIS L.— Great Whale River: *D.O.D. 87970*, Sept. 13-14, 1939.
- PUCCINELLIA sp.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12935*.— Espèce nouvelle qui sera décrite plus tard par J. R. Swallen.
- PUCCINELLIA ANGUSTATA (R. Br.) Rand & Redfield.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12789*.
- PUCCINELLIA MACRA Fern. & Weath.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97154*, Sept. 17, 1939.
- SCHIZACHNE PURPURASCENS (Torr.) Swallen.— Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, *No 13329*.— Rivière Wiachouan: 21 juillet 1945, *No 14304*.— Plutôt rare et probablement assez près de sa limite nord-est.

TRISETUM SPICATUM (L.) Richt.— Great Whale River: *D.O.D.* 97005, Sept. 13-14, 1939.

TRISETUM SPICATUM var. **MAIDENII** (Gand.) Fern.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14504*.

TRISETUM SPICATUM var. **MOLLE** (Michx.) Beal.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *Nos 13299, 13312*.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13046*.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, *No 14458*.— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14577*.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, *No 14692* (inter var. *Maidenii* et var. *molle*).— Sous l'une ou l'autre de ses variétés, cette espèce est très fréquente à travers toute la région explorée.

Liliacées

STREPTOPUS AMPLEXIFOLIUS (L.) DC., var. **AMERICANUS** Schult — Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, *No 12904*.— Golfe de Richmond: 16 août 1945, *No 13157*.— Noté aussi le long des rivières à l'Eau-Claire et aux Mélézes, jusqu'à la décharge du lac Natuakami.

STREPTOPUS ROSEUS Michx.— Cette plante n'a été observée qu'une fois à la décharge du lac Natuakami.

TOFIELDIA PALUSTRIS Huds.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12756*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14237*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13000*.— Golfe de Richmond: 17 août 1944, *No 13223*.— Rivière aux Mélézes, en aval du lac Natuakami: 9 août 1945, *No 14517*.— Fréquent dans les lieux tourbeux. Il est souvent qualifié de plante « arctique-alpine ». La récente carte de RAUP (*SARGENTIA VI*, vignette XX, 1947) montre que

son aire couvre une large portion du Sub-arctique, ce qui concorde tout à fait avec nos propres observations.

Orchidacées

HABENARIA DILATATA (Pursh) Gray.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12851*.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13039*.— Noté aussi le long des rivières Wiachouan et à l'Eau-Claire.

HABENARIA HYPERBOREA (L.) R. Br.— Observé le long de la rivière Wiachouan.

HABENARIA OBTUSATA (Pursh) Richards.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12884*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13013*.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13296*.

HABENARIA OBTUSATA var. **COLLECTANEA** Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14279*.— Golfe de Richmond: 20 juillet 1945, *No 14293*.

HABENARIA VIRIDIS (L.) R. Br., var. **INTERJECTA** Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14253*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13018*.— Quelques auteurs (HULTÉN, 1943; RAUP, 1947) font entrer cette variété dans la synonymie du var. *bracteata*.

LISTERA BOREALIS Mogong.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, *No 12903*.— Apparemment rare et à sa limite nord-est.

LISTERA CORDATA (L.) R. Br.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12883*.— Rivière Wiachouan: 22 juillet 1945, *No 14315*.— Affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14369*.

Salicacées

POPULUS BALSAMIFERA L. — Rivière aux Mélézes, en bas du lac Natuakami: 9 août 1945, No 14524.

POPULUS BALSAMIFERA var. SUBCORDATA Hylander, RHODORA 51: 149, 1949; *P. tacamahacca* Mill., var. *Michauxii* (Dode) Farwell. — Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13050a. — Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14621. — Rivière Koksoak, 30 milles en amont du Fort Chimo: 12 août 1945, No 14676. — Cet arbre n'a pas été vu entre le Golfe de Richmond et le lac Natuakami. Dans la région calcaire traversée par la rivière aux Mélézes, il est assez fréquent, mais il ne forme pas de peuplements importants et ne quitte pas le voisinage immédiat de la rivière. Il a été observé pour la dernière fois près du gros rapide de la rivière Koksoak. La forme typique de l'espèce est beaucoup plus rare que le var. *subcordata*.

SALIX ANGLORUM Cham., var. ANTIPLASTA Schneid. — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14245. — Cette variété semble signalée pour la première fois pour le Nouveau-Québec.

SALIX ANGLOCUM var. KOPHOPHYLLA Schneid. — Cape Jones Isl.: D.O.D. 97061, 97069, Sept. 17, 1939. — Le Dr. C. R. BALL (AM. MIDL. NAT. 43: 224-241, 1950) considère cette espèce bien distincte du *S. arctica* Pall., quoique plusieurs auteurs (POLUNIN, RAUP, HULTÉN) les confondent.

SALIX ARCTOPHYLLA Cockerell. — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14226. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13165. — Même endroit: 19 août 1944, No 13268. — Même endroit: 20 juillet 1945, No 14294. — Fréquent dans les lieux tourbeux, du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

- SALIX ARGYROCARPA* Anderss.—Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13163*.—Même endroit: 20 juillet 1945, *No 14292*.
— Très fréquent en bordure des rivières jusqu'au Fort Chimo.
- SALIX BRACHYCARPA* Nutt., var. *SANSONII* Ball.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12968*.
— Première mention pour le nord du Québec.
- SALIX CALCICOLA* Fern. & Wieg.—Cape Jones Island: *D.O.D. 97062*, Sept. 17, 1939.—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12768*.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13027*.—Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13306*.—Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, *Nos 14636, 14647*.—Abondant le long de la rivière Koksoak.
- SALIX CANDIDA* Fluegge.—Cape Jones Island: *D.O.D. 97047, 97048*, Sept. 17, 1939.—Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12923*.—Très fréquent le long de la côte, mais un peu plus rare dans les tourbières de l'intérieur.
- SALIX CORDIFOLIA* Pursh, var. *CALLICARPAEA* (Trautv.) Fern.—Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14189b*.—Great Whale River: *D.O.D. 97007*, Sept. 13-14, 1939.—Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *Nos 14231, 14244, 14246, 14247*.—Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13290*.—Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13213*.—Lac au nord-est du lac aux Phoques: 2 août 1945, *No 14425* (cette récolte est probablement le f. *atra* (Rydb.) Schn., qui n'est qu'une forme appauvrie de cette variété).—Rivière aux Mélèzes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14505*.—Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14567*.—Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *Nos 14744, 14769, 14772*.—Peut-être le Saule le plus fréquent dans le Haut-Subarctique.
- SALIX CORDIFOLIA* var. *EUCYCLA* Fern.—Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12779*.—Cette variété

n'était connue auparavant que de la côte nord du Golfe Saint-Laurent.

SALIX CORDIFOLIA var. *INTONSA* Fern.— Rivière aux Mélézes, à quelques milles à l'ouest de la zone calcaire: 10 août 1945, No 14560.

SALIX CORDIFOLIA var. *MACOUNII* (Rydb.) Schneid.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97050, 97059, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12781.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13120.— Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14380.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 4 août 1945, No 14447.— Même rivière, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, Nos 14481, 14497.— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14538.— Même rivière, près du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14648.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, No 14656.

SALIX CORDIFOLIA var. *TONSA* Fern.— Ile Longue: 17 juillet 1945, Nos 14214a, 14214b.— Rivière aux Mélézes, près du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14649.— Ce sont apparemment les premières récoltes faites dans le Nouveau-Québec.

SALIX CORDIFOLIA var. *TYPICA*— Great Whale River: *D.O.D.* 87963, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12977.— Dans son traitement des variations de cette espèce, FERNALD (*RHODORA* 28: 181-188, 1926) mentionne six variétés qui se rencontrent toutes à Terre-Neuve et au Labrador (sauf le var. *eucycla*, qu'on peut trouver dans la région adjacente sur la côte nord du Golfe. On peut se rendre compte que, dans le territoire étudié présentement, cet arbuste se comporte de la même façon et que toutes les variétés se sont donné rendez-vous.

SALIX DESERTORUM (?) Richardson.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14579.— Cette récolte est inscrite provisoirement sous la présente espèce.

SALIX DISCOLOR Muhl.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13083.— Limite nord-est- de cette espèce.

SALIX DISCOLOR var. *LATIFOLIA* Anderss.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13168.— L'identité de cette récolte n'est pas tout à fait sûre, mais nos spécimens ressemblent beaucoup à cette variété.

SALIX GLAUCOPHYLLOIDES Fern.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12917.— Probablement à sa limite nord.

SALIX HEBECARPA Fern.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, No 14503.— (*S. pedicellaris* var. *hypoglauca* X *S. anglorum* ou *S. arctophila*).

SALIX HERBACEA L.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14264.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13254.— Très fréquent le long des rivières à l'Eau-Claire, aux Mélézes et Koksoak, où il forme un tapis sur le rivage humide.

SALIX HUMILIS Marsh.— Le long du tributaire de la rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14372.— Lac au nord-est du lac aux Phoques : 2 août 1945, No 14427.— A l'intérieur de l'Ungava, le long de la rivière Rupert, c'est le Saule dominant dans les endroits secs, sablonneux ou rocheux; entre le Golfe de Richmond et le Fort Chimo, on le rencontre encore dans les mêmes habitats, mais sa taille ne dépasse guère un mètre et demi de hauteur, ses feuilles sont réduites, et, c'est le *S. cordifolia* qui devient l'espèce dominante.

SALIX MYRTILLIFOLIA Anderss., var. *BRACHYPODA* Fern.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14576.— Rivière Koksoak, à 30 milles en amont du Fort Chimo: 1 août 1945, No 14672.

SALIX PEDICELLARIS Pursh, var. *HYPOGLAUCA* Fern.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12893a.— Limite nord-est de ce Saule.

- SALIX PELLITA* Anderss.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, *No 12911*.— Même endroit: 23 août 1944, *No 13337*.— Rivière aux Mélèzes, en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, *Nos 14547, 14553*.— Nos récoltes représentent une importante extension d'aire vers le nord de cette espèce si fréquente dans la section habitée du Québec.
- SALIX PLANIFOLIA* Pursh.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97049*, Sept. 17, 1939.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14217*.— Rivière aux Mélèzes, autour du lac Shem: 3 août 1945, *No 14434*.— Même rivière, environ 15 milles en aval de sa source: 6 août 1945, *No 14469*.— Même rivière, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14489*.— Même rivière, autour du lac Natuakami: 8 août 1945, *No 14514* (cette récolte n'est pas typique pour cette espèce et serait peut-être le *S. pedunculata* Fern.).— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *Nos 14539, 14562*.— Arbuste très fréquent sur les rivages, du Golfe de Richmond au Fort Chimo.
- SALIX PLANIFOLIA* var. *NELSONI* Ball.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13187*.— Rivière aux Mélèzes, autour du lac Natuakami: 8 août 1945, *No 14510*.— L'identité de cette dernière récolte n'est pas absolument sûre.
- SALIX PSEUDOMONTICOLA* Ball, var. *PADOPHYLLA* (Rydb.) Ball. — Rivière Wiachouan, le long du premier portage: 21 juillet 1945, *No 14302*.— Il s'agit d'une extension d'aire assez importante vers le nord-est pour l'espèce et la variété.
- SALIX PYRIFOLIA* Anderss.— Rivière Noonish, environ 2 milles à l'est du lac à l'Eau-Claire: 30 juillet 1945, *No 14406*.— Très rare et à sa limite nord.
- SALIX RETICULATA* L.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97091*, Sept. 17, 1939.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14179*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14235*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux:

11 août 1944, *No 12963*.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13285*.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 14 août 1945, *No 14708*.

SALIX UVA-URSI Pursh.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14202* (spécimen assez curieux qui pourrait être *S. uva-ursi* X *S. rotundifolia*).— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12830*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12970*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13154*.— Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, *No 14418*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14566*.— Fréquent partout surtout sur les moraines graveleuses.

SALIX VESTITA Pursh.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12898*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14227*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12962*.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, *No 13064*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14587*.— Observé aussi le long de la rivière à l'Eau-Claire et au Fort Chimo.

Myricacées

MYRICA GALE L.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13098*.— Noté aussi le long des rivières aux Mélézes et Koksoak. Le matériel étudié est un peu plus pubescent que le var. *subglabra* (Chevalier) Fern.

Bétulacées

ALNUS CRISPA (Ait.) Pursh.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13150*.— Même endroit: 18 août 1944, *No 13273*.— Fréquent depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo.

BETULA GLANDULOSA Michx.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97064*, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones:

6 août 1944, No 12802.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14200.— Great Whale River: D.O.D. 87962, 97030, Sept. 13-14, 1939.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13151.— La plupart de nos récoltes appartiennent au var.*sibirica* (Ledeb.) Blake.

BETULA MINOR (Tuckerm.) Fern.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13156.— Apparemment rare.

Santalacées

GEOCAULON LIVIDUM (Richards.) Fern.— Très fréquent depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo.

Polygonacées

KOENIGIA ISLANDICA L.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12913.— Même endroit: 22 août 1944, No 13325.

OXYRIA DIGYNA (L.) Hill.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13090.— Observé aussi le long de la rivière aux Mélézes.

POLYGONUM VIVIPARUM L.— Cape Jones Island: D.O.D. 97116, Sept. 17, 1939.— Portage de la Colline, entre les deux affluents de la rivière Wiachouan: 24 juillet 1945, No 14334.— Ungava River above the Forks: *Spreadborough* 62255, Aug. 12, 1896.— Fort Chimo: *Spreadborough* 32256, Sept. 8, 1896.— Même endroit: 14 août 1945, No 14712.— Même endroit: 17 août 1945, No 14751.

RUMEX FENESTRATUS Greene.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12999.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13144.

RUMEX PALLIDUS Bigel.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12845.— Limite nord-est de cette espèce.

Portulacées

MONTIA LAMPROSPERMA Cham.— Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, *No 13341*.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13052*.

Caryophyllacées

ARENARIA GROENLANDICA (Retz.) Spreng.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14267*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12986*.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13104*.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, *No 14450*.— Plante très fréquente sur les rochers secs, les graviers et les sables stériles, du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

ARENARIA HUMIFUSA Wahl.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13020*.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12853*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13173*.

ARENARIA PEPLOIDES L.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97089*, Sept. 17, 1939.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12878*.— Même endroit: *D.O.D. 97012*, Sept. 13-14, 1939.

ARENARIA PEPLOIDES var. **DIFFUSA** Hornem.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, *14705*.

ARENARIA RUBELLA (Wahl.) Sm.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 13002*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13195*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, *No 14610*.— Rivière Koksoak: 12 août 1945, *No 14666*.

CERASTIUM ALPINUM L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14205*.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12869*.—

Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, Nos 12972, 13004.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13086.— Même endroit: 16 août 1944, No 13133.— Assez fréquent à l'intérieur.

CERASTIUM ALPINUM var. LEGITIMUM Lindblom.— Rivière aux Mélézes, en aval du lac Natuakami: 9 août 1945, No 14530.

CERASTIUM ARVENSE L.— Rivière aux Mélézes, environ 20 milles en bas de sa source: 6 août 1945, No 14478.— Même rivière, en haut du confluent de la rivière Russall: 7 août 1945, No 14486.

CERASTIUM BEERINGIANUM Cham. & Schlecht.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, No 14617.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14698.

LYCHNIS ALPINA L., var. AMERICANA Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12979.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13041.— Même endroit: 16 août 1944, No 13121.— Rivière aux Mélézes, en amont du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 9 août 1945, No 14525.— Rivière Koksoak: 12 août 1945, No 14673.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14728.

LYCHNIS APETALA L.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12818a.— Peu fréquent le long de la côte et apparemment rare à l'intérieur.

LYCHNIS FURCATA (Raf.) Fern.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, No 14606.

SAGINA NODOSA (L.) Fenzl.— Rivière Koksoak, environ 30 milles en amont du Fort Chimo: 12 août 1945, No 14671.— Fort Chimo, rivage de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14731.

SILENE ACAULIS L. var. EXSCAPA (All.) DC.— Cape Jones Island: D.O.D. 97055, Sept. 17, 1949.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13191.

STELLARIA CALYCANTHA (Ledeb.) Bong., var. **FLORIBUNDA** (Fern.) Fern.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, No 14482.— Occasionnel sur les rivages.

STELLARIA CALYCANTHA var. **ISOPHYLLA** (Fern.) Fern.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14763.

STELLARIA CRASSIFOLIA Ehrh.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12910.— Même endroit: 22 août 1944, No 13321.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, Nos 12936, 12995, 13030.— Fréquent le long de la côte, mais apparemment rare à l'intérieur.

STELLARIA HUMIFUSA Rottb.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12791.— Rivière Koksoak, près du rapide: 12 août 1945, No 14679.

STELLARIA LONGIPES Goldie.— Grande-Rivière de la Baleine: 22 août 1944, No 13318a.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14250.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12939a.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13087.— Même endroit: 17 août 1944, No 13232.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14538.— Même rivière, près du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14537. Fréquent dans toute la région explorée.

STELLARIA MONANTHA Hultén, BOT. NOT. 1943, p. 265.— Rivière aux Mélézes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, No 14494.— Espèce du Pacifique qui se rencontre aussi dans la Gaspésie, au Labrador et à Terre-Neuve.

Nymphéacées

NUPHAR VARIEGATUM Engelm.— Portage de la Colline, entre le premier et le second tributaire de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, No 14331.— Plutôt rare.

Renonculacées

- ANEMONE MULTIFIDA** Poir.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14193.
— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14265.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12969.— Nos récoltes appartiennent au var. *hudsoniana* DC., auquel plusieurs auteurs n'attachent pas une grande importance au point de vue taxonomique. Apparemment rare à l'intérieur: mais fréquent le long de la côte.
- ANEMONE PARVIFLORA** Michx.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, Nos 12758, 12764a.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12888.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14212.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13010.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13193 — Noté aussi le long du tributaire de la rivière à l'Eau-Claire.
- CALTHA PALUSTRIS** L.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13072.
- COPTIS GROENLANDICA** Oeder.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12854.— Très fréquent dans son habitat, du Golfe de Richmond au Fort Chimo.
- RANUNCULUS ABORTIVUS** L.— Noté le long de la rivière Wiachouan.
- RANUNCULUS ALLENII** Robinson.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14196. — Apparemment rare.
- RANUNCULUS CYMBALARIA** Pursh, var. **ALPINUS** Hook.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13206.— Fréquent le long de la côte.
- RANUNCULUS HYPERBOREUS** Rottb.— Rivière Koksoak: 11 août 1945, No 14662.

RANUNCULUS PEDATIFIDUS J. E. Smith.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12780*.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12870*.— Iles Manitou-nuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12994*.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13302*.— Golf de Richmond: 16 août 1944, *No 13208*.— Même endroit: 19 août 1944, *No 13287a*.— Cette plante est assez variable quant au degré de pubescence des akènes. La phase à akènes glabres a été décrite sous le nom de var. *leiocarpus* Fern. et bon nombre de nos récoltes se classeraient ici. Quelques unes, cependant, entreraient plutôt sous la forme typique de l'espèce. Lyman Benson a récemment mis en doute la valeur taxonomique de la variété (Cf. BULL. TORREY CLUB 71: 254, 1944; AM. MIDL. NAT. 40: 153-155, 1948).

RANUNCULUS FLAMMULA L., var. **FILIFORMIS** (Michx.) Hook., *R. reptans* L.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *Nos 12826a, 12832a*.— Affluent de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, *No 14374*.— Rivière aux Mélèzes, 6 milles en aval de sa source: 4 août 1945, *No 14441*.

RANUNCULUS AQUATILIS L. var. **CAPILLACEUS** (Thuill.) DC., *R. trichophyllus* Chaix.— Le long du second tributaire de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14336*.

RANUNCULUS AQUATILIS var. **ERADICATUS** Laestad.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12831a*.— Même endroit: 9 août 1944, *No 12905*.

Fumariacées

CORYDALIS SEMPERVIRENS (L.) Pers.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, *No 14681*.— Limite nord-est de cette espèce.

Crucifères

ARABIS ARENICOLA (Richards.) Gelert.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12845a*.— Même endroit: 22 août

1944, No 13317.— Même endroit: 23 août 1944, No 13336.— Petite Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13309.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13153.— Lac à l'Eau-Claire, à l'embouchure de la rivière Noonish: 30 juillet 1945, No 14395.— Rivière aux Mélèzes, environ 20 milles en aval de sa source: 6 août 1945, No 14476.— Rivière Koksoak, au bas du gros rapide: 12 août 1945, No 14668.— Cette dernière récolte porte les fungi suivants: *Puccinia Holboellii* (Hornem.) Rostr. et *Mycosphaerella pachyasca* (Rostr.) Vestergr.

ARABIS ALPINA L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14195.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13292.

BARBAREA ORTHOCERAS Ledeb.— Rivière Koksoak, environ 30 milles en amont du Fort Chimo: 12 août 1945, No 14663.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14742

CARDAMINE BELLIDIFOLIA L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14208.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13009.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13298.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13257.

CARDAMINE PRATENSIS L.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97158, Sept. 17, 1939.

COCHLEARIA GROENLANDICA L.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12800.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13005.— Cette plante est souvent considérée comme une variété du *C. officinalis* L.

DRABA GLABELLA Pursh, var. TYPICA— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14192.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12871.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13198.— Même endroit: 19 juillet 1945, No 14275.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14725.— Semble rare à l'intérieur.

DRABA INCANA L.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13137.

DRABA INCANA var. *CONFUSA* (Ehrh.) Liljebl.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12803.

DRABA LANCEOLATA Royle.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12819.

DRABA MINGANENSIS (Vict.) Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13032.— Rivière Koksoak, environ 30 milles en haut du Fort Chimo: 12 août 1945, No 14667.— Fréquent autour de la Baie James, mais à sa limite nord à la dernière station mentionnée.

DRABA NIVALIS Liljebl.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12857.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13008.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13298.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13084.— Même endroit: 16 août 1944, Nos 13175, 13186, 13205.— Même endroit: 18 août 1944, No 13252.— Même endroit: 19 août 1944, No 13270.— Fréquent dans les anfractuosités de rochers.

DRABA RUPESTRIS R. Br.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13026.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13194.

RORIPPA ISLANDICA (Oeder) Borbas, var. *FERNALDIANA* Butters & Abbe, *R. islandica* var. *microcarpa* (Regel) Fern., vid. *Rhodora* 50: 100, 1948.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, No 14727.— C'est la limite nord-est de cette plante.

Droséracées

DROSERA ANGLICA Huds.— Rivière Wiachouan, le long du second affluent: 25 juillet 1945, No 14341.— Fréquent autour de la Baie James et ici à sa limite nord-est.

DROSERA ROTUNDIFOLIA L. — Premier affluent de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, No 14330. — Probablement à sa limite nord-est.

Violacées

VIOLA ADUNCA Sm., var. **MINOR** (Hook.) Fern., **RHODORA** 51: 57, 1949; *V. labradorica* Schrank. — Grande-Rivière de la Baleine: 18 juillet 1945, No 14219. — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14236. — Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13243. — Le long du premier affluent de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, Nos 14323, 14324.

VIOLA PALLENS (Banks) Brainerd. — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14246a. — Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14375a.

VIOLA SELKIRKII Pursh. — Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14216. — Golfe de Richmond: 20 juillet 1945, No 14289. — Les présentes récoltes constituent une bonne extension vers le nord-est de l'aire des deux dernières espèces mentionnées.

Crassulacées

SEDUM ROSEA (L.) Scop. ex Sprague. — Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14706.

Saxifragacées

MITELLA NUDA L. — Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12883a. — Observé aussi au Golfe de Richmond. Il se rencontre probablement dans toute l'aire des conifères.

PARNASSIA KOTZEBUEI Cham. & Schl. — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14251. — Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944,

No 13011.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13287.— Golfe Richmond: 17 août 1944, No 13219.— Le long du tributaire de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14366.— Assez fréquent jusqu'au Fort Chimo.

PARNASSIA PALUSTRIS L., var. **NEOGAEA** Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12940.— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, No 14633.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14732.— Apparemment rare le long des rivières Wiachouan et à l'Eau-Claire, mais fréquent le long de la côte.

RIBES GLANDULOSUM Grauer.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12960.— Golfe de Richmond 13 août 1944, No 13034.— Rivière aux Mélèzes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, No 14460.— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14596.— Même rivière, à quelques milles en amont du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14644.— Très fréquent dans tout le Sub-arctique québécois.

RIBES LACUSTRE (Pers.) Poir.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13012.

RIBES TRISTE Pall. var.— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, No 14643.— Cette plante diffère de la forme typique de l'espèce par sa glabréité parfaite et du var. *albinervium* par ses fruits oblongs et des akènes différents.

RIBES TRISTE var. **ALBINERVIUM** (Michx.) Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13017.

SAXIFRAGA AIZOIDES L.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, No 12761.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14248.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12942.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août

1945, No 14733. — Fréquent dans les habitats calcaires, surtout sur les rochers humides.

SAXIFRAGA AIZOON Jacq., var. **NEOGAEA** Butters. — Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12823a (f. *frigida* Butters). — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14239 (f. *frigida*, in part). — Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12978. — Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13301. — Golfe de Richmond: 19 août 1944, No 13284. — Rivière Koksoak: 11 août 1945, No 14655 (f. *frigida*).

SAXIFRAGA CAESPITOSA L. — Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12808. — Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12861. — Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14261. — Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12996. — Toutes ces récoltes appartiennent au subsp. *eucaespitosa* Engler & Irmsch.

SAXIFRAGA CERNUA L. — Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13291. — Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13240. — Même endroit: 19 août 1944, No 13272. — Ces récoltes appartiennent au f. *latibracteata* (Fern. & Weath.) Polunin.

SAXIFRAGA NIVALIS L., var. **TYPICA**. — Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13295. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13185. — Chez cette variété, l'inflorescence à rameaux courts forme un pseudo-capitule.

SAXIFRAGA NIVALIS var. **TYPICA** f. **LONGIPETIOLATA** Engler & Irmsch. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13174. — Même endroit: 18 août 1944, No 13256. — Cette forme est caractérisée par son limbe foliaire contracté en un long pétiole.

SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA L. — Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, No 12801. — Iles Manitounuck, près du

Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14238.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12941.

SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA f. *REPTANS* And. & Hesselm.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12897.

SAXIFRAGA RIVULARIS L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14209.

SAXIFRAGA RIVULARIS var. *EURIVULARIS* Engler & Irmsch.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12856.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13172.

SAXIFRAGA RIVULARIS var. *EURIVULARIS* f. *HYPERBOREA* (R. Br.) Hook.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13245.— Il s'agit d'une petite plante de moins de 6 cm. de hauteur munie de pétales blancs. Sous l'une ou l'autre forme, on ne rencontre cette espèce que sur les tablettes rocheuses ou dans les crevasses, dans les endroits ombragés.

SAXIFRAGA TRICUSPIDATA Retz.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97088, Sept. 17, 1939.— Great Whale River: *D.O.D.* 97008, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12983.— Fréquent sur les rochers et les sables granitiques et peu variable dans le territoire exploré.

Rosacées

AMELANCHIER BARTRAMIANA (Tausch.) Roem.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12839.— Même endroit: 23 août 1944, No 13342.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13097.— Rivière Wiachouan, le long du premier affluent: 23 juillet 1945, No 14328.— Portage à la hauteur des terres entre le lac aux Phoques et la rivière aux Mélézes: 3 août 1945, No 14431.— Le spécimen No 14328 n'est pas typique: les sépales sont très développés, l'hypanthium est ouvert et le sommet de l'ovaire est très arrondi.

La dernière station sus-mentionnée marque la limite septentrionale de cette espèce en Amérique et la limite nord-est du genre.

DRYAS INTEGRIFOLIA M. Vahl.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97073, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12764*.— Forme des tapis de grande étendue.

FRAGARIA VIRGINIANA Duchesne, var. *TERRAE-NOVAE* (Rydb.) Fern. & Wieg.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14190*.

GEUM RIVALE L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12893*.— Également fréquent le long de la rivière Wia-chouan et dans le bassin de la rivière à l'Éau-Claire. C'est la limite nord-est de cette espèce.

POTENTILLA CRÄNTZII (Cr.) Beck.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14186* (in part).— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12885*.— Même endroit: 9 août 1944, *No 12920*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12993*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13211*.— Même endroit: 19 juillet 1945, *No 14285*.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, *No 14700*.— Espèce fréquent sur les rochers et les terrasses de sables dans les régions côtières, mais apparemment plus rare à l'intérieur.

POTENTILLA FRUTICOSA L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12881*.

POTENTILLA MULTIFIDA L.— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14571*.— Espèce boréale plutôt rare dans l'est de l'Amérique. Nous connaissons aussi les autres stations suivantes: Rupert House (*Dutilly & Lepage*, 1943, 1945), Ile Manawanan, le long de la côte ouest de la Baie James (*Dutilly & Lepage* 1946).

POTENTILLA NIVEA L.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12782*.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No*

14186 (in part).— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14590.

POTENTILLA NORVEGICA L.— Rivière aux Mélèzes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, No 14449.— Assez fréquent jusqu'au Fort Chimo.

POTENTILLA PALUSTRIS (L.) Scop., var. PARVIFLORA (Raf.) Fern. & Long.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12771.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13074.— Même endroit, autour du poste: 19 juillet 1945, No 14273.— Fréquent dans les tourbières de l'intérieur.

POTENTILLA PENNSYLVANICA L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12866.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12982.— Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13228.— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, Nos 14591, 14600.— Fréquent le long de la côte est de la Baie d'Hudson jusqu'au Golfe de Richmond et il se rencontre également sur les terrasses de sable et les rochers.

POTENTILLA PULCHELLA R. Br.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12799.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, Nos 14254, 14263.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12938.

POTENTILLA TRIDENTATA Ait.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12876.— Même endroit: 23 août 1944, No 13327.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13042.— Lac à l'Eau-Claire, à l'embouchure de la rivière Noonish: 30 juillet 1945, No 14397.— Rivière aux Mélèzes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, No 14484.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14702.— Cette plante constitue un élément important de la florule des terrasses de sable ou de gravier, surtout à l'intérieur du territoire.

PYRUS AMERICANA DC., *Sorbus americana* Marsh.— Iles Manitouneck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13014 — Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13065.

PYRUS DECORA (Sarg.) F. Hyland, RHODORA 45: 28, (1943). *Sorbus decora* (Sarg.) Schneid.— Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14379.— Cette espèce ne semble pas se distinguer toujours bien nettement de la précédente. Nous avons inclus sous *P. americana* les spécimens à pubescence blanchâtre sur les bourgeons, quoique la forme des feuilles ne soit pas tout à fait typique de l'une ou de l'autre espèce.

RUBUS ACAULIS Michx.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13035.— Les opinions sont partagés au sujet du status des *R. acaulis* et *R. arcticus*. L. BAILEY (GENT. HERB. V: (I) 29, 1941) croit que *R. arcticus* est une plante eurasiennne qui ne se rencontre probablement pas en Amérique. HULTÉN (FL. ALASKA AND YUKON VI: 992-996, 1946) fait entrer sous *R. acaulis* la plante à calice glabre et sous *R. arcticus* celle dont le calice est pubescent et souvent glanduleux, tout en admettant l'existence de fréquents intermédiaires. De son côté J. P. ANDERSON (BULL. TORREY CLUB 74: 255-256, 1947) ne reconnaît qu'une espèce, le *R. arcticus* et ne voit dans le *R. acaulis* qu'une forme du premier.

RUBUS CHAMAEMORUS L.— Fréquent dans les lieux tourbeux de toute la région explorée.

RUBUS STRIGOSUS Michx.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13148.— Rivière aux Mélèzes, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, No 14487.— Nos récoltes appartiennent à la phase dans laquelle les tiges sont glabres entre les épines. L'autre phase, à fine pubescence entre les épines, connue sous le nom de *R. strigosus* var. *canadensis* (Richards.) House, a aussi été récoltée dans la même région (Stillwater River, A. P. Low 16321a, 1896). Dans le territoire étudié présentement et autour de la Baie James, les

deux phases se rencontrent, souvent même croissent ensemble et ne semblent pas posséder une aire propre à chacune. C'est peut-être avec raison que BAILEY, dans sa récente monographie (GENT. HERB. V: 867-868, 1945), fait entrer le var. *canadensis* dans la synonymie de l'espèce.

SIBBALDIA PROCUMBENS L.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14225.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13237.

Légumineuses

ASTRAGALUS ALPINUS L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14211.— Cape Jones Islands: D.O.D. 97098a, 97100, Sept. 17, 1939.— Îlot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, Nos 12784, 12807 (in part.).— Rivière aux Mélézes, sur un mont de dolomie calcaire: 10 août 1945, No 14595.— Même rivière, entre le lac Natuakami et le confluent de la Kenogamischistuk: 9 août 1945, No 14516.— Même rivière, un peu en haut du confluent de la Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14631 (forme glabre).— Cette plante est très fréquente sur les rives sablonneuses ou graveleuse, depuis le lac Natuakami jusqu'au Fort Chimo.

ASTRAGALUS EUCOSMUS Robins.— Cape Jones Island: D.O.D. 97098, 97100a, Sept 17, 1939.— Îlot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, Nos 12807 (in part.), 12807a.— Rivière aux Mélézes, sur un mont de dolomie calcaire: 10 août 1945, No 14593.— A cette dernière station, l'Astragale était parasitée par une rouille, l'*Uromyces lapponicus* Lagerh. (No 14594).— Cette Légumineuse est apparemment restreinte aux régions calcaires.

HEDYSARUM ALPINUM L., var. AMERICANUM Michx.— Rivière aux Mélézes, un peu en haut du confluent de la Kaniapiskau: 11 août 1945, Nos 14628, 14632.— Abondant aussi au Fort Chimo.— Notre récolte No 14628 porte la rouille, *Uromyces Hedysari-obscuri* (DC). Car. & Picc.

HEDYSARUM MACKENZII Richards.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12759*.

LATHYRUS JAPONICUS Willd., var. **ALEUTICUS** (Greene) Fern.— Cape Jones Islands: *D.O.D. 97156*, Sept. 17, 1939.— Grande-Rivière de la Baleine: 18 juillet 1945: *Nos 14221, 14224* (in part.).— Même endroit: *D.O.D. 87959*, Sept. 13-14, 1939.

LATHYRUS JAPONICUS var. **TYPICUS**— Grande-Rivière de la Baleine: 18 juillet 1945, *No 14224* (in part.).— Golfe de Richmond: 19 juillet 1945, *No 14278*.— Cette variété est plus rare que la précédente.

OXYTROPIS HUDSONICA (Greene) Fern.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14184*.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12765*.

OXYTROPIS JOHANNENSIS Fern.— Rivière aux Mélézes, sur un mont de dolomie calcaire: 10 août 1945, *No 14604*.— Rivière Koksoak, en bas du gros rapide: 12 août 1945, *No 14664*.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, *No 14688*.— Ces récoltes représentent une extension d'aire assez importante vers le nord.

OXYTROPIS TERRAE-NOVAE Fern.— Cape Jones Islands: *D.O.D. 97099*, Sept. 17, 1939.

Callitrichacées

CALLITRICHE VERNA L. emend Loennr. *C. palustris* des auteurs américains.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, *No 12914*.

Empétracées

EMPETRUM NIGRUM L.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97078*, Sept. 17, 1939.— Great Whale River: *D.O.D. 97002*, Sept. 13-14, 1939.— Très fréquent entre le Golfe de Richmond et le Fort Chimo.

Eléagnacées

SHEPHERDIA CANADENSIS (L.) Nutt.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97056, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12971*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13209*.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14584*.

Onagracées

EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM L.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No 14741* (près de f. *spectabile* (Simmons) Fern. — Observé aussi, dans les endroits abrités, au Golfe de Richmond et le long des rivières Wiachouan et aux Mélézes. Beaucoup plus fréquente est la variété suivante à feuilles étroites.

EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM var. **INTERMEDIUM** (Wormsk.) Fern. — Cape Jones Island: *D.O.D.* 97054, Sept. 17, 1939.— Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, *No 13332*.— Même endroit: *D.O.D.* 87967, Sept. 13-14, 1939.— Fréquent partout. Cette variété semble de validité douteuse. Les colonies intermédiaires entre cette variété et l'espèce typique sont fréquente dans le nord du Québec, de même qu'en Alaska.

EPILOBIUM CILIATUM Raf.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, *No 14614*.— Rare et apparemment à sa limite nord-est.

EPILOBIUM DAVURICUM Fisch.— Rivière Wiachouan: 21 juillet 1945, *No 14307*.

EPILOBIUM HORNEMANNI Reichb.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944. *No 12824*.— Même endroit: 22 août 1944, *Nos 13320, 13324*.

EPILOBIUM LATIFOLIUM L.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97063, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des

Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14257*.— Lac à l'Eau-Claire, à l'embouchure de la rivière Noonish: 30 juillet 1945, *Nos 14405* (prob. f. *angustifolium* Hausskn.), *14407* (f. *arcticum* Hausskn.).— Lac aux Phoques: 1 août 1945, *No 14420* (vers f. *kamtschaticum* (Lepech.) Hausskn.).— Fréquent partout. Le long de la rivière aux Mélézes, c'est souvent la seule plante qui réussit à se maintenir sur les îlots de cailloux rabotés par la débâcle printanière. Au temps de la floraison, les colonies d'*Epilobes* transforment les régions sauvages du Nord en un joli parterre.

EPILOBIUM PALUSTRE L.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No 13277*.

EPILOBIUM PALUSTRE var. *LABRADORICUM* Hausskn.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12798*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13142*.

EPILOBIUM PALUSTRE var. *LAPPONICUM* Hausskn.— Grande-Rivière de la Baleine: 22 août 1944, *No 13322*.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *Nos 14722, 14724, 14755*.

EPILOBIUM PALUSTRE var. *MANDJURICUM* Hausskn.— Golfe de Richmond: 15 août 1944, *No 13114*.

EPILOBIUM PALUSTRE var. *OLIGANTHUM* (Michx.) Fern.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en aval de sa source: 4 août 1945, *No 14442*.— Même rivière, en haut du confluent de la rivière Russell: 7 août 1945, *No 14501*.— Probablement à sa limite nord-est.

EPILOBIUM STECKERIANUM Fern.— Rivière aux Mélézes, à quelques milles en amont du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, *No 14613*.— Il est intéressant de noter que la plante-type provient de Rama, situé dans la région adjacente du Labrador. C'est une plante apparemment très rare.

Haloragacées

- HIPPURIS VULGARIS** L.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97046, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No* 13031 (f. *fluviatilis* (Cass. & Germ.) Gluck).
— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No* 13166.— Fréquent.
- MYRIOPHYLLUM EXALBESCENS** Fern.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No* 12812 (identité probable).
- MYRIOPHYLLUM VERTICILLATUM** L., var. **PECTINATUM** Wahl.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97173, Sept. 17, 1939.

Ombellifères

- HERACLEUM LANATUM** Michx.— Noté le long de la rivière Wia-chouan. où il atteint sa limite nord-est.
- LIGUSTICUM SCOTICUM** L.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No* 12980.— Observé aussi au Golfe de Richmond.

Cornacées

- CORNUS CANADENSIS** L.— Great Whale River: *D.O.D.* 87973, 97038, Sept. 13-14, 1939.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No* 13068.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, *No* 14684 (in part).— Fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.
- CORNUS CANADENSIS** f. **DUTILLYI** Lepage, *NAT. CANAD.* 73: 10, (1946).— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, *No* 14684 (in part).
- CORNUS CANADENSIS** f. **RAMOSA** Lepage, *NAT. CANAD.* 73: 6, (1946).— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945 *No* 14684a.

CORNUS CANADENSIS X C. SUECICA Hultén., *C. canadensis* var. *intermedia* Farr.— Golfe de Richmond: 20 juillet 1945, No 14291.— Rivière Wiachouan: 21 juillet 1945, No 14301.

Ericacées

ANDROMEDA GLAUCOPHYLLA Link.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14242.

ANDROMEDA POLIFOLIA L.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13106.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12950 (intermédiaire entre *A. Polifolia* et *A. glaucophylla*).— La Baie James et la partie sud de la Baie d'Hudson semblent constituer une zone de transition de l'une à l'autre espèce.

ARCTOSTAPHYLOS ALPINA (L.) Spreng.— Cap Jones Island: *D.O.D.* 97105, Sept. 17, 1939.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13147.— Lac aux Phoques: 31 juillet 1945, No 14419.— Fréquent sur les moraines glaciaires de l'intérieur. Ses fruits, mesurant jusqu'à 1.5 cm., sont très succulents.

CHAMAEDAPHNE CALYCVLATA (L.) Moench.— Portage de la Colline, entre le premier et le second tributaire de la rivière Wiachouan: 24 juillet 1945, No 14333.— Par ses petites feuilles obovées-oblongues, cette plante suggère le var. *nana* (Lodd.) Rehder, mais le port est dressé comme chez les autres variétés. Rare ou absent le long de la côte, mais fréquent à l'intérieur jusqu'au Fort Chimo.

KALMIA POLIFOLIA Wang.— Great Whale River: *D.O.D.* 97032, Sept 13-14, 1939.— Très fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

LEDUM GROENLANDICUM Oeder.— Great Whale River: *D.O.D.* 97031, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12964.— Rivière aux Mélèzes, environ 20 milles en aval de sa source: 6 août 1945, No 14471.— Fréquent partout.

- LEDUM PALUSTRE** L., var. **DECUMBENS** Ait.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14199.— Fréquent dans les habitats graveleux et secs.
- LOISELEURIA PROCUMBENS** (L.) Desv.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12949.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13164.— Fréquent dans les habitats secs et généralement associé à l'*Empetrum nigrum*, *Ledum palustre* var. *decumbens* et *Hierochloe alpina*.
- MONOSES UNIFLORA** (L.) A. Gray.— Grand-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12879.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12945.
- PHYLLODOCE COERULEA** (L.) Bab.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14230.— Golfe de Richmond, baie Wiachouan: 14 août 1944, No 13062.
- PYROLA GRANDIFLORA** Radius.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14191.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, No 13289.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13037.— Même endroit: 14 août 1944, No 13061.— Rivière aux Mélézes, environ 12 milles en aval de sa source: 6 août 1945, No 14468.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14773.— Plante fréquente et peu variable dans la région explorée.
- PYROLA MINOR** L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12887.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13025.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13036.— Même endroit: 17 août 1944, No 13226.— Même endroit: 19 août 1944, No 13261.— Le long du tributaire de la rivière à l'Eau-Claire: 26 juillet 1945, No 14368.— Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, No 14381.— Lac à l'Eau-Claire 30 juillet 1945, No 14393.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, No 14456.— La récolte No 14368 contient le *Chrysomyxa pyrolae* (DC.) Rostr.— L'abondance de cette plante dans la présente région et sa

présence au Port Harrison (*J. Leclerc*, 1944) nous portent à croire que son aire atteint d'assez près la zone arctique.

PYROLA SECUNDA L., var. *OBTUSATA* Turcz.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12766*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12946*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14268*.

RHODODENDRON LAPPONICUM (L.) Wahl.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97076*, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14234*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12951*.— Très fréquent du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

VACCINIUM ANGUSTIFOLIUM Ait.— Le long du premier affluent de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, *No 14322*.— Rare et probablement à sa limite nord.

VACCINIUM CAESPITOSUM Michx.— Great Whale River: *D.O.D. 97025, 97033*, Sept. 13-14, 1939.

VACCINIUM OXYCOCCOS L.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No 13266*.— Fréquent dans les tourbières.

VACCINIUM ULIGINOSUM L., var. *alpinum* Bigel.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97077*, Sept. 17, 1939.— Le long du second affluent de la rivière Wiachouan: 25 juillet 1945, *No 14345*.— Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, *No 14383*.— Rivière aux Mélézes, autour du lac Natuakami: 8 août 1945, *No 14509*.— Fréquent entre le Golfe de Richmond et le Fort Chimo.

VACCINIUM VITIS-IDAEA L., var. *MINUS* Lodd.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97111*, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12974*.— Fréquent comme le précédent.

Diapensiacées

DIAPENSIA LAPPONICA L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No 14215.
— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12862.—
Golfe de Richmond: 17 août 1944, No 13244.— Abondant sur
les rochers non calcaires.

Primulacées

ANDROSACE SEPTENTRIONALIS L.— Ilot à 10 milles au nord-est
du cap Jones: 6 août 1944, No 12805.— Fort Chimo, autour
de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14697 (var. *robusta* St.
John).— Même endroit: 17 août 1945, No 14747 (var. *robusta*
St. John).— Occasionnel sur les terrasses de sable.

PRIMULA EGALIKSENSIS Wormsk.— Golfe de Richmond: 16 août
1944, No 13129.— Même endroit: 21 juillet 1945, No 14298.

PRIMULA EGALIKSENSIS f. VIOLACEA Fern.— Ilot à 10 milles au
nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12797.

PRIMULA LAURENTIANA Fern.— Rivière aux Mélézes, dans la
zone calcaire: 11 août 1945, No 14634.— Rivière Koksoak,
environ 30 milles en amont du Fort Chimo: 12 août 1945, No
14674.— Cette plante semble avoir des préférences assez
marquées pour les habitats calcaires.

PRIMULA STRICTA Hornem.— Ile Longue: 17 juillet 1945, No
14185.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août
1944, No 12806.— Iles Manitounuck, près du Passage des
Bateaux: 11 août 1944, No 12947.

TRIENTALIS BOREALIS Raf.— Grande-Rivière de la Baleine: 7
août 1944, No 12832.— Même endroit : *D.O.D.* 97039, Sept.
13-14, 1939.— Bill of Portland Island: *D.O.D.* 87890, Sept.
13, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux:
11 août 1944, No 12948.— Clearwater River: *Spreadborough*

14425, July 8, 1896.— Fréquent depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo. La plupart de nos récoltes appartient au f. *tenuifolia* (House) Lepage, NAT. CANAD. 73: 15, 1946.

Plombaginacées

ARMERIA MATITIMA (Mill.) Willd. var. LABRADORICA (Wallr.) Lawrence, AM. MIDL. NAT. 37: 770, 1947. *A. labradorica* Wallr.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, No 13040.— Même endroit: 16 août 1944, No 13122.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 14 août 1945, No 14696.— Fréquent sur les terrasses sablonneuses dans tout le territoire exploré.

Gentianacées

GENTIANA ACUTA Michx.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, No 14585.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 17 août 1945, No 14730.

GENTIANA NESOPHILA Holm.— Iles Manitounuck, près du Passage Bateaux: 11 août 1944, Nos 12944, 13020.— Localement abondant sur les rivages sablonneux.

GENTIANA PROPINQUA Richards.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12820.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12924.

LOMATOGONIUM ROTATUM (L.) Fries.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12822.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 13003.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13202.— Rivière aux Mélézes, en haut de sa jonction avec la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14615.— Rivière Koksoak, environ 30 milles en amont du Fort Chimo: 12 août 1945, No 14665.— Fort Chimo, rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14707.— Fréquent surtout le long de la côté.

MENYANTHES TRIFOLIATA L.— Très fréquent dans les mares, le long de la côte et à l'intérieur de la région.

Boraginacées

MERTENSIA MARITIMA (L.) S.F. Gray.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12926*.— Golfe de Richmond: 13 août 1944, *No 13038*.

Scrophulariacées

BARTSIA ALPINA L.— Cape Jones Islands: *D.O.D. 97109*, Sept 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12786*.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14178*.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12895*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14228*.— Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en aval de sa source: 6 août 1945, *No 14465*.

CASTILEJA PALLIDA (L.) Spreng.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97121*, Sept. 17, 1939.

CASTILEJA SEPTENTRIONALIS Lindl.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *Nos 12755, 12763a*.— Même endroit: 6 août 1944, *No 12796*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14259*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12938a*.— Rivière aux Mélézes, en amont de la jonction de la rivière Russell: 6 août 1945, *No 14466*.— Fort Chimo, autour de l'aérodrome: 17 août 1945, *No 14749*.— Fréquent et de couleur très variable.

EUPHRASIA ARCTICA Lange.— Cape Jones Island: *D.O.D. 97131*, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12813*.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12826*.— Même endroit: 22 août 1944, *No 13316*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *Nos 12906, 12992*.— Petite-Rivière de la Baleine:

20 août 1944, *No 13310*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13203*.— Rivière aux Mélézes, en haut de la jonction de la rivière Russell: 7 août 1945, *Nos 14499, 14502*.— Même rivière, en aval du lac Natuakami: 9 août 1945, *No 14532*.— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *Nos 14568, 14575*.— Fort Chimo, rive de la rivière Koksoak: 14 août 1945, *No 14719*.— *E. hudsoniana* Fern. & Wieg. a aussi été signalé pour cette région (Koksoak Riv., *Spreadborough*, 1896), mais l'*E. arctica* est sans doute l'espèce la plus répandue.

LIMOSELLA AQUATICA L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12892*.— Fort Chimo, rivage de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No 14736*.

PEDICULARIS FLAMMEA L.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12767*.— Même endroit: 6 août 1944, *No 12814*.

PEDICULARIS GROENLANDICA Retz.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12927*.— Petite-Rivière de la Baleine: 20 août 1944, *No 13308*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13176*.— Rivière Wiachouan: 22 juillet 1945, *Nos 14311, 14312*.— Plante riparienne qui se rencontre fréquemment du Golfe de Richmond au Fort Chimo.

PEDICULARIS LABRADORICA Wirsing.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14210*.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12825*.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14281*.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No 13063*.— Même endroit: 16 août 1944, *No 13130*.— Même endroit: 19 août 1944, *No 13280*.— Ubiquiste dans les habitats secs entre le Golfe de Richmond et le Fort Chimo.

PEDICULARIS LAPPONICA L.— Ile Longue: 17 juillet 1945, *No 14198*.

PEDICULARIS SUDETICA Willd.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12816.— Plante de l'Ouest qui se rencontre aussi occasionnellement autour de la Baie James.

RHINANTHUS OBLONGIFOLIUS Fern.— Grande-Rivière de la Baie: 7 août 1944, No 12823.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12997.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13124.— Rivière aux Mélézes, en bas de la jonction de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, No 14545.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 14 août 1945, No 14699.— Se rencontre partout dans la région visitée.

VERONICA WORMSKJOLDII Roem. & Schult.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, No 13260.— Lac à l'Eau-Claire: 30 juillet 1945, No 14394.

Lentibulariacées

PINGUICULA VILLOSA L.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13246.— Même endroit: 20 juillet 1945, No 14290.— Cette plante minuscule est difficile à découvrir en dehors de la période de floraison et elle est probablement moins rare qu'elle paraît l'être.

PINGUICULA VULGARIS L.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 5 août 1945, No 14448.— Fréquent sur les rochers humides et les rivages tourbeux.

UTRICULARIA MACRORHIZA, Le Conte.— Observé le long du premier affluent de la rivière Wiachouan.

Plantaginacées

PLANTAGO JUNCOIDES Lam., var. **DECIPIENS** (Barneould) Fern.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12943.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13119.— Nos récoltes appartiennent au f. *pygmaea* (Lange) Rousseau (*P. juncoides* var. *glauca* Fern.).

Campanulacées

CAMPANULA ROTUNDIFOLIA L.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97127, Sept. 17, 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No* 12763.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, *No* 13095.— Même endroit: 16 août 1944, *No* 13152.— Même endroit: 19 août 1944, *No* 13271.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No* 14603.— Très fréquent.

CAMPANULA UNIFLORA L.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97065, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No* 12988.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No* 13192.

Caprifoliacées

LINNAEA BOREALIS L., var. *AMERICANA* (Forbes) Rehder.— Great Whale River: *D.O.D.* 87977, 97041, Sept. 13-14, 1939.— Très fréquent dans toute la région sous observation.

LONICERA VILLOSA (Michx.) Roem. & Schult., var. *CALVESCENS* (Fern. & Wieg.) Fern.— Le long du premier affluent de la rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, *No* 14319.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 4 août 1945, *No* 14445.

VIBURNUM EDULE (Michx.) Raf.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No* 12835.— Même endroit: *D.O.D.* 97028, Sep 13-14, 1939.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No* 13274.— Fréquent depuis le Golfe de Richmond jusqu'au Fort Chimo.

Valérianacées

VALERIANA SEPTENDRIONALIS Rydb.— Rivière Wiachouan: 21 juillet 1945, *No* 14308.— Cette plante est ici à sa limite nord-est.

Composées

ACHILLEA MILLEFOLIUM L., var. NIGRESCENS E. Meyer.— Cape Jones Islands: *D.O.D.* 97130, Sept. 17, 1939.— Great Whale River: *D.O.D.* 87982, Sept. 13-14, 1939.— Rivière aux Mélézes, en bas du lac Natuakami: 9 août 1945, *No* 14523.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 17 août 1945, *No* 14764.

ANTENNARIA ANGUSTATA Greene.— Rivière aux Mélézes, à quelques milles en aval de sa source: 4 août 1945, *No* 14438.

ANTENNARIA NEGLECTA Greene.— Rivière Wiachouan: 23 juillet 1945, *No* 14320.— C'est apparemment la station la plus septentrionale de cette espèce.

ANTENNARIA ROUSSEAU A. E. Porsild, *CAN. FIELD-NAT.* 63: 80-81, 1949. Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, *No* 12900.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No* 13283.— Rivière aux Mélézes, environ 10 milles en aval de sa source: 4 août 1945, *No* 14446.— Même rivière, en haut du confluent de la rivière Russell: 6 août 1945, *No* 14467.— Cette espèce, voisine de *A. isolepis* Greene, s'en distingue, entre autres caractères, par ses akènes fortement papilleux.

ARNICA ATTENUATA Greene.— Golfe de Richmond: 20 juillet 1945, *No* 14295.

ARNICA PLANTAGINEA (?) Pursh.— Rivière aux Mélézes, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No* 14598.

ARNICA SORNBORGERI Fern.— Golfe de Richmond: 19 août 1944, *No* 13262 (dét. Maguire).

ARNICA SORNBORGERI var. UNGAVENSIS Boivin, *NAT. CANAD.* 75: 211, 1948.— Rivière aux Mélézes, un peu en bas du confluent de la rivière Kénogamischistuk: 10 août 1945, *No* 14541.— Fort Chimo, berge de la rivière Koksoak: 17 août

1945, No 14768 (No du type).— Cette plante à pousse vigoureuse était abondante aux deux stations précitées.

ARTEMISIA BOREALIS Pall. f. ADAMSI (Besser) Vict. & Rousseau, NAT. CANAD. 71: 187-188, 1944.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, No 14255.— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, No 14645.

ARTEMISIA BOREALIS f. TYPICA, loc. cit. 186-187.— Golfe de Richmond: 19 juillet 1945, Nos 14269, 14277.— Lac à l'Eau Claire, à l'embouchure de la rivière Noonish: 30 juillet 1945, Nos 14399, 14402, 14403.

ASTER PUNICEUS L.— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12890.— Même endroit: 23 août 1944, No 13343.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, No 13182.— Même endroit: 17 août 1944, No 13221.— Noté aussi le long de la rivière Wiachouan.— Ne se rencontre que dans les endroits abrités, mais sa taille est normale et atteint souvent un mètre de hauteur.

CHRYSANTHEMUM ARCTICUM L.— Cape Jones Island: D.O.D. 97134, Sept. 17, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12928.— Noté aussi au Golfe de Richmond.— Fréquent le long de la côte.

ERIGERON ACRIIS L., var. ELATUS (Hook.) Cronquist, BRITTONIA 6: 296, 1947. *E. elatus* (Hook.) Greene.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12809.— Grande-Rivière de la Baleine: 9 août 1944, No 12916.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12931.— Rivière aux Mélèzes, dans la région calcaire: 10 août 1945, Nos 14554, 14597.— Même rivière, un peu en haut du confluent de la rivière Kaniapiskau: 11 août 1945, No 14616.

GNAPHALIUM NORVEGICUM L.— Golfe de Richmond: 18 août 1944, No 13264.— Espèce alpine, rare dans la région visitée.

HIERACIUM CANADENSE Michx. (typique) — Grande-Rivière de la Baleine: 23 août 1944, *No 13344*. — Plante fréquente autour de la Baie James et ici à sa limite nord-est.

MATRICARIA AMBIGUA (Ledeb.) Kryl., *M. inodora* L. var. *nana* (Hook.) T. & G. — Cape Jones Island: *D.O.D. 97137, 97151, 97177*, Sept. 17, 1939.

PETASITES PALMATUS (Ait.) Gray. — Great Whale River: *D.O.D. 97043*, Sept. 13-14, 1939. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13189*. — Fréquent dans les lieux marécageux à travers la région explorée.

PETASITES SAGITTATUS (Pursh) Gray. — Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12776*. — Cape Jones Island: *D.O.D. 97067*, Sept. 17, 1939. — Great Whale River: *D.O.D. 97006*, Sept. 13-14, 1939. — Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13188*. — Fort Chimo: 18 août 1945, *No 14765*.

PETASITES TRIGONOPHYLLUS Greene. — Fort Chimo, 17 août 1945, *No 14766*. — Noté aussi le long de la rivière aux Mélézes.

SENECIO CONGESTUS (R. Br.) DC., var. *PALUSTRIS* (L.) Fern., *RHODORA* 47: 256, 1945. — Cape Jones Islands: *D.O.D. 97174*, Sept. 17, 1939. — Occasionnel le long de la côte, mais rare ou absent à l'intérieur au sud du 57° Lat. N. Le climat plus chaud de l'intérieur de cette région nous paraît une explication plausible de cette distribution.

SENECIO PAUCIFLORUS Pursh. — Cape Jones Islands: *D.O.D. 97072*, Sept. 17, 1939. — Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, *No 12886*. — Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12932*. — Golfe de Richmond: 17 août 1944, *No 13222*. — Même endroit: 18 août 1944, *Nos 13239, 13241*. — Même endroit: 19 août 1944, *No 13265*. — Seal Lake, Ungava: *Spreadborough 14387* (in part), Aug. 3, 1896. — Rivière aux Mélézes, environ 6 milles en aval du lac

Shem: 4 août 1945, No 14436.— Même rivière, environ 10 milles en aval du lac Shem: 5 août 1945, No 14464.— Assez fréquent dans les buissons clairs et les pentes humides.

SENECIO PAUCIFLORUS var. *ATROPURPUREUS* Boivin, NAT. CANAD. 75: 213, 1948.— Fort Chimo: 17 août 1945, No 14720.— Cette variété à bractées pourpres est une plante de l'Ouest qui se rencontre plutôt rarement dans l'Est.

SOLIDAGO PURSHII Porter, RHODORA 51: 93-94, 1949; *S. uliginosa* des aut. amér. non Nutt.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, No 12780a (intermédiaire entre *S. Purshii* et *S. uliginosa* Nutt., var. *linoides* (T. & G.) Fern.).— Grande-Rivière de la Baleine: 8 août 1944, No 12899.— Rivière aux Mélèzes, environ 8 milles en bas de sa source: 4 août 1945, No 14444.— Fréquent dans les tourbières. FERNALD (RHODORA, 49: 294-295, 1947) a démontré que le Solidage à inflorescence thyrsoidé, qui remonte dans le Nord jusqu'à la limite des arbres, est bien distinct du vrai *S. uliginosa*, dont les panicules sont secondes, les involucre et les pédicelles plus courts.

SOLIDAGO MACROPHYLLA Pursh, var. *THYRSOIDEA* (E. Meyer) Fern.— Great Whale River: D.O.D. 87965, 87979, 97015, Sept. 13-14, 1949.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, No 12961.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13071.— Même endroit: 17 août 1944, No 13218.— Lac à l'Eau-Claire, à l'embouchure de la rivière Noonish: 30 juillet 1945, No 14408.— Portage à la hauteur des terres entre le lac aux Phoques et la rivière aux Mélèzes: 3 août 1945, No 14433.

SOLIDAGO MULTIRADIATA Ait.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, No 12846.— Même endroit: 8 août 1944, No 12889.— Même endroit: 9 août 1944, No 12921.— Même endroit: D.O.D. 87979a, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, Nos 14256 14280.— Golfe de Richmond: 14 août 1944, No 13092.—

Même endroit: 17 août 1944, *No 13231*.— Même endroit: 19 août 1944, *No 13263*.— Rivière aux Mélèzes, entre le lac Natuakami et la rivière Kénogamischistik: 9 août 1945, *Nos 14526, 14535*.— Même rivière, dans la zone calcaire: 10 août 1945, *No 14570*.— Même rivière, près de la rivière Koksoak: 11 août 1945, *Nos 14646, 14651*.— Plante très fréquente et assez variable quant à la pubescence et la dentation des feuilles.

SOLIDAGO MULTIRADIATA var. *SCOPULORUM* A. Gray, *S. ciliosa*. Greene.— Rivière à l'Eau-Claire: 27 juillet 1945, *No 14378*.

TANACETUM HURONENSE Nutt., var. *MONOCEPHALUM* Boivin, *NAT. CANAD.* 75: 215, 1948.— Cape Jones Island: *D.O.D.* 97058, Sept. 1939.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12859*.— Grande-Rivière de la Baleine: 18 juillet 1945, *No 14222*.— Même endroit: *D.O.D.* 97018, 87981, Sept. 13-14, 1939.

TANACETUM HURONENSE var. *TERRAE-NOVAE* Fern.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12757*.— Quoique la majeure partie de la population de *Tanacetum huronense*, qui se rencontre autour de la baie James et de la baie d'Hudson, se classe assez bien dans le var. *monocephalum*, certains spécimens ne se distinguent en rien de ceux de Terre-Neuve.

TARAXACUM CERATOPHORUM (Ledeb.) DC.— Grande-Rivière de la Baleine: 7 août 1944, *No 12860*.

TARAXACUM LACERUM Greene.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 4 août 1944, *No 12762*.— Great Whale River: *D.O.D.* 87968, Sept. 13-14, 1939.— Iles Manitounuck, près du Passage des Bateaux: 11 août 1944, *No 12987*.— Rivière aux Mélèzes, dans la zone calcaire: 11 août 1945, *No 14623* (dét. Haglund).

TARAXACUM LAPONICUM Kihlm.— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: 6 août 1944, *No 12804*.— Golfe de Richmond: 16 août 1944, *No 13160*.

TARAXACUM, n. sp.— Rivière aux Mélèzes, 10 milles en aval du lac Shem: 5 août 1945, *No 14457*.— Cette nouvelle espèce sera publiée prochainement par le Dr. Haglund de Stockholm, Suède.

TARAXACUM, n. sp.— Iles Manitounuck, près du Passage des Goélettes: 18 juillet 1945, *No 14232*.— Cette espèce sera également décrite par le Dr. Haglund.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE CHIMIE

par

l'abbé J.-Adrien GAGNÉ

La cinquième édition de ce traité de chimie générale est actuellement sous presse. Le volume sera prêt au printemps; les professeurs pourront donc en prendre connaissance quelques semaines avant la fin de la présente année académique.

REVUE DES LIVRES

RAYMOND, Marcel. *Esquisse phytogéographique du Québec*. Mémoire du Jardin Botanique de Montréal, No. 5, 1950.

La connaissance de la flore est certainement plus avancée dans le Québec que dans toutes les autres provinces canadiennes. Nul doute aussi que c'est dans cette partie du pays que l'on possède les notions les plus exactes et les plus poussées sur la distribution géographique des espèces végétales indigènes. Dans un chapitre d'introduction de la Flore Laurentienne, le frère Marie-Victorin nous avait livré dès 1935 des vues déjà précises sur ce sujet. Depuis lors toutefois, ce dernier et plusieurs autres botanistes ont poursuivi ce travail de reconnaissance, exploré une plus grande superficie de cet immense territoire jusqu'aux régions arctiques et intensifié leurs fouilles dans les secteurs accessibles. Si bien qu'en moins de quinze ans, de nombreux faits nouveaux se sont accumulés sur l'existence des entités botaniques et leur répartition dans ce vaste domaine. Mais, il était temps de réunir ces matériaux épars pour obtenir une image rajeunie et encore plus nette du tapis de verdure qui recouvre la terre québécoise. Dans cette science en pleine évolution et basée sur des nombreuses observations, il importe en effet de faire périodiquement le point avant de s'engager plus loin vers l'inconnu et souvent, à la lumière des acquisitions nouvelles, il faut même reviser certains concepts. C'est la tâche que s'est imposée Marcel Raymond et tous les botanistes accueilleront avec joie l'importante contribution qu'il vient de livrer.

Dans ce travail de près de 150 pages, illustré de nombreuses cartes de distribution, l'auteur, avec son style alerte et concis et son vocabulaire étendu, nous promène dans ce vaste territoire qu'il morcèle en 18 sous-provinces pour les besoins de la cause. Pour chaque secteur, il a su dégager les éléments importants et caractéristiques de la Flore et indiquer les raisons écologiques et géologiques de la présence des espèces. Beaucoup de ces notes sur l'existence de plantes dans certains habitats sont de l'auteur lui-même. Par cette étude, nous pouvons déjà mieux apprécier la situation stratégique du Québec et le courant des influences qui ont façonné ses complexes biologiques. Les vestiges d'une flore méridionale au sud du territoire et la persistance des éléments subarctiques et mêmes arctiques en dehors de leurs limites normales soulignent assez bien l'importance de ce carrefour. De même un chapitre bien documenté sur les affinités de notre flore nous fait mieux comprendre les relations passées de cette péninsule avec le reste de l'Amérique du Nord et le continent eurasiatique. Enfin, cette compilation a permis à l'auteur de mieux définir quelques frontières naturelles et tracer avec un peu plus de précision les contours d'un certain nombre d'aires qui, pour des causes

climatériques surtout, débutent ou s'éteignent quelques parts dans ce territoire.

On ne peut manquer de noter toutefois, à la lecture de ces pages, que cette phase de la botanique, malgré les progrès rapides qu'elle a enregistrés depuis un quart de siècle, demeure encore un champ fertile de recherches et qu'il reste encore beaucoup à faire pour compléter l'inventaire de la flore du Québec et surtout pour résoudre les problèmes phytogéographiques qui se posent ici. Il nous semble cependant que, tout en poursuivant ces travaux, les efforts devraient désormais porter davantage sur la phytosociologie, maintenant que l'on possède les outils nécessaires. Car, avec des données plus complètes sur les associations végétales, nous pourrions sans doute mieux comprendre et aménager notre milieu. Cette étude nous fait en outre souhaiter vivement de voir s'accélérer le rythme de l'inventaire de notre flore cryptogamique qui ne doit pas être exclue des complexes biologiques. Mais dans son cadre présent cette publication bien documentée de Raymond, marque une étape importante dans l'étude floristique du Québec.

RENÉ POMERLEAU.

H. CAILLAVET et J. SOUTY. *Monographie des principales variétés de Pêches*. Librairie de la Maison Rustique, 26, rue Jacob, Paris (6e). Prix 3,600 francs.

Important ouvrage, *indispensable à tous ceux que la production fruitière intéresse* : arboriculteurs, pépiniéristes, négociants en fruits, industriels conserveurs, établissements d'enseignement et de recherches. Il permet non seulement de procéder à une identification variétale précise, mais aussi de connaître les qualités et les aptitudes des diverses variétés.

L'ouvrage comprend trois parties. *La première* comporte l'étude détaillée des caractères morphologiques et physiologiques utilisés pour l'identification.

La deuxième est consacrée à la description des variétés; les plus intéressantes d'entre elles, au nombre de 75, sont décrites dans leurs moindres détails (fiche descriptive comprenant deux pages de texte et illustrée d'une planche en couleurs ou en noir, montrant grandeur nature, les divers organes : rameau, fleur, feuille, fruit, noyau); les autres, au nombre d'environ 300, mais de moindre intérêt cultural, sont indiquées dans un tableau général avec leurs principaux caractères. *La troisième partie* envisage les possibilités de donner à l'arboriculteur une garantie de l'authenticité variétale.

WILSON, Alice F. *Echinodermes de la formation d'Ottawa des Basses-Terres de l'Ottawa et du Saint-Laurent*. Ministère des Mines, Ottawa.

La commission géologique, ministère des Mines et des Relevés techniques, vient de publier, en français, une étude de Mlle Alice E. Wilson sur les échinodermes de la formation d'Ottawa des basses-terres de l'Ottawa et du Saint-Laurent.

Cette étude a été préparée à l'aide de collections de fossiles recueillis des années durant par d'anciens fonctionnaires de la Commission géologique et par l'auteur lui-même, et aussi de plusieurs collections empruntées de quelques individus.

Le présent rapport (Bulletin No 4 de la Commission géologique) est le premier d'une série d'ouvrages de référence que la Commission géologique a l'intention de publier sur la paléontologie des strates paléozoïques des basses-terres de l'Ottawa et du Saint-Laurent. Les rapports subséquents porteront tout d'abord sur les autres catégories importantes de la faune qui appartiennent à cette formation et, plus tard, sur la faune des autres formations.

On peut obtenir un exemplaire de ce bulletin en s'adressant au Service de la rédaction et des renseignements, ministère des Mines et des Relevés techniques, à Ottawa.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mai 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 5

L'HABITAT DE CERTAINES GENTIANES DE LA SECTION CROSSOPETALAE

par Marcel RAYMOND

Jardin botanique de Montréal

L'expédition annuelle du Botanical Society of North America comprenait en 1949 une visite de l'Upper Peninsula (Mich.) et des grèves du lac Michigan. Le voyage de retour, grâce à l'amabilité de Stanley CAIN, se faisait par les bords du lac Huron. Ainsi, en quelques jours, avons-nous pu explorer d'une manière fructueuse les bords des lacs Michigan, Supérieur et Huron. La flore des Grands-Lacs est particulièrement intéressante pour un botaniste venant de l'est qui peut comprendre ainsi le comportement de plusieurs espèces rares dans la province de Québec, qui y ont leur foyer de dispersion.

Un des caractères frappants est la présence d'une florule halophytique reliquale, datant de l'époque Champlain. En effet, on peut voir des espèces comme *Hudsonia tomentosa*, *Ammophila breviligulata*, *Cakile edentula* ssp. *lacustris*, *Lathyrus japonicus*, *Polygonum Raii*. Au lac Saint-Jean, une florule halophytique se trouve à l'état reliqual, et sans doute la persistance dans quelques tourbières du Québec de *Triglochin maritima* est-elle également à citer ici.

Mis de côté les refuges de la Haute Péninsule, avec leurs endémiques et leurs plantes cordillériennes isolées de leur aire principale (*Vaccinium membranaceum*, *Arnica Whitneyi*, *Rubus parviflorus*, *Chamaerhodos Nuttallii*, etc), ou qui atteignent le Québec (*Vaccinium ovalifolium* par exemple), le principal intérêt de la région réside, à la fin de l'été, dans les grèves des Grands-Lacs, dont la vedette par sa beauté, son abondance, est le *Gentiana procera* Holm.

Membre de la section *Crossopetalae* Fröhl., le *Gentiana procera* Holm est voisin du *G. Victorinii* Fernald, du *G. gaspensis* Victorin et du *G. nesophila* Holm. Il s'en distingue surtout par son calice rugueux. Il nous a paru intéressant de comparer l'habitat et le comportement respectifs de ces diverses espèces, surtout des trois premières que nous connaissons personnellement, en fonction des espèces diverses qui les accompagnent et qui semblent être sensiblement les mêmes.

1. L'HABITAT DU GENTIANA PROCERA HOLM

Stanley CAIN qui nous guidait dans ce voyage le qualifiait de *beach-pannes* ou de *swales*. Le premier mot est à vérifier. En fait, il s'agit d'un marécage entouré de *Thuja* de trois côtés, le quatrième donnant sur le lac, mais isolé de lui par une barre de sable.

Gentiana procera habite le cailloutis, avec *Hypericum Kalmianum*, *Lobelia Kalmii* et *Sarracenia purpurea* notamment. Ces « swales » contiennent des flots de *Phragmites communis*, dont la gentiane est absente, de même que de grandes formations pures de *Cladium mariscoides* encadrés de *Carex lasiocarpa*. Le *Cladium* constitue le fond de cuvette de ces « swales ». En Amérique, je ne sais si le *Cladium mariscoides* a fait l'objet d'études écologiques. En Europe, en Norvège notamment, NORDHAGEN a étudié le vicariant *Cladium mariscus* et ce qu'il appelle le « *Cladium tjonnet* ».

D'autre part, CONWAY en a étudié l'auto-écologie en Angleterre. On sait que les *Cladium* sont des *Cypéracées* faisant de la tourbe de leur vivant, comme un bon nombre de *Carex* et surtout comme les *Eriophorum*. Dans le Québec, le *Cladium mariscoides* ne vient que comme fin d'aire. On le trouve dans certains lacs des Laurentides, non pas dans des lagunes mais sur des pointes tourbeuses s'avancant sur les lacs.

Parmi les *Cladium* et dans la zone de *Typha*, on note l'abondance d'*Utricularia cornuta*. Nous avons visité ces swales, lagunes ou pannes, à un moment de sécheresse intense. L'eau en était complètement absente. Mais le *Gentiana procera* ne fré-

quente pas ces fonds de cuvette. Il ne croît que sur les rebords, dans la partie inclinée parsemée de cailloux ronds.

Nos notes authentiquées par des récoltes (CAIN, KUCYNIAK & RAYMOND) ont été faites à un grand nombre de localités. A Manistique, à St-Ignace, sur les bords du lac Supérieur, ainsi qu'à Wilderness State Park, sur le lac Michigan, et certaines pointes autour d'Alpena, sur le lac Huron, l'identité est parfaite: on y retrouve à peu près les mêmes espèces.

D'autres localités visitées ont été finalement éliminées dans le tableau comparatif final parce que le sable avait plus ou moins envahi la lagune et emmené avec lui ses éléments. *Lithospermum croceum*, *Calamovilfa longifolia*, *Comandra umbellata*, *Andropogon scoparius*, *Cirsium Pitcheri* faussaient le tableau, bien que la gentiane résistait dans de petits îlots où le sable n'avait pas coulé.

Voici les compagnons de *Gentiana procera* :

Arctostaphylos Uva-ursi var. coactilis	Juniperus communis var. depressa
Aster paniculatus	Larix laricina
Artemisia caudata	Lobelia Kalmii
Betula papyrifera	Myrica Gale
Campanula rotundifolia	Panicum spp.
Carex Crawei	Parnassia glauca
Carex eburnea	Parnassia parviflora
Carex lepidocarpa	Phragmites communis
Carex viridula	Physocarpus opulifolius
Castilleja coccinea	Pinguicula vulgaris
Cladium mariscoides	Potentilla fruticosa
Eleocharis elliptica	Prenanthes racemosa
Equisetum variegatum	Primula intercedens
Gentiana rubricaulis	Prunus pumila
Gerardia paupercula	Rhus radicans
Hypericum Kalmianum	var. Rydbergii
Juncus alpinus	Rhynchospora capillacea
var. alpestris	Rosa blanda agg.
var. rariflorus	Salix candida
Juncus balticus	Salix glaucophylla
var. littoralis	Salix lucida
Juncus pelocarpus	Salix rigida

Salix syrticola	Smilacina stellata
Sarracenia purpurea	Solidago graminifolia
Satureja glabella	Spiranthes cernua
Scirpus americanus	Tanacetum huronense
Scirpus Torreyi	Thuja occidentalis
Selaginella apus	Tofieldia glutinosa
Selaginella selaginoides	Triglochin maritima
Senecio pauperculus	Triglochin palustris
var. Balsamitae	Utricularia cornuta
Shepherdia canadensis	Vaccinium Oxycoccus
Sisyrinchium montanum	Zigadenus glaucus

On peut observer aussi de petites dépressions humides envahies par une mousse (*Scorpidium scorpioides*); d'autres hébergent des formations pures d'*Equisetum variegatum*, et ici et là on note des espèces locales comme *Castilleja coccinea*, *Gentiana rubricaulis*, qui ne sont citées ici que pour fins floristiques, elles n'atteignent pas les régions du Québec où croissent *Gentiana Victorinii* et *G. gaspensis*.

2. L'HABITAT DU GENTIANA VICTORINII Fern.

Le *Gentiana Victorinii* a été bien étudié par Jacques ROUSSEAU. Il fréquente les grèves estuariennes et se trouve également sur une pente caillouteuse entre la zone des petites mares qui ne se dessèchent pas et la zone des plus grandes marées.

Recouvert par ces dernières, il n'est à peu près jamais inondé par les marées quotidiennes.

Les petites plantes qui croissent dans les mares : *Elatine americana*, *Limosella subulata*, *Tillaea aquatica*, *Ludwigia palustris* var. *americana*, *Cyperus diandrus*, *Scirpus Smithii* f. *levisetus* ne se rencontrent pas dans la région des Grands-Lacs et sont par conséquent éliminées de cette étude comparative. D'autant plus que, pour des raisons physiologiques, ces mares constituent des micro-climats d'une hygiène particulière.

Si nous examinons les divers associés de *Gentiana Victorinii*, nous trouvons, il va sans dire, des variantes et des substitutions de localité en localité. J'ai pour ma part des listes s'échelonnant sur une dizaine d'années faites à environ 20 localités différentes.

Nous pouvons donc trouver croissant avec *Gentiana Victorinii* : *Physocarpus opulifolius*, *Rhus radicans* var. *Rydbergii*, *Prunus depressa*, *Parnassia glauca*, *Triglochin palustris* et *T. maritima*; *Lilium canadense*, *Stellaria palustris*, *Carex nigra*, *Potentilla palustris*, *Juncus alpinus* var. *rariflorus*, *Juncus articulatus*, *Eleocharis elliptica*, *Astragalus labradoricus*, *Zigadenus glaucus*, *Tofieldia glutinosa*, *Primula mistassinica*, sans compter les endémiques stricts qui, liées à la zone proprement estuariennes, sont éliminées ici pour les mêmes raisons que les *halophytes* de la région des Grands-Lacs.

3. L'HABITAT DU *GENTIANA GASPENSIS* Vict.

Le *Gentiana gaspensis* croît sur les flots et sur les langues de terre du delta de la rivière Bonaventure; il y a là aussi une marée de refoulement, mais le *Gentiana* s'installe également sur une pente caillouteuse, à l'abri de la marée, en bordure d'une formation arbustive dense.

Les plantes de cette zone comprennent :

<i>Agrostis maritima</i>	<i>Parnassia glauca</i>
<i>Allium Schoenoprasum</i>	<i>Parnassia obtusiflora</i>
var. <i>sibiricum</i>	<i>Physocarpus opulifolius</i>
<i>Alnus crispa</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Amelanchier gaspensis</i>	<i>Populus balsamifera</i>
<i>Aster foliaceus</i>	var. <i>subcordata</i>
<i>Aster paniculatus</i>	<i>Potentilla fruticosa</i>
<i>Astragalus eucosmus</i>	<i>Prunus depressa</i>
<i>Betula papyrifera</i>	<i>Rhynchospora capillacea</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Rosa blanda</i> agg.
<i>Carex aurea</i>	<i>Rosa virginiana</i>
<i>Carex Garberi</i>	<i>Salix Bebbiana</i>
var. <i>bifaria</i>	var. <i>capreifolia</i>
<i>Carex viridula</i>	<i>Salix cordata</i>
<i>Equisetum variegatum</i>	<i>Salix glaucophylloides</i>
<i>Hedysarum alpinum</i>	<i>Salix lucida</i>
var. <i>americanum</i>	var. <i>intonsa</i>
<i>Juncus stygius</i>	<i>Salix pellita</i>
var. <i>americanus</i>	<i>Shepherdia canadensis</i>
<i>Lobelia Kalmii</i>	<i>Solidago graminifolia</i>
<i>Lonicera villosa</i>	<i>Thuja occidentalis</i>
<i>Myrica Gale</i>	<i>Tofieldia glutinosa</i>

4. MOUVEMENTS PÉRIODIQUES

Nous avons noté qu'à 7h.30 P.M., *Gentiana procera* avait les fleurs fermées. A 11h. A.M., elles étaient toutes grande ouvertes.

Par une journée couverte, coupée d'éclaircies, les fleurs étaient selon les localités tantôt ouvertes, tantôt fermées.

Jacques ROUSSEAU a publié des notes sur les mouvements périodiques de *Gentiana Victorinii*: les fleurs se ferment entre 4h. et 4h.30 P. M.

Sur *Gentiana gaspensis*, aucune observation de cet ordre n'a encore été faite. Nous avons vu la plante très souvent dans son habitat, mais toujours au milieu du jour.

Un spécimen de *Gentiana nesophila* récolté au détroit de Belle-Isle, par *Fernald, Long & Dunbar* portel'annotation suivante: « Opens at 11 A.M.»

5. NOMBRE DE FLEURS

Le *Gentiana procera* a de 1 à 25 fleurs, avec moyenne de 8 fleurs. *Gentiana Victorinii*, de 1 à 30; *G. gaspensis*, de 1 à 6; *G. nesophila* 1 à 11; *G. crinita*, de 1 à 100 fleurs. Toutes ces espèces sont annuelles ou bisannuelles.

6. CONCLUSIONS

Pour résumer, sur 65 espèces notées aux trois habitats, 31 sont communes: par exemple, *Parnassia glauca*, *Tofieldia maritima* et *T. palustris*, *Thuja occidentalis*, *Tofieldia glutinosa*, *Arctostaphylos Uva-ursi*, *Campanula rotundifolia*, *Equisetum variegatum*, *Carex viridula*, *Eleocharis elliptica*, *Aster paniculatus*, *Juniperus communis*, *J. horizontalis*, etc. Au moins six sont représentées par vicariants:

GRAND-LACS
Salix glaucophylla
Salix syrticola
Senecio pauperculus
 var. *Balsamitae*
Primula intercedens
Prunus pumila
Rosa blanda « complexe »

QUÉBEC
Salix glaucophylloides
Salix cordata
Senecio pauperculus
 var. *pauperculus*
Primula mistassinica
Prunus depressa
Rosa blanda autre « complexe »

Non seulement ces gentianes sont voisines taxonomiquement, mais leur comportement écologique, leur mode de vie, leurs associés semblent être sensiblement semblables.

BIBLIOGRAPHIE

- CAIN, Stanley A. *Bot. Soc. Amer. Northeastern Sect. Third Ann. Field Excursion. Michigan. 20-28 August 1949. Itinerary.* Mimeo-graphié.
- CONWAY, VERONA M., *Studies in the autecology of Cladium Mariscus R. Br. I-II.* The New Phytologist, 35: 177-204; 359-380. 1936; — IV-V. Ibid. 37: 254-278; 312-328. 1938.
- DANSEREAU, Pierre et RAYMOND, Marcel, *Botanical excursions in Quebec province: Montreal-Quebec-Gaspé Peninsula.* Bull. Serv. Biogéog. 2 : 24 pp. 1948.
- FERNALD, M.-L., *The gentian of the tidal shore of the St. Lawrence.* Rhodora 25: 85-89. 1923.
- HOLM, T., *On some Canadian species of Gentiana: section Crossopetalae Froel.* Ott. Nat. 15 : 176-183. 1901.
- MARIE-VICTORIN, F., *Quelques plantes nouvelles ou reliquales du bassin de la Baie des Chaleurs.* Contrib. Lab. bot. Univ. Montréal 20: 8-14. 1932.
- NORDHAGEN, R., *Ett nytt funn av Cladium mariscus i Norge.* Acta Phytogeographica Suecica, 13: 201-214. 1940.
- ROUSSEAU, Jacques, *Notes sur les mouvements périodiques de quelques plantes.* Nat. Can. 58 : 109-115. 1930.
- ROUSSEAU, Jacques, *Contribution à l'étude du Gentiana Victorinii.* Contrib. Lab. Bot. Univ. Montréal 23 : 7 pp. 1932.

DESMIDIÉES DE LA RÉGION DE QUÉBEC

par Frère IRÉNÉE-MARIE, I.C. Dr. Sc.

La Pointe-du-Lac, P.Q.

Comme suite aux travaux que nous avons publiés sur les Desmidiées depuis 10 ans, à l'instigation du Professeur J. Brunel, Directeur de l'Institut de Botanique de l'Université de Montréal, nous présentons aujourd'hui la première partie d'une étude sur les Desmidiées de la région de Québec. Nous avons entrepris ce travail à la demande de M. le Dr J. Labarre, Directeur de l'Office de Recherches Provinciales, qui a bien voulu défrayer les dépenses de voyages qu'il a nécessitées, et nous assurer l'impression des tirés à part dont nous faisons bénéficier un grand nombre d'Algologues qui s'intéressent à cette branche du savoir humain dans le monde entier.

La distance entre Québec et les Trois-Rivières est à peu près la même qu'entre Montréal et les Trois-Rivières, une centaine de milles. Comme la flore desmidiale de cette dernière région s'est avérée assez différente de la précédente pour fournir 86 entités nouvelles, dont 63 étaient encore inconnues au Canada, 37 nouvelles pour l'Amérique du Nord et 26 encore inconnues à la Science, il était permis d'espérer qu'autour de la vieille Capitale les récoltes seraient aussi riches et aussi différentes de celles des Trois-Rivières que ces dernières l'étaient de la flore desmidiale de Montréal. C'est donc avec un espoir bien fondé de trouver du neuf que nous avons entrepris ces recherches.

Voici comment nous définissons la Régions de Québec :

Superficie d'environ 3,500 milles carrés, comprenant de vastes tourbières, des lacs acides entourés de Sphaignes, de *Vaccinium*, de *Rhodora*, de *Sarracenia*, de *Cyperus*, de *Carex*, de *Scirpus*, de *Juncus*, de *Pogonia*, de *Menyanthes*, de *Nymphozanthus*, de *Nymphea*, de *Brasenia*, etc, qui constituent une partie très

Les travaux dont le présent article est le compte rendu ont été entrepris avec l'aide de l'Office de Recherches Scientifiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce de la Province de Québec.

importante de la population végétale des tourbières et des mares acides. Ces tourbières couvrent surtout une surface considérable dans les comtés de Bellechasse et de Lotbinière. D'autres régions sont plus sèches ou plus rocailleuses, mais ne sont pas dépourvues pour cela de ce qui en fait une des plus attirantes beautés : nos magnifiques lacs canadiens. Elles comprennent le sud des comtés de Québec et de Montmorency, le centre du comté de Portneuf, une grande partie du comté de Lotbinière, la région nord-ouest du comté de Dorchester, tout le comté de Lévis, et l'Île d'Orléans.

La principale pièce d'eau est évidemment le fleuve St-Laurent, mais les eaux en ont un pH presque neutre, variant entre 7 et 7.3 et ne nous fournissent guère que des *Closterium*. Les autres genres de *Desmidiées* y sont presque inconnus. Heureusement que les lacs laurentiens sont nombreux. Leur pH est neutre ou légèrement acide variant de 7 à 6.6. Au nord de Québec, on en trouve de très beaux, dont les principaux sont le lac Clément, le lac St-Joseph, le lac Beauport, etc. Le comté de Portneuf contient toute une chaîne de lacs dans la seigneurie du Perthuis. Les principaux sont le lac Clair, le lac Montauban, le lac Long, le lac à la Truite, et plus de 100 autres de moindre importance, au point de vue touristique, mais souvent beaucoup plus importants au point de vue algologique. Un grand nombre d'entre eux sont envahis par une végétation luxuriante et sont voués à un fatal remplissage, tandis que d'autres, usant leur seuil de décharge, abaissent continuellement le niveau de leurs eaux.

On trouve aussi de nombreux lacs neutres ou acides dans le comté de Dorchester. Nous ne citerons que les suivants, que nous connaissons mieux pour les avoir plus souvent fréquentés: le lac Etchemin, le lac à la Raquette, le lac Caribou, le lac à la Roche, le lac Métivier, le lac Bonhomme, le lac à la Vase, le lac Cranbourne, le lac Sabot, le lac Famine. . . La plupart de ces lacs ont un pH favorable au développement des *Desmidiées*, leur acidité variant de 4 à 6.5.

Les rivières St-Charles, Etchemin, du Sud, Montmorency, Ste-Anne, Chaudière, Petit-Sault, Noire, Nigaret, Jacques-Car-

tier, le Ruisseau à l'Eau Chaude. . . et une bonne vingtaine d'autres petits cours d'eau sans nom particulier, déchargeant de nombreux lacs laurentiens de la région, sont pour la plupart peuplés algologiquement, parce qu'ils originent dans des lacs ou des tourbières riches en Desmidiées. On trouve des ruisseaux partout, dont un grand nombre coulent toute l'année, jusque sur les hauteurs de Québec; au bout des Plaines d'Abraham, le ruisseau St-Denis; et même un, au milieu des domaines de Spencer Wood; et jaillissant de la profondeur des rochers, un autre donne la fraîcheur de ses eaux limpides au tunnel du Canadien National qui traverse le Cap Diamant, et creuse son lit tout jeune le long de la voie ferrée qui débouche sur les quais.

Nous donnerons une attention toute particulière aux espèces nouvelles pour la Science, ainsi qu'à celles qui ont été décrites depuis plus ou moins longtemps en Europe ou ailleurs et qui n'avaient pas encore été trouvées chez nous.

1ère partie

LES COSMARIUM ET LES XANTHIDIUM

Cosmarium Corda, 1834.

De la grande famille des Desmidiées, dans la région de Québec, le genre *Cosmarium* est de tous les mieux représenté. Nous en avons récolté 118 entités différentes, et nous ne prétendons nullement avoir épuisé les richesses desmidiologiques de la région. Peut-être un autre chercheur allongera-t-il quelque jour sensiblement la liste que nous publions aujourd'hui.

De ce groupe, à peine 35 espèces, variétés ou formes n'avaient pas encore été signalées dans la *Flore Desmidiale de la Région de Montréal*. Sur ces 35 entités, au moins 9 ont été décrites pour la région du lac Mistassini ou pour celle des Trois-Rivières. Il nous en reste donc 26 à décrire comme nouvelles pour la Province, car nous ne décrivons ici que celles qui n'ont pas encore été décrites en français dans la *Flore Desmidiale* ou dans le *Naturaliste Canadien*.

Abréviations utilisées dans cet article :

L. : Longueur totale;	E. : Épaisseur;
l. : Largeur totale;	(ss). : Sans les épines;
Is. : Largeur de l'isthme;	(cs). : Avec les épines;
B. : Largeur des bouts à 5 mu de l'extrémité.	F.D. : Flore Desmidiale;
	(r) : rare;
	(rr) : très rare;
	(c) : commun;
	(cc) : très commun;
	(ccc). : extrêmement commun.

1.— *C. angulare* Johnson. (c).

Flore Desm. p. 179 f. 3, pl. 24.

L.: 25.8 — 26.2; l.: 20.9 — 21.2; Is.: 9; B.: 11.

Cette espèce est commune autour de Québec. On la trouve ordinairement mêlée à une forme de cette espèce tenant le milieu entre l'espèce typique et la variété *canadense*. Les deux protubérances centrales de chaque hémisomate deviennent très faibles et même ont une tendance à disparaître, et le contour prend une forme plus régulière, se rapprochant de celui de la variété *canadense*. Nous ne croyons pas devoir séparer cette forme de l'espèce typique, parce qu'elle garde toujours quelque trace des deux protubérances centrales qui caractérisent l'espèce.

2.— *C. angulosum* Bréb. (r).

Flore Desm. p. 177, f. 5, pl. 24.

L.: 15.2 — 16.5; l.: 13.7 — 14.2; Is.: 3.8 — 4.2; E.: 7 — 7.4.

Cette petite espèce a été trouvée en abondance dans une récolte faite à St-Charles-de-Bellechasse.

3.— *C. angulosum* Bréb. var. *concinnum* (Rab.) W. et G.S. West (cc).

Monog. Brit, Desm. Vol. III, p. 94.

L.: 13-19; l.: 12.3 — 16; Is.: 4.5 — 5. 6; B.: 11.5.

Ces dimensions nous semblent un peu fortes pour la variété *concinnum*, mais certains auteurs sérieux, parmi lesquels se place

R. Gronblad, acceptent des dimensions tout aussi grandes pour cette variété (Cf. Act. Soc. pro Faun. et Flor. Fennica, Vol. 55, No 3).

Les West décrivent cette variété comme plus petite que le type (Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 95), mais ce caractère n'est pas accepté par tous les algologues. Le seul caractère variétal distinctif certain, croyons-nous, est la forme des angles supérieurs des hémisomates, qui sont tronqués obliquement, quelquefois un peu rétus, mais jamais arrondis. La membrane n'est jamais ponctuée. Un caractère qui semble constant est le rapport *longueur/largeur* qui est plus faible que chez le type, ce qui en fait une plante plus trapue que le type. Cette variété est nouvelle pour le Canada. Nous donnons à la planche II, fig. 33 un cas de reproduction anormale chez l'espèce, dont nous avons trouvé plusieurs exemples. Figs 1, 2, pl. I; f. 31, pl. II.

4.— *C. amoenum* Bréb. (r).

Flore Desm. p. 184, f. 10, pl. 24.

L: 45.5 — 48; l.: 25.5 — 26; Is.: 16.

Cette espèce est très commune autour de Montréal, ainsi que dans la région des Trois-Rivières. Elle nous paraît moins commune autour de Québec. Nous l'avons trouvée à l'état erratique à St-Charles-de-Bellechasse et dans les marais de Ste-Croix-de-Lotbinière.

5.— *C. arctoum* Nordstedt. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 41.

L.: 17-19; l.: 12.5 — 15.5; E.: 11.5 — 12.5; Is.: 10-13.5.

Très petite plante, un peu plus longue que large, presque rectangulaire, à côtés rétus et à sommets à peine convexes. La constriction médiane est presque nulle. La vue apicale est largement elliptique, et la vue de profil est de forme légèrement plus allongée que la vue de face, et les sommets, un peu plus arrondis. Cette espèce connue en Europe n'avait pas encore été mentionnée en Amérique du Nord, en 1948, quand nous avons livré le présent travail à l'impression. Elle a été publiée depuis dans le Bulletin no 97 du Musée National du Canada. Fig. 32, pl. II.

6.— *C. asphaerosporum* Ndt. (r).

Monog. Brit, Desm. Vol. II, p. 163, ff. 24, 25, pl. LX.

L.: 12 — 14; l.: 12 — 13.5; E.: 9.4 — 10.5; Is.: 7 — 8.

Petite cellule a peu près aussi longue que large, à constriction faible, mais bien visible, aux sinus largement ouverts et arrondis au sommet. Les hémisomates sont vaguement elliptiques, avec des sommets aplatis mais convexes. La vue de profil est presque rectangulaire avec les coins arrondis; la vue apical est elliptique avec les grands arcs tuméfiés au milieu. La membrane est lisse et incolore.

Cette espèce a été trouvée aux États-Unis et en Europe. Ceci est la première mention croyons-nous, pour le Canada. Fig. 30, pl. II.

7.— *C. balteum* W. et G. S. West. (rr).Contr. à la conn. des Desm, de la Rég. des 3-Riv.,
Le Nat. Can.: Vol. LXXV, No 5 p. 142.L.: 90 — 93.4; l.: 64.5 — 66.8; Is.: 19.3 — 19.8; B.:
29.

Cette espèce est encore inconnue autour de Montréal.

8.— *C. bioculatum* Bréb. (r).

Flore Desm. p. 162, f. 1, pl. 21.

L.: 19.3 — 20.9; l.: 19.3 — 22.5; Is.: 6.4 — 8.

Les rares spécimens que nous avons récoltés dans la région nous paraissent typiques. Une forme se mêle quelquefois avec l'espèce. Nous en donnons une figure à la planche 1. Elle est plus enflée aux pôles; les sinus sont très largement ouverts et s'arrondissent au fond. Les dimensions de cette forme sont sensiblement celles du type. L'isthme est aussi plus étroit que chez les spécimens normaux.

L.: 25 — 25.8; l.: 23 — 23.3; Is.: 5.5. — 6.2. Fig.
3, pl. I.9.— *C. bipunctatum* Borges. (c).

Flore Desm. p. 202, f. 5, pl. 21; f. 18, pl. 24.

L.: 22.5 — 29.8; l.: 21 — 23.8; Is.: 6.3 — 9.7; B.: 8 —
12.

10.— *C. Blytii* Wille. (r).

Flore Desm. p. 203, ff. 19,20, pl. 24.

L.: 17.5 — 23.3; l.: 15.3 — 22.5; Is.: 3.5 — 7; B.: 9.7 — 11.3.

11.— *C. Boeckii* Wille. (c).

Flore Desm. p. 193, f. 14, pl. 23; f. 4, pl. 31.

L.: 32.2 — 37.8; l.: 30.6 — 33; Is.: 7.2 — 9.7; B: 13 — 16.

12.— *C. Botrytis* Menegh. (ccc).

Flore Desm. p. 210, f. 4, pl. 26.

L.: 56 — 67; l.: 48 — 56; Is.: 15 — 21; B.: 18 — 20.

Nous avons trouvé un cas de reproduction anormale, à nul autre pareil, et que nous croyons devoir rattacher à cette espèce parce que nous l'avons trouvé dans une récolte particulièrement riche en *C. Botrytis*. Les hémisomates néo-formés ressemblent à des soucoupes supportant les hémisomates anciens. Fig. 4, pl. I.

13.— *C. Botrytis* Menegh. var. *subtumidum* Wittr. (c).

Flore Desm. p. 211, f. 14, pl. 31; ff. 5, 6, pl. 32.

L.: 64.4 — 73; l.: 54 — 58.5; Is.: 15.5 — 16.5; B.: 18 — 23.

Les spécimens de la région semblent bien appartenir à la variété *subtumidum*, mais différent très légèrement de ceux des environs de Montréal en ce que les granules du centre, quoique plus grands que ceux du contour, ne sont pas émarginés et sont disposés sans ordre apparent. Cette variété a déjà été signalée au Lac-St-Jean et dans la région des Trois-Rivières. (Le Nat. Can., Vol. LXXV, No 5, p. 143.). Fig. 5, pl. I.

14.— *C. Broomei* Thwaites. (rr).

The Americ. Desm. (1848) p. 103, f. 6, pl. XVI; f. 7, pl. XXXII.

Petite plante de forme quadrangulaire, à peu près aussi longue que large, à constriction profonde, aux sinus étroitement

linéaires et légèrement élargis au fond. Les hémisomates sont rectangulaires, et quelquefois trapézoïdaux, avec les angles légèrement arrondis, les côtés convexes, ou un peu convergents vers les sommets. Les sommets sont ordinairement droits, et souvent un peu rétus au milieu. La vue apicale est étroitement elliptique, comportant une proéminence arrondie au milieu de chacun des grands arcs. La vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire, mais un peu aplatie au sommet. La membrane est finement et densément granuleuse; les granules sont disposés en 18 — 20 séries verticales rapprochées, d'environ 12 granules chacune. Chaque chloroplaste est orné de deux grands pyrénoides.

L.: 33 — 35.5; l.: 33.8 — 35.5; Is.: 13 — 14.5; B.: 30 — 35.3.

C. Broomei est seul de son groupe à posséder une protubérance prononcée au centre de chaque hémisomate. Cette espèce a été trouvée aux États-Unis par de nombreux algologues, en Alaska par A. Saunders, et par nous-même au Lac-St-Jean. C'est donc une espèce assez ubiquiste, quoiqu'elle n'ait pas encore été signalée autour de Montréal. Fig. 6, pl. I.

15.— *C. canadense* Irénée-Marie, (c).

Flore Desm. p. 164, ff. 3, 4, pl. 32.

L.: 60 — 65.5; l.: 58.5 — 60; Is.: 35.3 — 36.8.

16.— *C. Clevei* (Lund.) Lutkem. (rr).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: Le Nat. Can. Vol. 76, Nos 8-10,, p. 253, fig. 5, pl. 1.

L.: 132-135; l.: 42.2 — 43.5; Is.: 38 — 39.2; B.: 16.

17.— *C. commissurale* Bréb. var. *crassum* Ndt. (c).

Flore Desm. p. 196, f. 19, pl. 23.

L.: 35.3 — 35.6; l.: 38.6 — 39.4; Is.: 13; B.: 16 — 17.7.

Cette variété a déjà été signalée partout dans l'Amérique du Nord. Il est curieux de remarquer que le type n'a pas encore été trouvé au Canada.

18.— *C. condatum* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 173, ff. 8, 9, pl. 22.

L.: 77.5 — 83.7; l.: 55 — 56.5; Is.: 45.5 — 49.

19.— *C. contractum* Kirchn. (r).

Flore Desm. p. 163, f. 9, pl. 25.

L.: 36.2 — 43.5; l.: 22.5 — 24.1; Is.: 5.6 — 6.4.

2.— *C. contractum* Kirchn. var. *ellipsoideum* (Elfv.) W. & G. S.
West. (c).

Flore Desm. p. 164, f. 10, pl. 22.

L.: 32.2 — 38.6; l.: 25.8 — 29; Is.: 6.2 — 9.7.

Jusqu'à date nous n'avions encore jamais trouvé les formes (1) ou (2) signalées par les West dans leur Monographie et figurées planche LXI, figs 30 — 35. Nous croyons en avoir trouvé quelques spécimens au lac Beauport. Nous les décrivons ci-après.

21.— *C. contractum* Kirchn. var. *ellipsoideum* (Elfv.) W. & W.,
forma, (r).Monogr. Brit. Desm. Vol. II, p. 173, ff. 30 — 34,
pl. LXI.

Forme plus petite que la variété *ellipsoideum*, et relativement plus large, et dont les hémisomates ne sont pas parfaitement elliptiques, mais légèrement aplatis vers les sinus; les sommets ont une tendance à un léger aplatissement. Cette forme n'est pas sans affinité avec *C. canadense* var *Prescottii* (Contr. à la conn. des Desm. de la rég. des 3-Riv. Le Nat. Can., Vol. LXXV, No 5, p. 143). Cette dernière variété est généralement plus grande que les diverses formes de la variétés *ellipsoideum*, et son isthme est beaucoup plus étroit.

L.: 32 — 34.5; l.: 25 — 26.5; Is.: 6.2 — 6.5. Fig. 7,
pl. I.22.— *C. Cucurbita* Bréb. (rr).

Flore Desm. p. 181, f. 11, pl. 22.

L.: 38.5; l.: 20.4; Is.: 16.2.

23.— *C. cucurbitinum* (Biss.) Lutkem. (rr).

Flore Desm. p. 182, f. 12, pl. 26.

L.: 87, l.: 35.5; Is.: 32.2; B.: 13.

24.— *C. dentatum* Wolle. (ccc).

Quelq. Desm. de la Région des Trois-Rivières, Le Nat. Can. Vol. 75, Nos 5-7, p. 148, Fig. 8, pl. I.

L.: 136 — 145; l.: 90 — 100.6; Is.: 25 — 32.5; B.: 29 — 32.

Cette espèce a été signalée par C. W. Lowe à Ste-Anne-de-Bellevue en 1929. Nous ne l'avons pas retrouvée en cette localité ni dans aucune des pièces d'eau de la région de Montréal. Elle est commune autour des Trois-Rivières, au Lac-St-Jean, et au lac Mistassini. Nous avons donc raison de nous attendre à la trouver aux environs de Québec; elle y existe en effet en très grande abondance. Nous l'avons même trouvée dans le ruisseau qui traverse les terrains de Spencer Wood.

25.— *C. dentatum* Wolle var. *glabrum*, var. nov. (cc).

Variété qui se distingue du type par l'absence des dents et des granules ornant l'espèce typique. Les scrobicules du centre restent très apparents. Il arrive toutefois que la marge garde une ou deux dents le plus souvent très réduites. La membrane est finement ponctuée.

L.: 138 — 150.5; l.: 90.2 — 96.6; Is.: 29 — 35; B.: 32 — 40. Fig. 8, pl. I.

Varietas differens a typo defectu dentium et granulorum typicam speciem ornantium. Scrobicula centri maxime conspicua. Margo nonnumquam habet duo vel tres dentes, saepe valde reductos.

26.— *C. denticulatum* Borge forma *Borgei* Irénée-Marie. (r).

Flore Desm. p. 209, ff. 1, 3, 4, 5, 6, pl. 28; f. 4, pl. 68.

L.: 168 — 185; l.: 96.5 — 115.6; Is.: 35.5 — 42; B.: 30 — 35.

La base de chaque hémisomate porte généralement 2 rangées de granules au-dessus de l'isthme.

27.— *C. difficile* Lutkem. (rr).

Flore Desm. p. 180, ff. 9.10, 11, pl. 21.

L.: 25 — 33; l.: 17 — 22.5; Is.: 4.5 — 6; B.: 9 — 13.

Les scrobicules de la membrane étaient assez bien visibles sur les 3 cellules vides observées. Il se peut qu'un certain nombre de spécimens de cette espèce aient été comptés parmi les *C. Meneghinii* très nombreux dans toutes les récoltes de la région.

2.— *C. Eloisianum* Wolle, var. *depressum* W. & G. S. West. (c).

Flore Desm. p. 197, ff. 9, 10, pl. 29.

L. (ss): 87 — 97.4; (cs): 93.4 — 109.5; l. (ss): 64.4 — 74; (cs): 74 — 84.5; Is.: 23.5 — 26.

Nous avons trouvé des spécimens de forme très arrondie et de grande taille, se rapprochant sensiblement du type de Wolle tel qu'il a été représenté par W. & G. S. West dans « On Some North American Desmidiæ ». Cependant nous n'avons jamais trouvé un seul spécimen ayant les dents des sommets insérées sur les marges apicales, comme le représentent les West, dans leur figure 2, pl. XV op. cit. Jusqu'à date, l'espèce typique telle que la veulent les West reste encore introuvable au Canada. Et même, nous avons des doutes sérieux sur toutes les rares mentions américaines, publiées sans description et sans figure à l'exception de celle de G. Prescott. Et par malheur, cette figure ne convient pas au type. La figure 5 de la planche II de « Further Notes on the Desmids of Isle Royale, 1938 » sans contredit représente la variété *depressum*, suivant G. S. West (On some American Desmidiæ). Jusqu'à meilleure information, nous ne connaissons pas encore un seul cas certain de récolte de l'espèce de Wolle. Nous devons dire comme les West : « We have met with the variety *depressum* much more often than with the type ». . . que nous n'avons encore jamais vu. Et il est permis de se demander si les West ne se seraient pas trompés en créant leur variété *depressum* aux dépens de l'espèce du vieux Maître.

29.— *C. exiguum* Arch. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 63, figs 17-19, pl. LXX.

Petite cellule environ deux fois plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus ouverts extérieurement, mais

aigus au fond. Les hémisomates sont presque rectangulaires, avec les angles arrondis, les côtés et le sommet droits ou légèrement convexes. La vue apicale est elliptique, les deux axes, dans le rapport approximatif de 5 à 7. La vue de profil de l'hémisomate est largement elliptique. La membrane est lisse. Chaque hémisomate contient un chloroplaste orné d'un seul pyrénioïde central.

L.: 16 — 19.5; l.: 8.5 — 16.2; Is.: 4.5 — 5.2; Ep.: 6.5 — 11.2.

Cette espèce signalée maintes fois aux États-Unis et en Colombie Canadienne, n'était pas encore connue dans l'Est du Canada. Fig. 9, pl. I.

3.— *C. exiguum* Arch. var. *subrectangulum* W. et G. S. West. (c).
Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 64, ff. 20, 22, pl. LXX.

Cette variété se distingue du type par sa plus grande largeur, ses sinus fermés extérieurement et ouverts au fond; pas ses hémisomates presque rectangulaires, dont la vue de profil est un peu plus élargie que celle du type.

L.: 15.5 — 19.5; l.: 12 — 16.5; Is.: 4 — 5.2.

Cette variété n'avait été signalée qu'une fois dans l'Amérique du Nord. Elle est nouvelle pour le Canada. Fig. 10, pl. I.

31.— *C. formosulum* Hoff. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 240, ff. 1-3, pl. LXXX-VIII.

Cellule de taille moyenne, un peu plus longue que large, à constriction très profonde, aux sinus linéaires et dilatés au fond. Les hémisomates sont trapézoïdaux, les côtés convexes, comportant 5 ou 6 ondulations, les 3 ondulations supérieures bi-granulées, les autres entières; le sommet est tronqué, orné de 4 crénelures (quelquefois 5 ou 6). La membrane est finement granulée, les granules disposés en séries concentriques, les granules disposés deux à deux, excepté la série interne où les granules sont simples. Le centre est orné d'une grande protubérance couverte de 5 à 7 séries verticales de granules. La vue apicale est elliptique, les grands arcs légèrement tuméfiés et le centre glabre.

La vue de profil d'un hémisomate est largement ovale; les bases des grands arcs, très granuleuses. Chaque chloroplaste comporte deux pyrénoides.

L.: 51.5 — 54; l.: 37 — 42; Is.: 13 — 15; B.: 18 — 22.

Cette espèce avait déjà été trouvée dans le Michigan, le Kentucky, le North Dakota, à Terre-Neuve, dans la Colombie Canadienne et au Lac-St-Jean. Plusieurs auteurs la nomment à tort *C. formulosum*. Fig. 11, pl. I.

32.— *C. formosulum* Hoff. var. *Nathorstii* (Boldt) W. et G. S. West. (r).

Flore Desm. p. 203, f. 10, pl. 31.

L.: 35.5 — 45; l.: 37.5 — 43.5; L.: 11.5 — 16.

Certains spécimens nous semblent petits pour cette variété. Ils en ont cependant le faciès. Nous ne croyons pas devoir les séparer sous un nom variétal différent.

33.— *C. furcatospermum* W. et G. S. West. (ccc).

Flore Desm. p. 197, f. 17, pl. 24.

L.: 20 — 27.4; l.: 19 — 23; Is.: 5.8 — 8.

34.— *C. granatum* Bréb. (ccc).

Flore Desm. p. 167, f. 13, pl. 23.

L.: 31 — 35.4; l.: 22 — 27.5; Is.: 6.5 — 9.5.

Le rapport *longueur/largeur* varie facilement chez cette espèce. La largeur du sommet et sa forme varient également souvent dans une même plante.

35.— *C. galeritum* Nordst. (rr).

Flore Desm. p. 168, f. 15, pl. 26.

L.: 57 — 60.5; l.: 48.3 — 50.2; Is.: 16 — 18; B.: 13 — 15.

36.— *C. globosum* Bulnh. (rr).

Flore Desm. p. 174, f. 14, pl. 21.

L.: 26 — 30; l.: 21.5 — 24.5; Is.: 17 — 18.7.

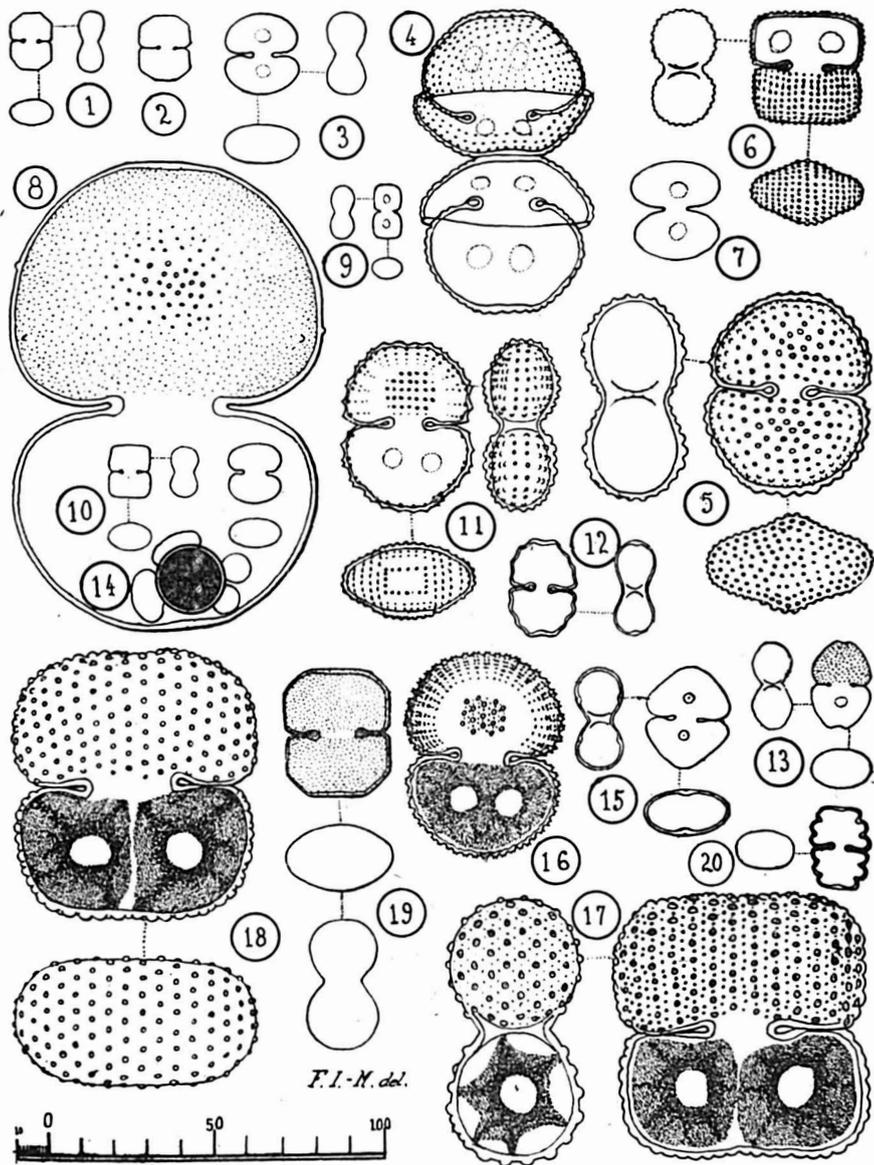


PLANCHE I. Figures 1, 2.—*Cosmariium angulosum* Bréb. var. *concinnum* (Rab.), W. et G. S. West. 3.—*C. bioculatum* Bréb. 4.—*C. Botrytis*, Menegh. reproduction anormale. 5.—*C. Botrytis* Menegh. var. *subtimum* Witttr. 6.—*C. Broomei* Thwaites. 7.—*C. contractum* Kirch. var. *ellipsoideum* (Elfv.) W et G. S. West, forma. 8.—*C. dentatum* Wolle, var. *glabrum* var. nov. 9.—*C. exiguum* Arch. 10.—*C. exiguum* Arch. var. *subrectangulum* W. et G. S. West. 11.—*C. formosulum* Hoff. 12.—*C. impressulum* Elfv. 13.—*C. laeve* Rabenh. 14.—*C. melanosporum* Arch. 15.—*C. ocellatum* Eich. & Gutwins. 16.—*C. quadri-farium* Lund. f. *polysticha* W. et G. S. West. 17.—*C. Quadrum* Lund. var. *sublatum* W. et G. S. West. 18.—*C. Quadrum* Lund. 19.—*C. rectangulare* Grun. 20.—*C. venustum* (Bréb.) Arch. var. *hypohexagonum* West.

37.— *C. Holmiense* Lund. (r).

Quelq. Desm. du lac Mistassini : Le Nat. Can., Vol. 76, Nos 8-10, p. 256, Fig. 3, pl. VI.

L.: 50.2 — 55; l.: 33.7 — 34.5; Is.: 17 — 17.8; B.: 23 — 24.

Cette espèce a été trouvée en plusieurs localités de la Province de Québec, mais pas autour de Montréal.

3.— *C. Holmiense* Lund. var *integrum* Lund. (c).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can. Vol. 76, Nos 8-10 p. 257. Figs 4.5, p. VI.

L.: 44.2 — 50.2; l.: 31.5 — 33; Is.: 20 — 22.6; B.: 25.2 — 28.5.

Dans les différentes localités où nous avons trouvé cette variété, autour de Québec, elle se présente toujours plus commune que le type.

39.— *C. humile* (Gay) Ndt. (c).

Flore Desm. p. 202, f. 3, pl. 21.

L.: 16 — 16.2; l.: 14.4 — 15; Is.: 4 — 4.3; B.: 9.5 — 9.7.

4.— *C. impressulum* Elfv. (cc).

Flore Desm. p. 180, ff. 14, 15, 16, pl. 27.

L.: 21 — 32.2; l.: 16 — 22.5; Is.: 3.3 — 8; B.: 8 — 12.5.

Un certain nombre de spécimens portent un léger épaissement de la membrane au milieu des sommets. Nous en donnons une figure. Ces spécimens, par ailleurs, nous semblent conformes au type. Fig. 12, pl. I.

41.— *C. intermedium* Delp. (rr).

Flore Desm. p. 189, f. 5, pl. 26.

L.: 45.3 — 47.5; l.: 34.2 — 36; Is.: 12.2 — 14.2; E.: 21 — 22.

Cette espèce, telle que nous l'avons présentée dans la *Flore Desmidiée* se retrouve à l'état erratique, dans les marais de St-Charles-de-Bellechasse.

42.— *C. isthmium* W. West, forma *hibernica* W. West. (c).

Flore Desm. p. 185, f. 8, pl. 26.

L.: 48.5 — 55; l.: 30.2 — 34; Is.: 16.4 — 21.5.

Plusieurs spécimens se rapprochent de l'espèce typique par leur petite taille et la faible profondeur de leur constriction médiane; cependant l'ensemble des caractères les apparente plutôt à la forme *hibernica*.

43.— *C. leave* Rabenh. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol III, p. 99, ff. 9-19.

L.: 17.5 — 20; l.: 12 — 14.5; Is.: 5.2 — 5.4.

Petite cellule, environ $1\frac{1}{2}$ fois plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus linéaires et dilatés au fond. Les hémisomates sont semi-elliptiques, les angles des bases ordinairement arrondis, le sommet étroitement tronqué et légèrement rétus. La vue apicale est une ellipse dont les axes sont dans le rapport de 2 à 3; la vue de profil est elliptique-ovale. La membrane est finement ponctuée (ou scrobiculée, W. & W., Vol. III, p. 100). Les chloroplastes sont axillaires, un dans chaque hémisomate et ornés chacun d'un seul pyrénioïde. Cette espèce a été maintes fois signalée aux États-Unis. Wailes l'a trouvée en Colombie Canadienne; Pieters, en Ontario. Ceci est la première mention pour le Québec. Fig. 13, pl. I.

44.— *C. margaritatum* (Lund.) Roy & Biss. (c).

Flore Desm. p. 189, f. 4, pl. 22; f. 9, pl. 26.

L.: 66 — 75; l.: 57 — 65; Is.: 20 — 23.5; B.: 38 — 40.

45.— *C. melanosporum* Arch. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 162.

L.: 16 — 17.5; l.: 16 — 17.6; Is.: 7 — 8.8; Zygosporé:
20 — 21.

Petite cellule dont la longueur dépasse à peine la largeur, à constriction profonde, aux sinus entr'ouverts, arrondis au fond et largement ouverts extérieurement. L'hémisomate est deux fois plus large que long, les angles bien arrondis, ceux du sommet, plus que ceux de la base, et le sommet largement convexe. La

vue apicale est une ellipse dont les axes sont dans le rapport de 2 à 3; la vue de profil de l'hémisomate est circulaire. La membrane est lisse. La forme générale de cette plante se rapproche de celle de *C. tenue*, mais elle est un peu plus grande. Nous n'aurions probablement pas su distinguer ces deux espèces si nous n'avions pas eu la bonne fortune de trouver quelques zygospores de l'espèce *C. melanosporum*, de couleur brun-foncé, alors que la zygospore de l'espèce *C. tenue* qui accompagne souvent cette plante est d'un vert brillant.

Jusqu'à date, cette espèce n'était connue que pour les Iles Britanniques et les Indes. Fig. 14, pl. I.

46.— *C. Meneghinii* Bréb. (ccc).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can. Vol. 76, Nos 8-10, p. 260, fig. 6, pl. VI.

L.: 25 — 26.6; l.: 16 — 16.8; Is.: 6.4 — 6.6; B.: 9.7 — 12.5.

Cette espèce appartient à toutes les récoltes. Sa forme varie quelque peu, mais nous ne pouvons entrer dans le dédale de toutes les multiples variétés et formes dont les algoques se sont plu à l'affubler:

- Var. *Braunii* (Reinsch.) Hansg.,
- Var. *concinnum* Raciborski,
- Var. *crenulatum* (Nägeli) Richter,
- Var. *granatoides* Schmidle,
- Var. *laeve* Wille,
- Var. *latiuscula* Jacobsen,
- Var. *nanum* Wille,
- Var. *Reinschii* Isteve,
- Var. *rotundatum* Jacobsen,
- Var. *simplissimum* Wille,
- Var. *Wollei* Lagerheim,
- Forma *africana* Fritsch,
- Forma *angulosa* (Bréb.) Rabenhorst,
- Forma *intersecta* Jacobsen,
- Forma *octangularis* Wille,
- Forma *vulgaris* Jacobsen,
- Formae Borge au nombre de deux, etc., etc.

47.— *C. minimum* W. & G. S. West. (cc).

Flore Desm. p. 175, f. 2, pl. 21.

L.: 10 — 16; l.: 9 — 13.7; Is.: 3 — 3.3.

Cette petite espèce est généralement plus grande autour de Québec que ne l'indique la *Monographie* des West et la *Flore Desmidiale*. Elle est commune dans toutes les récoltes.

48.— *C. minutissimum* Arch. (r).

Flore Desm. p. 165, f. 8, pl. 21.

L.: 10.5 — 12; l.: 8 — 9.3; Is.: 2 — 3.3.

Règle générale, les spécimens de la région de Québec sont plus grands que ceux de la région de Montréal. Comme nous trouvons des intermédiaires entre les grandes formes et les petites, il ne convient pas de les séparer en groupes distincts.

49.— *C. moniliforme* (Turp.) Ralfs. (cc).

Flore Desm. p. 172, f. 12, pl. 23.

L.: 24 — 36; l.: 15 — 20.5; Is.: 3 — 8.6.

Quoique cette espèce se trouve rarement en grande abondance en un même lieu, nous la notons comme (cc) parce que nous en avons trouvé un peu dans toutes les récoltes.

50.— *C. moniliforme* (Turp.) Ralfs, f. *panduriformis* Heimerl. (r).

Flore Desm. p. 172, ff. 17, 18, p. 23.

L.: 20 — 25.8; l.: 17 — 17.5; Is.: 11 — 12.8.

51.— *C. norvegicum* Ström. (cc).

Flore Desm. p. 191, f. 16, pl. 31.

L.: 23 — 26.5; l.: 20.3 — 22.5; Is.: 6.4 — 6.8 B.: 9.5 — 10.

52.— *C. Nymannianum* Grunn. (r).

Flore, p. 166, f. 11, pl. 25.

L.: 42 — 46.7; l.: 35.4 — 37.8; Is.: 10.5 — 13; B.: 19 — 19.3.

Nous avons pu observer sur quelques spécimens vides un scrobicule très apparent au centre de chaque hémisomate.

53.— *C. obtusatum* Schm. (r).

Flore Desm. p. 171, ff. 2, 3, pl. 26.

L.: 56.2 — 61.2; l.: 46 — 51.5; Is.: 16.5 — 16.9; B.: 16.

54.— *C. ocellatum* Eichl. & Gutw. (rr).

De Nonnullis Speciebus Algarum Novarum, 1894, p. 164-178, f. 7, pl. IV.

L.: 29 — 30; l.: 25.8 — 26; Is.: 5.6 — 6; B.: 15.

Petite cellule dont la longueur et la largeur sont dans le rapport approximatif de 5 à 4; dont la constriction est profonde et les sinus, linéaires, dilatés au fond. L'hémisomate est semi-circulaire-pyramidal, arrondi au sommet et aux angles de la base. La vue apicale est elliptique, le grand axe, un peu plus que le double du petit; la vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire. La membrane est lisse ou très finement ponctuée. Le centre de l'hémisomate est orné d'un scrobicule très apparent; chaque hémisomate contient un chloroplaste axillaire muni d'un grand pyrénoloïde.

Cette espèce n'avait encore été trouvée qu'au Lac-St-Jean, de toute l'Amérique du Nord. La *Monographie* des West fait remarquer qu'elle est encore inconnue dans les Iles Britanniques. Fig. 15, pl. I.

55.— *C. ornatum* Ralfs. (c).

Flore Desm. p. 195, fff. 7, 8, 16, pl. 23.

L.: 32 — 35.4; l.: 32.2 — 38.6; Is.: 9.7 — 12.9; B.: 13-19.

56.— *C. ovale* Ralfs. (r).

Flore Desm. p. 206, f. 7, pl. 28; ff. 1, 2, pl. 32; f. 3, pl. 68.

L.: 170.5 — 180; l.: 103 — 109; Is.: 35.4 — 36.2; B.: 27 — 30.

Tout le groupe *C. ovale* est rare dans la région de Québec. Nous avons publié déjà une étude sur cette espèce et le groupe auquel elle appartient: voir *Le Naturaliste Canadien*. Vol. LXVII, Nos 4 et 5, p. 102-109.

57.— *C. ovale* Ralfs, var. *Prescottii*, Irénée-Marie. (r).

Flore Desm. p. 208, ff. 1, 2, pl. 68.

L.: 163 — 174; l.: 93 — 100; Is.: 32 — 38; B.: 28 — 30.

Les spécimens trouvés n'avaient que deux rangées de granules à la base de chaque hémisomate. Plusieurs granules épars en dedans des marges rappelaient l'espèce *C. denticulatum* Borge, f. *Borgei*, mais pas en nombre suffisant pour constituer cette espèce.

58.— *C. pachydermum* Lundell. (cc).

Flore Desm.: p. 160, f. 9, pl. 28.

L.: 85.3 — 94; l.: 62.5 — 67; Is.: 29 — 33; Ep. de la membrane: 2.5 — 3.5.

59.— *C. pachydermum* Lund. var. *aethiopicum* W. & G. S. West. (r).

Flore Desm. p. 160, f. 8, pl. 25.

L.: 67.6 — 90.5; l.: 59.5 — 72.5 Is.: 33 — 33.8.

Il est toujours difficile à observer que la membrane est ponctuée. La chose n'est bien visible que sur les spécimens vides.

60.— *C. Pardalis* Cohn. (r).

Contr. à la conn. des Desm. des Trois-Rivières: Le Nat. Can., Vol. LXXV No 5, p. 158, Fig. 8, pl. II. (1948).

L.: 51.5 — 60; l.: 42 — 46.5; Is.: 16 — 19; 24 granules sur le contour de l'hémisomate.

Jusqu'à date, cette espèce n'était encore connue au Canada que dans la région des Trois-Rivières.

61.— *C. Phaseolus* Bréb. f. *minor* Boldt. (rr).

Flore Desm. p. 161, f. 17, pl. 21.

L.: 20 — 22.5; l.: 18.8 — 24.2; Is.: 6.5 — 6.7.

Il peut se faire que cette variété, que nous considérons comme très rare, soit plus commune que nous ne le pensons. Elle est

difficile à identifier. Pour la séparer sûrement de ses plus proches voisines, il faut l'examiner de profil ou de bout, pour reconnaître la présence des légères protubérances qui ornent le milieu de chaque hémisomate.

62.— *C. Pokornianum* (Grunn.) W. & G. S. West. (r).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can., Vol. LXXVI, nos 11 et 12, p. 266.

L.: 36 — 37.8; l.: 21.7 — 22.5; Is.: 12.6 — 13; B.: 11.2 — 12.9.

Cette plante a été portée dans le genre *Euastrum* par certains auteurs, comme F. Wolle et quelques autres de moindre notoriété. Cependant, les spécimens recueillis au lac Clément n'ont aucune trace d'incision apicale, et appartiennent certainement au genre *Cosmarium*. Ces spécimens par ailleurs sont en tout conformes aux dessins que F. Wolle nous a laissés de cette espèce qu'il considère comme appartenant au genre *Euastrum*.

63.— *C. Portianum* Arch. (c).

Flore Desm. p. 185, f. 4, pl. 23.

L.: 35.4 — 40; l.: 24.3 — 28; Is.: 10 — 12.

64.— *C. protractum* (Nag.) de Bary. (cc).

Flore Desm. p. 198, f. 18, pl. 27.

L.: 32.2 — 38.6; l.: 31.4 — 35.4; Is.: 9.5 — 12.6; B.: 16 — 19.3.

Ces espèce est très répandue dans l'Amérique du Nord. Autour de Québec, elle est partout, mais ordinairement sous une faible densité.

65.— *C. pseudoconnatum* Ndt. (r).

Flore Desm. p. 173, ff. 3, 5, pl. 22.

L.: 48 — 50.2; l.: 36.2 — 38.5; Is.: 30 — 33.5.

Cette espèce, commune autour de Montréal, n'a pas été relevée dans les récoltes de la région des Trois-Rivières, ni dans celles du lac Mistassini. Cependant elle a été trouvée en abondance dans la région du Lac-St-Jean, et dans l'île de Terre-neuve.

66.— *C. pseudoprotuberans* Kirchn. (r).

Flore Desm. p. 176, f. 2, pl. 23.

L.: 38.5 — 39.4; l.: 33.8 — 35.4; Is.: 9.5-9.8; B.: 13.

Cette espèce est trouvée partout dans la Province, mais le plus souvent sous une très faible densité.

67.— *C. pseudopyramidatum* Lund. (c).

Flore Desm. p. 170, f. 6, pl. 29.

L.: 44.5 — 64; l.: 28.8 — 39; Is.: 8.2 — 11; B.: 12 — 13.4.

68.— *C. pseudopyramidatum* Lund. var. *lentiferum*, Taylor. (r).

Flore Desm. p. 170, f. 5, pl. 29.

L.: 43.5 — 55.6; l.: 30 — 33.5; Is.: 8.5 — 9.3; B.: 12 — 12.5.

Cette variété découverte et nommée par W. R. Taylor pour Terre-neuve a été retrouvée autour de Montréal en 1937. Depuis nous l'avons récoltée au lac Beauport. Il est possible qu'un peu d'attention la ferait reconnaître dans toutes les récoltes riches en *C. pseudopyramidatum* présentant un certain nombre de cellules vides, car cette variété n'est indentifiable que chez des cellules sans protoplasme.

69.— *C. punctulatum* Bréb. (ccc).

Flore Desm. p. 195, f. 1, pl. 31.

L.: 31.4 — 38.; l.: 29.2 — 38; Is.: 9.7 — 11.3.

Nous avons trouvé des cas très anormaux de reproduction chez cette espèce, dans le genre de celui que nous avons figuré à la planche II, figure 11 de *Le Naturaliste Canadien*, Vol. LXXV, No 5, p. 151.

70.— *C. punctulatum* Bréb. var. *subpunctulatum* (Ndt.) Borg. (c).

Flore Desm. p. 196, ff. 2, 6, 13, pl. 31.

L.: 33 — 35; l.: 31.5 — 35.5; Is.: 11.5 — 15.5.

Les spécimens de cette variété se distinguent de ceux du type par l'ornementation du centre de l'hémisomate, dont les granules sont plus grands et disposés en rosace assez régulière.

71.— *C. pygmaeum* Arch. (r).

Quelq. desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can., Vol. 76, nos 11 et 12, p. 270.

L.: 9.7 — 12.5; l.: 9.7 — 11.8; Is.: 2.8 — 4.

72.— *C. pyramidatum* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 169, f. 1, pl. 22; ff. 4, 6, pl. 30.

L.: 58.5 — 80.8; l.: 44.8 — 45.8; Is.: 17.5 — 18.8; B.: 22 — 25.

C'est une des espèces les plus répandues dans la province de Québec: on la trouve dans toutes les récoltes quoique souvent en très faible densité.

73.— *C. pyramidatum* Bréb. var. *transitorium* Heimerl. (c).

Flore Desm. p. 169, f. 2, pl. 22; ff. 2, 3, pl. 30.

L.: 73.5 — 93.5; l.: 48 — 64; Is.: 17.8 — 22.5; B.: 22 — 23.5.

74.— *C. quadratum* (Gay) De Toni. (c).

Flore Desm. p. 176, f. 12, pl. 21; f. 10, pl. 24.

L.: 14.5 — 16.1; l.: 10.5 — 12.9; Is.: 3.2 — 4.8; B.: 9.5 — 9.7.

Cette petite espèce fait partie de toutes les récoltes quelque peu riches en Desmidiées.

75.— *C. quadratum* Ralfs. (r).

Flore Desm. p. 174, ff. 1, 2, pl. 29.

L.: 63.5 — 64.5; l.: 34.4 — 34.8; Is.: 20.5 — 23.5; B.: 22 — 24.

Cette espèce a été trouvée partout dans l'Amérique du Nord. Nous l'avons inscrite sur toutes les listes des régions que nous avons étudiées.

76.— *C. quadrifarium* Lund. var. *hexasticha* Ndt. (r).

Flore Desm. p. 190, ff. 7, 8., pl. 29.

L.: 51.6 — 53.2; l.: 39.6 — 44.7; Is.: 21 — 23.3.

77.— *C. quadrifarium* Lund, f. *polysticha* W. et G. S. West. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 144.

L.: 60 — 64.2; l.: 44.5 — 46; Is.: 13.5 — 15.5; N. des granules sur la marge d'un hémisomate: 28 — 34.

Forme dont l'hémisomate est orné de 12 à 14 rangées de granules émarginés, disposées parallèlement à la marge, et dont 6 ou 7 sont visibles à la fois, les deux séries les plus intérieures souvent très réduites, et formées de granules simples. Chaque rangée contient environ 28 granules émarginés. La vue apicale fait voir de 12 à 14 rangées de granules émarginés. La vue de profil en montre autant. Le centre est orné d'une rosace formée d'une quinzaine de granules séparés par des points. Cette forme a été signalée en Colombie Canadienne par G.-H. Wailes. C'est la première fois qu'elle est mentionnée pour la Province. Fig. 16, pl. I.

78.— *C. Quadrum* Lund. (cc).

Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 20

L.: 78.8 — 86.9; l.: 74.5 — 83.7; Is.: 22.5 — 32.

Cellule de grandeur moyenne, et de forme quadrangulaire, presque carrée, ou un peu plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus linéaires, et un peu élargis au fond. L'hémisomate est rectangulaire, avec les angles arrondis, ceux des sommets plus largement arrondis que les deux autres. Les côtés sont droits ou légèrement convexes, tandis que le sommet est plus souvent rétus. La vue apicale est oblongue-elliptique, les côtés droits et parallèles deux à deux. La vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire. La membrane est granuleuse, les granules sont *pleins*, disposés en séries obliques et verticales. On compte environ 35 granules sur le contour d'un hémisomate. Ces granules sont sensiblement réduits vers le milieu du sommet. Chaque chloroplaste est orné de deux pyrénoides.

Cette espèce a été trouvée dans le Guatemala par W. R. Taylor en 1930; par G. M. Smith en Ontario en 1922, par B. McInteer dans le Kentukey en 1930, par nous-même au Lac-St-Jean en 1942. Elle est donc passablement répandue dans l'Amérique du Nord. Fig. 18. pl. I.

79.— *C. Quadrum* Lund. var. *sublatum* W. & G. S. West. (c).

Freshw. Alg. of New Zealand & Austr. 188, p. 45.

Variété qui diffère du type par ses granules *creux* et ponctués, et par la ponctuation *très apparente* de la membrane entre les

granules. Les dimensions sont celles du type. Cette variété est mêlée à l'espèce typique, et semble un peu moins commune. Cependant nous avons généralement trouvé les deux plantes dans le même habitat. C'est la première mention de la variété pour le Québec. Fig. 17 pl. I.

80.— *quinarium* Lund. (c).

Flore Desm. p. 190, f. 11, pl. 29.

L.: 38.5 — 43.2; l.: 32.2 — 35.8; Is.: 9.5 — 11.

Certains spécimens présentent une assez grande irrégularité dans la disposition des granules centraux; cependant leur petite taille nous empêche de les porter dans la forme *irregularis* Ndt.

81.— *C. Raciborskii* Lagerh. (cc).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can. Vol. 76. Nos 11 et 12 p. 271.

L.: 54 — 56.5; l.: 54 — 56.3; Is.: 23.2 — 24.5.

Cette espèce a été trouvée dans à peu près toutes les récoltes des environs de Québec et dans une récolte faite à Ste-Croix de Lotbinière. Elle appartient à la flore du lac Mistassini, et à celle de la région des Trois-Rivières.

82.— *C. rectangulare* Grun. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 54.

L.: 35 — 44.5; l.: 29.8 — 34.5; Is.: 9.2 — 11.5; E.: 17.5 — 22.

Cellule de taille moyenne, dont la largeur et la longueur sont dans le rapport de 4 à 5; à constriction profonde, aux sinus étroits et arrondis au fond. L'hémisomate est subhexagonal-réniforme. Les angles de la base sont presque rectangulaires, mais arrondis; les côtés, parallèles dans leur partie inférieure; les angles supérieurs, largement et obliquement tronqués et le sommet droit. La vue apicale est presque elliptique, les axes dans le rapport de 5 à 7; la vue de profil de l'hémisomate est circulaire. La membrane est finement ponctuée.

Cette espèce a été trouvée en plusieurs endroits des États-Unis, au Lac-St-Jean et dans la province d'Ontario. Fig. 19. pl. I.

83.— *C. refringens* Taylor. (r).

Flore Desm. p. 177, f. 13, pl. 24.

L.: 38 — 39; l.: 32.2 — 34.5; Is.: 9.6 — 10.3; B.:
13 — 14.

Les spécimens que nous avons récoltés aux environs de Québec sont plus larges que ceux de la région de Montréal, et de ce fait, se rapprochent du type, tel que décrit par son auteur pour l'île de Terre-neuve.

84.— *C. Regnelli* Wille. (cc).

Flore Desm. p. 181, ff. 2, 12, pl. 24.

L.: 14.2 — 21.3; l.: 15.2 — 21.5; Is.: 4 — 6.8.

Cette espèce semble devenir de plus en plus commune dans la Province à mesure que la latitude augmente. Elle est dominante au Lac-St-Jean et au lac Mistassini.

85.— *C. Regnesi* Reinsch. var. *montanum* Schm. (r).

Flore Desm. p. 174, f. 13, pl. 21.

L.: 11.3 — 12; l.: 10.5 — 12; Is.: 5.4 — 6.5.

86.— *C. reniforme* (Ralfs) Archer. (cc).

Flore Desm. p. 194, ff. 6, 12, pl. 25.

L.: 47.2 — 63.5; l.: 45.3 — 50.3; Is.: 14 — 15.8.

Cette espèce appartient à presque toutes les récoltes de la Province. Nous avons trouvé à l'état erratique quelques petits spécimens de la dimension de celui qui a été figuré dans la F.D. planche 25, fig. 12. Nous nous demandons si ces spécimens appartiennent bien à l'espèce *reniforme* typique.

87.— *C. repandum* Ndt. f. *minor* W. & G. S. West. (r).

Flore Desm. p. 178, f. 6. pl. 24.

L.: 15 — 21.5; l.: 14 — 19.5; Is.: 5.5 — 7.8.

Les spécimens des environs de Québec sont en tout conformes à ceux de la région de Montréal. Cette plante est d'une distribution très générale dans l'Amérique du Nord.

88.— *C. retusum* (Perty) Rabenh. (rr).

Flore Desm. p. 205, ff. 5, 8, pl. 31.

L.: 28.5 — 33; l.: 22.2 — 27; Is.: 9 — 9.4; B.: 14.2 — 15.

Nous n'avons pu examiner la disposition des granules de la membrane, excepté celle des 3 granules de marges latérales de chaque hémisomate.

89.— *C. retusum* (Perty) Rebenh. var. *inaequalipellicum* W. & G. S. West. (c).

Flore Desm. p. 206, f. 7. pl. 34.

L.: 27.2 — 29.3; l.: 22.5 — 24.5; Is.: 6.6 — 8.7 B.: 11.3 — 12.9.

Certains auteurs font de cette variété une espèce distincte: W. et G. S. West dans « On Desmids of Madagascar » d'où l'espèce origine, de même que dans « A Contribution to the Fresh-Water Algae of Ceylon—1901 » et dans « On Some American Desmids, p. 246 », mais non dans « Monography of the British Desmidiaceae ». De même W. R. Taylor, dans « Alpine Algae from Santa Marta Mountains, Columbia, p. 771 ».

Les West ont ensuite changé d'avis, comme on le voit dans une Note de leur Monography, Vol. III, p. 267 où ils recommandent le transfert.

90.— *C. retusum* (Perty) Rabenh. var. *quebecense* Irénée-Marie. (r).

Flore Desm. p. 206, f. 9. pl. 31.

L.: 28.5 — 30; l.: 22 — 23.2; Is.: 7.2 — 8.8; B.: 12.

Les spécimens de la région de Québec sont en tout semblables à ceux des environs de Montréal.

91.— *C. sexangulare* Lund. (c).

Flore Desm. p. 177, f. 1, pl. 24.

L.: 39 — 39.4; l.: 34.2 — 34.6; Is.: 10 — 10.2.

Cette espèce, contrairement à ce que nous avons remarqué pour la région de Montréal, est commune et mêlée aux petites espèces *C. angulare*, *C. angulosum* et *C. angulosum* var. *concinnum*.

92.— *C. Smolandicum* Lund. (r).

Flore Desm. p. 159, f. 15, pl. 8.

L.: 40 — 45.6; l.: 36.5 — 37.2; Is.: 12.

93.— *C. speciosum* Lund. (r).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can., Vol. 76.
Nos 11 et 11, p. 272.

L.: 55.5 — 55.8; l.: 35.2 — 36; Is.: 19.5 — 20.

Les quelques spécimens récoltés dans les tourbières de St-Charles-de-Bellechasse sont typiques, et ont les dimensions trouvées dans les récoltes du lac Mistassini.

94.— *C. speciosum* Lund. var. *Rostaffinskii* (Gutw.) W. et G. S. West. (c).

Flore Desm. p. 204, f. 12, pl. 31.

L.: 37.8 — 38.4; l.: 24 — 27.3; Is.: 12.7 — 14.2; B.:
18 — 20.

La *Flore Desmidiale* ne donne pas l'ornementation du centre de l'hémisomate. Nous avons pu l'observer à loisir sur les spécimens de Ste-Croix-de-Lotbinière et sur ceux du lac Clément. Elle se compose de 7 ou 8 rangées de 4-5 granules peu exerts. Fig. 21, p. II.

95.— *C. speciosum* Lund var. *Rostaffinskii* (Gutw) W. & W. f. *americana*, W. & W. (r).

One Some Desm. of the U.-S. Journ. Linn. Soc. Vol. 33. pp. 279-323.

L.: 37.8 — 40; l.: 26.5 — 28.5; Is.: 12.5 — 13.8; B.:
15.5 — 16.5.

Nous reproduisons ici la description que donne l'auteur de cette forme :

« Forme dont les hémisomates ont les sommets tronqués, le centre nu au-dessus de l'isthme. La vue apicale présente une protubérance unie, à la base de chaque côté ». Cette description des West est plutôt courte et simple, et seule une vue de face l'accompagne et la complète.

A l'origine, les West ont décrit cette plante sous le nom de *C. Rostaffinskii* f. *americana*. Ils ont ensuite corrigé eux-mêmes leur nomenclature dans leur Monographie, Vol. III, p. 251.

Cette forme a été retrouvée depuis par C. E. Taft dans l'Oklahoma, par C. H. Wailes au Mount Hopeless en Colombie Canadienne et par nous-même au Lac-St-Jean. (Le Naturaliste Canadien, Vol. 69, p. 280.).

L.: 37.8 — 40; l.: 26.5 — 28.5; Is.: 12.5 — 13.8; B.: 15.5 — 16.5. Fig. 22, pl. II.

96.— *C. speciosum* Lund. var. *simplex* Nordst. (c).

Flore Desm. p. 204, f. 8, pl. 30.

L.: 54.5—57.; l.: 35.4—36.2 Is.: 14.5—17.7; B.: 13—16.

Cette variété se rapproche beaucoup de la var. *Rostaffinskii* f. *americana*, mais s'en différencie par son hémisomate plus allongé et moins largement tronqué à l'extrémité, par ses dimensions généralement plus considérables, ainsi que par les quelques granules épars, sans ordre apparent, au centre de l'hémisomate.

97.— *C. sphagnicolum* W. & G. S. West. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 71.

L.: 11.3 — 16.5; l.: 11.5 — 16.1; Is.: 3.2 — 4.8.

Petite cellule à peu près aussi large que longue ou même plus large que longue, à constriction généralement faible, aux sinus ouverts et arrondis au fond. L'hémisomate est trapézoïdal, les côtés droits et divergents vers le sommet: les angles de la base, obtus et les angles du sommet tronqués obliquement. Le sommet est droit ou légèrement rétus. La membrane est unie, et ornée d'une minuscule papille dans les angles supérieurs des hémisomates. La vue apicale est elliptique, le grand axe double du petit; et de part et d'autre des extrémités du grand axe, se projette extérieurement une légère papille, donnant à l'ellipse une allure quelque peu rectangulaire. La vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire. Le chloroplaste de chaque hémisomate est axillaire, orné d'un seul pyrénioïde. Cependant G. S. West rapporte des cas où chez cette espèce, il a constaté la présence de nombreux pyrénioïdes. (On Variation of Chromatophores in Desmidiaceae and its bearing on their Classification, p. 402).

Cette espèce a été trouvée déjà par G. Prescott dans l'Iowa, et par nous-même au Lac-St-Jean (Le Nat. Can., Vol. 69. p. 280). Elle est encore inconnue dans la région de Montréal. Fig. 23, pl. II.

98.— *C. Sportella* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 200, f. 9, pl. 24.

L.: 48 — 52.5; l.: 41 — 48; Is.: 13.2 — 16; B.: 17.5 — 20.6.

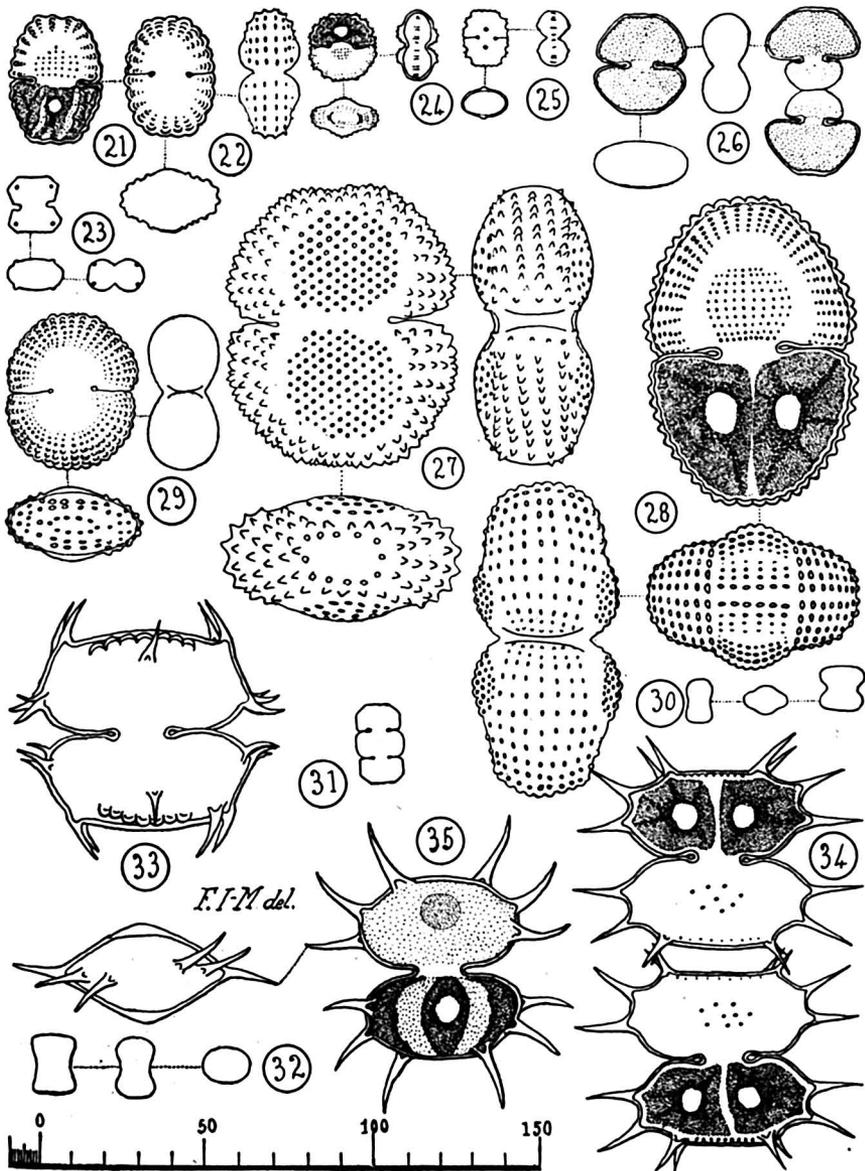


PLANCHE II. Figure 21.—*Cosmarium speciosum* Lund, var. *Rostafinskii* (Gut.). 22.—*C. speciosum* Lund, var. *Rostafinskii* (Gut.) W. et G. S. West, f. *americana* W. et G. S. West. 23.—*C. sphagnicolum* W. et G. S. West. 24.—*C. subcostatum* Ndt. f. *minor* W. et G. S. West. 25.—*C. subdanicum* West. 26.—*C. submidum* Ndt. var. *Klebsii* (Gut.) W. et G. S. West. 27.—*C. superbum* W. R. Taylor. 28.—*C. supraspeciosum* Wolle. 29.—*C. vezatum* West, var. *quebeense*, v. nov. 30.—*C. asphaerosporum* Ndt. 31.—*C. angulosum* Bréb. var. *concinnum* (Rab.) W. et G. S. West. 32.—*C. arctoum* Ndt. 33.—*Xanthidium cantilopaemum* (Bréb.) Kutz. var. *minneapolisense* Wolle, forma. 34.—*X. antilopaemum* (Bréb.) Kutz. var. *hebridarum* W. et G. S. West. 35.—*X. pseudobengalicum* R. Gronblad.

99.— *C. subcostatum* Nordst. (cc).

Flore Desm. p. 188, f. 15, pl. 31.

L.: 30 — 35.4; l.: 28 — 34.8; Is.: 8.5 — 9.5.

100.— *C. subcostatum* Nordst. f. *minor*, W. & G. S. West. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 238.

L.: 21.8 — 22.6; l.: 21 — 21.5; Is.: 6.5; B.: 9 — 9.5.

Cellule un peu plus petite que le type, ne comportant que 2 ou 3 ondulations latérales émarginées. Les chloroplastes n'ont qu'un seul pyrénioïde.

Cette forme a été mentionnée par Nichols & Ackley pour le Michigan en 1924; par Wailes pour la Colombie Canadienne (1924). Elle est nouvelle pour le Québec. Fig. 24, pl. II.

101.— *C. subcrenatum* Hantzs. (r).

Flore Desm. p. 193, f. 4, pl. 21; ff. 3,7, pl. 31.

L.: 25.8 — 34.3; l.: 22.5 — 31.5; Is.: 8 — 13.

102.— *C. Subcucumis* Schm. (rr).

Flore Desm. p. 161, f. 3, pl. 25.

L.: 60.5 — 70; l.: 36.5 — 40.6; Is.: 15.7 — 18.3.

La membrane est finement ponctuée; aux pôles, la ponctuation est plus apparente. La *Flore Desmidiale* dit : « La membrane est lisse ou très finement ponctuée, mais elle n'a jamais la double ponctuation de *C. Cucumis* ». Ceci est une erreur évidente, attendu que tous les auteurs s'accordent à dire que la membrane de *C. Cucumis* est lisse (Cf.: F.D. p. 161).

103.— *C. subdanicum* West. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 122.

L.: 15.5 — 17.5; l.: 13.5 — 15; Is.: 4 — 4.5; B.: 8.7.

Très petite cellule, à peu près aussi longue que large, à constriction profonde, aux sinus étroitement linéaires et un peu dilatés au fond. L'hémisomate est pyramidal-tronqué; les angles sont rectangulaires à la base; les côtés portent deux émarginations séparées par une crénelure bi-granulée. Les angles du sommet sont légèrement arrondis; le sommet est largement tronqué et tri-ondulé. Le centre de chaque hémisomate est orné d'un petit granule. La vue apicale est elliptique, avec un petit gra-

nule au milieu de chacun des grands arcs; la vue de profil de l'hémisomate est circulaire avec un petit granule au milieu de chaque demi-circonférence.

Cette espèce a été signalée par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne en 1930; et par R. Gronblad, pour la Russie en 1921. Elle est nouvelle pour l'Est du Canada. Fig. 25, pl. II.

104.— *C. subreniforme* Nordst. (r).

Flore Desm. p. 194, f. 17, pl. 31.

L.: 39 — 40.2; l.: 35.5 — 36.8; Is.: 12 — 12.9; B.: 13 — 16.

105.— *C. subspeciosum* Nordst. (r).

Flore Desm. p. 205, f. 9, pl. 30.

L.: 42.5 — 50; l.: 28.5 — 31.5; Is.: 13 — 14.

Cette espèce est commune dans la région de Montréal et autour des Trois-Rivières. Cependant elle n'a pas encore été relevée au Lac-St-Jean ni au lac Mistassini.

106.— *C. subtumidum* Nordst. (c).

Flore Desm. p. 167, f. 15, pl. 21; f. 17, pl. 27.

L.: 30 — 40; l.: 26 — 32.5; Is.: 9 — 10.6.

Cette petite espèce est très ubiquiste: on la trouve partout dans la Province, dans l'Ouest canadien et aux États-Unis. Elle est difficile à séparer de *C. tumidum* que nous ne croyons pas avoir trouvé dans la région, quoique plusieurs spécimens se rapprochent beaucoup de cette dernière espèce, par un léger épaississement de la membrane au milieu de chaque hémisomate.

107.— *C. subtumidum* Nordst. var. *Klebsii* (Gutw.) W. et G. S. West. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. 11, p. 193.

L.: 32 — 35.5; l.: 27 — 30.5; Is.: 8 — 9.5.

Cette variété à la base de ses hémisomates plus largement arrondie, les côtés plus convergents, ce qui fait que le sommet est plus étroit. La membrane est finement ponctuée.

Elle a été signalée pour les Régions Arctiques par Ch. Lowe en 1923, et pour le Lac-des-Bois en 1924; par Wailes pour la

Colombie Canadienne en 1931; par G. Prescott en 1935 et par C. E. Taft en 1937 pour les États-Unis.

Ceci est la première mention de la variété pour la province de Québec. Fig. 25, pl. II.

108.— *C. superbum* W. R. Taylor. (c).

The F.-W. Alg. of N.-F.L: Paper of the Mich. Ac. Sc. Arts. & Lett. Vol. XIX, 1934, p. 268.

L.: 77.3 — 87.7; l.: 64.4 — 74; Is.: 29 — 30.6; B.: 32.

Nous traduisons ici la diagnose de l'Auteur :

« Cellule de dimensions moyennes; hémisomates semi-circulaires, aux pôles légèrement aplatis. Les angles des bases sont arrondis; les sinus sont linéaires, arrondis et élargis au fond. La vue apicale est ovale, les grands arcs un peu enflés. La surface de cette vue apicale est divisée en trois régions: les côtés convexes qui sont creusés de nombreux scrobicules, larges et peu profonds, au nombre d'environ 10 longitudinalement, et 13 latitudinalement; la région centrale polaire qui est unie; la marge et la partie extérieure des sommets de l'ellipse formant la 3e région qui est armée de tubercules creux coniques, très apparents, au sommet plein et réfringent, largement espacés et disposés en rangées concentriques irrégulières; 2 ou 3 rangées de chacune 22 — 26 tubercules sont visibles autour de l'hémisomate. La membrane est assez mince; elle s'épaissit à l'isthme, et au sommet de chaque tubercule. Elle prend une couleur brun-pâle dans la région centrale. Les pyrénoides sont au nombre de 2 par hémisomate.

L.: 75-78; l.: 63 — 64; Is.: 21-25; Epaisseur. 34 µ.

On le trouve dans la mousse humide. Cette espèce rappelle *C. magnificum* Ndt. (1888), mais les scrobicules sont beaucoup plus réguliers. Les papilles de la marge sont aiguës et non tronquées comme chez *C. magnificum*.»

Nos spécimens de la région de Québec (lac Blanc) sont conformes à la description de W. R. Taylor, mais ils sont légèrement plus grands. Cette belle espèce a déjà été trouvée au Lac-St-Jean. Fig. 27, pl. II.

109.— *C. supraspeciosum* Wolle. (c).

Desmids of the United States: p. 95, ff. 5, 6, pl. LXI.

L.: 96 — 104; l.: 64.5 — 70; Is.: 22.5 — 25.

Cellule largement ovale, environ un tiers plus longue que large, à sommets tronqués, à constriction profonde, l'isthme occupant le tiers de la largeur totale, les sinus étroitement linéaires. Les marges sont crénelées, portant environ 30 ondulations à chaque hémisomate, 5 ou 6 au sommet et les autres réparties également de chaque côté. Le contour de la membrane est orné de gros granules entiers, disposés en séries concentriques et en même temps en séries radiales s'étendant de la marge au quart de la largeur, les plus grands vers la périphérie. Le centre de l'hémisomate est orné de 8 à 10 séries verticales de 7-9 petits granules. La vue apicale fait voir un renflement central très sensible. La vue de profil est largement ovale, renflée vers la base.

Cette belle espèce a été retrouvée depuis sa description dans «Desmids of the United States:» de F. Wolle, par O. Nordstedt en Australie en 1887; par Johnson à Ann Arbor, Michigan, en 1894; par Von Schmidle à Sumatra en 1895; par E. Nichols & A. B. Ackley à Washtenaw, Michigan, en 1924; et par Nellie Carter dans une récolte provenant de la Colombie Canadienne en 1927. Elle est nouvelle pour le Québec. Fig. 28, pl. II.

110.— *C. taxichondrum* Lund. (c).

Flore Desm. p; 186, ff. 3, 4, 5, pl. 27.

L.: 43.5 — 49.9; l.: 43.5 — 46.7; Is.: 11.3 — 15.8.

La position des granules intérieurs est très variable. Chez certains spécimens, les granules sont presque invisibles et ces spécimens se rapprochent de la variété *nudum* W. B. Turner (Quelq. Desm. du lac Mistassini, Le Natur. Can.: Vol. 76, Nos 11 et 12, p. 275).

111.— *C. tenue* Archer. (ccc).

Flore Desm. p. 163, f. 7, pl. 21.

L.: 15 — 19.3; l.: 15.2 — 16; Is.: 4.5 — 6.8.

112.— *C. tetraophthalmum* Bréb. (c).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can., Vol. 76, Nos 11 et 12, p. 275.

L.: 111 — 116; l.: 81.5 — 87; Is.: 21 — 29; B.: 25 — 32.

Cette plante est encore inconnue autour de Montréal; elle est largement répandue dans l'Amérique du Nord.

113.— *C. triplicatum* Wolle. (r).

Flore Desm. p. 201, f. 7, pl. 22; f. 11, pl. 31.

L.: 44 — 52.5; l.: 35 — 44; Is.: 10.5 — 14.5; B.: 30 — 32.

114.— *C. Turpinii* Bréb. (ccc).

Flore Desm. p. 199, f. 1, pl. 26.

L.: 64 — 88.5; l.: 61 — 66.5; Is.: 17 — 19. B.: 27 — 29.

Nous avons constaté une grande constance dans l'ornementation de cette espèce dans toute la région. Certains spécimens ont cependant une tendance vers la variété *eximium*, mais toujours le granule caractéristique du milieu de l'isthme de chaque hémisomate de cette variété fait défaut.

115.— *C. undulatum* Corda. (r).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can., Vol. 76, Nos 11 et 12, p. 276.

L.: 40.5 — 45.5; l.: 30.2 — 33.4; Is.: 10.5.

Cette espèce a été signalée par W. R. Taylor pour l'île de Terre-neuve. Nous l'avons trouvée dernièrement dans plusieurs récoltes du Lac-St-Jean, quoiqu'elle n'ait pas été désignée pour cette région. Elle a été trouvée maintes fois aux États-Unis par G. Nichols et A. Ackley.

116.— *C. undulatum* Corda, var. *crenulatum* (Nag.) Wittr. (r).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: Le Nat. Can. Vol. 76, Nos 11 et 12, p. 276.

L.: 24 — 29; l.: 19.4 — 23.3; Is.: 6.4 — 8; B.: 10 — 12.8.

Il se peut que cette variété soit plus commune que nous ne l'avons cru, et que beaucoup de ses spécimens aient été confondus avec des spécimens de l'espèce *C. impressulum*, très communs dans toute la région. Elle a été trouvée déjà aux environs des Trois-Rivières ainsi qu'au lac Mistassini, et très souvent aux États-Unis.

117.— *C. venustum* (Bréb.) Arch. (c).

Flore Desm. p. 171, ff. 9, 10, 11, pl. 23.

L.: 30.5 — 40; l.: 22 — 25.3; Is.: 6 — 7.5.

Cette espèce est commune dans toute la Province.

118.— *C. venustum* (Bréb.) Arch. var. *hypohexagonum* West. (r).

Monog. Brit, Desm. Vol. III, p. 10. ff. 5, 6. pl. LXVI.

L.: 24—27.4; l.: 18—19.5; Lp. 12.5—14.5; Is 4.5—5.6.

Variété dont les hémisomates ont une apparence plutôt crénelée que seulement ondulée. Cela est dû au fait que la membrane s'épaissit sensiblement au fond de chaque ondulation. Le milieu des sommets est aussi épaissi et fait paraître les sommets beaucoup plus rétus qu'ils ne le sont en réalité, étant droits ou presque. La vue apicale est ovale.

Cette variété, jusqu'à date n'avait encore été trouvée en Amérique, que par nous-même, au Lac-St-Jean. Fig. 20, pl. I.

119.— *C. vexatum* West. var. *quebecense*, var. nov. (cc).

L.: 45 — 48.3; l.: 35 — 46.7; Is.: 13 — 16; B.: 16 — 25.

Cellule de petite dimension, un peu plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus étroitement linéaires et dilatés au fond. L'hémisomate est pyramidal-tronqué, aux angles arrondis, aux côtés convexes et ondulés, les 8 ou 9 ondulations à peine plus grandes au sommet qu'à la base. Le sommet est tronqué, légèrement ondulé, les angles apicaux moins prononcés que chez le type; la marge est granulée à l'intérieur, les granules diminuant de grandeur vers le centre qui est nu. Les granules sont proéminents entre le centre et le sommet de chaque hémisomate. La vue apicale est elliptique, le grand axe, double du petit; les pôles sont granuleux, et les grands arcs portent un renflement sensible et lisse. La vue de profil est presque circulaire. Cette variété ressemble assez à *C. Quasillus*, mais elle s'en différencie par sa petite taille, et surtout par le centre de ses hémisomates qui est uni et non granuleux, donnant un aspect très différent à la vue apicale. Une observation superficielle confond facilement cette variété avec le type ou les espèces plus communes *C. Spotella* et *Quasillus*. Mais un examen attentif la sépare assez facilement de ces trois espèces très voisines.

L'espèce typique a été signalée par G. E. Nichols et A. B. Ackley en 1924, dans le Michigan; par C. E. Taft en 1931 pour l'Oklahoma; par G. Prescott en 1931 pour l'Iowa, et en 1942, pour les États du Sud; et par nous-même, en 1942, pour la région du Lac-St-Jean. Fig. 29, pl. II.

Cellula parva, paulo longior quam latior, habens profundam constrictionem, lineares sinus angustos, et dilatatos ad apicem. Semicellula truncata-pyramidata, cum rotundatis angulis, et lateribus convexis-undulatis, 8 vel 9 undulationes paene latiores ad apicem quam ad basim. Apex truncatus, leviter undulatus, apicales prominentiores quam in typo; margo intus granulata, granuli paulatim minuentes ad nudum centrum. Granuli prominentes inter centrum et apicem conjusque semicellulae. Apicis aspectus ellipticus, major axis duplex minoribus; poli granulati et magni arcus ferunt tumidum sensibile et laeve. A latere visa, saepe circularis.

Nous avons donc identifié pour la région, un total de 119 espèces, variétés ou formes, du genre *Cosmarium*, dont 26 sont nouvelles pour le Québec, parmi lesquelles 6 sont nouvelles pour le Canada, 4 sont nouvelles pour l'Amérique du Nord, et deux sont nouvelles pour la Science.

XANTHIDIUM Ehr., 1847.

Quoique l'on trouve quelques espèces de *Xanthidium* dans toutes les récoltes faites autour de Québec, le genre reste pauvre en espèces alors qu'il est assez riche en individus. Nous n'y avons trouvé que 11 entités différentes, partagées en trois espèces aucune n'étant nouvelle pour la Province. La forme *callosum* Cushman de l'espèce *X. antilopaeum* (Bréb.) Kutz. n'a pas été trouvée autour de Montréal, mais nous l'avons relevée dans une récolte de M. le Dr. J. Rousseau, faite au lac Mistassini, et dans nos récoltes du Lac-St-Jean.

L'espèce *X. pseudobengalicum* Grönb. typique est assez différente de la forme trouvée autour de Montréal, et décrite sans nom spécial dans la Flore Desmidiée. Elle en diffère surtout en ce que toutes les épines, comme dans la forme du lac Mistassini, sont *toutes* et *toujours* dans un même plan. Sous ce rapport, elle s'identifie assez bien avec les spécimens récoltés au lac Mistassini.

1.— *X. antilopaeum* (Bréb) Kutz. f. *callosum* Cushm. (c).

Quelques Desm. du lac Mistassini; Le Nat. Can., Vol.: 76, Nos 11 et 12, p. 315.

L. (ss): 54.7 — 61.2; (cs): 82 — 93.4; l. (ss): 43.5 — 56.3; (cs): 70.8 — 93.4; Is.: 12.9 — 14; B.: 24 — 29.

Cette espèce présente une grande fixité dans ses dimensions les 9/10 des spécimens mesurés ont une longueur égale à 58 mu, une largeur de 51.5 mu et un isthme de 13.7 mu. Nous constatons que ce sont les dimensions de la forme du lac Mistassini.

2.— *X. antilopaeum* (Bréb.) Kutz. var. *canadense* Joshua. (r).

Flore Desm. p. 245, ff. 1, 2, 3, pl. 43.

L.: 85 — 105; l.: 70 — 95; Is.: 17 — 20.5.

Cette variété est beaucoup moins commune autour de Québec que dans les environs de Montréal.

3.— *X. antilopaeum* (Bréb.) Kutz. var. *hebridarum* W. et G. S.

West. (ccc).

Flore Desm. p. 247, f. 7, pl. 42.

L. (ss): 50 — 55.5; (cs): 67.6 — 70.8; l. (ss): 51.5 — 58; (cs): 81.3 — 87; Is.: 16 — 17.7; B.: 29 — 32.2.

On trouve souvent des spécimens dont un hémisomate porte 4 épines au sommet. Nous avons trouvé de nombreux cas de reproduction, et très rarement les deux hémisomates en contact ont les épines doublées au sommet. Nous donnons une illustration de ce fait. Nous avons de plus constaté la présence d'une dizaine de pores à la marge de chacun des sommets. Ceux de l'hémisomate nouveau sont toujours plus apparents que ceux de l'ancien. Fig. 34, pl. II.

4.— *X. antilopaeum* (Bréb.) Kutz, var. *minneapolisense* Wolle.

(cc).

L. (ss): 61.2 — 64.4; (cs): 77.3 — 85.3; l. (ss): 64.4 — 67.6; (cs): 81.5 — 87; Is.: 16 — 19.3.

Nous avons trouvé une forme quelque peu différente de celle des environs de Montréal où les épines des sommets sont très convergentes, et les angles des bases portent le plus souvent 3 épines au lieu de deux. Fig. 33, pl. II.

- 5.— *X. antilopaeum* (Bréb.) Kutz. var. *polymazum* Ndt. (cc).
 Flore Desm. p. 247, ff. 8, 9, 10, 11, pl. 42.
 L. (ss): 61.2 — 64.4; (cs): 77.3 — 90.4; l. (ss): 56.3 —
 61.2; (cs): 75 — 95; Is.: 17.7 — 19.3.

Une forme se présente avec des granules très grands et peu nombreux dans l'arc du sommet.

- 6.— *X. antilopaeum* (Bréb.) Kutz. var. *quebecense* Irénée-Marie (c).
 Flore Desm. p. 246, ff. 5, 6, pl. 42.
 L. (ss): 48 — 50; (cs): 70.8 — 72; l. (ss): 51.5 — 55;
 (cs): 70 — 70.8; Is.: 16 — 16.2.

Cette variété qui est très commune aux environs de Montréal est moins commune autour de Québec.

- 7.— *X. cristatum* Bréb. (c).
 Flore Desm. p. 241, ff. 4.5, pl. 43.
 L. (ss): 50 — 58.5; (cs): 62 — 70; l. (ss): 43-54; (cs):
 54 — 71.5; E.: 28 — 32.

Très souvent mêlé aux diverses variétés suivantes.

- 8.— *X. cristatum* Bréb. var. *Hipparquii* Irénée-Marie. (c).
 Flore Desm. p. 244, f. 6, pl. 43.
 L. (ss): 48 — 63; (cs): 67 — 75; l. (ss): 36 — 40; (cs):
 55 — 60; Is.: 25 — 28.5; largeur du sommet: 24-28.

Dans un grand nombre de récoltes, mais toujours en petite quantité.

- 9.— *X. cristatum* Bréb. var. *uncinatum* Bréb. (rr).
 Flore Desm. p. 241, ff. 7, 8, pl. 43.
 L. (ss): 51.5 — 52; (cs): 65 — 75.8; l. (ss): 42 — 43.5;
 (cs): 58.5 — 66; Is.: 11 — 12.5; B.: 19.3 — 20.2.

Cette variété est très commune autour de Montréal, et très rare dans la région de Québec. Peut-être plusieurs de ces différences de fréquences sont-elles attribuables à ce que nous n'avons pas récolté avec une régularité suffisante dans la région de Québec.

10.— *X. cristatum* Bréb. var. *uncinatum* Bréb. forma *mucronata* W. & G. S. West. (rr).

Flore Desm. p. 242, ff. 10, 11, pl. 43.

L. (ss): 51.5 — 53; (cs): 75 — 79.8; l. (ss): 42 — 43.5;
(cs): 58.5 — 60; Is.: 11 — 12.5; B.: 19.2 — 19.6.

11.— *X. pseudobengalicum* Gronb. (c).

Acta Soc. pro Fauna & Flora Fenn, 49, No 7 (1921).

L. (ss): 58 — 60; (cs): 85 — 87; l. (ss): 48.5 — 50;
(cs): 81.3 — 87; Is.: 17.7 — 18; 29 — 29.5.

Dans la F.D., p. 247, nous donnons la description d'une forme très rare autour de Montréal. Cette même forme a été trouvée au lac Mistassini, mais un bon nombre de spécimens ont une tendance vers le type de Gronbald. Nous retrouvons dans la région de Québec, au lac Clément, le type même décrit, par Gronblad, rappelant d'assez loin la forme de la F.D. Nous reproduisons ici la description de l'auteur:

« Cellule de dimension médiocre, aux sinus profonds, linéaires intérieurement et largement ouverts à l'extérieur. L'hémisomate vu de face est sub-elliptique-trapeziforme, non anguleux; dans les marges latérales, s'enfoncent trois longues épines gracieusement courbées; la surface du centre est épaissie, et légèrement jaune-clair, presque rougeâtre, glâbre et sans pore. La vue apicale est rhomboïdale, les deux côtés épaissis et enflés, montrant les épines placées asymétriquement de part et d'autre du plan médian. La membrane est finement poreuse. Le chloroplaste de chaque hémisomate est formé de 4 lamelles et chacun orné d'un seul pyrénioïde.

L. (ss): 76-87-87; lat.: 78-87-101; L. (ss): 61-64; lat.:
55-57; crass.: 38; Isthm.: 15 — 15 — 19; long. spin.:
max.: 11.5 — 19 mu.»

Cette description est un peu différente de celle que nous avons donnée dans la F.D., de la forme qu'on trouve quelquefois autour de Montréal et au lac Mistassini. La position des épines présentée comme exceptionnelle dans la F.D. est la position ordinaire de celles de l'espèce typique. Fig. 35, pl. II.

REVUE DES LIVRES

KLOTS, Alexander B. *A Field Guide to the Butterflies of North America, East of the Great Plain.* 349 pages et 40 planches. Houghton Mifflin Company, Boston, 1951. Prix: \$3.75.

Tous connaissent l'immense succès qu'ont obtenus les *Field Guides* de R. T. Peterson pour les oiseaux. Un nouveau guide de cette série vient d'être publié pour les papillons. C'est un livre qui a tous les mérites d'une publication scientifique en même temps que les attrait d'un ouvrage populaire. Il offre la plus récente classification des papillons depuis le livre classique de Holland. La description de chaque espèce est accompagnée de notes précises sur sa distribution géographique, la description de la larve, la date d'émergence des adultes, le type de nourriture préféré et l'indication d'espèces similaires quand il y a lieu. Enfin, pour aider à l'identification, 247 espèces sont illustrées en couleur, en plus de 232 photographies en noir et blanc.

A ces seuls points de vue, cet ouvrage aurait atteint pleinement son but de guide pratique pour l'identification des papillons. Mais il dépasse ces cadres. De nombreuses notes sur les mœurs de ces insectes, des chapitres sur leur anatomie, sur la façon de les collectionner, sur leur classification, sur les principales références bibliographiques et enfin sur leur écologie dans un sens large (climat, variation géographique, coloration protectrice, parasites, etc.) en font un ouvrage de première valeur et indispensable aux naturalistes.

Y. D.

MAGNAN, Jean-Charles. *Haïti, la perle noire.* 247 pages dont 60 hors-texte. Fides, Montréal, 1951. Prix: \$2.00.

Un nouveau volume vient d'être édité par la Maison Fides, 25 est, rue Saint-Jacques Montréal, intitulé: *Haïti, la perle noire.*

Cet ouvrage, dont l'auteur est monsieur J.-C Magnan, directeur provincial du Service de l'enseignement agricole, Québec, relate de façon pittoresque et intéressante son voyage en Haïti. Comme on le sait, l'auteur était délégué du Gouvernement de Québec à l'Exposition internationale de Port-au-Prince, en Haïti.

Ce volume est aéré et écrit d'un style alerte, où l'humour s'entremêle, à travers des notions très instructives sur le peuple, l'agriculture et la géologie d'Haïti, de même que sur les plantes, les fleurs, la langue créole et cent autres choses qui maintiennent le lecteur en alerte jusqu'à la fin du livre.

Orné d'un frontispice en couleur, reproduit d'une aquarelle représentant un paysage haïtien, ce volume comprend 60 pages de photographies hors-texte, avec une bibliographie et des notes générales sur le beau pays d'Haïti.

(C)

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, juin 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 6

ÉTUDES SUR L'ESTURGEON (*Acipenser*) DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

II.— VARIATION DU NOMBRE DE BRANCHIOSPINES SUR LE PREMIER ARC BRANCHIAL⁽¹⁾

par

Vadim D. VLADYKOV et Gérard BEAULIEU

INTRODUCTION

Dans notre publication précédente (Vladykov et Beaulieu, 1946) nous avons déjà parlé du rôle des branchiospines, comme caractère taxonomique important, pour distinguer les deux espèces d'Esturgeon de la Province de Québec. Nous avons alors trouvé que dans la majorité des cas, le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial suffit à lui seul pour séparer *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill d'*A. fulvescens* Rafinesque, quoiqu'on rencontre des exceptions.

Pour mieux comprendre l'étendue des variations du nombre de branchiospines chez l'Esturgeon, nous avons décidé d'abord d'augmenter nos observations, en portant le nombre d'*A. fulvescens* à 413 spécimens et celui d'*A. oxyrhynchus* à 870 individus. Puis nous avons étudié la variation du nombre de branchiospines selon l'âge du poisson, à partir des jeunes individus de 60 millimètres jusqu'aux spécimens âgés, d'une longueur supérieure à 2,300 millimètres.

En comptant séparément les branchiospines des deux branches d'un même arc, nous sommes arrivés à des conclusions intéressantes au point de vue taxonomique. De plus, nous avons eu la bonne fortune d'étendre nos études à 13 individus adultes de la troisième espèce de l'Est de l'Amérique du Nord, *A. brevirostris* Le Sueur, devenue aujourd'hui très rare.

(1) Contribution No. 33 du Département des Pêcheries, Québec.

Méthode et terminologie

Dans l'énumération des branchiospines, nous avons suivi la méthode déjà établie dans notre publication de 1946 (p. 170). Chez tous les spécimens du Québec, le premier arc branchial fut disséqué; cependant, chez certains individus d'*A. brevirostris*, dont les branchiospines étaient bien visibles, l'énumération fut faite sur le poisson même. Chez les jeunes individus, l'arc branchial fut préalablement coloré à l'alizarine, et les branchiospines furent comptées à l'aide d'une loupe-binoculaire. Quant aux individus plus âgés, les branchiospines sont bien visibles, même non colorées.

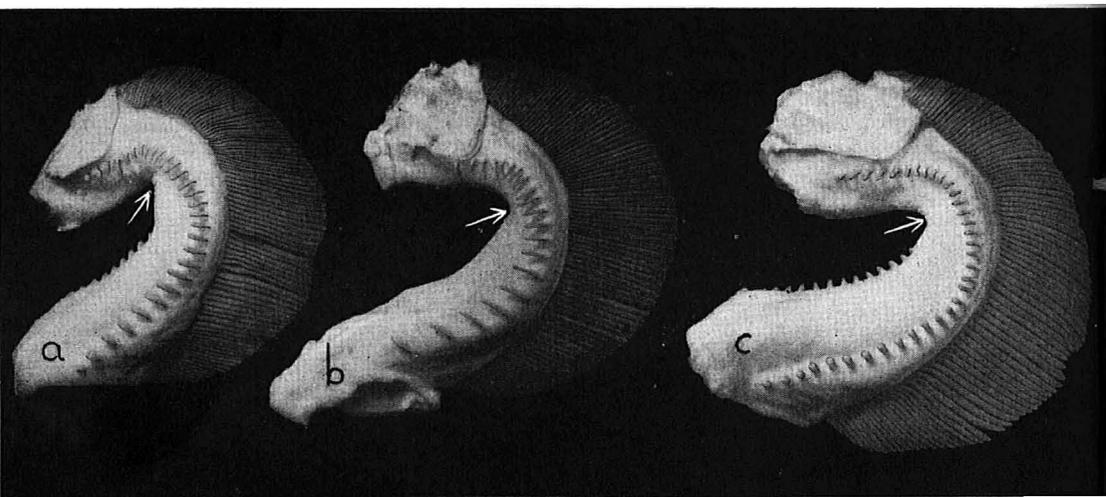


FIGURE 1.—Vue de la face extérieure du premier arc branchial du côté gauche chez les deux espèces d'Esturgeon:

- a) *A. fulvescens* (31.3 pouces, 30 branchiospines);
- b) *A. oxyrhynchus* (29.1 pouces, 20 branchiospines);
- c) *A. fulvescens* (34.9 pouces, 36 branchiospines);

←≡ indique la ligne de démarcation entre les branches supérieure et inférieure de l'arc.

Longueur.— Dans le présent article, par le mot « longueur » nous désignons toujours la longueur à la fourche⁽¹⁾. Pour obtenir

(1) Distance mesurée de l'extrémité antérieure du museau à la fourche de la queue, c'est-à-dire jusqu'à l'extrémité postérieure des rayons médians de la nageoire caudale.

TABLEAU I.— Nombre total de branchiospines du premier arc branchial chez les spécimens adultes d'*A fulvescens*, dont la longueur à la fourche varie de 200 à 2,108 millimètres

Longueur (milli- mètres)	Nombre de spécimens	Nombre de branchiospines																
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Moyenne
200-99	168	—	—	2	5	9	17	26	29	26	18	13	13	3	6	1	—	32.56
300-99	29	1	—	—	—	—	1	3	6	4	7	3	4	—	—	—	—	33.07
400-99	20	—	—	—	—	1	3	2	2	2	2	2	—	4	2	—	—	33.65
500-99	19	—	—	—	—	—	1	2	3	4	1	3	4	1	—	—	—	33.68
600-99	33	—	—	—	1	1	—	5	3	5	5	4	2	4	3	—	—	33.85
700-99	35	—	—	—	1	1	2	1	4	8	10	2	2	2	1	—	1	33.54
800-99	36	—	—	1	—	—	2	4	6	4	8	5	2	3	—	1	—	33.44
900-99	13	—	—	—	1	1	—	—	5	1	2	2	—	—	—	1	—	32.85
1,000-99	8	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	1	1	—	—	1	—	34.16
1,100	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30.00
1,200-99	6	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—	—	33.50
1,300-99	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	33.00
1,400-99	5	—	—	—	—	—	1	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	32.20
1,500-99	3	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	31.00
1,702	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	39.00
2,108	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	35.00
TOTAL	380	1	—	4	8	14	28	44	59	61	60	38	28	17	12	5	1	33.07
%	100.0	0.3	—	1.0	2.1	3.7	7.4	11.6	15.5	16.0	15.8	10.0	7.4	4.5	3.1	1.3	0.3	—

la longueur totale,⁽¹⁾ il faut ajouter à la longueur à la fourche, une valeur calculée ou facteur, qui varie avec les différentes espèces: chez *A. fulvescens* il est de 9%; chez *A. brevirostris* de 11% et chez *A. oxyrhynchus* de 14% de la longueur à la fourche. Par exemple, dans le cas d'un spécimen d'*A. fulvescens* d'une longueur à la fourche de 400 millimètres, pour trouver sa longueur totale il faut ajouter à 400 millimètres 9% de sa longueur à la fourche, soit 36 millimètres : d'où une longueur totale de 436 millimètres.

Le terme *jeune* s'applique aux spécimens dont la longueur à la fourche est de moins de 8 pouces ou 200 millimètres, tandis que nous désignons les individus de taille supérieure comme *âgés* ou *adultes*.

Arc branchial.— L'appareil branchial de l'Esturgeon est un peu différent de celui des poissons plus spécialisés (Teleostei). En effet, chez les différents groupes de nos poissons communs, tels que Truite, Hareng, Perchaude, etc., l'arc branchial se divise nettement en deux sections : *branche inférieure* et *branche supérieure*; le point de séparation est le sommet de l'angle de l'arc branchial. Chez certains groupes, tels que Salmonidés, Clupéidés, par exemple, sur l'angle de l'arc est présente une branchiospine bien développée qui aide à séparer nettement les deux branches.

Chez l'Esturgeon, au contraire, il n'y a pas de branchiospine sur l'angle, et de plus l'arc branchial, très épais, est supporté par un squelette cartilagineux et non osseux. Ainsi la démarcation des deux branches de l'arc chez l'Esturgeon est moins apparente que chez les poissons osseux. Cependant, il est plutôt facile de trouver cette ligne de démarcation, en examinant un arc disséqué, dont on rapproche et écarte les extrémités (Figure 1).

Pour déterminer les longueurs des branches de l'arc, nous les avons mesurées en ligne droite sur la face extérieure, à partir de la ligne de démarcation jusqu'à la base de la branchiospine située la plus près de l'extrémité antérieure de chaque branche. Ainsi nous avons trouvé que la branche inférieure est environ deux fois plus longue que la branche supérieure (Figure 1). De

(1) Distance comprise entre l'extrémité antérieure du museau et l'extrémité postérieure du lobe supérieur de la caudale (voir Figure 1, Vladikov & Beaulieu, 1946, p. 144).

TABLEAU II.— Nombre total de branchiospines du premier arc branchial chez les jeunes spécimens d'*A. fulvescens*, dont la longueur à la fourche est inférieure à 200 millimètres

Longueur (millimètres)	Nombre de spécimens	Nombre de branchiospines										
		24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	Moyenne
96	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	26.00
100-24	4	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	25.75
125-49	7	—	—	1	1	1	2	1	—	1	—	28.71
150-74	11	—	1	1	—	3	3	1	1	—	1	28.73
175-99	15	—	—	1	1	2	2	2	2	3	2	30.02
TOTAL	38	1	1	6	3	6	7	4	3	4	3	28.87
%	100.0	2.6	2.6	15.8	7.9	15.8	18.5	10.5	7.9	10.5	7.9	—

même le nombre de branchiospines est plus élevé sur la branche inférieure que sur la branche supérieure (Tableaux III et VII).

Branchiospines.— Pour l'étude nous nous sommes servis toujours du *premier arc branchial* prélevé généralement du *côté gauche* du poisson. Dans le cas rare où ce côté de la tête était endommagé, nous avons utilisé l'arc droit.⁽¹⁾

Seules les *branchiospines* de la *face extérieure du premier arc branchial* furent comptées. En parlant de leur nombre, nous entendons toujours exprimer leur *nombre total*, les rudimentaires y comprises.

Il existe une différence entre le nombre de branchiospines chez les jeunes, dont la longueur est inférieure à 8 pouces (200mm.), et les adultes de même espèce. Chez les jeunes le nombre est plus bas, surtout sur la branche supérieure de l'arc. Les détails à ce sujet seront donnés dans la description de chacune des espèces d'Esturgeon.

Esturgeon jaune (*A. fulvescens*)

Pour la présente note, 418 spécimens d'*A. fulvescens* furent examinés. Tous furent pris dans différents endroits du fleuve Saint-Laurent, Québec, à l'exception de 2 individus avec des longueurs de 404 et 440 millimètres, qui proviennent du Lac Ontario, État de New York. Les endroits de notre province, où nos spécimens furent obtenus, sont indiqués dans le Tableau III de notre publication précédente (1946, p. 160). La seule différence entre ces données et celles de la présente note réside dans le nombre de spécimens examinés, que nous avons augmenté de 238 individus.

Nombre total de branchiospines

Tel que déjà mentionné, le nombre de branchiospines chez les jeunes individus n'est pas le même que chez les plus âgés.

(1) Chez 5 *A. fulvescens* nous avons trouvé comme nombre moyen de branchiospines 34.0 du côté gauche et 33.2 du côté droit. Pour 6 individus d'*A. oxyrinchus*, le nombre moyen était le même des deux côtés, soit 20.83.

TABLEAU III.— Détails sur le premier arc branchial chez trois spécimens d'*A. fulvescens* de différentes longueurs

Longueur (millimètres)	Longueur de l'arc branchial (millimètres)			Nombre de branchiospines			Nombre de branchiospines Longueur de l'arc (mm.)		
	Branche inférieure	Branche supérieure	Arc entier	Branche inférieure	Branche supérieure	Arc entier	Branche inférieure	Branche supérieure	Arc entier
96	6.5	3.5	10	20	5	25	3.08	1.43	2.50
794	43	19	62	19	11	30	0.44	0.58	0.48
2,108	120	65	185	19	16	35	0.16	0.25	0.19

C'est pourquoi, nous avons ajouté deux tableaux différents (Tableaux I et II) correspondant aux deux groupes de longueurs.

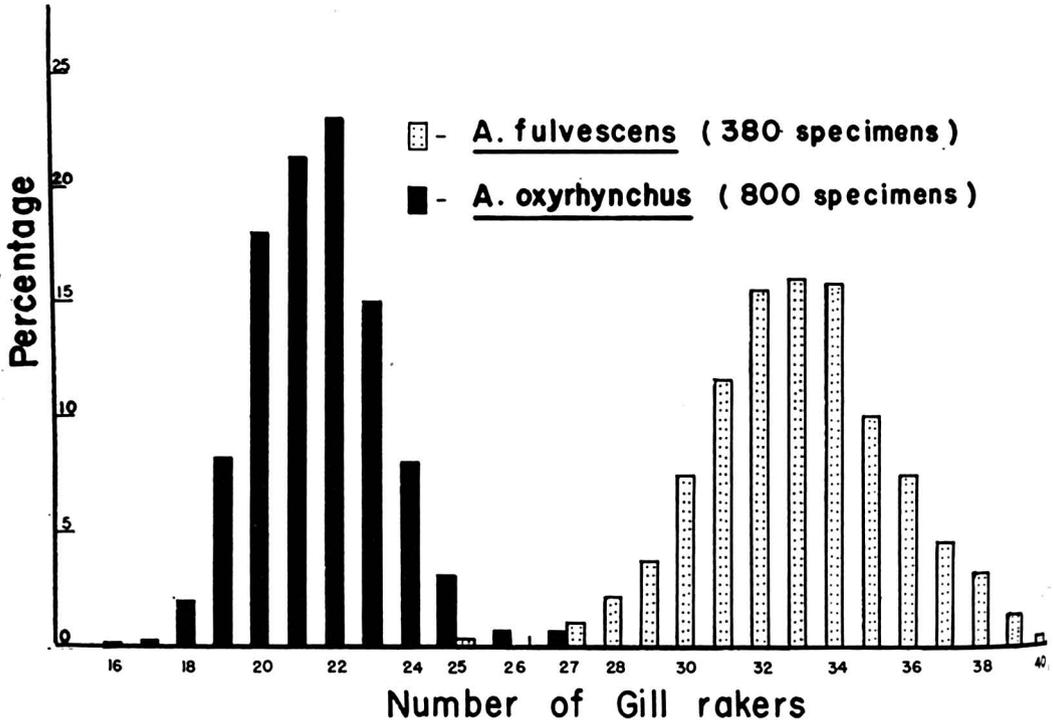


FIGURE 2.— Fréquence du nombre total de branchiospines, exprimée en pourcentage, sur le premier arc branchial chez deux espèces d'Esturgeon, *A. fulvescens* et *A. oxyrinchus*, dont la longueur à la fourche varie de 200 à 2,310 millimètres.

Chez les individus de plus de 200 millimètres de longueur (Tableau I) toutes les branchiospines sont déjà développées, et leur nombre ne changera plus avec l'âge de l'individu. Parmi 380 spécimens adultes, l'amplitude des variations du nombre de branchiospines est de 25 à 40, avec une moyenne de 33.07. Ces deux valeurs extrêmes se rencontrent dans moins de 0.3 pour cent des cas étudiés. Le nombre 26 ne fut pas trouvé du tout, et le nombre 27 ne fut observé que dans 1 pour cent des spéci-

mens étudiés. Les valeurs les plus fréquentes sont comprises entre 30 et 37 inclusivement, soit dans 88 pour cent de notre matériel.

Chez les jeunes individus, de moins de 200 millimètres (Tableau II), le nombre de branchiospines est en général moins élevé que chez les adultes. Parmi les spécimens de 96 à 124 millimètres le nombre moyen ne dépasse pas 26. Chez les individus de 125 à 174 millimètres ce nombre est un peu plus bas que 29; et chez le groupe de 175-199 millimètres il est égal à 30. Chez tous ces jeunes individus le nombre total de branchiospines varie de 24 à 33, avec une moyenne de 28.87. Bien que les nombres entre 25 et 33 puissent se rencontrer chez les jeunes et les adultes, chez les premiers les nombres inférieurs à 30 se présentent plus souvent, soit dans 63 pour cent des cas.

Nombre de branchiospines selon la branche de l'arc

En divisant le nombre de branchiospines de chacune des branches par la longueur respective de ces branches, on obtient des renseignements sur les intervalles entre les branchiospines, ainsi que sur la croissance des arcs branchiaux (Tableaux III et VII). Chez le jeune *A. fulvescens* de 96 millimètres (Tableau III) ce rapport pour la branche inférieure est, en chiffres ronds, égal à 3; il est de 0.4 chez l'individu de 794 millimètres; et de 0.2 chez le gros Esturgeon de 2,108 millimètres. Pour la branche supérieure chez les mêmes individus, ces produits sont respectivement : 1.4, 0.6 et 0.3; et pour l'arc entier, comme suit : 2.5, 0.5 et 0.2.

Ainsi, comparativement aux adultes, les jeunes d'*A. fulvescens* ont les branchiospines les plus rapprochées. En d'autres mots, chez les jeunes pour une même longueur de l'arc il y a plus de branchiospines. Ceci s'explique par le fait que le développement des branchiospines se complète déjà chez les jeunes, tandis que la croissance de l'arc se continue durant toute la vie du poisson. La même chose se trouve aussi bien chez *A. oxyrhynchus* (Tableau VII) et, sans doute, chez d'autres espèces d'Esturgeon.

Branche inférieure.— Comme l'indiquent les Tableaux III et IV, il n'y a pratiquement pas de variation dans le nombre de branchiospines sur la branche inférieure chez les spécimens d'*A. fulvescens* de différentes longueurs. En effet, toutes les branchiospines de cette branche sont déjà développées même chez les jeunes individus d'environ 100 millimètres de longueur.

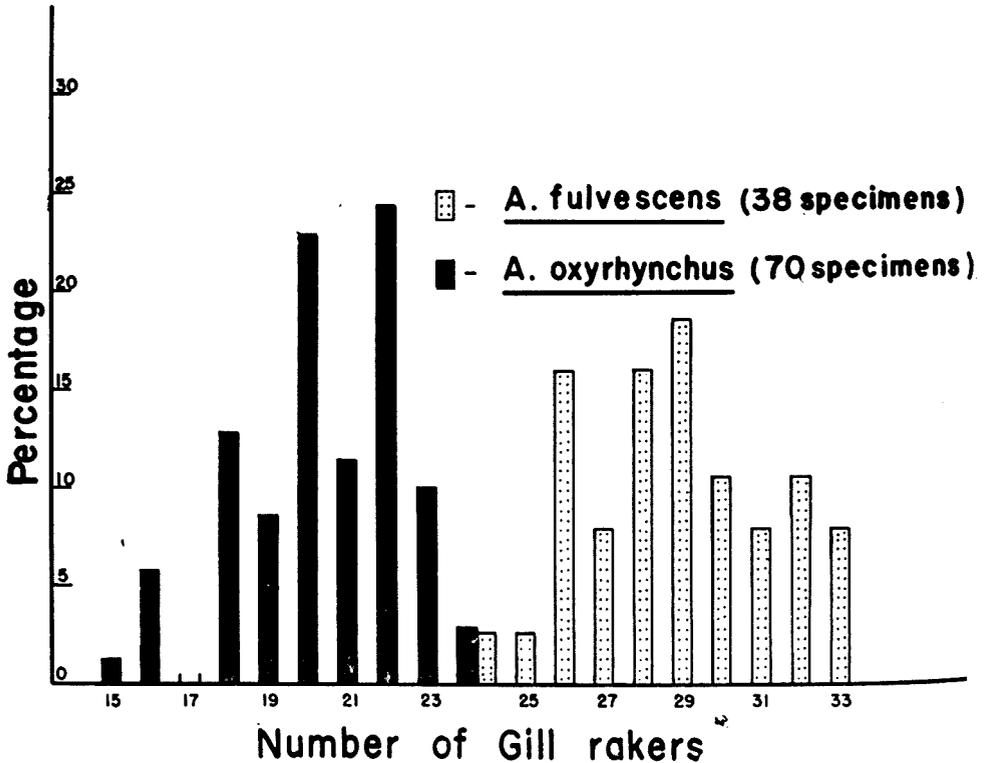


FIGURE 3.— Fréquence du nombre de branchiospines, exprimée en pourcentage, sur le premier arc branchial chez deux espèces d'Esturgeon, *A. fulvescens* et *A. oxyrinchus*, dont la longueur à la fourche est inférieure à 200 millimètres.

Le nombre moyen de branchiospines pour les poissons de différentes longueurs ne varie que de 18.6 à 21.1. Les valeurs extrêmes sont 17 et 27, avec les nombres les plus fréquents de 18 à 23, soit dans 89 pour cent des spécimens (Tableau IV).

Branche supérieure.— Contrairement à celles de la branche inférieure, les branchiospines de la branche supérieure se développent beaucoup plus lentement et pas toutes en même temps. Les premières apparaissent près de l'angle de l'arc, et les autres sortent graduellement sur le reste de cette section de l'arc. En effet, chez les jeunes individus (Tableaux III et IV) le nombre en est moins élevé que chez les adultes.

Chez les jeunes spécimens (100-200 mm.) les branchiospines varient de 5 à 12, avec des moyennes de 6 à 10, suivant la longueur. Chez les individus plus âgés le nombre de ces branchiospines devient plus élevé, de 7 à 17, avec une moyenne de 12 (Tableau IV).

Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*)

En tout, 870 spécimens d'*A. oxyrinchus* furent étudiés. Tous ces poissons proviennent de différents endroits du fleuve Saint-Laurent, Québec, à l'exception de deux individus; ceux-ci dont les longueurs sont de 235 et 237 millimètres,⁽¹⁾ furent capturés dans la rivière Hudson, New York. Le Tableau XI de notre publication précédente (1946, p. 189) donne les endroits d'origine des spécimens du Québec.

Nombre total de branchiospines

Nous ajoutons les Tableaux V et VI, un pour les adultes et l'autre pour les jeunes. Parmi les 800 individus adultes (Tableau V), la variation du nombre total de branchiospines s'étend de 16 à 27, avec une moyenne de 21.54. Le nombre 16 ne figurait pas parmi les spécimens du Québec, mais fut trouvé chez un individu de l'état de New York, soit dans moins de 0.1 pour cent des spécimens étudiés. Les nombres les plus élevés, 26 et 27, furent observés chacun dans moins de 0.6 pour cent des cas. Les valeurs les plus fréquentes, 19 à 24 inclusivement, représentent au moins 93 pour cent des cas. Ainsi, le nombre total de branchiospines chez *A. oxyrinchus* est plus faible que chez *A. fulvescens*.

(1) Le nombre total de branchiospines est respectivement de 19 et 16.

Les jeunes d'*A. oxyrhynchus* (Tableau VI) possèdent un nombre de branchiospines moins élevé que les adultes, mais cette différence est moins marquée que dans le cas d'*A. fulvescens*. Parmi les spécimens de 89 à 124 millimètres, le nombre moyen est inférieur à 20. Chez ceux de 125 à 174 millimètres il est un peu supérieur à 20, et dans le groupe de 175 à 199 millimètres il dépasse à peine 21. En général, la variation du nombre total de branchiospines chez les jeunes est de 15 à 24, avec une moyenne de 20.37. Bien que les nombres 16 et 24 se rencontrent chez les jeunes et les adultes, les nombres inférieurs à 21 se retrouvent un peu plus souvent parmi les jeunes.

Nombre de branchiospines selon la branche de l'arc

Chez *A. oxyrhynchus* aussi, les jeunes individus ont les branchiospines plus rapprochées que les adultes; c'est ce que révèle le Tableau VII. Les individus y sont répartis en trois groupes de longueurs (60-96, 738 et 2,310 mm.), correspondant à trois âges différents. En divisant le nombre de branchiospines par la longueur des branches respectives, nous obtenons comme produits : 2.5-2.4, 0.3 et 0.1, pour la branche inférieure; 1.8, 0.5 et 0.2 pour les branche supérieure; enfin 2.1, 0.4 et 0.1 pour l'arc entier.

Branche inférieure.— Les Tableaux VII et VIII nous indiquent que sur cette branche, la variation dans le nombre moyen de branchiospines est très faible chez les spécimens d'*A. oxyrhynchus* de différentes longueurs, de 89 à 2,310 millimètres. Ceci prouve que ces branchiospines apparaissent de bonne heure, et que leur développement est déjà complété chez les jeunes de 90 millimètres. En effet chez, un individu de 60 millimètres seulement le nombre est déjà de 10, et donc comparable aux valeurs rencontrées chez les adultes (Tableau VIII).

Pour tous les spécimens étudiés, les valeurs extrêmes de branchiospines sont de 8 et 14, avec une moyenne générale de 11.1. Cependant, chez 90 pour cent des individus, nous rencontrons les nombres de 10 à 13 (Tableau VIII).

TABLEAU IV.— Nombre de branchiospines sur les branches inférieure et supérieure du premier arc branchial chez *A. fulvescens* de différentes longueurs

Longueur (millimètres)	Nombre de spécimens	Nombre de branchiospines																									
		Branche inférieure												Branche supérieure													
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Moyenne	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Moyenne
96	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	20.00	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.00	
100-24	5	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	18.60	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.00	
125-49	7	—	1	—	1	3	2	—	—	—	—	20.70	2	—	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	8.00	
150-74	10	1	2	1	4	2	—	—	—	—	—	19.40	—	—	2	2	3	1	2	—	—	—	—	—	—	8.90	
175-99	10	1	1	1	3	3	—	—	1	—	—	20.10	—	—	—	2	2	2	3	1	—	—	—	—	—	9.90	
200-49	10	3	—	3	2	1	1	—	—	—	—	19.10	—	—	—	—	—	2	1	2	2	2	—	1	—	12.50	
318-2,108	60	—	4	9	13	9	9	12	3	—	—	21.08	—	—	1	2	3	4	17	10	10	5	4	2	2	12.05	
TOTAL	103	6	9	16	25	18	12	12	4	—	—	20.47	3	4	4	7	10	11	23	13	12	7	4	3	2	10.95	
%	100.0	5.8	8.8	15.5	24.3	17.5	11.6	11.6	3.9	—	—	1.0	—	2.9	3.9	3.9	6.8	9.7	10.7	22.3	12.6	11.7	6.8	3.9	2.9	1.9	—

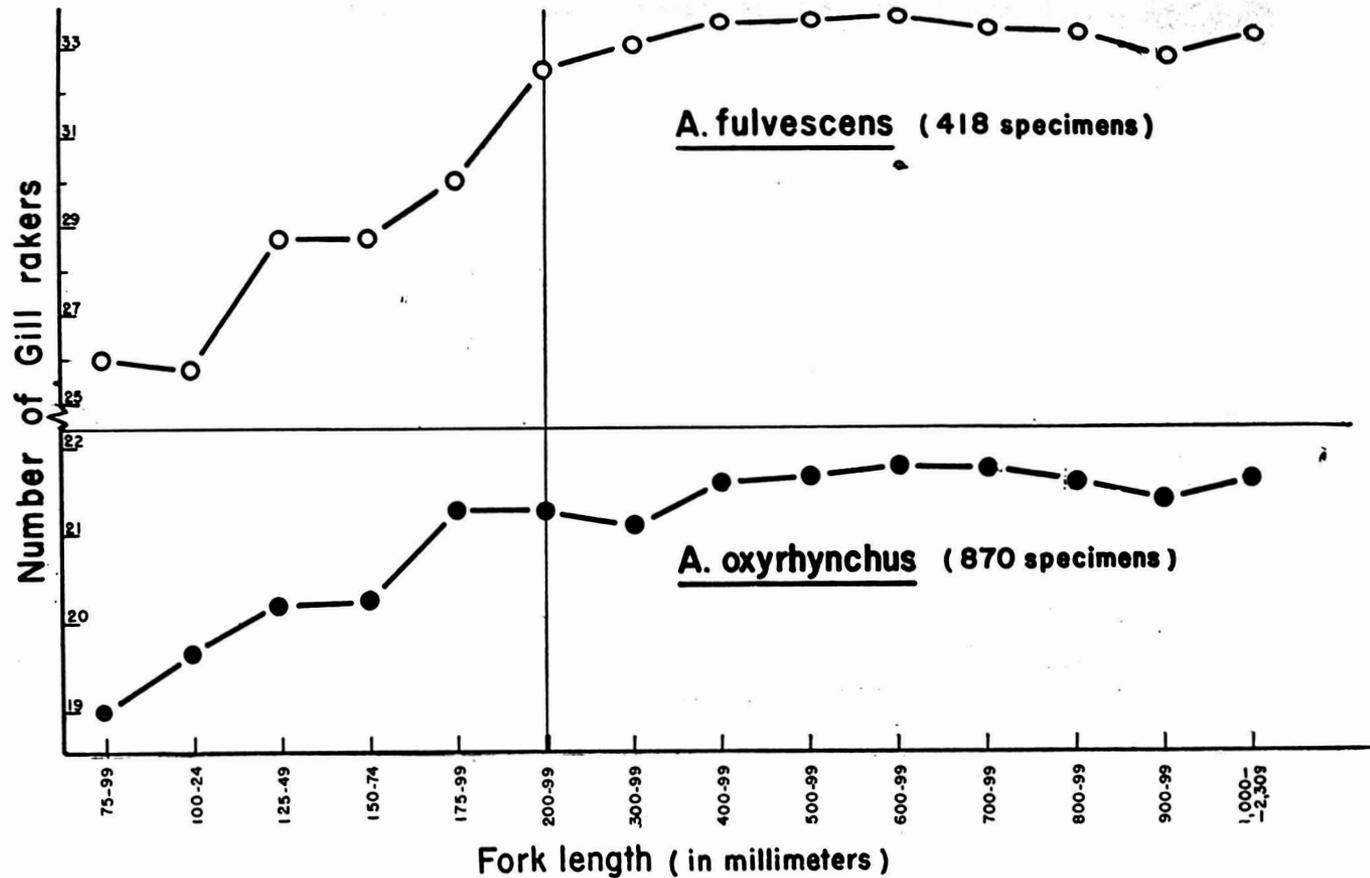


FIGURE 4.— Comparaison du nombre total de branchiospines du premier arc branchial chez les deux espèces d'Esturgeon, *A. fulvescens* et *A. oxyrinchus*, dont la longueur à la fourche varie de 75 à 2,310 millimètres. Les points correspondent au nombre moyen de branchiospines pour différents groupes de longueur.

TABLEAU V.— Nombre total de branchiospines du premier arc branchial chez les spécimens adultes d'*A. oxyrhynchus*, dont la longueur à la fourche varie de 200 à 2,310 millimètres

Longueur (millimètres)	Nombre de spécimens	Nombre de branchiospines											Moyenne	
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27
200-99	92	1	—	3	8	21	16	22	9	10	2	—	—	21.29
300-99	107	—	1	2	7	27	31	23	8	7	1	—	—	21.12
400-99	86	—	—	—	7	20	18	17	10	8	5	1	—	21.60
500-99	83	—	—	3	5	11	20	22	13	5	1	1	2	21.65
600-99	116	—	—	1	7	15	20	36	26	8	3	—	—	21.79
700-99	97	—	—	1	10	14	20	24	12	8	4	2	2	21.75
800-99	110	—	1	2	12	16	20	19	28	8	4	—	—	21.59
900-99	56	—	—	4	5	12	6	13	8	6	1	1	—	21.40
1,000-99	25	—	—	—	1	3	9	5	2	2	2	—	1	21.96
1,100-99	11	—	—	—	2	2	4	—	3	—	—	—	—	21.00
1,200-99	6	—	—	—	—	—	3	1	—	1	1	—	—	22.33
1,300-99	5	—	—	—	1	—	3	—	1	—	—	—	—	21.00
1,400-99	4	—	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	21.00
1,542	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	22.00
2,310	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	22.00
TOTAL	800	1	2	16	65	144	170	184	120	64	24	5	5	21.54
%	100.0	0.1	0.2	2.0	8.2	18.0	21.3	23.0	15.0	8.0	3.0	0.6	0.6	—

Branche supérieure.— Chez le jeune Esturgeon noir, aussi bien que dans le cas d'*A. fulvescens*, le nombre de branchiospines est plus faible que chez l'adulte.

En effet, les jeunes (90-200 mm.) montrent une variation de 4 à 12 avec une moyenne inférieure à 10. Chez les adultes les branchiospines sont un peu plus nombreuses, de 7 à 13, mais leur moyenne reste à peu près la même que pour les jeunes (Tableau VIII).

Short-nosed sturgeon (*A. brevirostris*)

Afin de compléter nos études sur la taxonomie des espèces d'Esturgeon de l'est de l'Amérique du Nord, nous avons examiné 13 spécimens adultes d'*A. brevirostris*. Onze spécimens, dont la longueur varie de 508 à 800 millimètres, furent collectionnés en 1936 par J. R. Greeley (1937, pp. 69-70 et 90) en plusieurs endroits de la rivière Hudson, New York.(1) Les 2 autres spécimens, de 385 et 390 millimètres, nous furent gracieusement fournis par M. Henry W. Fowler, du Musée de l'Académie des Sciences Naturelles de Philadelphie. Ils furent capturés dans la rivière Delaware à Torresdale, Pennsylvanie, en novembre 1911.

Nombre total de branchiospines

Parmi les 13 spécimens étudiés, le nombre de branchiospines variait de 22 à 29, avec une moyenne de 25.46. Les nombres de 24 et 26 se rencontrent le plus souvent, soit dans 70 pour cent des cas (Tableau IX).

Nombre de branchiospines selon la branche de l'arc

Bien que le nombre de spécimens pour cette étude soit plutôt limité (12 individus), néanmoins les observations sont bien intéressantes.

(1) Ces spécimens nous furent aimablement prêtés par les docteurs Carl E. Guthe et Ralph S. Palmer, du Musée de l'État de New York, Albany.

TABLEAU VI.— Nombre total de branchiospines du premier arc branchial chez les spécimens adultes d'*A. oxyrhynchus*, dont la longueur à la fourche est inférieure à 200 millimètres

Longueur (millimètres)	Nombre de spécimens ^a	Nombre de branchiospines										Moyenne
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
89-96	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	19.00
100-24	17	1	3	—	2	—	5	—	3	3	—	19.65
125-49	10	—	1	—	2	1	1	1	3	—	1	20.20
150-74	20	—	—	—	4	3	3	5	4	1	—	20.25
175-99	21	—	—	—	—	2	6	2	7	3	1	21.29
TOTAL	70	1	4	—	9	6	16	8	17	7	2	20.37
%	100.0	1.4	5.8	—	12.8	8.6	22.8	11.4	24.3	10.0	2.9	—

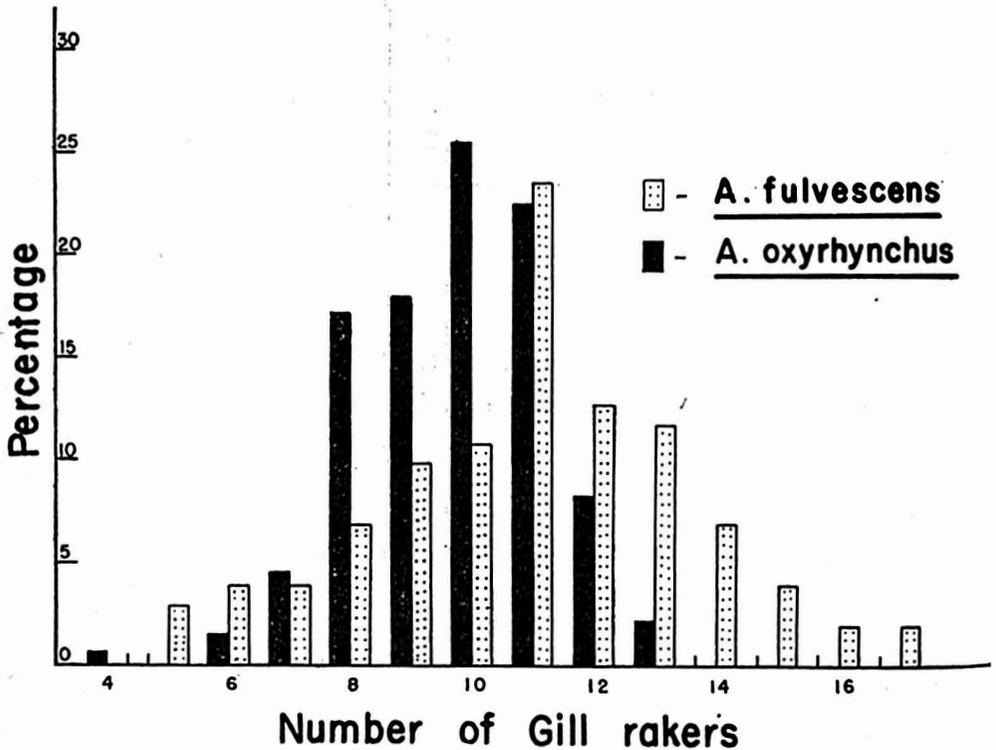


FIGURE 5.— Comparaison du nombre de branchiospines sur la branche supérieure du premier arc branchial chez les deux espèces d'Esturgeon, *A. fulvescens* (103 spécimens) et *A. oxyrinchus* (134 spécimens), de tailles correspondantes.

Branche inférieure.— Chez nos spécimens toutes les branchiospines de cette branche étaient bien développées. Leur nombre varie de 14 à 19, avec une moyenne de 16.17. Les nombres les plus fréquents sont compris entre 14 et 17, soit dans plus de 80 pour cent des cas (Tableau X).

Branche supérieure.— Sur cette branche nous rencontrons de 6 à 10 branchiospines, avec une moyenne de 9.25. Le nombre 10 est définitivement dominant, car on le retrouve chez 67 pour cent des spécimens (Tableau X).

TABLEAU VII.— Détails sur le premier arc branchial chez quatre spécimens d'*A. oxyrhynchus* de différentes longueurs

Longueur (milli- mètres)	Longueur de l'arc branchial (millimètres)			Nombre de branchiospines			Nombre de branchiospines Longueur de l'arc (mm.)		
	Branche inférieure	Branche supérieure	Arc entier	Branche inférieure	Branche supérieure	Arc entier	Branche inférieure	Branche supérieure	Arc entier
60	4	2.5	6.5	10	0	10	2.50	0	—
96	5.5	4	9.5	13	7	20	2.36	1.75	2.10
738	37	17	54	11	9	20	0.30	0.53	0.37
2,310	118	50	168	13	11	24	0.11	0.22	0.14

Distinction entre les trois espèces

Après avoir présenté les renseignements pour chaque espèce individuellement, il faut maintenant faire la comparaison entre les trois.

Nombre total de branchiospines

Dans notre publication précédente (1946) nous avons déjà montré que dans la plupart des cas les deux espèces du Québec, *A. fulvescens* et *A. oxyrhynchus*, se distinguent bien par le seul nombre de branchiospines. L'addition de quelque 300 spécimens n'a apporté aucun changement important, mais a permis de renforcer nos conclusions.

En comparant les données présentées dans les Tableaux I, V et IX, nous pouvons voir clairement la différence entre les adultes des deux espèces du Québec. Le nombre moyen de branchiospines est chez *A. fulvescens* de 33.07 et chez *A. oxyrhynchus* de 21.54, une différence de quelque 12 branchiospines. Les nombres les plus communs sont chez *A. fulvescens* de 30 à 37 et chez *A. oxyrhynchus* de 19 à 24 (Tableau IX et Figure 2). C'est seulement dans le cas des faibles valeurs de notre histogramme que ces espèces peuvent se confondre. En effet, les trois nombres 25, 26⁽¹⁾ et 27 peuvent se rencontrer chez les deux. Ainsi chez *A. fulvescens* les nombres 25 et 27 furent trouvés respectivement dans 0.26 et 1.0 pour cent des 380 poissons étudiés. Chez *A. oxyrhynchus*, le nombre 25 apparaît chez 24 des 800 spécimens (3.0%), et les nombres 26 et 27 chacun dans 0.6 pour cent des cas.

Les chiffres moyens de branchiospines chez les deux espèces sont bien distincts aussi dans le cas des poissons, jeunes et adultes, de longueurs comparables, comme le démontre la Figure 4. La différence y est si frappante qu'elle ne demande pas d'explication additionnelle.

La troisième espèce de l'est de l'Amérique du Nord, *A. brevirostris*, occupe une position intermédiaire par rapport aux espèces du Québec. Chez *A. brevirostris* nous trouvons de 22 à

(1) Bien que nous n'ayons pas encore observé 26 branchiospines chez *A. fulvescens*, il n'y a pas de doute que ce nombre peut y exister, car il tombe entre 25 et 27, valeurs déjà rencontrées.

TABLEAU VIII.— Nombre de branchospines sur les branches inférieure et supérieure du premier arc branchial chez *A. oxyrhynchus* de différentes longueurs

Longueur (millimètres)	Nombre de spécimens	Nombre de branchospines																		
		Branche inférieure								Branche supérieure										
		8	9	10	11	12	13	14	Moyenne	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Moyenne
89-96	2	—	—	—	1	—	1	—	12.00	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	7.00
100-24	17	1	1	7	6	2	—	—	10.41	1	—	2	—	2	3	4	2	3	—	9.23
125-49	10	—	1	4	4	1	—	—	10.50	—	—	—	1	2	1	2	3	1	—	9.70
150-74	18	—	—	7	8	2	1	—	10.83	—	—	—	1	4	3	7	3	—	—	9.39
175-99	17	—	—	5	6	4	2	—	11.18	—	—	—	—	—	4	7	5	1	—	10.28
200-24	10	—	—	1	7	2	—	—	11.10	—	—	—	—	3	1	1	4	1	—	9.90
329-2, 310	60	—	3	11	15	16	8	7	11.60	—	—	—	2	12	12	13	13	5	3	9.83
TOTAL	134	1	5	35	47	27	12	7	11.10	1	—	2	6	23	24	34	30	11	3	9.69
%	100.0	0.7	3.7	26.1	35.1	20.2	9.0	5.2	—	0.7	—	1.5	4.5	17.2	17.9	25.4	22.4	8.2	2.2	—

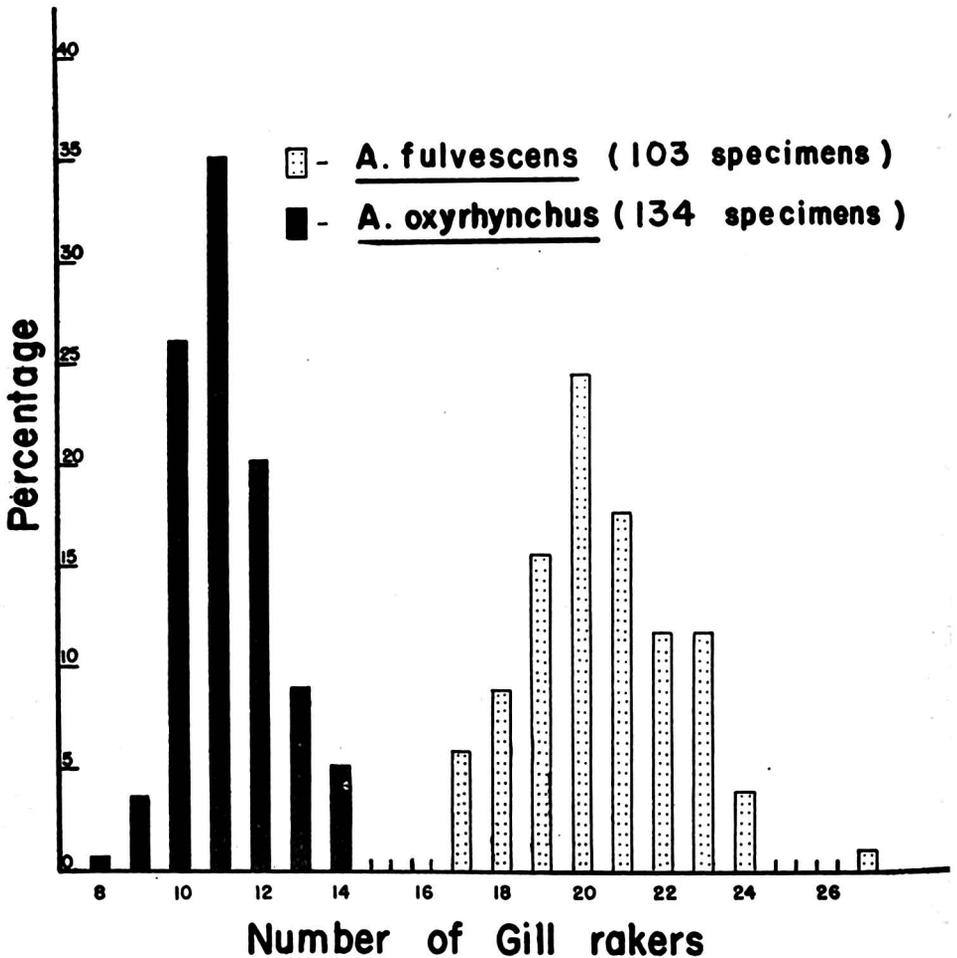


FIGURE 6.— Comparaison du nombre de branchiospines sur la branche inférieure du premier arc branchial chez les deux espèces d'Esturgeon, *A. fulvescens* et *A. oxyrhynchus*, de tailles correspondantes.

29 branchiospines, avec une moyenne de 25.46. Les nombres les plus fréquents sont 24 et 26, et se rencontrent dans 60 pour cent de nos spécimens (Tableau IX). Ainsi les trois espèces d'Esturgeon se placent, par ordre croissant du nombre de branchiospines, comme suit : *A. oxyrhynchus*, *brevirostris* et *fulvescens*.

Nombre de branchiospines selon la branche de l'arc

Si nous comparons l'intervalle des branchiospines chez les trois espèces, nous verrons qu'*A. brevirostris* occupe encore une position intermédiaire, au moins dans le cas de la branche inférieure. En effet, pour les spécimens de longueurs comparables, nous trouvons que les produits de la division du nombre de branchiospines par la longueur de la branche inférieure en millimètres sont les suivants : 0.44 pour *A. oxyrhynchus*, 0.56 pour *A. brevirostris*, et 0.78 pour *A. fulvescens*. En d'autres mots, ces produits indiquent que les branchiospines sont plus nombreuses chez *A. fulvescens* que chez les autres espèces.

Branche supérieure.— Comme nous l'avons déjà mentionné, le nombre de branchiospines sur cette branche ne possède aucune valeur taxonomique, car les mêmes chiffres se rencontrent souvent chez *A. fulvescens* et *A. oxyrhynchus* (Tableaux IV et VIII et Figure 5). Les mêmes valeurs se trouvent aussi chez *A. brevirostris* (Tableau X). En d'autres mots, aucune de ces trois espèces ne peut s'identifier par le nombre de branchiospines sur la branche supérieure.

Branche inférieure.— Les branchiospines sur cette branche se développent beaucoup plus tôt et sont plus nombreuses que sur la branche supérieure. Au cause de cela peut-être, leur nombre est plus stable et, par conséquent, plus caractéristique pour chacune des trois espèces d'Esturgeon.

Les Tableaux IV, VIII et X contiennent des renseignements à ce sujet. Les données présentées ici nous permettent de trouver la relation entre le nombre de branchiospines de la branche inférieure et le nombre total sur l'arc entier. Cette relation, exprimée en pourcentage, est comme suit : 53.4 chez *A. oxyrhynchus*, 63.6 chez *A. brevirostris* et 65.1 chez *A. fulvescens*.

Au point de vue du nombre croissant de branchiospines sur la branche inférieure, les trois espèces se placent dans l'ordre suivant : *A. oxyrhynchus*, *brevirostris* et *fulvescens*. En effet, les limites de variation du nombre total et les moyennes, indiquées

entre parenthèses, sont : 9-14 (11.5) chez *A. oxyrhynchus*; 14-19 (16.2) chez *A. brevirostris*; et 17-27 (20.8) chez *A. fulvescens*. La différence est frappante surtout dans le cas des espèces du Québec : pour la branche inférieure, le nombre le plus élevé chez *A. oxyrhynchus* est de 14 branchiospines, tandis que le plus bas chez *A. fulvescens* est de 17 (Figure 6).

En conclusion, nous pouvons dire que chez l'Esturgeon le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial est un caractère taxonomique très important. Si nous nous en tenons aux espèces du Québec, nous trouvons que seulement quelque 4 pour cent des spécimens d'*A. oxyrhynchus* peuvent se confondre avec *A. fulvescens* par le nombre total de branchiospines. Cependant moins de 2 pour cent d'*A. fulvescens* peuvent avoir les mêmes nombres que ceux rencontrés chez *A. oxyrhynchus*. Ainsi, au moins 94 pour cent des Esturgeons du Québec, de l'une ou l'autre espèce, peuvent être identifiés exclusivement à l'aide du nombre total de branchiospines.

Si on utilise le nombre de branchiospines de la branche inférieure de l'arc, n'importe quel spécimen d'Esturgeon du Québec peut facilement s'identifier par ce caractère. En effet, comme le démontrent clairement les données du présent article, le nombre de ces branchiospines chez *A. fulvescens* dépasse d'au moins 3 celui chez *A. oxyrhynchus*.

RÉFÉRENCES

- GREELEY, J. R. 1937. Fishes of the Area with Annotated List.
 Dans : A Biological Survey of the Lower Hudson Watershed.
Suppl. 26th Ann. Rept. N.Y. St. Cons. Dept. 1936, pp. 45-103.
 Albany, N.Y.
- VLADYKOV, V. D. et G. BEAULIEU. 1946. Études sur l'Esturgeon de la Province de Québec. I.— Distinction entre les deux espèces d'Esturgeon par le nombre de boucliers osseux et de branchiospines.
Nat. Canad. Vol. 73, pp. 143-204. Québec.

OEUVRES ET FIGURES DE SAVANTS

par C. LE GALLO, c.s.Sp.

1.— GABRIEL DISMIER (1856-1942)

Gabriel Dismier naquit à Genève, le 26 janvier 1856. Il appartenait à une famille de proscrits qui avait dû gagner la Suisse après le coup d'état de Louis Napoléon Bonaparte. Ce ne fut qu'après la guerre désastreuse de 1870 et la proclamation de la République, régime auquel son père était fort attaché, que le jeune Dismier put entrer en France. Bien que fort bien doué pour l'étude, il dut renoncer à les poursuivre afin de prêter une aide à son père qui tenait une fabrique de fleurs artificielles.

C'est peut-être dans ce milieu que naquit chez le jeune homme le goût des sciences naturelles. La botanique l'attirait, singulièrement la bryologie dont il se fit une véritable passion, fait assez rare dans la profession qu'il devait exercer. Gabriel Dismier remplit toute sa carrière dans l'administration. Ses occupations dans la compagnie des chemins de fer de l'Est lui laissaient de nombreux loisirs et lui donnaient certaines facilités pour les voyages.

Pour l'initier à la discipline de la bryologie, Gabriel Dismier eut la rare fortune de compter sur l'appui de deux maîtres : Émile Bescherelle et Fernand Camus. Il parcourait avec ce dernier la région parisienne et c'est à lui qu'il succéda quand Louis Mangin lui confia le classement des herbiers bryologiques du Muséum.

Dismier fréquenta longtemps avec assiduité le laboratoire de Cryptogamie, mais dans ses dernières années la fatigue l'éloigna peu à peu de la bryologie. Il mourut à Menaurupt, près de Vagney, dans les Vosges, le 6 février 1942.

L'œuvre de Gabriel Dismier est pour ainsi dire toute entière consacrée à la flore muscinale française. Nous comptons de 1895 à 1933, 91 contributions aux revues scientifiques et relatives soit à des additions à la bryologie générale comme par exemple : *Orthotrichum pseudostramineum* qu'il reconnut dans la Haut-

Vivarais, *Pseudoleskea subsectorum* (Thér.) Dismier, *Philonotis caespitosa* Wils. var. *adpressa* Dism., soit à des nouvelles acquisitions phytogéographiques pour la France. Il visita la Bretagne, la Normandie, l'Angoumois, le Dauphiné, la Provence, le Vivarais, les montagnes des Alpes et des Pyrénées, le Vercors et les Vosges. Ses nombreuses découvertes dans le secteur de la région parisienne furent d'un grand intérêt, tel *Fissidens Arnoldii* nouveau pour le pays.



Figure 1.— Gabriel Dismier (cl. Rev. Bryol. et Lichénol.)

A peine existent quelques articles concernant la flore muscinale étrangère ou exotique, une note sur l'Oberland bernois, une autre sur l'*Orthotrichum Shawii* Wils., nouveau pour l'Italie et *Cololejeunea rosettiana* (Massal) Schiffn., nouveau pour l'Algérie, une troisième sur la présence de *Philonotis seriata* Mitt. en Asie.

Gabriel Dismier se fit connaître en systématique par d'importants travaux sur les *Philonotis*, genre dans lequel sa compétence était incontestée. En 1907, il publiait dans la Revue Bryologique une note concernant quelques *Philonotis* de l'Amérique du Nord. La même année, il établissait la diagnose d'une variété nouvelle et présentait une révision des *Philonotis* de la région parisienne. Trois ans plus tard, paraissait dans le Bulletin de la Société Botanique de France sa révision des *Philonotis* de l'Amérique.

Dans un autre domaine difficile, les Sphagnacées, Dismier rendit d'utiles services en publiant une « Flore des Sphaignes de France. » (1928).

Notons enfin que ce savant bryologue distribua un riche exsiccata de Muscinées, *Bryotheca gallica*, comprenant 500 numéros et dont l'énumération partielle a été donnée dans la Revue Bryologique, à partir du no 151 depuis l'année 1928 jusqu'à 1932. L'herbier de Gabriel Dismier qui comprend des espèces françaises très rares est aujourd'hui propriété du Muséum de Paris. Dans une brève notice, M. Raymond Gaume qui connut bien Dismier nous a tracé en mots sympathiques et reconnaissants la physionomie morale du savant bryologue.

« Très courtois, en même temps que très modeste, Gabriel Dismier accueillait toujours les débutants avec une parfaite bonne grâce, les aidant dans leurs déterminations avec une patience à toute épreuve. »

2.—CHARLES ISIDORE DOUIN (1858-1944)

Encore plus étroitement que Gabriel Dismier, Charles Isidore Douin s'était attaché à l'étude de la flore muscinale française et plus encore que lui consacré à l'étude anatomique et morphologique des Bryophytes, en particulier dans le groupe des Hépatiques.

Il était né à Bouville (Eure-et-Loir) le 28 février 1858. L'instituteur du village lui trouvant des qualités exceptionnelles pour l'étude lui conseilla d'entrer à l'école Normale du département. Sorti en 1877 nanti d'un brevet supérieur, il fut aussitôt nommé répétiteur au collège de Dreux, puis à celui de Chartres.

Il avait décidé de parfaire dans ses moments libres sa formation primaire par une culture plus avancée. Il prépara le baccalauréat ès-sciences, puis en 1888 obtint la licence-ès-sciences naturelles.

Toute sa carrière universitaire, plus de trente années d'enseignement, s'écoula au lycée Marceau de Chartres. Il s'y fit remarquer par de remarquables qualités de pédagogue apportant, au milieu de ses démonstrations, de ses exposés et de ses schémas les mêmes méthodes d'ordre et de précision qu'il devait toujours employer, à ses heures de loisir, avec passion, dans l'étude minutieuse de ses Muscinées favorites.

« D'un caractère entier, énergique, courageux », écrit son fils Robert Douin, lui aussi bryologue, « il était de ces hommes pour qui le travail est le but essentiel de la vie et qui ne veulent jamais laisser un instant perdu, jamais laisser passer une occasion de connaître. »

Pendant la préparation de sa licence à Paris, Charles Isidore Douin eut la bonne fortune de profiter des leçons de Gaston Bonnier. Lié aussi d'amitié avec un botaniste chartrain, M. Gabriel, qui l'initia aux secrets de la flore locale, il ne tarda pas à entrer en correspondance avec les plus illustres célébrités de la bryologie de l'ancien et du nouveau monde, tandis qu'il devenait l'ami et le collaborateur de Tranquille Husnot qui venait de fonder la *Revue Bryologique* (1874).

Analyser l'œuvre de Charles-I. Douin, c'est raconter sa vie. A la vérité, nul mieux que son fils ne l'a fait dans cette notice de la *Revue Bryologique* qui a inspiré ces quelques pages. Du moins voudrions-nous donner au lecteur un résumé fidèle des travaux si élaborés du savant bryologue.

De 1892 à 1938, Charles Isidore Douin a écrit 90 notes ou mémoires originaux dont la publication a valu à leur auteur le prix Jean Thore décerné par l'Institut de France en 1915, et le prix de Coincy en 1924, par la Société Botanique de France. Il s'était fait connaître par surcroît au monde des Naturalistes par sa « Nouvelle Flore des Mousses et des Hépatiques » conçue dans un même esprit de vulgarisation que les flores phanérogamiques française de Bonnier et de Layens. Il rendit de ce fait d'utiles services aux bryologues même professionnels, ouvrant surtout à

de nombreuses vocations scientifiques de larges portes sur la bryologie. Cette flore comprenait, outre les espèces de la région parisienne les espèces communes de France et d'Europe. C'était une première étape, car dans l'esprit même de son auteur germe l'idée d'une flore complète dont il n'a malheureusement laissé qu'un manuscrit.



Figure 2.— Charles-Isidore Douin (cl. Rev. Bryol. et Lychénol.)

Chaque année, au temps des vacances et pendant une très longue période de sa vie, Douin visita les Alpes, les Pyrénées, l'Auvergne surtout, y découvrant une espèce nouvelle pour la science, le *Bryum arvernense* Douin. Il apporta de même une large contribution à la bryogéographie de la France en signalant des entités nouvelles pour le pays, précisant des localités rares et contribuant par ses collections à la réalisation de grands exsiccata

français et européens : *Hepaticae Galliae* de Husnot, *Hepaticae Europaeae Exsiccatae* de V. Schiffner, *Musci europaei* de Bauer.

C'était un observateur sagace, un prospecteur sur le terrain qui avait le sens aigu de la nature. Il avait débuté par des récoltes dans la Beauce, le Dunois et le Perche, qui avaient servi de matériaux de base à un ouvrage important : les Muscinées d'Eure-et-Loir où l'on trouvait un catalogue de 350 espèces de Muscinées dont 100 Hépatiques et la diagnose d'espèces encore inconnues jusque là pour la science.

La systématique est redevable à Charles Isidore Douin d'une quantité d'additions nouvelles, au premier rang desquelles nous devons mentionner une espèce à lui dédiée par le grand hépatologue viennois Victor Schiffner : *Cephaloziella Douini*. Parmi tant d'études critiques de genres et d'espèces, le spécialiste s'attacha de préférence chez les Mousses à l'étude des Phascacées et des Éphéméracées européennes et chez les Hépatiques aux Marchantiées, aux Céphaloziellacées, importante famille dans laquelle il décrit une trentaine d'espèces nouvelles : *Cephalozia gracillima* Douin, *Cephalozia piriflora*, Douin, etc. Nous reviendrons plus loin sur ces remarquables travaux.

« Au cours de toutes ces recherches », écrit Robert Douin « plusieurs genres d'Hépatiques ont été créés par Charles Isidore Douin, *Riccinia* et *Corbierella* (avec L. Trabut), *Lophoziella*, *Evansia*, *Protocephaloziella*. Il a aussi créé quelques sous-genres, notamment à l'intérieur du genre *Cephaloziella*. Enfin, bon nombre d'espèces et variétés nouvelles ont été décrites par lui dans les Mousses : *Didymodon rigiduliformis* Douin, *Pyramidula algeriensis* Douin et Chudeau, que dans les Hépatiques : *Anthoceros crispulus*, *Riccinia perennis* Douin et Trabut, *Corbierella algeriensis* Douin et Trabut, *Reboulia occidentalis* Ch. I. Douin et R. Douin, *Reboulia Charrieri* Ch. I et R. Douin, *Adelanthus Dugortiensis* Douin et Lett, etc.»

C'est l'étude anatomique et morphologique minutieuse qui a conduit Charles Isidore Douin à cette importante contribution dans l'ordre de la systématique. Aussi bien nous faut-il signaler succinctement ses travaux dans ce domaine; ceux relatifs au mode d'accroissement des thalles, à l'inflorescence et à la formation de l'involucre protecteur des archégonies et le reste.

Notons ici les mémoires fondamentaux de Douin sur la famille des *Céphaloziellacées*, groupe d'Hépatiques particulièrement difficile, en raison de la petitesse, du polymorphisme et du très fréquent mélange d'espèces parmi ces plantes.

Dans l'un de ces mémoires publié dans la Revue Générale de Botanique, en 1916 « il a recherché, » écrit R. Douin « les modifications que pouvaient présenter les différents organes de la plante en fonction des facteurs extérieurs et du support, leur valeur systématique et mis en évidence qu'il fallait utiliser les caractères de l'involucre et des propagules pour distinguer les genres; les lobes des feuilles égaux ou non, leur largeur, leur denticulation, l'insertion des feuilles, la présence ou l'absence des amphigastres, la forme et denticulation de l'involucre, l'inflorescence dioïque ou monoïque pour distinguer les sous-genres et les groupes d'espèces, la grandeur des cellules, leurs papilles, la largeur des lobes et la denticulation des feuilles, la denticulation des lobes périgoniaux, le périanthe cladocarpe ou acrocarpe pour distinguer les espèces ou les variétés. »

C'est à la suite d'un travail sur le sporogone des Céphaloziellacées que Charles Isidore Douin s'intéressa plus étroitement à l'anatomie appliquée à la systématique, démontrant que la structure du pédicelle chez les Hépatiques permet de caractériser certains genres qui ont leur pédicelle constitué par un nombre bien déterminé, bien constant, de files de cellules. C'est ainsi qu'il comptait 6 genres, 6 sous-genres, 80 espèces et sous-espèces, ainsi qu'un grand nombre de variétés et de formes principales chez les Céphaloziellacées. Une remarquable série de sept articles consacrée à un groupe d'Hépatiques à thalles qu'il intitule « Recherches sur le gamétophyte des Marchantiées » parut entre 1923 et 1926 dans la Revue Générale de Botanique. Dans le quatrième de ces articles très élaborés l'auteur exposait les lois de la coalescence des tissus des Muscinées.

Dans les deux suivants, Douin développait sa théorie des initiales qui, selon ses propres expressions « permet d'expliquer non seulement la composition du thalle stérile mais aussi la formation des thalles différenciés et leur curieuse association dans le capitule ainsi que le développement des organes qui en sont issus (involucres, périanthes, etc.). »

Enfin l'auteur généralisa cette théorie ou essai d'explication systématique des divers organes des Bryophytes basée sur une multitude de faits observés, dans un des derniers articles paru en 1938 : « Pour comprendre le gamétophyte des Muscinées. » Il faudrait pouvoir s'étendre sur les recherches de Charles Isidore Douin concernant la ramification de la tige feuillée et celle des thalles des Hépatiques chez lesquelles se présentent deux sortes de ramifications comme chez les Mousses, les latérales et les terminales.

Cette théorie tendait à nier explicitement la fausse dichotomie de Kny pour revenir à la dichotomie vraie. Ce fut l'objet de controverses parfois excessives, dans le monde des chercheurs spécialisés.

Reprenant l'étude du développement de la feuille des Muscinées, utilisant par surcroît les données de sa théorie des initiales, Douin démontrait, à l'examen des diverses étapes de la formation des feuilles chez un certain nombre d'espèces l'impossibilité de leur développement terminal parce que la feuille des Muscinées n'a pas d'initiales au sommet et que son développement est basilaire. Il découvrait au cours de ses observations sur les Hypnacées un « involucre caulinaire » général dans les Mousses pleurocarpes mais presque toujours absent chez les acrocarpes; il effectuait des recherches particulièrement intéressantes sur la disposition des feuilles des Sphagnacées conduisant à un renouvellement des connaissances sur la phyllotaxie des Muscinées, poursuivait ses observations sur l'archégone en général, étudiait les anomalies du thalle chez les Jungermanniacées anacrogynes, révélait des détails inédits sur le thalle des autres espèces, en particulier la présence sur ce thalle de nombreuses papilles simples et composées qu'il désigna sous le nom de « phylloïdes ».

Comme tous les aspects de la Bryologie intéressaient passionnément Charles Isidore Douin, il fut conduit à étudier la multiplication asexuée chez les Hépatiques, décrivant la formation du protonéma et des propagules et leur morphologie dans diverses espèces avec application des données acquises dans le systématique, comme il le fit pour les Céphaloziellacées. C'est lui qui mit en évidence « un nouveau mode de bouturage par de jeunes rameaux qui se renflent à leur base, se détachent de la

tige et donnent naissance à des poils absorbants sur le renflement » (R. Douin, 1949).

Rapportons en terminant un remarquable travail effectué à la demande de E. Strassburger sur la sexualité des *Sphoerocarpus*, découverte qui permit par la suite de généraliser le fait pour toutes les Muscinées dioïques.

Nous n'avons fait que résumer dans les grandes lignes et de façon bien imparfaite, l'œuvre du grand bryologue Charles Isidore Douin. Juste assez pour permettre au lecteur de se rendre compte de cette formidable somme de travail et d'observation, de cette patience minutieuse et attentive qu'il lui fallut déployer pendant près d'un demi-siècle, sans préjudice de ses obligations professionnelles dont il s'était toujours acquitté avec perfection.

Le 7 juin 1944, le vieux bryologue s'éteignait, quelques mois à peine avant de voir la libération complète de la France, à l'âge de 86 ans. Son œuvre et son souvenir, comme une mousse incrustée sur une vieille pierre tombale, resteront précis et vivaces, dans le domaine limité, mais reconnaissant, des spécialistes.

3.— L'ABBÉ PIERRE FRÉMY (1880-1944)

Rien de plus triste que la fin tragique de l'abbé Pierre Frémy, spécialiste des Cyanophycées dont l'autorité mondiale était reconnue à juste titre. Il fut une des premières victimes du bombardement de Saint-Lô, quand au débarquement anglo-américain de juin 1944, cette ville fut pilonnée avec une violence extrême par l'aviation alliée. Il fut enseveli vivant sous les décombres de sa maison, restant ainsi, sauf la tête, prisonnier douze heures, attendant qu'une équipe de jeunes gens vint le dégager.

Pour fuir l'orage de feu et d'obus, on le transporta tout meurtri et contusionné jusqu'à la ferme des Ifs dans la commune du Mesnil-Rouxelin à deux kilomètres de la ville. L'Abbé se remettait lentement de ses fortes émotions, le moral se relevait à mesure que ses forces augmentaient quand soudain, à la consternation générale de ses amis qui lui avaient prodigué leurs soins les plus dévoués il se sentit pris d'un malaise violent; des étouf-

fements atroces l'étreignaient : au bout de cinq minutes, il avait rendu l'âme. C'était le 24 juin 1944. Il était âgé de 65 ans.

Nul mieux que l'Abbé Frémy ne connaissait cette terre normande qui recevait son cercueil. Il l'avait parcourue en tous sens comme géologue et comme botaniste. Il était fils de ce sol, appartenant à une famille de cultivateurs.



Figure 3.— L'abbé Pierre Frémy (cl. Bull. Soc. Bot. Fr.)

Pierre Frémy était né à Lessay (Manche) le 13 juillet 1880, mais de bonne heure vint habiter un petit bourg situé à environ dix kilomètres de là : Millières. C'est là que, tout jeune, il se sentit appelé au sacerdoce. Entré au grand séminaire en octobre 1899, il était ordonné prêtre le 17 juin 1905. On le destinait au professorat, à l'enseignement des mathématiques au collège de Saint-Lô.

Ses préférences intellectuelles allaient aux sciences de la nature. Aussi, le jeune prêtre prépara-t-il une licence à l'Institut Catholique de Paris, ainsi qu'à la Sorbonne. Dans cette dernière faculté il eut la bonne fortune de faire connaissance d'un botaniste illustre par maints ouvrages de vulgarisation : Gaston Bonnier. Frémy suivit un cours sur les Algues qui ne l'attiraient

pas encore uniquement. Muni de sa licence ès-sciences (1909) l'Abbé devait être professeur toute sa vie. A l'Institut Libre de Saint-Lô, il enseigna la Physique, la Chimie, la Philosophie même, pendant la première guerre mondiale, mais les sciences naturelles furent ses études de prédilection.

On peut distinguer trois grandes étapes dans la carrière scientifique de Pierre Frémy, la première consacrée à l'étude de la géologie locale, la seconde dévouée à l'algologie générale, la troisième spécialisée dans la branche qui l'a rendu célèbre, les Cyanophycées ou Algues bleues. C'est en 1930, en effet, qu'il publia sa remarquable thèse : « les Myxophycées de l'Afrique Équatoriale française », ouvrage qui lui valut le prix Montagne, décerné par l'Académie des Sciences. Trois ans plus tard il faisait paraître les « Cyanophycées des côtes d'Europe » qu'il comptait compléter par une révision des Cyanophycées des eaux douces.

Fils de terrien, c'est la terre que Frémy étudia d'abord avec passion. Il aborda avec une juvénile ardeur la géologie de son pays normand et étudia les phyllades de Saint-Lô. Dans les jours de congé il partait, comme il se plaisait lui-même à le raconter, à la recherche des cailloux, parfois seul, parfois en compagnie d'un confrère entomologiste, le futur Mgr Pasquet, évêque de Séez, qui publia des travaux sur les Coléoptères de la région. Marteau en main, chargés de sacs et de valises, nos naturalistes collectionnaient fossiles et spécimens pétrographiques de toute sorte, tout en cherchant à déceler parmi les mousses, les écorces et les rochers, quelques types d'insectes rares. Sans souci de la fatigue, marchant des dizaines de kilomètres, ils revenaient le soir, enchantés de leurs trouvailles.

Cette étude approfondie du sol, à travers la campagne et les landes du pays natal, préparait Frémy à la connaissance plus précise de la flore algale. Il en pénétrait mieux les habitats, il était plus apte, par l'analyse de la nature chimique des terrains et des eaux, à tirer un parti plus judicieux de ses recherches écologiques.

Dans la liste chronologique de ses travaux où nous relevons de 1912 à 1948 environ 230 titres (y comprises quelques notes posthumes) nous pouvons constater que les premières publications de l'Abbé Frémy concernant les Algues ont paru après la première grande guerre.

C'est l'Algologie générale qui l'attira d'abord : algues marines que la mer normande lui offrait et qu'il allait récolter au laboratoire de Tatihou, puis les algues saxicoles et aquadulcicoles localisées dans les innombrables pièces d'eaux du pays et notamment dans les vastes landes de Lessay. Au cours de ces pêches planctoniques dont il notait toujours avec précision l'habitat et l'heure il faisait ainsi peu à peu connaissance avec les Scytonémacées, les *Hassalia*, les *Tolypothrix*, les Rivulariacées, les Oscillariées, les Stygonémacées, les Nostocacées, les Calothricacées, les Lyngbiacées de Normandie. Il examinait, par surcroît, quantité de récoltes planctoniques provenant des autres provinces françaises, telle la Haute-Auvergne, se familiarisant peu à peu avec ces groupes difficiles et se cantonnant de façon plus étroite à mesure qu'il avançait dans l'étude des Cyanophycées ou Myxophycées auxquelles il fit de nombreuses additions nouvelles : *Calothrix Flahauti*, *Plectonema Dangeardii*, *Hypomorphia Perrieri*, *Microcoleus ferrugineus* et quantité d'autres entités nouvelles européennes ou exotiques.

Aussi bien, l'Abbé Frémy était-il préparé à aborder l'étude de ces Cyanophycées exotiques : algues de l'Afrique Équatoriale : Haut-Oubanghi, Congo belge; algues sub-aériennes ou croissant sur des Muscinées de Madagascar; de l'Afrique du Nord : environs de Sousse et Sud Tunisien; du Liban, des sources thermales de Transjordanie, de Nouvelle-Guinée, de l'Inde méridionale, Cyanophycées et Chlorophycées perforantes du plancton de la mer Rouge, algues d'eaux douces de la Guinée Française, des îles du Cap Vert, etc.

Nous déplorons ici la perte d'un manuscrit sur les Algues bleues de Saint-Pierre et Miquelon disparu sous les décombres de la maison de l'Abbé Frémy lors du bombardement qui causa sa mort. Presque tous les pays exotiques lui apportèrent leur tribut algologique et seules l'Australie ainsi que l'Amérique continentale furent délaissées pour insuffisance de matériel.

Frémy fut beaucoup plus systématicien que biologiste. Néanmoins, dans l'œuvre variée du savant on relève des études très élaborées sur les Algues perforantes, cariantes et incrustantes, sur l'éthologie des algues saxicoles, sur les algues de la craie, sur une nouvelle Cyanophycée précipitant de l'oxyde de fer : le

Microcoleus ferrugineus, découverte d'un très grand intérêt. Notons aussi ses autres recherches sur les algues fossiles, parfois en collaboration avec L. Dangeard, « recherches pleines d'intérêt au double point de vue paléobotanique et phylogénétique. » (P. Jolivet).

Jusqu'à Frémy, on ne connaissait comme vivant dans la craie que deux espèces de Cyanophycées observées vers 1850 par Montagne et l'Abbé Bouteille : *Phormidium foveolarum* et *Hassalia Bouteillei*.

Fin 1938, l'éminent algologue reçut de l'instituteur M.-E. Noury, quelques échantillons de craie blanche à l'intérieur desquels on pouvait reconnaître des trichomes d'algues. Les espèces endolithiques observées furent au nombre de neuf, dont deux nouvelles pour la science :

- Chroococcus minutus* (Kutz) Næg.
- Aphanothece cretaria* Frémy.
- Microcoleus Gomontii* Frémy.
- Plectonema terebrans* Bern. et Fl.
- Hassalia Bouteillei* Born. et Fl.
- Tolypothrix tenuis* (Kutz) J. Schmidt.
- Protococcus Viridis* Agardh.
- Plectonema roseolum* Gom.
- Phormidium foveolarum* (Mont.) Gom.

Gomont avait déjà fait remarquer une de ces algues creusant dans la craie de petites cryptes circulaires les tapissant de ses filaments. R. Chodat avait aussi rapporté la distinction entre les Algues perforantes et les Algues cariantes. « Les premières transpercent seulement les roches en y creusant de petites galeries ordinairement invisibles à l'œil nu, mais n'apportent pas au début du moins, de modifications sensibles dans leur forme extérieure. Les secondes, au contraire, désorganisent assez profondément la surface du calcaire en y produisant une sorte de purée minérale qui se trouve ensuite enlevée par les agents mécaniques. Ainsi, se trouvent creusées des dépressions ou des sortes d'alvéoles de grandeur et de formes variables. » (Frémy).

Après avoir exposé la biologie des Algues perforantes dans les calcaires, Frémy concluait que ces plantes étaient devenues

endolithiques uniquement parce qu'en vertu de la porosité et de la friabilité de la roche elles trouvaient par suite d'hydrotropisme un milieu écologique favorable à leur développement.

Rien de ce qui touchait à la botanique ne semblait étranger à l'Abbé Frémy. Il s'évadait volontiers de son domaine algologique pour apporter dans les autres disciplines de la Cryptogamie, champignons et autres groupes, les Muscinées surtout, en collaboration souvent avec l'éminent bryologue Potier de la Varde, sa part d'utiles renseignements.

Pour déceler tous ces êtres variés tant de forme que de couleur et de texture, pour les situer dans la systématique d'une façon adéquate, Frémy se devait de posséder un outillage ultra-perfectionné. « Il usait, écrit P. Jolivet, des méthodes d'investigation des plus modernes pour l'étude et la culture de certaines algues : ultra-violet, infra-rouge, fond noir. Un an environ avant sa mort, il avait mis au point un dispositif pour la microphotographie dont il avait su tirer des résultats tout à fait remarquables. Il était l'auteur, avec F. Lemardeley, de notes micrographiques et surtout du traité de Microscopie, œuvre maîtresse dont deux parties seulement sont parues. »

Autorité dans le monde entier pour les Cyanophycées, on consultait le « docteur Frémy » de partout, des extrémités de l'Asie, de l'Inde et du Japon. Tous les intéressés à cette branche scientifique connaissaient sa bienveillance et sa bonhomie, son enthousiasme aussi devant la richesse de la nature et sa féconde diversité. « Avec lui, écrivait l'un de ses fidèles disciples, la promenade était un délicat inventaire des mares et des buissons. Sa conversation était un régal, ses admirations, ses curiosités éclataient vives et spontanées. »

Il se montrait plus indifférent à l'égard des récompenses et des honneurs. L'ampleur et l'intérêt de ses travaux l'avaient signalé à l'attention du monde savant, surtout après la publication déjà mentionnée de son volumineux Mémoire, œuvre maîtresse de 508 pages, 362 figures, avec une carte en couleur, parue dans les Archives de Botanique : les Myxophycées de l'Afrique Équatoriale Française.

Les récompenses lui venaient avec le succès dû en vérité à son labeur patient et passionné. Prix Montagne 1930, Prix

Bordin 1934, correspondant du Muséum (1934), officier d'Académie (1938), prix Georges Kohn (1942), récompense enviée décernée par l'Institut Océanographique pour un manuscrit resté longtemps inédit. Ayant appris, peu de temps avant sa fin tragique, qu'il était proposé comme membre correspondant de l'Académie des Sciences, section de Botanique, il écrivait à son élève, Pierre Jolivet, aujourd'hui spécialisé en entomologie, une lettre où s'affirmait son entier désintéressement. « Cette affaire, s'est passée à mon insu et le résultat me laisse complètement indifférent. »

Même réponse de détachement à M. Potier de la Varde qui lui exprimait la part qu'il prenait aux ennuis créés par la perte d'une grande partie de ses collections. « Soyez persuadé que maintenant je suis bien détaché de tout. »

La débâcle de 1940 avait trouvé l'Abbé Frémy à l'Institut Libre de Saint-Lô. Il y avait monté de riches collections en tous genres : entomologie, conchyologie, minéraux, sans compter évidemment des exsiccata et son abondant matériel algologique. L'Institut Libre fut transformé en camp de prisonniers gardés par les sentinelles allemandes.

Dans le bouleversement général, Frémy subit de grosses pertes tant en herbiers (Rosa, Boullut, Gomont) qu'en ouvrages et en collections. Aidé de quelques élèves il en put sauver une partie : appareils de radioscopie, de physique, de chimie, exsiccata, qu'un nouveau cataclysme vint anéantir définitivement à la Libération de 1944, faisant du savant, en pleine maîtrise et en pleine production scientifique, une des premières victimes du débarquement.

Comme président de deux sociétés provinciales, Société Linnéenne de Normandie et Société d'Archéologie et d'Histoire Naturelle de Saint-Lô, aussi bien que comme professeur, dans ses discours de distribution annuelle des prix, le savant algologue ne manqua jamais l'occasion de souligner l'aspect pratique des recherches en apparence sans intérêt, de démontrer aux élèves quelque peu réfractaires, la valeur éducative des Sciences Naturelles.

Frémy ne voulut pas envisager la science comme une chose morte, mais comme la vie infiniment variée en ses manifestations, tant celles perceptibles à l'œil nu que celles révélées par le puis-

sant regard du microscope moderne. En vrai disciple de Pierre Termier dont il admirait l'œuvre forte et imprégnée de poésie spiritualiste, il déchiffrait dans une goutte d'eau, cet infiniment petit qui déjà étonnait Pascal, toutes les merveilles que la Créateur à répandues par milliards dans la nature. Avec cet enthousiasme sans quoi l'on arrive à rien, il a travaillé, comme l'a écrit l'illustre maître « à montrer que connaître est l'une des raisons de notre vie et qu'il n'y a pas de joie comparable à celle que donne la recherche scientifique, si ce n'est la joie d'aimer Dieu et les hommes et celle plus humble, mais non moins profonde de les servir. »

4.— IRENÉE THÉRIOT (1859-1947)

Comme Charles Isidore Douin, Irénée Thériot, l'une des gloires de la bryologie française du premier demi-siècle partagea sa longue et laborieuse existence entre l'enseignement et l'étude de la botanique, de la flore muscinale exotique en particulier.

Orphelin dès l'âge de 7 ans, Thériot dut à sa brillante intelligence et à son ardeur acharnée au travail de réaliser de beaux succès en classe. Il était né à Soulaucourt (Haute-Marne, France) le 21 décembre 1859. Il voulut poursuivre la carrière d'instituteur comme son père. Stagiaire à l'école normale de Chaumont, ensuite à l'école normale supérieure de Saint-Cloud, il terminait ses études en 1883. Dès sa sortie il fut affecté dans la Sarthe, où il commença, dans ses moments de loisir, ses recherches bryologiques.

Cinq ans plus tard, il fut chargé de l'école primaire supérieure du Havre, poste qu'il occupa pendant trente deux années consécutives (1888-1920) et dans lequel il fit preuve de remarquables qualités professionnelles tant dans son enseignement que par l'excellente discipline qu'il sut maintenir constamment et que ses élèves ne reconnaissaient d'ailleurs, qu'après leur sortie définitive.

Pendant ce même laps de temps et plus tard encore, Irénée Thériot poursuivit avec une extraordinaire ténacité, un louable esprit de méthode, ses recherches botaniques dans le domaine des plantes supérieures. Il constitua un herbier des phanérogames de l'Ouest et du Nord-Ouest qui appartient dans la suite

à l'abbé Charbonnel. Ses principales trouvailles sont mentionnées dans la Flore de Normandie par L. Corbière avec les localités intéressantes. De bonne heure il quitta cette branche pour se spécialiser dans la bryologie exotique en laquelle il s'est acquis une renommée mondiale.

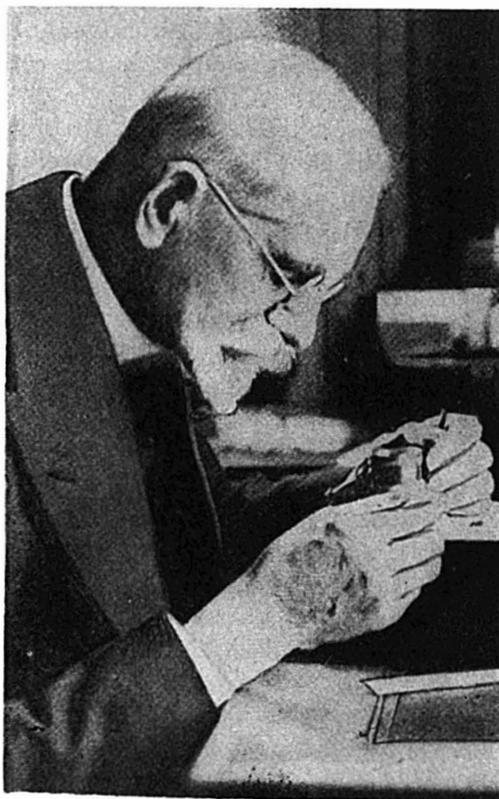


Figure 4.— Irénée Thériot (cl. Rev. Bryol. et Lychénol.)

Irénée Thériot jouit de la rare fortune de recevoir dans ses débuts les conseils inappréciables de maîtres éminents tels que Ferdinand Renault (1910) et Jules Cardot (1860-1934) auxquels nous sommes redevables d'un important travail bryologique sur les îles Saint-Pierre et Miquelon (1888). Ces auteurs connaissaient particulièrement bien la flore muscinale nord-américai-

ne, qui offre de grande affinités avec celle de l'Eurasie par ses nombreux éléments de la zone circumboréale.

Sans négliger jamais la bryologie de son pays, c'est sur l'examen de spécimens en provenance de Nouvelle-Calédonie expédiés par l'instituteur Lerat que Thériot aborda définitivement l'études des Muscinées exotiques. La détermination de ces remarquables séries n'alla pas sans difficultés, car il eut des démêlés avec le général Paris qui exploitait de son côté le domaine néo-calédonien.

Dès lors « familiarisé avec la flore du Pacifique », écrit M. Potier de la Varde, « Thériot n'hésite pas à scruter les exubérantes richesses de l'Amérique du Sud. Dans son cabinet de travail affluent des récoltes du Chili, de la Colombie, de l'Équateur, du Vénézuëla, de l'Argentine, du Brésil, etc. En outre des collections que lui envoient directement ses correspondants, il doit examiner celles que lui confient les grands établissements scientifiques. Ce fut alors l'occasion de nombreux articles sur les flores de Madagascar, du Ruwenzofi, du Transvaal, de l'Annam, etc.»

Avec les études de Thériot il est possible, pour ainsi dire, de faire le tour du monde, de l'Alaska et du Spitzberg, aux régions australes : contributions à la flore des Mousses de l'Archipel des Kerguelen (Mission Aubert de la Rüe). L'Amérique centrale retint son attention avec des bryophytes de Cuba, d'Haïti, du Mexique, du Guatemala. L'Asie orientale avec les végétaux récoltés en Chine par les R.R.P.P. Cavalerie et Esquirol, au Japon par le R.P. Ferrié, au Cambodge, lui fournissent une importante part de spécimens. L'Afrique ne le laisse pas indifférent : ni l'Afrique du Nord, ni les régions montagneuses du Hoggar, ni le Cameroun, ni le Congo belge.

De tous les coins du monde affluèrent des matériaux d'étude, parmi lesquels les spécialistes reconnurent des genres nouveaux, tel le genre *Thériota* dédié à Thériot par Jules Cardot, en 1904. Le décompte précis des diagnoses d'espèces nouvelles décrites par Thériot n'a pas encore été établi de façon précise, mais les bryologues estiment que ce nombre est aux environs du millier : *Grimmia Dupreti*, *Leptobryum E.comeli*, *Fissidens Monguillonii*, *Pseudoleskea aritaroz*, etc. Ces diagnoses sont réparties entre

une trentaine de revues scientifiques et le nombre de ses notes et mémoires d'après la liste publiée à la suite de la notice de M. Potier de la Varde dans la Revue Bryologique, s'élève à 135.

« Il faudrait tenir compte », écrit encore M. Potier de la Varde, « du grand nombre d'espèces qu'il a signées en collaboration avec d'autres auteurs et qui n'ont pas été publiées par lui-même. Doué d'une excellente mémoire visuelle, s'il distinguait sûrement dans une récolte une espèce inédite il avait de l'espèce un sens assez large pour reconnaître l'importance des facteurs biologiques dans la production des formes d'adaptation et il convenait facilement qu'aux travaux d'analyse, pain quotidien du déterminateur, doivent profitablement succéder des travaux de synthèse. C'est ainsi qu'il établit une révision monographique du genre *Pseudoleskeopsis*, puis le genre *Haplocladium* en Asie et en Afrique. »

Les récompenses officielles : promotion comme officier de l'Instruction Publique et Chevalier de la Légion d'Honneur vinrent reconnaître ses mérites exceptionnels. Il était aussi lauréat de l'Institut et membre correspondant du Muséum National d'Histoire Naturelle.

« Vie simple, exemplaire, souvent douloureuse » écrit l'un de ses élèves. Au cours de la première grande guerre Irénée Thériot fut éprouvé par la perte au champ d'honneur d'un fils unique âgé de 30 ans (1917). En 1938, mourait sa fidèle compagne.

Déjà vieux, accablé de peines et de fatigues, Irénée Thériot ressentit vivement les contre-coups de la dernière guerre et surtout de l'occupation allemande. Il échappa par miracle au bombardement de Fontaine-la-Mallet, petite localité près du Havre où il vivait retiré depuis 1920. Au moment des violents combats qui précédèrent la libération de la ville, ce petit village fut entièrement détruit. Par bonheur, sa maison qui renfermait son riche herbier cryptogamique fut un des trois immeubles à peu près épargnés. Comme il le manifesta en plusieurs circonstances dans sa correspondance avec Pierre Allorge, le sort de cet herbier le préoccupait beaucoup. Le Muséum National de Paris s'était rendu acquéreur de cette collection unique contenant de si nombreux types bryologiques nouveaux pour la science, mais une clause stipulait qu'il en aurait la jouissance, sa vie du-

rant. Pendant le bombardement de son petit village, Thériot s'était replié sur Sanvic, contraint d'abandonner ses chères Muscinées. Quand l'orage fut passé et qu'il eut appris que sa demeure était providentiellement épargnée il pouvait écrire à son ami, l'éminent bryologue Potier de la Varde à qui nous avons emprunté la plupart des données de cette notice : « Je remercie Dieu et tous ceux qui ont contribué à me conserver herbier et bibliothèque. »

A travers la correspondance régulière échangée entre eux, et dont on peut lire d'émouvants extraits dans la Revue Bryologique on assiste à ce déclin d'un savant, lucide encore, qui analyse la perte graduelle de ses facultés. Si les yeux sont encore bons, les mains alertes pour manier le scalpel, la mémoire diminue insensiblement, mais le vieillard se résigne à son sort. « Mes forces physiques diminuent peu à peu. Il faudra que je me résigne à renoncer à mes recherches microscopiques, je le regretterai, mais je remercierai Dieu de m'avoir permis de poursuivre mes études jusqu'à un âge aussi avancé. » (15 oct. 1945).

Son programme comportait beaucoup d'exercices physiques, du jardinage, des travaux assez fatigants à la hache et à la scie, qui néanmoins lui reposaient l'esprit.

« Comme c'est dur vieillir, disait-il encore, cette diminution de l'individu ne me fait pas trop souffrir, parce que c'est une loi fatale à laquelle je m'attends depuis longtemps. » (28 juillet 1946).

En décembre 1946, Thériot entrait dans sa 88ième année. Ce mois marquait la fin de sa vie de bryologue. Il était arrivé de son propre aveu à se désintéresser de cette science. Aussi faisait-il le sacrifice de son herbier que M. Roger Heim, successeur de Pierre Allorge, à la chaire de Cryptogamie, devait venir chercher au printemps.

Au lieu d'accompagner son cher herbier à Paris comme il en avait formé le projet, Irénée Thériot se prépara pour le grand voyage.

Il mourut à Fontaine-la-Mallet, le 25 mars 1947.

En faisant ses adieux à la bryologie le vieux maître avait manifesté la crainte de ne pouvoir s'arrêter à temps pour ne pas encombrer la littérature de productions séniles. « Il nous laisse,

conclut Potier de la Varde, un bel exemple d'énergie, d'amour du travail et de continuité dans l'effort.»

RÉFÉRENCES

- DEBRAY, M. 1948.— Irénée Thériot (1858-1947). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, fasc. 1-4, pp. 5-6, 1 portrait.
- DISMIER, Gabriel, 1906.— Catalogue raisonné des Mousses, Sphaignes et Hépatiques de la Haute-Marne. *Bull. Soc. Sc. nat. de la Haute-Marne*, 1905-1906, 59 p. En collaboration avec F. Fournier.
- 1907. Note sur quelques Philonotis de l'Amérique du Nord et de l'Europe. *Rev. Bryol.* 34 : 50-52.
- 1907. Revision des Philonotis de la région parisienne. *Bull. Soc. bot. Fr.* 54 : 196-200.
- 1908. Essai monographique sur les Philonotis de France, *Mém. Soc. nat. des Sc. nat. et math. de Cherbourg*, 36 : 367-428.
- 1910. Revision des Philonotis de l'Amérique. *Bull. Soc. bot. Fr.* 57, *Mémoire* 17, 37 p.
- 1928. Flore des Sphaignes de France. *Archiv. de Bot.*, mém. no 1, 1927, (1928) 64 p.
- 1930. Étude critique sur quelques espèces du groupe Subsecunda notamment sur le *Sphagnum Graveti* (Russ.), *Bull. des nat. et archéol. de l'Ain*, 33 : 110-113.
- 1931. Rapport sur l'attribution du prix Gandoger (cryptogamie), *Bull. Soc. bot. Fr.* 83 : 683-85.
- DOVIN, Charles-Isidore, 1905.— Hépatiques nouvelles pour la France, *Rev. Bryol.*, 32^{ème} année, pp. 47-51.
- 1906. Contribution à l'étude des Muscinées française, *Rev. Bryol.*, 33^{ème} année, pp. 65-75.
- 1910. Protonéma et propagules chez les Hépatiques. (*Rev. Bryol.*, 37^{ème} an., pp. 73-77, 2 fig.).
- 1911. Lois de l'inflorescence chez les Muscinées, *Rev. Bryol.*, 38^{ème} an., p. 1907).
- 1923. Recherches sur la gamétophyte des Marchantiées. 1. Régénération du thalle (*Rev. gén. Bot.*, 35 : 213-226), 2 pl.
- 1923. Recherches sur la gamétophyte des Marchantiées. 2. Les enseignements des anomalies (*Rév. gén. Bot.* 35 : 273-292), 2 pl.
- 1923. Recherches sur la gamétophyte des Marchantiées. 3. Formation du thalle stérile (*Rev. gén. Bot.* 35 : 487-619), 3 pl.
- 1924. Recherches sur la gamétophyte des Marchantiées. 4. Lois de la coalescence des tissus. (*Rev. gén. Bot.* 36 : 433-450, 1 pl).
- 1925. La théorie des initiales chez les Hépatiques à feuilles, (*Bull. Soc. bot. Fr.* 72 : 565-591).
- 1925. Recherches sur la gamétophyte des Marchantiées. 5. Formation du thalle différencié. (*Rev. gén. Bot.* 37 : 63-130, 1 pl.).

- 1925. Recherches sur le gamétophyte des Marchantiées. 6. Le capitule de *Marchantia polymorpha* expliqué. (Rev. gén. Bot. 37 : 481-496, 1 pl.).
- 1926. Recherches sur le gamétophyte des Marchantiées. 7. La théorie des initiales chez les Muscinées. (Rev. gén. Bot. 38 : 287-307).
- 1938. Pour comprendre l'organisation du gamétophyte des Muscinées (Rev. bryol. et lichénol., 65ème an., nouv. série, 11 : 67-92).
- DOUIN, Robert. 1949. Charles Isidore Douin, professeur au lycée de Chartres (1858-1944). Rev. bryol. et lichénol., t. XVI, fasc. 1-2. nouv. série, pp. 5-14, 1 portrait.
N.B.— On trouvera, suite à cette notice, une bibliographie très détaillée de l'œuvre bryologique de Ch. Isidore Douin.
- FRÉMY, (Abbé Pierre). 1927. Les Scytonémacées de France. Rev. algol. II, pp. 258-279, pl. 3-8; III. pp. 55-98, pl. 3-15.
- 1930. Les Myxophycées de l'Afrique Équatoriale française. Arch. de Bot. III, Mém. no 2, pp. 1-550, 362 figs., une carte en couleurs. Thèses Fac. Sc., Paris (ouvrage couronné par l'Académie des Sciences, Prix Montagne).
- 1930. Les Stigonémacées de la France. Rev. Algolog. V, pp. 147-213, 35 figs, pl. 4-12.
- 1933. Les Cyanophycées des côtes d'Europe. Mém. Soc. Sc. Nat. Cherbourg, t. XLI, 320 p., 66 pl.
- 1934. Initiation à l'étude des Cyanophycées. Bull. Soc. franç. de Microscop. III, no 3, pp. 73-102, 11 figs.
- 1943. Les Nostocs. Bull. Soc. arch. et Hist. Nat. dép. Manche, LIV, pp. 69-77, 3 pl.
- GAUME, Raymond. 1949. Gabriel Dismier (1856-1942). Rev. Bryol. et lichénol., t. XVIII, fasc. 1-2, nouvelle série, pp. 5-10, 1 portrait.
N.B.— On trouvera, suite à cette notice, la bibliographie complète des notes et mémoires de G. Dismier, pp. 7-10.
- JOLIVET, P. 1945. Notice biographique sur l'Abbé P. Frémy (1880-1944). Bull. Soc. bot. Fr. 92 : 72-73, 1 portrait.
- 1946. La vie et l'œuvre de l'Abbé Pierre Frémy (1880-1944). Extrait du 55ième vol. de la Soc. archéol. de la Manche, pp. 18, 1 portrait.
N.B.— On trouvera, suite à cette notice, une bibliographie complète de l'œuvre de Pierre Frémy:
- 1948. Addenda à la liste des travaux de l'Abbé Frémy. Bull. Soc. Arch. de la Manche, Vol. 57.
- POTIER DE LA VARDE, R. 1948. Irénée Thériot (1859-1947), Rev. bryol., t. XVII, fasc. 1-4, pp. 7-14.
N.B.— On trouvera, suite à cette notice, une bibliographie très complète de l'œuvre bryologique d'Irénée Thériot, de 1890 à 1947.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, juillet-août 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 7-8

DESMIDIÉES DE LA RÉGION DE QUÉBEC

par Frère IRÉNÉE-MARIE, I.C. Dr. Sc.

La Pointe-du-Lac, P.Q.

Les travaux dont le présent article est le compte rendu ont été entrepris avec l'aide de l'Office de Recherches Scientifiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce de la Province de Québec.

2e Partie

LES MICRASTERIAS, LES EUASTRUM et LES CLOSTERIUM

MICRASTERIAS Agardh, 1827

Le genre *Micrasterias* est sans contredit le groupe des Algues microscopiques qui présentent la plus grande beauté: leurs formes admirables joignent la symétrie des cristaux du règne minéral à l'élégance incomparable des courbes particulières au règne végétal.

Si, comme le disent les West, « les *Micrasterias* se plaisent dans les eaux riches en Desmidiées », nous devons nous attendre à trouver une grande diversité de formes desmidiales dans nos récoltes de la région de Québec, puisque le genre *Micrasterias* y est très richement représenté. En effet, nous y avons récolté quarante-cinq entités différentes de ce groupe, dont au moins 20 sont encore inconnues autour de Montréal, et parmi lesquelles sept sont nouvelles pour la Science.

Dans la description des espèces, nous utiliserons les abréviations suivantes :

E. : Épaisseur,	L. : Longueur maximum de la cellule,
F.D. : Flore Desmidiale,	
Is. : Largeur de l'isthme,	Lp. : Largeur maximum du lobe polaire,
l. : Largeur maximum de la cellule,	(r), (rr), (c), (cc) indiquent la fréquence.

1.— *M. americana* (Ehr.) Ralfs. (c).

Flore Desm. p. 234, f. 11, pl. 36.

L.: 148-161; l.: 129 — 135; Lp.: 64.4 — 67.6; Is.: 22.5 — 32.

En général l'isthme ne dépasse pas 25 μ ; les dimensions supérieures à ce chiffre proviennent de spécimens sur le point de se diviser. Les granules du fond des sinus polaires, dessinés et agrandis sur la planche 36, fig. 11 de la F.D., sont toujours visibles, même sur les spécimens vivants.

2.— *M. americana* (Ehr.) Ralfs, var. *Boldtii* Gutw. (r).

Monog. Brit. Desm, Vol. II, p. 120

L.: 112 — 129; l.: 108 — 113; Lp.: 56 — 61; Is.: 19 — 30.

Variété aux lobes polaires plus courts et plus légèrement rétus au milieu, mais sans prolongements comme le type, tout au plus quelquefois, deux faibles protubérances sur chaque marge, de sorte que les lobes polaires sont entiers; les lobes latéraux sont mal séparés les uns des autres par des sinus ordinairement peu profonds; et chacun de ces lobes est terminé par deux ou trois ondulations non apiculées. Les sinus médians sont linéaires. La membrane est glabre, mais elle porte quelques petits mucrons épars vers la périphérie.

Cette variété est connue aux États-Unis et en Pologne. Pour le Canada, elle a été signalée en Colombie Canadienne

(G. H. Wails: Museum and Art Notes, Vol. VI, No 4, p. 130). Elle est très voisine de la variété *Lewisiana*, déjà trouvée au Lac-St-Jean (*Le Naturaliste Canadien*, Vol. 69, p. 257); elle s'en distingue par sa plus grande taille. Fig. 2, pl. I.

3.— *M. americana* (Ehr.) Ralfs, var. *Hermanniana* Reinsch (rr). Wolle: Desm. of the United States, p. 124, f. 5, pl. XXXVI.

L.: 152 — 156; l.: 140 — 144; Lp.: 65 — 67.8; Is.: 25 — 26.

Ce qui caractérise cette variété, c'est la forme très simplifiée de ses lobes latéraux qui sont bifides, et dont les marges sont serrulées. Nos spécimens sont beaucoup moins denticulés que ne le représentent les dessins des spécimens de Wolle. Mais nous savons que cet auteur s'applique davantage dans beaucoup de ses dessins, à incarner une idée, qu'à *représenter un spécimen en particulier*. Cette méthode, à peu près abandonnée aujourd'hui était, et non sans raison, en grande vogue il y a un siècle.

Les dimensions sont celles du type, fournies par G. M. Smith et les West. Elles sont un peu supérieures à celles du type aux environs de Montréal.

Cette variété a été signalée au Lac-St-Jean, en 1942. Fig. 1; pl. I.

4.— *M. apiculata* (Ehr.) Men. var. *fimbriata* (Ralfs) Ndt. (c). Flore Desm. p. 226, f. 1, pl. 38; ff. 2, 3, pl. 41.

L.: 225 — 236; l.: 203 — 206; Lp.: 46 — 64; Is.: 25 — 32.

Cette variété présente une grande diversité de formes dans la région. Nous en avons recueilli une, entre autres, qui nous semble assez commune et fixe pour mériter un nom formel.

5.— *M. apiculata* (Ehr.) Men. var. *fimbriata* (Ralfs) Ndt. f. *depauperata*, forma nova. (cc).

L.: 280 — 287; l.: 254 — 258; Lp.: 56 — 60; Is.: 31 — 33.

Cette forme se distingue de la variété *fimbriata* par ses lobes polaires, dont les épines, de chaque côté de l'incision apicale sont réduites à des mucrons arrondis. De plus, les sommets de ces lobes portent seulement une épine très courte. Cette forme se distingue encore par l'absence à peu près totale des épines intramarginales qui caractérisent la variété *fimbriata*. Elle est aussi proche de l'espèce *M. rotata* que de l'espèce *M. apiculata*, var. *fimbriata*: nous l'avons rattachée à cette dernière variété à cause de ses courtes épines polaires en forme de cornes de vache que l'on rencontre souvent chez cette dernière variété. Fig. 3, pl. I.

Forma sejuncta varietate fimbriata lobis polaribus quorum spinæ in quoque latere apicalis incisuræ rediguntur ad mucrones rotundos. Præterea apices horum loborum unicam brevissimam spinam ornati. Illa noscitur præterea ægestate fere tota spinarum intramarginalium exprimentium fimbriatam varietatem. Illa est tam propinqua speciei M. rotatae quam speciei M. apiculatae var. fimbriatae assignavimus eam huic varietati præ polaribus spinis in figura vaccaæ cornum sæpe reperta in hac varietate.

- 6.— *M. apiculata* (Ehr) Ralfs, var. *fimbriata* (Ralfs) Ndt. f. *spinosa* (Biss.) W. & G. S. West. (c).
 Flore Desm. p. 226, ff. 2 - 5, pl. 38.
 L.: 245 — 250; l.: 211 — 214; Lp.: 60 — 62; Is.: 32—33.

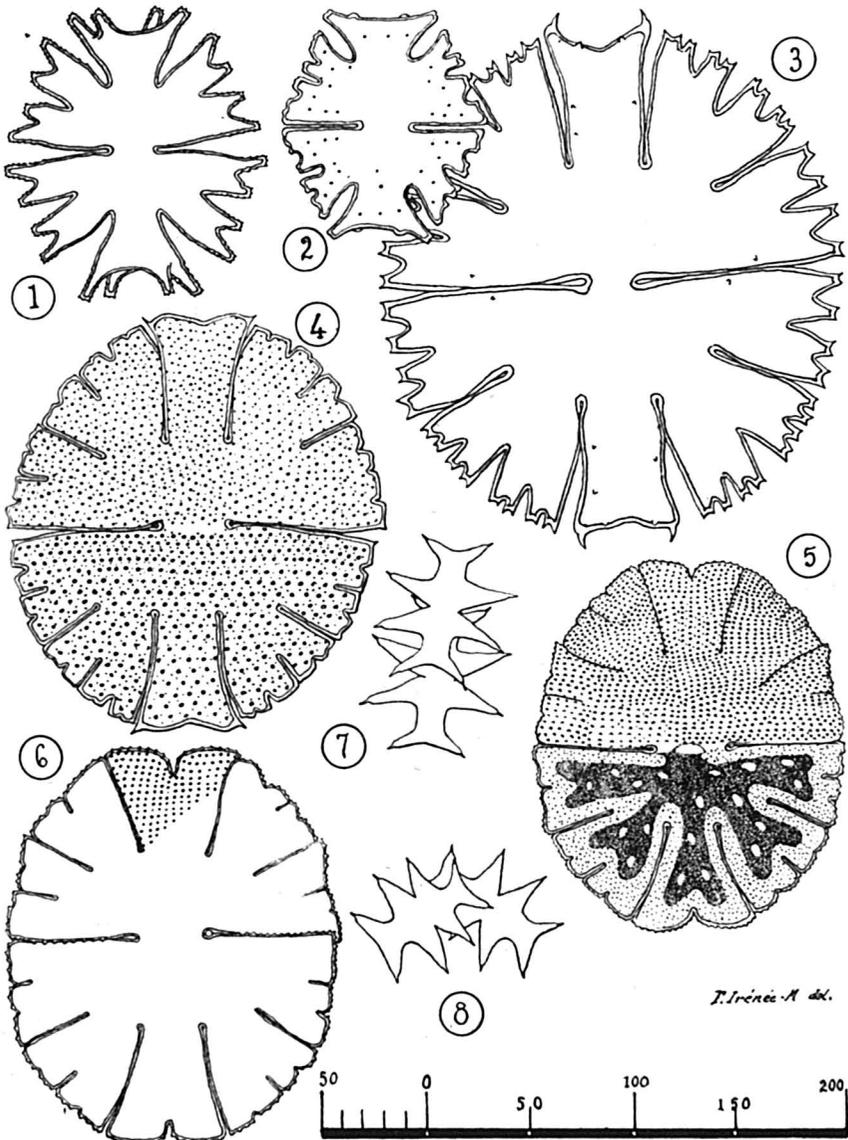
Parmi les spécimens typiques de cette forme, on en trouve souvent dont la membrane est granuleuse. Il serait curieux de savoir si cet état de la membrane ne proviendrait pas d'une cause locale.

- 7.— *M. conferta* Lund. (r).

Flore Desm. p. 223, ff. 7, 8, pl. 37.
 L.: 93 — 95; l.: 87 — 88; Lp.: 42 — 51.5; Is.: 15 — 19.5.

- 8.— *M. conferta* Lund. var. *hamata* Wolle. (cc).

Flore Desm. p. 224, f. 7, pl. 35.
 L.: 87 — 97.4; l.: 84.5 — 90.2; Lp.: 33.8 — 42; Is.: 12.8 — 19.



T. Irénée A. del.

PLANCHE 1.— 1.— *Micrasterias americana* (Ehr.) Ralfs, var. *Hermanniana* Reinsch. 2.— *M. americana* (Ehr.) Ralfs, var. *Boldtii* Gutw. 3.— *M. apiculata* (Ehr.) Men. var. *fimbriata* (Ralfs) Ndt., f. *depauperata*, nov. 4.— *M. denticulata* Bréb. forma *mucronata* f. nov. 5, 6.— *M. denticulata* Bréb. var. *granulosa* var. nov. 7, 8,— *M. expansa* Bailey, reproduction.

Certains spécimens ont les dents très longues et très régulières. Nous en avons trouvé plusieurs dont un hémisomate a un de ses lobes polaires typiques. Cette variété est plus commune dans la région que l'espèce typique. Cf. *Le Naturaliste Canadien*, Vol. LXXVI, Nos 1 & 2, p. 19.

9.— *M. Crux-melitensis* (Ehr.) Hass. (c).

Flore Desm. p. 224, ff. 10, 12, 13, pl. 36.

L.: 135 — 145; l.: 122 — 130; Lp.: 55 — 58; Is.: 19 — 21.

Un grand nombre de spécimens de cette espèce passent insensiblement à l'espèce *M. radiata*, comme nous l'avons déjà constaté pour la région de Montréal (Cf. La F.D. pl. 36, ff. 3 - 6 et 10 - 13).

10.— *M. denticulata* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 228, ff. 1 - 4, pl. 39.

L.: 222 — 253; l.: 200 — 222; Lp.: 58 — 64.5; Is.: 32 — 35.4.

11.— *M. denticulata* Bréb. var. *angulosa* Hantzsch. (c).

Contr. à la conn. des Desm. des Trois-Riv.: *Nat. Can.* Vol. 76, p. 20, f. 4 pl. II.

L.: 254 — 293; l.: 215.5 — 241; Lp.: 64.5 — 70; Is.: 32 — 35.4.

Cette variété qui n'a pas encore été récoltée autour de Montréal, a été trouvée un peu partout dans la Province, jusqu'au lac des Pointes, 250 milles au nord du lac St-Jean.

12.— *M. denticulata* Bréb. forma *mucronata* f. nov. (r).

L.: 215 — 220; l.: 203 — 205; Lp.: 61 — 63; Is.: 38 — 39.5; E.: 38.6.

Forme dont le contour général est à peu près celui de l'espèce typique, mais qui en diffère par son lobe polaire moins profondément creusé au sommet, et terminé par une petite épine presque horizontale à chaque coin. Chacun des lobules est entier et non denticulé comme chez le type; les lobules inférieurs de chaque côté des sinus médians sont apiculés. La cellule est aussi beaucoup plus épaisse au milieu que sur les marges, et ne se tient jamais à plat dans une préparation; elle est toujours inclinée latéralement. La membrane est légèrement granuleuse. Fig. 4, pl. I.

Forma ambitu generalis ut in typo, sed differt lobo polari minus profunde cavo ad apicem, et desinit in quoque angulo fere horizontali parva spina. Quisque lobulus integer et non denticulatus ut in typo; lobi inferiores utroque latere mediorum apiculatus sunt. Cellula etiam multo crassior in medio quam in marginibus neque unquam stat horizontaliter in concinnatione; est semper inclinata laterale. Membrana granulosa est.

13.— *M. denticulata* Bréb. var. *granulosa* v. nov. (cc).

L.: 159.5 — 196; l.: 138.5 — 177; Lp.: 54.7 — 62.8;
Is.: 29 — 32.

Variété s'éloignant du type surtout par son lobe polaire plus court, par sa membrane très granuleuse, à tel point que tous les sinus sont fermés et difficilement observables sur les cellules vertes. Les sinus séparant le lobe apical sont beaucoup moins profonds que chez le type; mais l'incision apicale est aussi profonde que chez le type. Les marges des lobes latéraux d'un même côté ne forment pas une courbe régulière; les lobules, assez souvent, forment entre eux un angle apparent, qui enlève à l'hémisomate son apparence semi-circulaire. Le contour de la cellule est très granuleux dans les cellules vertes. Dans les cellules vides, le contour semble plus uni. Cette variété se rapproche de l'espèce *M. Jenneri*, mais elle est moins allongée. Figs, 5, 6, pl. I.

Varietas differens a typo praesertim lobo polari brevior membrana granulosisima usque eo ut sinus omnes clausi sint et difficile visibiles in viridibus cellulis. Sinus sejungentes lobum apicalem multo minus profundi quam in typo; sed incisura apicalis tam profunda quam in typo. Margines loborum lateralium in eodem latere non regularem curvam formant; lobuli frequenter formant inter se perspicuum angulum, tollentem autem a semicellula semicircularem vultum. Ambitus cellulae granulosisimus est. Haec varietas parum similis est M. Jenneri, sed minus praelonga.

14.— *M. depauperata* Ndt. var. *Wollei* Cush. (r).

Flore Desm. p. 223, f. l. pl. 33; ff. 5, 8, pl. 36.

L.: 154.6 — 160; l.: 146.5 — 147; Lp.: 100 — 103; Is.:
24 — 26.

Cette espèce est excessivement commune au Lac-St-Jean, alors que partout ailleurs où nous l'avons trouvée, elle se présente sous une faible densité.

15.— *M. expansa* Bailey (cc).

Desm. de la Rég. des Trois-Riv.: *Le Nat. Can.* Vol. 76 Nos 1 et 2, p. 22, f. 6, pl. I.

L.: 70 — 74; l.: 61.2 — 67.6; Lp.: 33.4 — 38.6; Is.:
9.7 — 12.9.

Nous avons récolté un bon nombre de cellules au moment de leur reproduction, et nous avons constaté un fait curieux, que nous n'avions encore jamais remarqué chez aucune autre desmidiée. Les deux hémisomates néo-formés ne se présentent pas bout à bout, mais fixés l'un sur l'autre, attachés chacun à l'un des anciens hémisomates, de sorte que les cellules nouvellement reconstituées se recouvrent dans leur moitié nouvelle, un certain temps avant de se séparer. Fig. 7, pl. I. Dans quelques cas très rares, les deux hémisomates nouveaux ne sont pas exactement l'une sur l'autre et les deux cellules nouvelles ne se trouvent pas dans le prolongement l'une de l'autre, mais font entre elles un angle variable. Fig. 8, pl. I.

16.— *M. expansa* Bailey var. *robusta* Borge. (cc).

Contr. à la connaiss. des Desm. de la Rég. des Trois-Riv.:
Le Nat. Can. Vol. 76, Nos 1 & 2, p. 22, f. 5, pl. I.

L.: 61.2-70; l.: 52-56.3; Lp.: 26.5-32; Is.: 12.8-13.7.

Jusqu'à date cette variété n'avait été trouvée au Canada que dans la région des Trois-Rivières.

17.— *M. foliacea* Bailey. (r).

Flore Desm. p. 219, f. 6, pl. 34.

L.: 90 — 96.6; l.: 104 — 110; Lp.: 53.1 — 54.7; Is.:
16.2 — 20.3.

Les filaments étaient toujours très courts: au plus une dizaine de cellules.

18.— *M. laticeps* Ndt. (r).

Flore Desm. p. 221, ff. 2-5, pl. 35.

L.: 143 — 155; l.: 164 — 175; Lp.: 151 — 158; Is.:
24 — 25.8.

19.— *M. muricata* (Bailey) Ralfs. (c).

Flore Desm. p. 233, f. 1, pl. 35; f. 6, pl. 41.

L.: 190 — 219; l.: 135 — 148; Lp.: 106 — 110; Is.:
17.7 — 22.

Certains spécimens semblent se rapprocher de la variété *tumida* W. & W. Cependant il nous a été impossible d'examiner la forme de la vue apicale du lobe basilaire. La forme rectangulaire du centre de l'hémisomate porte à croire que ces spécimens appartiennent cependant à la *f.tumida*. Un auteur contemporain a cru devoir corriger la signature de cette plante et supprimer le nom de Ralfs après celui de Bailey. Il faut savoir que Bailey, dans « American Journal of Science and Arts, (1846) » a nommé cette plante « *Euastrum muricatum* », et qu'elle fut placée deux ans plus tard par Ralfs dans le genre *Micrasterias*, c'est ce qui explique la présence de deux signatures après cette espèce.

20.— *M. papillifera* Bréb. (cc).

Flore Desm. p. 227, f. 1, pl. 34; ff. 2-6, pl. 37; f. 6,
pl. 38.

L.: 140 — 151; l.: 132 — 135.5; Lp.: 37 — 42; Is.:
19.5 — 25.8.

21.— *M. papillifera* Bréb. var. *varvicensis* Turn. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 93.

L.: 130 — 141; l.: 125 — 130; Lp.: 39 — 41; Is.:
22.5 — 25.5.

Cette variété se distingue du type par ses sinus beaucoup plus ouverts, et largement arrondis au fond, ce qui lui donne un peu l'apparence de l'espèce *M. Crux-melitensis*. Les épines qui ornent les divers sinus ne laissent cependant aucun doute sur l'identité de l'espèce à laquelle cette variété doit être rapportée. Elle a été déjà signalée au Lac-St-Jean, en 1942. Jusqu'à cette époque, c'était la seule mention de la variété dans l'Amérique du Nord. Fig. 1, pl. II.

22.— *M. pinnatifida* (Kutz.) Ralfs. (cc).

Flore Desm. p. 219, ff. 19, 20, pl. 33.

L.: 61.2 — 64.4; l.: 67.6 — 74.5; Lp.: 49 — 51.5; Is.:
13 — 16.

Beaucoup de spécimens tendent vers la variété *inflata*, et possèdent un hémisomate de cette variété tandis que l'autre reste typique. C'est d'ailleurs l'espèce du genre qui présente la plus grande variation, dans la région.

23.— *M. pinnatifida* (Kutz.) Ralfs. var. *divisa* W. et G. S. West.
(r).

Contr. à la conn. des Desm. de la Rég. des Trois-Riv.:
Le Nat. Canadien, Vol. 76, Nos 1-2, p. 25, ff. 5, 6, pl.
II; f. 8 pl. I.

L.: 60.5 — 63.2; l.: 65 — 66.5; Lp.: 42 — 44.5; Is.:
13 — 15.

24.— *M. pinnatifida* (Kutz.) Ralfs. var. *inflata* Wolle. (c).

Flore Desm. p. 220, ff. 15, 16, 17, pl. 33.

L.: 56 — 70; l.: 60 — 71; Lp.: 40 — 48.8; Is.: 12 — 15.

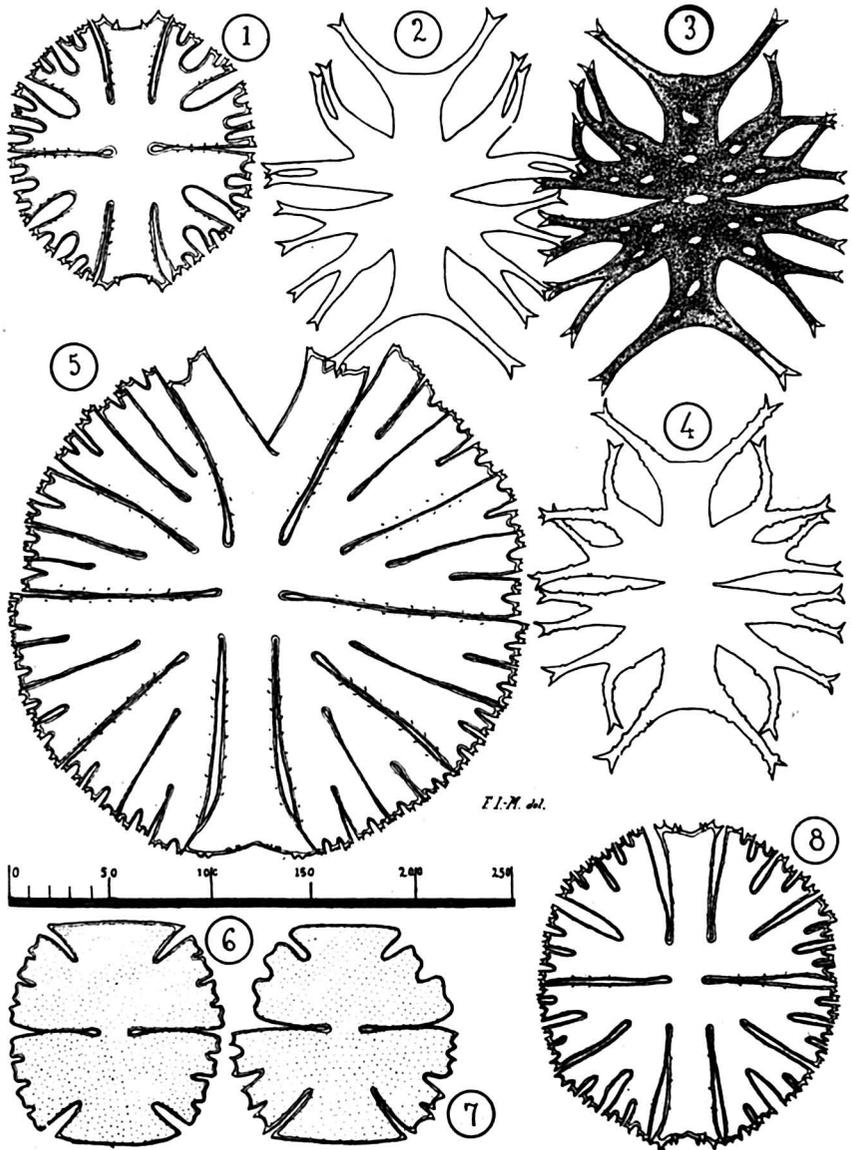


PLANCHE 11.— 1.— *Micrasterias papillifera* Bréb. var. *carvicensis* Turn. 2, 3, 4.— *M. radiata* Hass. forma *deflexa* f. nov. 5.— *M. radiosa* Ralfs f. *laurentiana* J. Brunel, anorm. 6, 7.— *M. truncata* (Corda) Bréb. var. *quebecensis* v. nov. 8.— *M. radiosa* Ralfs, forma *papillifera* f. nov.

- 25.— *M. pinnatifida* (Kutz.) Ralfs. var. *inflata* Wolle, f. *ornata* Irénée-Marie, (c).
 Flore Desm. p. 220, f. 14, pl. 33.
 L.: 59 — 63; l.: 60 — 67; Lp.: 46 — 50; Is.: 9 — 11.5.
26. — *M. pinnatifida* (Kutz.) Ralfs. var. *pseudoscitans* Grönb. (cc).
 Quelq. Desm. du lac Mistassini: *Le Nat. Can.* Vol. 76 No 11 p. 292.
 L.: 60 — 64; l.: 64 — 67; Pl.: 43 — 45; Is.: 13 — 14.2.
- 27.— *M. radiata* Hass. (cc).
 Flore Desm. p. 231, f. 12, pl. 32; ff. 3, 6, pl. 36.
 L.: 150 — 174; l.: 145 — 165; Lp.: 75 — 90; Is.: 20 — 25.
- 28.— *M. radiata* Hass. forma *deflexa* f. nov. (cc).

Forme que nous avons trouvée en abondance dans la région de Québec. Généralement un seul hémisomate est déformé, et le plus souvent même, dans cet hémisomate déformé, seulement les deux branches du lobe latéral supérieur sont tordues vers le lobe polaire. Dans la F.D. fig. 12, pl. 32, et fig. 3, pl. 69, nous donnons deux figures de cette forme que nous n'avions pas voulu désigner par un nom spécial. Nous pourrions mentionner de nombreux exemples de cette forme chez les auteurs anciens et modernes. Nous ne citerons que les suivants: West, dans « On Some Desm. of the U.S.; Journ. Linn. Soc. Vol. 33, 1897 »; et « Monog. Brit. Desm. Vol. II. pl. LII. 6 ». G. H. Wailes, dans: « Munday Lake and its Ecology: Musuem and Arts Notes. Vol. V, No 3 (1930). » Nous avons récolté des spécimens dont seulement deux branches sont anormales; d'autres en ont 4, 5, 6, 10, déformées de différentes façons, mais toujours tordues vers le lobe polaire adjacent. Certains spécimens, comme celui de la figure 4 ont les branches des deux hémisomates déformées d'une façon régulière très ornementale. On dirait que cette déformation provient de ce que les branches supérieures latérales d'un hémisomate tardent à se séparer des branches correspondantes de l'autre hémisomate, au moment de la reproduction, et qu'elles

sont ainsi gênées dans leur développement latéral normal. Les dimensions restent d'ordinaire celles du type. Fig. 2, 3, 4, pl. II.

Forma cujus una semicellula more deformata. Deformata semi-cellula habet duo processus superiores quoque latere tortos ad lobum polarem. Nonnumquam 4, 5, 6, 10 processus diversis modis torti sunt, sed semper ad lobum polarem. Dimensiones eae typi remanent.

29. — *M. radiata* Hass. var. *gracillima* G. M. Smith. (c).

Flore Desm. p. 232. ff. 1, 4, 7. pl. 36.

L.: 122.4 — 164; l.: 125 — 151; Lp.: 74 — 96.6; Is.: 13 — 16.

Nous constatons une grande différence entre les dimensions maxima et les dimensions minima des spécimens que nous avons admis dans cette variété. Il est toujours difficile de définir les limites des dimensions de cette variété, et la séparation d'avec le type reste toujours un peu arbitraire.

30. — *M. radiata* Hass. var. *simplex* (Wolle) G. M. Smith. (c).

Flore Desm. p. 232, f. 2, pl. 36; f. 9. pl. 67.

L.: 145 — 170; l.: 140 — 165; Lp.: 80 — 92; Is.: 18 — 22.

31. — *M. radiosa* Ralfs (non Lyngbye, Agardh). (c).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: *Le Nat. Can.* Vol. 76, No. 11, p. 292.

L.: 161.8 — 180; l.: 155 — 169; Lp.: 41 — 48.5; Is.: 16 — 22.5.

Comme dans la région des Trois-Rivières et du Lac-St-Jean, la forme de cette espèce est très variable autour de Québec. Nous en décrirons les quelques variétés et formes qui nous semblent les plus constantes.

32. — *M. radiosa* Ralfs, f. *laurentiana* J. Brunel, (cc).

Le Nat. Can. Vol. LXV, No 2, p. 74 (1938).

Vol. LXXVIII, Nos 7-8, juillet-août 1951.

L.: 254 — 280; l.: 241.6 — 254; Lp.: 54.7 — 64.4; Is.: 25.8 — 32.

Ceci est la première mention de cette forme depuis sa description par M. Jules Brunel en 1938. Nous avons récolté plusieurs spécimens anormaux. Nous en figurons un des plus difformes, où le lobe polaire de l'un des hémisomates est divisé en deux. Fig. 5, pl. II.

33.— *M. radiosa* Ralfs f. *mistassiniensis* Irénée-Marie, (r).

Quelq. Desm. du lac Mistassini: *Le Nat. Can.* Vol. 76, No 11, p. 293.

L.: 251 — 273, l.: 228 — 261; Lp.: 51.5 — 62.8; Is.: 25 — 32.

Cette forme présente une assez grande diversité de dimensions, mais le caractère différentiel constitué par la forme du lobe polaire, reste constant,

34.— *M. radiosa* Ralfs, var. *ornata* Nordst. (cc).

Flore Desm. p. 227, ff. 9, 10, pl. 37.

L.: 158 — 170; l.: 138 — 164; Lp.: 29.2 — 32; Is.: 16 — 19.3.

Tous les spécimens que nous avons mesurés (12), ont été trouvés beaucoup plus petits que ceux de la région de Montréal.

35.— *M. radiosa*, Ralfs, var. *ornata* Ndt. f. *elegantior* W. & G. S. West. (r).

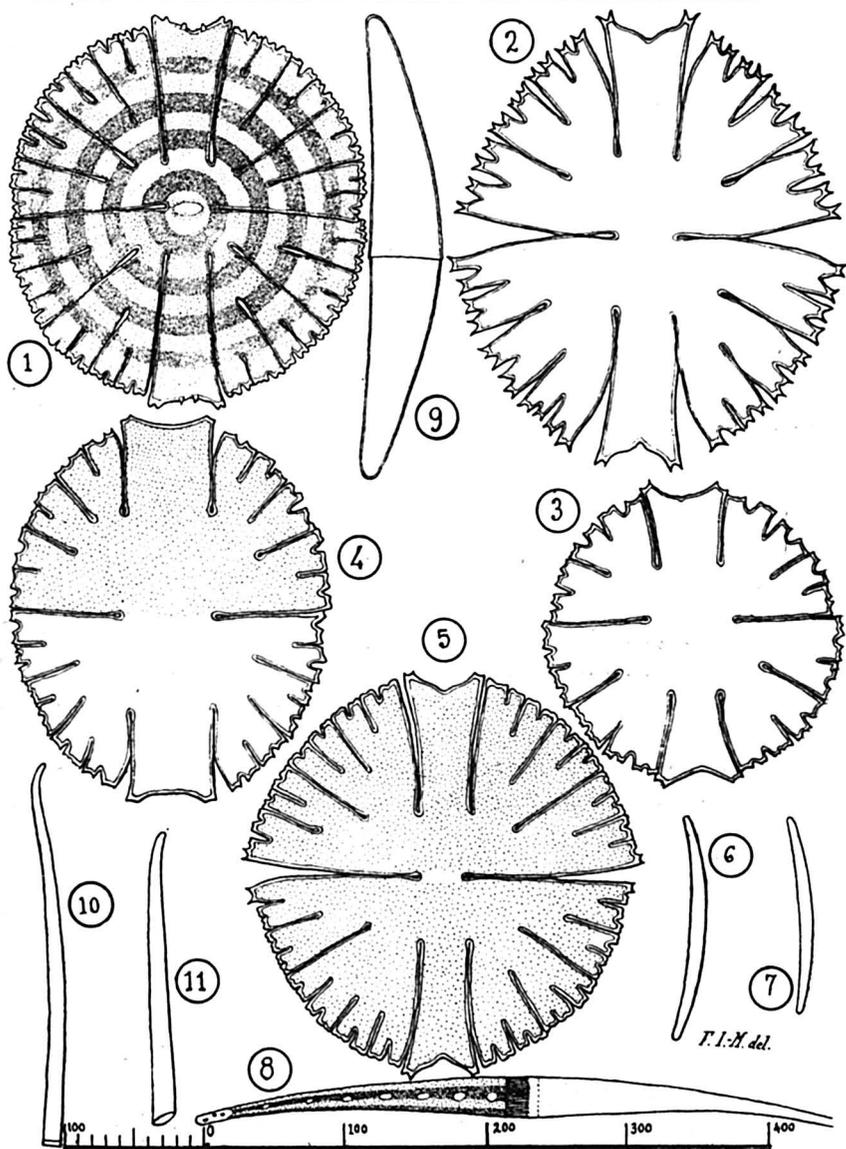
Flore Desm. p. 228, f. 4, pl. 40.

L.: 174 — 183.5; l.: 174 — 178; Lp.: 26.6 — 29; Is.: 16 — 16.4.

36.— *M. radiosa* Ralfs, forma *papillifera* f. nov. (r).

L.: 152 — 164; l.: 150 — 161; Lp.: 32 — 36; Is.: 17 — 20.

Forme qui tient un certain milieu entre *M. radiosa* et *M. papillifera*. La division et surtout la forme des lobes polaires



F. I. N. del.

PLANCHE III.—1.—*Micrasterias radiosa* Ralfs, var. *punctata* West. 2, 3.—*M. rotata* (Grev.) Ralfs, formae. 4.—*M. rotata* (Grev.) Ralfs, forma *clausa*, f. nov. 5.—*M. rotata* (Grev.) Ralfs, forma *inermis* f. nov. 6, 7.—*Closterium Cornu* Ehr. 8.—*C. decorum* Bréb. 9.—*C. Lunula* (Mull.) Nitzsch, f. *minor* W. West et G. S. West. 10, 11.—*C. praelongum* Bréb.

est celle de l'espèce *M. radiosa*, avec ses lobes linéaires et ses sinus très ouverts; d'autre part, l'ornementation de la membrane appartient à l'espèce *M. papillifera*. Elle se réduit à quelques rares épines le long des marges des sinus principaux. Nous croyons que cette forme nouvelle est très voisine, sinon identique à celle qui est figurée à la planche XLVIII f. 6 de *Algae of Newfoundland, Part First*, de W. R. Taylor. Nous avons trouvé en quantité cette forme au lac Clément, près de Charlesbourg, mêlée aux diverses variétés connues de l'espèce *M. radiosa*. Fig. 8. pl. II.

Forma inter M. radiosam et M. papilliferam. Divisio et praesertim formae loborum polarium pertinet ad speciem M. radiosam propter lobos lineares et sinus apertissimos; praeterea ornamenta membranae pertinet potius ad speciem M. papilliferam. Habet tantum nonnullae raras spinae, secundum sinus principales.

37.— *M. radiosa* Ralfs, var. *punctata* West, (c).

Desmids of the United States, p. 119.

L.: 251 — 274; l.: 241 — 257.6; Lp.: 51.5 — 58; Is.: 29 — 35.

La principale différence entre cette variété et le type consiste en ce que la membrane est distinctement ponctuée, et les points sont répartis par ondes concentriques. Le nombre de ces ondes n'est pas fixe, et leur largeur est très variable. La division des lobes ressemble un peu à celle de l'espèce *M. papillifera*, en ce que les divers sinus ont tendance à se fermer près de la périphérie. Fig. 1, pl. III.

38.— *M. rotata* (Grev.) Ralfs, (cc).

Flore Desm. p. 229. ff. 5, 6, 7. pl. 39.

L.: 274 — 325; l.: 248 — 286.5; Lp.: 56 — 65; Is.: 32 — 38.5.

Cette espèce possède une grande fixité dans sa forme, dans toute la région de Québec. Cependant nous trouvons quelquefois des individus aberrants, comme les deux spécimens que nous illustrons ici. L'un a les sinus médians très ouverts, et les extrémités de tous les lobes munies d'épines courbées; alors que l'autre a les sinus polaires fermés et les sinus périphériques bien ouverts; les lobes polaires très peu exerts, très courts, très larges, ou légèrement cunéiformes, ce qui rapproche un peu cette forme

de *M. papillifera*. Mais sa membrane inerte la sépare de cette espèce caractéristique. La membrane est lisse ou très légèrement ponctuée. Nous n'avons trouvé que deux spécimens de cette forme. Fig. 2 et 3, pl. III.

Cependant certaines formes plus communes méritent un nom spécial. Ce sont les deux entités suivantes.

39.— *M. rotata* (Grev.) Ralfs, forma *clausa* f. nov. (c).

L.: 300 — 320; l.: 230 — 235; Lp.: 88 — 90; Is.:
45 — 47.

Forme à lobes polaires très exerts, rectangulaires sur toute leur longueur et sans incisions apicales. Tous les sinus sont fermés excepté ceux qui longent les lobes polaires et les incisions lobulaires. Ces sinus sont largement ouverts à l'extérieur, comme ceux des sommets. Tous les autres sont fermés sur toute leur longueur. La membrane est finement ponctuée. Fig. 4, pl. III.

Forma cujus lobi polares exertissimi, rectangulares in tota longitudine sine apicalibus incisionibus. Omnes sinus clausi sunt praeter eos loborum et incisiones lobulares. Hi sinus exterius late aperti et ii apicem clausi in tota longitudine. Membrana delicate punctata.

40.— *M. rotata* (Grev.) Ralfs, forma *inermis*, f. nov. (c).

L.: 238 — 296; l.: 222 — 286; Lp.: 51.5 — 58; Is.:
42 — 38.6.

Cellule ayant la forme générale de l'espèce, mais dont tous les lobes sont dépourvus de dents aiguës à la périphérie, comme chez le type, excepté le premier lobule de chaque côté des sinus médians, et sont seulement un peu rétus, comme chez l'espèce *M. denticulata*. C'est comme une combinaison des deux espèces *M. rotata* et *M. denticulata*, avec toutefois les caractères principaux de la première espèce. La plupart des spécimens trouvés sont compris dans les dimensions suivantes:

L.: 240 — 250; l.: 222 — 225; Lp.: 51.5 — 52; Is.:
32.

Les spécimens plus grands sont rares; ils gardent la forme inerte des lobules. La membrane est toujours finement ponctuée. Comparer avec soin les figures 2 et 5 de la planche III. Fig. 5, pl. III.

Cellula cum generali typi sed sine dentibus circa lobos omnes, ut in typo, praeter primum lobum in quoque latere sinuum mediorum. Hi lobi solum leviter retusi ut in

M. denticulata. *Haec forma videtur concentio ambarum specierum M. rotatae et M. denticulatae cum praecipuis notis primae speciei.*

41.— *M. torreyi* Bailey. (c).

Desmids of the United States, p. 118. (Wolle).

L.: 280 — 303; l.: 254 — 290.5; Lp.: 83.7 — 87; Is.: 35.5 — 38.6.

Très grande cellule à contour irrégulier, à longueur et largeur à peu près égales, à constriction profonde, aux sinus médians linéaires, et ouverts médiocrement vers l'intérieur. L'hémisomate a 5 lobes: un lobe polaire cunéiforme émarginé au milieu, terminé par deux pointes aiguës, très rarement bifides; les lobes latéraux inférieurs sont bifides, les lobes latéraux supérieurs sont plus profondément bifides, et sont tous très souvent émarginés au sommet. Tous ces lobes sont de longueur et de forme très variables, mais généralement spatulés. F. Wolle donne de nombreux dessins très variés de cette belle espèce. La membrane est lisse.

Cette espèce est assez générale dans l'Amérique du Nord. Elle a été trouvée en maints endroits des États-Unis, dans l'Ouest Canadien et au Lac-St-Jean. Elle a été récoltée au nord de Montréal par M. Jules Brunel vers 1931 (Contr. Lab. Bot. U. Montr. No 22, p. 4).

Nous avons en main toute une littérature concernant cette belle plante américaine; et pas un seul auteur ne mentionne de ponctuation pour la membrane. O. Borge, toujours si soigneux sous le rapport de l'ornementation des membranes ne mentionne ni ne figure de points sur ses dessins (Ark. for Bot. Band I, pl. V. fig. 21 (1903), pour la variété *Nordstedtiana* (Hieron) Schm. Fig. 1, p. IV.

42.— *M. Torreyi* Bailey, forma *punctata* f. nov. (c).

Les dimensions sont celles du type.

Forme dont la membrane est distinctement ponctuée sans ordre apparent. A part cela, la plante est typique, autant qu'on peut considérer la chose dans une espèce aussi variable dans le nombre et la forme de ses lobes. Cependant, chez cette forme, souvent un hémisomate est très différent de l'autre, et beaucoup simplifié dans son contour. Nous donnons une figure de cette

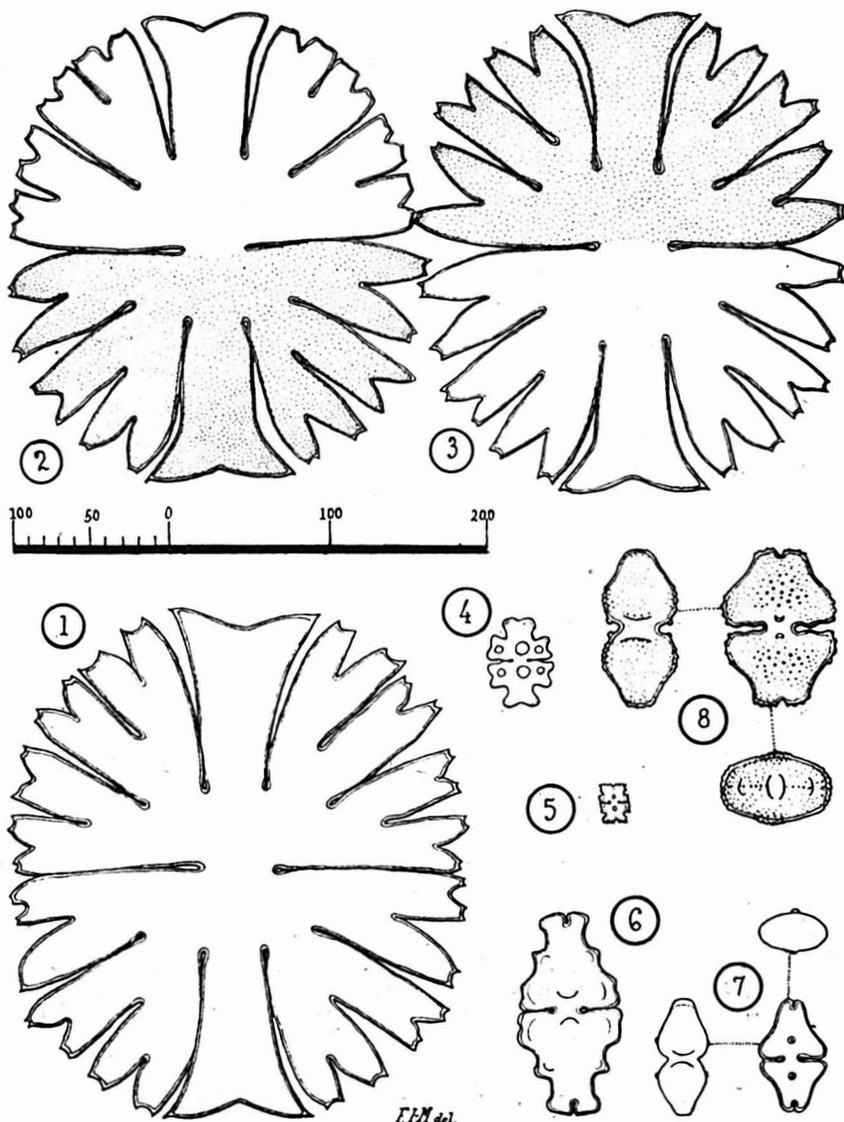


PLANCHE IV.—1.—*Micrasterias Torreyi* Bailey. 2, 3.—*M. Torreyi* Bailey, forma *punctata* f. nov. 4.—*Euastrum gemmatum* Bréb. 5.—*E. denticulatum* (Kirchn.) Gay. 6.—*E. oblongum* (Grev.) Ralfs. 7.—*E. obesum*. 8.—*E. pingue*.

anomalie, (f. 2) à la planche IV. Nous avons pu constater sur des cellules vides, que la membrane est excessivement mince. Figs 2, 3, pl. IV.

Forma ejus membrana distincte punctata est sine perspicuo ordine. Caetera planta typica est, quantum inspectione assequi possum cum specie, numero et forma loborum tam variabili. In hac forma saepe altera semicellula dissimillima est alterius, et simplicior in ambitu suo.

43.— *M. truncata* (Corda) Bréb. (cc).

Flore Desm. p. 221, ff. 2-7; pl. 33; f. 2, pl. 34.

L.: 96 — 97.5; l.: 93.4 — 96.6; Lp.: 69 — 74; Is.: 19.3 — 19.8.

Nous avons trouvé un bon nombre de spécimens dont un hémisomate, à l'état de maturité, appartenait à la variété *crenata*. Nous croyons donc n'avoir rien à retrancher de ce que nous avons dit antérieurement dans la F.D. p.222, et dans *Le Naturaliste Canadien* (Vol. 76, Nos 1-2, p. 29), au sujet de cette belle plante.

44.— *M. truncata* (Corda) Bréb. var. *quebecensis* v. nov. (cc).

L.: 100 — 126; l.: 104 — 126; Lp.: 65 — 74; Is.: 16 — 17.5.

Variété qui se distingue du type par ses lobes polaires cunéiformes, à marge dorsale droite ou très légèrement convexe, terminée aux deux angles par un court mucron, un peu incliné extérieurement. Les sinus latéraux principaux sont plus profonds et plus ouverts; les sinus latéraux secondaires sont toujours très apparents. La membrane est finement ponctuée. (Figs. 6, 7. pl. II.

Varietas differens a typo lobis polaribus cuneiformis, margine dorsuali recta vel levissime convexa, ambobus angulis terminalibus curto mucrone finitis, leviter exteriore inflexo. Sinus laterales praecipui profundiores et apertiores; sinus laterales secundarii semper maxime perspicui; membrana leviter punctata.

45.— *M. truncata* (Corda) Bréb. var. *semiradiata* Cleve. (r).

Flore Desm. p. 222, ff. 10, 12, pl. 33.

L.: 85 — 100; l.: 98 — 106; Lp.: 63 — 66; Is.: 15 — 19.5.

Cette variété est très commune autour de Montréal. Elle a été également trouvée dans la région des Trois-Rivières où l'on a

aussi relevé le type *M. truncata* et les variétés suivantes: var. *mauricianum*, var. *crenata*, var. *turgida*, et var. *mauricianum* f. *trianqularis* (Voir *Le Natur. Can.* Vol. 76, nos 1-2, p. 29).

EUASTRUM Ehrenberg, 1832.

La région de Québec nous a fourni 43 entités de ce groupe, alors qu'il est représenté par 50 dans les environs de Montréal. Au moins 9 formes de la région de Québec sont encore inconnues dans la région de Montréal; aucune n'est nouvelle pour la Province.

Nous ajouterons aux abréviations employées au commencement de cet article, les abréviations suivantes:

- (ss) : Sans les épines,
 (cs) : Avec les épines,
 (Ia) : Profondeur de l'incision apicale.

1.— *E. abruptum* Ndt. f. *minus* W. et G. S. West. (cc).

Flore Desm. p. 130, f. 15, pl. 18; f. 3, pl. 19.

L.: 22.5 — 30.6; l.: 16.9 — 24; Lp.: 13 — 17.7; Ia:
 3.2 — 4; Is.: 4.8 — 6.4.

La F.D. donne les espèces qui l'approchent et auxquelles il convient de la comparer.

2.— *E. affine* Ralfs. (rr).

Flore Desm. p. 121, f. 4, pl. 15; f. 9, pl. 16.

L.: 86.9; l.: 45; Lp.: 20.5; Ia.: 6; Is.: 13.

Nous n'avons trouvé qu'un seul spécimen vide. Plusieurs autres spécimens ont sans doute été confondus avec *E. humerosum*, dans l'impossibilité de vérifier la positions des protubérances caractéristiques de l'espèce *E. affine*.

3.— *E. ansatum* Ralfs. (c).

Flore Desm. p. 126, f. 10, pl. 16.

L.: 107 — 110; l.: 47.5 — 61.2; Lp.: 17.7 — 19.3; Ia.:
 8 — 9.6; Is.: 13 — 16.

Espèce toujours difficile à séparer de *E. Didelta* var. *ansati-forme*, en l'absence de cellules vides.

4.— *E. ansatum* Ralfs, var. *pyxidatum* Delp. (c).

Flore Desm. p. 127, f. 10, pl. 8.

L.: 87 — 90.5; l.: 46.7 — 48.3; Lp.: 19.3 — 20.9; Ia.:
5.6 — 6.4; Is.: 11.3 — 16.5.

Cette variété, comme l'espèce dont elle dépend, n'est identifiable d'une manière certaine que par les cellules vides, montrant la ponctuation en lignes parallèles longitudinales. Autrement elle se confond avec *E. Didelta* var. *ansatiforme*.

5.— *E. attenuatum* Wolle (r).

Flore Desm. p. 135, f. 3, pl. 16.

L.: 53.6 — 60.7; l.: 33.4 — 35.5; Lp.: 11 — 11.4; Is.:
11.2 — 12.6.

Cette espèce si commune autour de Montréal n'a été trouvée que dans deux récoltes de la région de Québec.

6.— *E. bidentatum* Nägeli. (c).Flore Desm. p. 132, ff. 4, 7, 8, pl. 17; f. 11, pl. 18; f. 4,
pl. 20.L.: 46 — 51; l.: 29.8 — 32; Lp. (ss): 21.7 — 23; Ia.:
4.5 — 6.4; Is.: 6.3 — 7.2.

Cette espèce est très variable de forme, ce qui explique les nombreuses figures données pour cette espèce dans la F.D. assez différentes les unes des autres. On considère comme typiques tous les spécimens dont le lobe apical porte un granule intramarginal au sommet, et dont les lobes latéraux sont divisés en deux lobules égaux par une ondulation de la marge latérale. La forme de l'ornementation centrale de chaque hémisomate n'entre pas en ligne de compte pour caractériser l'espèce, parce qu'elle est trop variable.

7.— *E. binale* (Turp.) Ehr. (cc).

Flore Desm. p. 138, f. 4, pl. 19.

L.: 17 — 25; l.: 14 — 20; Lp.: 10 — 12; Is.: 4 — 5.5.

Elle appartient à toutes les bonnes récoltes des environs de Québec. Nous avons trouvé des spécimens très grands pour l'espèce. Cependant W. R. Taylor en a mesuré de plus grands encore de l'île de Terre-neuve (Cf. *The Fresh-Water Algae of Newfoundland*, part II, p. 200).

8.— *E. binale* (Turp.) Ehr. f. *Gutwinskii* Schm. (c).

Flore Desm. p. 139, ff. 9, 10, pl. 19.

L.: 18 — 19.3; l.: 13.7 — 16.1; Lp.: 9.7 — 10.5; Ia.: 1.3 — 1.6; Is.: 4 — 4.5.

Cette espèce est très ubiquiste dans toute la province.

9.— *E. binale* (Turp.) Ehr. f. *hians*, West. (c).

Flore Desm. p. 139, ff. 1, 2, pl. 18.

L.: 15 — 18.4; l.: 12.2 — 12.6; Is.: 2.5 — 2.8.

10.— *E. Ciastonii* Racib. (cc).

Flore Desm. p. 130, f. 12, pl. 18; ff. 1, 2, pl. 20.

L.: 46.7 — 50; l.: (cs): 29 — 33; Lp. (cs) 23.3 — 28.2; Ia.: 6.4 — 10.5; Is.: 6.6 — 9.8.

Cette espèce très rare autour de Montréal est plutôt commune dans la région des Trois-Rivières, et très commune au Lac-St-Jean, comme dans les environs de Québec.

11.— *E. crassum* (Bréb.) Kutz. (cc).

Flore Desm. p. 119, f. 1, pl. 13.

L.: 175.6 — 190; l.: 87 — 103.8; Lp.: 51.5 — 64.4; Ia.: 11.3 — 13; Is.: 32 — 35.

Un grand nombre des spécimens de la région portent une scrobicule au centre de chaque hémisomate. La forme cependant est celle du type. Nous n'avons pas trouvé de spécimens armés d'un éperon sur la marge latérale comme on en trouve sur certains spécimens de la région des Trois-Rivières (Voir *La Naturaliste Canadien*, Vol. LXXIV, Nos 3 et 4, p. 113, f. 4).

12.— *E. crassum* (Bréb.) Kutz. var. *Taturnii* W. et G. S. West, f. *Allorgei* Lap. (c).

Le Naturaliste Can. Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. III, f. 5, p. 113.

L.: 164 — 170.5; l.: 84 — 103; Lp.: 52 — 64.4; Ia.: 8 — 13; Is.: 25 — 35.

Tous les spécimens ayant la forme à marges creusées conformes à la figure indiquée plus haut ont été comptés au nombre des *E. crassum* var. *Taturnii*, f. *Allorgei*. Les spécimens ayant

une scrobicule au centre des hémisomates et n'ayant pas les marges latérales rétuses nous semblent typiques, malgré leurs scrobicules, et ont été comptés comme typiques de l'espèce *E. crassum*; d'ailleurs leurs dimensions plus grandes ne les apparentent pas à cette variété.

13.— *E.denticulatum* (Kirchn.) Gay. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 56.

L.: 22 — 22.5; l.: 17.5 — 19.3; Lp.: 12.9 — 13.5;

Ia.: 1 — 2.4; Is.: 4.8 — 6.2.

Petite plante dont la longueur et la largeur sont dans des rapports variant de 4 à 3, jusqu'à 5 à 4. La constriction est très profonde; les sinus, fermés et linéaires, mais dilatés au fond. Les hémisomates sont presque rectangulaires, avec les angles supérieurs droits, ceux de la base légèrement arrondis, et granuleux. La partie supérieure des côtés se creuse en sinus profonds et arrondis. Les angles supérieurs sont armés d'une épine ou d'un granule aigu; la marge apicale est rétuse-émarginée. Chaque hémisomate porte une protubérance centrale et un certain nombre de granules le long des marges à la base et au sommet. La vue apicale est elliptique; les pôles, aigus, et le milieu des grands arcs ornés d'une protubérance granuleuse; la vue de profil de l'hémisomate est ovale, avec le sommet aigu, et les côtés granuleux vers la base.

Cette espèce est répandue dans tout l'univers. Cependant elle n'a pas encore été signalée autour de Montréal, quoiqu'elle ait été trouvée au Lac-St-Jean, et que sa variété *Nordstedtianum* ait été récoltée dans la région des Trois-Rivières. Fig. 5, pl. IV.

14.— *E.Didelta* (Turp.) Ralfs. (cc).

Flore Desm. p. 123, ff. 5,6, pl. 16.

L.: 86.9 — 93.4; l.: 45 — 48.3; Lp.: 19.3 — 21.7;

Ia.: 4.8 — 6.4; Is.: 14.5 — 22.5.

Nous avons trouvé un grand nombre de formes très voisines de l'espèce typique, et parmi celles-ci, la variété suivante bien caractérisée.

15.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, var. *ansatiforme* Schm. (c).

Flore Desm. p. 124, f. 4, pl. 16.

L.: 113 — 127; l.: 51.5 — 58; Lp. (à 2.4 mu du bout):
19.3 — 22.5; Ia.: 6.4 — 8.4; Is.: 17.7 — 19.3.

16.— *E. divaricatum* Lund. (r).

Flore Desm. p. 131, ff. 5, 6, pl. 17.

L.: 42.7 — 46.7; l.: 36.2 — 38.6; Lp.: 18 — 19.3;
Ia.: 6.4; Is.: 7.2 — 8.

17.— *E. dubium* Nägeli (rr).

Flore Desm. p. 128, ff. 13, 14, pl. 18.

L.: 26 — 28.4; l.: 19.1 — 20.2; Lp.: 10 — 12; Ia.:
2.5 — 3; Is.: 4.2 — 6.5.

Nous n'avons pu observer l'ornementation de la membrane, et nous basons notre identification uniquement sur le contour des marges.

18.— *E. elegans* (Bréb.) Kutz. (cc).

Flore Desm. p. 128, ff. 6, 7, pl. 18; f. 5, pl. 20.

L.: 29 — 32; l.: 19.3 — 22.5; Lp.: 14 — 16; Ia.: 6.4;
Ls.: 4.8 — 6.

Cette espèce appartient à toutes les récoltes. Elle présente une variabilité remarquable de son contour. Aussi elle a reçu un très grand nombre de noms variétaux. Cependant aucun de ces noms ne semble s'appliquer nettement aux nombreux spécimens recueillis dans la région de Québec. Nous avons remarqué une grande constance dans la largeur de l'isthme, et surtout dans la profondeur de l'incision, exactement la même chez tous les spécimens mesurés.

19.— *E. evolutum* W. et G. S. West. (cc).

Flore Desm. p. 133, f. 18, pl. 66.

L.: 70.8 — 77.3; l.: (cs): 46.7 — 49; Lp.: (ss): 25 —
29; (cs): 32.2 — 38.6; Ia.: 6.4; Is.: 9.7 — 12.9.

Comme chez l'espèce précédente, nous avons constaté une profondeur absolument constante, à un dixième de micron près, de l'incision apicale.

- 20.— *E. evolutum* W. et G. S. West, var. *Glaziovii* W. et G. S. West. (rr).
 Flore Desm. p. 134, f. 1, pl. 19.
 L.: 58.5 — 64; l. (ss): 36.6 — 37.2; (cs): 44 — 54.1;
 Lp.: (ss): 24 — 26.6; (cs): 32 — 35.5; Ia.: 7.5; Is.:
 7.8 — 8.

La vue apicale de cette variété, dans la région de Québec, comme dans celle de Montréal, est presque rectangulaire, ainsi que nous l'avons figurée à la planche 19 de la F.D., et non elliptique comme la décrivent certains auteurs.

- 21.— *E. evolutum* W. et G. S. West, var. *integrius* W. et G. S. West. (r).
 Flore Desm. p. 134, f. 8, pl. 19.
 L.: 54.7 — 58; l.(ss): 34.6 — 35.4; (cs): 38.6 — 41;
 Lp.: 22.5 — 22.7; (cs): 29.5 — 32; Ia.: 4.8 — 6.4;
 Is.: 11.5 — 11.7.

- 22.— *E. gemmatum* Bréb. (cc).
 Flore Desm. p. 135, f. 3, pl. 17.
 L.: 59.6 — 60; l.: 39.4 — 46; Lp.: 22.5 — 24.5; Is.:
 9.7 — 13.

Nous avons trouvé parmi les spécimens normaux, une forme à sinus médians très ouverts, comme la représentent G. Prescott et Al. Scott dans «*The Midland Naturalist*, Vol. 34, No 1, p. 251, f. 17.» C'est la première fois que nous notons cette forme. Fig. 4, pl. IV.

- 23.— *E. humerosum* Ralfs (rr).
 Flore Desm. p. 120, ff. 4,5, pl. 13; f. 8, pl. 16.
 L.: 122 — 148; l.: 62.8 — 72.5; Lp.: 33.8 — 39; Ia.:
 6.4 — 6.5; Is.: 16 — 19.

Nous avons trouvé plusieurs formes anormales que nous préférons rattacher à l'espèce *E. oblongum*, à cause de leurs grandes dimensions, et qui tiennent le milieu entre les deux espèces *E. humerosum* et *E. oblongum*. Les protubérances ne sont pas observables sur les spécimens pourvus de leur protoplasme.

24.— *E. insigne* Hass. (rr).

Le Naturaliste Canadien Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 116; f. 2, pl. I, p. 113.

L.: 110.5 — 112; l.: 59 — 65; Lp.: 31.4 — 32.4; Ia.: 3.5 — 4; Is.: 12 — 13.

Cette espèce a été mentionnée pour la première fois au Canada, et pour la région des Trois-Rivières en 1947, dans *Le Naturaliste Canadien*. (Cf. Vol. 74, p. 116, f. 11, pl. I).

25.— *E. insulare* (Witr.) Roy. (cc).

Flore Desm. p. 140, f. 12, pl. 8; ff. 3, 4, pl. 18; f. 5, p. 19.

L.: 19.5 — 25.8; l.: 13 — 17; Lp.: 9.7 — 11.5; Is.: 4 — 6.

26.— *E. Johnsonii* W. et G. S. West, var. *porrectum* Borge. (c).

Le Naturaliste Canadien, Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 118, f. 2, pl. II, p. 119.

L.: 64.4 — 67.6; l.: 39.4 — 41.9; Lp. (à 3 mu du sommet): 16.4 — 17.2; Is.: 13 — 13.5.

Nous avons donné dans *Le Naturaliste* Nos 3-4 (1947) une petite étude de cette variété. Nous y renvoyons les desmidiologues qui s'y intéressent.

27.— *E. laponicum* Schm. (c).

Flore Desm. p. 131, f. 2, pl. 19.

L.: 41 — 42.5; l.: 29.5 — 32; L.: 20 — 22; Ia.: 6.4; Is.: 8.

28.— *E. obesum* Josh. (r).

Flore Desm. p. 125, f. 9, pl. 8.

L.: 62.8 — 70; l.: 37.8 — 42.5; Lp.: 15.5 — 16.2; Ia.: 4 — 4.3; Is.: 10.5 — 12.5.

Les spécimens de la région de Québec n'ont pas le col aussi dégagé que chez les spécimens qu'on trouve ordinairement dans la région de Montréal. En cela, ils se rapprochent davantage du type figuré par les West (Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 29). Le centre de chaque hémisomate est orné d'un petit granule

arrondi qu'en vue de face on prendrait facilement pour une scrobicule. Ce granule n'a pas été mentionné chez le type décrit par Joshua. Fig. 7. pl. IV.

29.— *E. oblongum* (Grev.) Ralfs. (cc).

Flore Desm. p. 120, ff. 1, 2, 3, pl. 14.

L.: 141.7 — 153.7; l.: 79 — 83.5; Lp.: 32.2 — 45;

Ia.: 9.7; Is.: 20.9 — 22.5.

Nous avons trouvé un certain nombre de spécimens dont les lobes latéraux supérieurs sont peu développés, et le lobe polaire moins arrondi, ce qui les apparente à *E. humerosum*, mais ils diffèrent de cette espèce par leur grande taille, et surtout par la position et le nombre des protubérances qui correspondent à celles de l'espèce *E. oblongum*, chaque fois qu'on a pu les observer. Fig. 6, pl. IV.

30.— *E. pectinatum* Bréb. var. *brachylobum* Wittr. (r).

Flore Desm. p. 134, f. 3, pl. 15.

L.: 75 — 82; l.: 48 — 54; Lp.: 28 — 31.5; Is.: 14.5 —

15.

C'est un des quelques *Euastrum* où l'incision caractéristique du genre fait totalement défaut, et n'est pas même remplacé par une dépression du sommet. Il faudrait citer dans le même cas les espèces suivantes: *E. urnaforme* Wolle, *E. attenuatum* Wolle, *E. verrucosum* Ehr. var. *Ricardii* Irénée-Marie, *E. platycerum* Reinsch et *E. verrucosum* var. *reductum* Ndt., et certains *Euastrum* cosmariformes, apparentés à *E. binale* que plusieurs desmidiologues ont placés dans le genre *Cosmarium*.

31.— *E. pingue* Elfv. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 30.

L.: 71 — 89; l.: 44 — 54; Lp.: 21 — 27; Is.: 12 — 14.

Les spécimens trouvés au lac Clément sont en général plus grands que ceux de l'Angleterre, et des États-Unis. Nous croyons toutefois qu'il faut les classer sous ce nom, et nous les décrivons comme tels.

Cellule petite, un peu plus d'une fois et demie plus longue que large, à constriction très profonde, aux sinus largement ou-

verts sur toute leur longueur. L'hémisomate est pyramidal-arrondi, les angles de la base arrondis; les côtés sont un peu rétus en approchant du sommet. Le sommet est tronqué, et porte au milieu une coche peu profonde. La membrane est grossièrement scrobiculée; les scrobicules plus grandes au centre de chaque hémisomate; les marges des lobes latéraux et des sommets nous semblent *granuleuses*, quoique la Monographie des West prétende que cette apparence granuleuses soit due aux scrobicules plus accentuées en ces régions, et que la vue de profil semble devoir leur donner raison. La base porte un granule proéminent au milieu, de part et d'autre de l'isthme. La vue apicale est légèrement elliptique; la vue de profil de l'hémisomate est ovale; le sommet, arrondi et les grands arcs légèrement rétus en approchant du sommet. La marge porte un granule de part et d'autre de l'isthme. Nous n'avons pu constater la présence de la grande scrobicule excentrique de chaque hémisomate, dont les West font mention dans leur description, et nous ne possédons pas la description originale de Elfing. Cette espèce a déjà été trouvée au Lac-St-Jean. Fig. 8, pl. IV.

32.— *E. pinnatum* Ralfs (cc).

Flore Desm. p. 120, f. 3, pl. 13.

L.: 136 — 145; l.: 72 — 74; Lp.: 34 — 38.6; Ia.: 7.5 — 9.7; Is.: 21.2 — 21.8.

Cette espèce qui est rare autour de Montréal semble commune dans le reste de la Province.

33.— *E. sinuoum* Lenorm. (c).

Flore Desm. p. 122, ff. 5, 6, pl. 14; f. 5, pl. 15.

L.: 42 — 46; l.: 24 — 25.3; Lp.: 13 — 18.2; Ia.: 4 — 5; Is.: 7 — 8.5.

Nous avons trouvé des spécimens portant une scrobicule au centre de chaque hémisomate, et d'autres n'en ayant aucune trace.

34.— *E. sinuosum* Lenorm. var. *reductum* W. et G. S. West. (c).

Flore Desm. p. 122, f. 8, pl. 14; ff. 1, 2, 6, pl. 15.

L.: 42.5 — 46.5; l.: 24.3 — 25.5; Lp.: 16 — 18; Ia.: 4 — 5; Is.: 7 — 8.

Nous avons pu observer des scrobicules entre les protubérances; et sur un bon nombre de spécimens, des scrobicules au milieu des protubérances.

35.— *E. subhexalobum* W. et G. S. West. (rr).

Flore Desm. p. 126, f. 7, pl. 16.

L.: 40.2 — 40.5; l.: 23.7 — 24.2; Lp.: 13 — 13.5; Ia.: 3 — 4.8; Is.: 7.5 — 8.

De très faibles protubérances ornent la membrane, au nombre de deux sur chaque hémisomate, à mi-distance entre le sommet et l'isthme. C'est la première fois que nous observons ces protubérances. Elles sont si peu exertes qu'elles restent inobservables sur les spécimens munis de leur protoplasme.

36.— *E. Turnerii* W. West. (c).

Le Naturaliste Canadien: Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. 122, f. 6, pl. II, p. 119.

L.: 43.5 — 49; l.: 32.2 — 32.9; Lp. (ss): 20 — 21; (cs): 22.8 — 24.1; Ia.: 4.8 — 5; Is.: 8 — 8.5.

Cette espèce est encore inconnue dans la région de Montréal.

37.— *E. urnaforme* Wolle. (c).

Flore Desm. p. 137, f. 2, pl. 16.

L.: 70.8 — 78.1; l.: 55.5 — 58; Lp.: 34 — 35.4; Is.: 12.9.

Cette espèce, très rare autour de Montréal, a été trouvée en abondance dans plusieurs récoltes de la région de Québec.

38.— *E. validum* W. et G. S. West. (c).

Flore Desm. p. 137, f. 5, pl. 18.

L.: 29 — 32; l.: 20.1 — 22.6; Lp.: 12.9 — 14.5; Is.: 4.8 — 6.4.

39.— *E. verrucosum* Ehr. (cc).

Flore Desm. p. 136, ff. 8, 9, pl. 18.

L.: 88 — 90; l.: 68.3 — 77.3; Lp.: 32 — 41; Is.: 18 — 20.

La forme typique est toujours mêlée aux diverses formes et variétés récoltées dans la région.

40.— *E. verrucosum* Ehr. var. *alatum* Wolle (cc).

Flore Desm. p. 136, f. 1, pl. 17.

L.: 87 — 96.6; l.: 69.2 — 87; Lp.: 35.4 — 38.6; Is.: 16 — 21.

Cette variété est de toutes la plus commune. Elle accompagne le type dans toutes les récoltes.

41.— *E. verrucosum* Ehr. var. *alatum* Wolle f. *minus* Kossins. (cc).

Flore Desm. p. 137, f. 2, pl. 17.

L.: 68 — 72.4; l.: 66 — 70.8; Lp.: 29 — 32.2; Is.: 14.5 — 19.3.

Cette forme ne se différencie de la variété *alatum* que par sa petite taille. Elle se rapproche beaucoup de la variété *reductum*, mais s'en distingue facilement par la grande ouverture de ses sinus médians propre à la var. *alatum*.

43.— *E. verrucosum* Ehr. var. *coarctatum* Delp. (r).

Le Naturaliste Canadien, Vol. LXXIV, Nos, 3 & 4, p. 123, f. 8, pl. II, p. 119.

L.: 70.8 — 77.3; l.: 64.4 — 67.6; Lp.: 30 — 33; Is.: 15 — 16.5.

Cette variété qui n'a pas encore été trouvée autour de Montréal, est commune dans la région des Trois-Rivières, ainsi qu'au Lac-St-Jean.

43.— *E. verrucosum* Ehr. var. *reductum* Ndt. (r).

Le Naturaliste Canadien, Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. 123, f. 9. pl. II, p. 119.

L.: 74.1 — 82; l.: 62.8 — 69.2; Lp.: 30.6 — 32.2; Is.: 16 — 20.5.

Les spécimens des environs de Québec sont plus grands que ceux que nous avons récoltés autour des Trois-Rivières. Ils

porteraient mal leur nom de var. *reductum*, si le seul caractère distinctif de cette variété était sa petite taille.

Mais ses lobes polaires rectangulaires, ses sinus médians largement ouverts à l'extérieur, fermés au milieu et arrondis au fond sont caractéristiques de cette variété. Nous ne l'avons trouvée que sur la rive ouest du lac Beauport.

CLOSTERIUM Nitzsch, 1817

Dans la région de Québec, nous n'avons pas trouvé autant d'espèces du genre *Closterium* que dans les environs de Montréal. Cependant nous y avons indentifié 57 formes différentes dont trois sont nouvelles pour la Province. Le genre *Closterium* est, de tous, le plus ubiquiste. Certaines espèces du genre s'accommodent bien de milieux neutres et même franchement basiques. Nous avons trouvé les espèces *C. Ehrenbergii* et *C. acerosum* entre autres, dans les eaux du ruisseau qui traverse les terrains de Spencer Wood. Nous avons trouvé ces mêmes espèces dans le ruisseau drainant le propriété qu'habitait l'Impératrice Zita pendant la dernière guerre. Les eaux de ce ruisseau sont presque neutres, leur pH étant 6.8. Nous y avons de plus trouvé les espèces suivantes : *Closterium Ralfsii*, *Closterium striolatum* var. *truncatum*, *Closterium intermedium*, *Closterium Lunula*, *Closterium moniliferum*, *Closterium lineatum*, *Closterium lanceolatum*, *Closterium Leibleinii*.

Plusieurs de ces espèces ont été relevées dans le filet d'eau qui réurge du tunnel traversant sous les Plaines d'Abraham, ainsi que dans le ruisseau qui débouche à l'Anse au Foulon, quoique ces eaux soient franchement basiques. Nous considérons ce fait comme extraordinaire, contraire même à nos expériences antérieures (Voir F.D. pp. 36 - 39).

On voudra bien remarquer que deux des espèces décrites dans la F.D. ont été réduites et croyons-nous, avec raison, par Krieger, au rang de variété : ce sont *Closterium incurvum* Bréb. qui devient : *Closterium Venus* Ktz, var. *incurvum* (Bréb.) Krieg.

et *Closterium subtruncatum* W. & G. S. West qui devient : *Closterium striolatum* Ehr. var. *subtruncatum* (W. & W.) Kreig.

Aux abréviations déjà employées, nous ajoutons les suivantes :

- B.: Largeur des bouts à 6.4 mu de l'extrémité.
 St.: Nombre des stries ou côtes visibles à la fois.
 Su.: Nombre des sutures.
 P.: Nombre des pyrénéoïdes dans chaque hémisomate.
 C.: Courbure, en degrés de circonférence.

1.— *Cl.abruptum* W. West (rr).

Flore Desm. p. 78, ff. 13, 14, pl. 3.

L.: 125 — 152; l.: 12 — 15; C.: 44° — 50°; B.: 6 — 7.4.

Les quelques spécimens identifiés de la région ont été récoltés dans un ruisseau traversant la route de Charlesbourg à Québec.

2.— *Cl.acerosum* (Schrank.) Ehr. var. *elongatum* Bréb. (rr).

Flore Desm. p. 72, f. 6, pl. 6.

L.: 610 — 702; l.: 31 — 35.5; C.: 32° — 34°; B.: 6 — 6.4; Su.: 1 — 3.

Les spécimens trouvés avaient ordinairement un hémisomate beaucoup plus long que l'autre, indice d'une division effectuée depuis peu. Nous avons trouvée cette espèce dans le ruisseau de Spencer Wood.

3.— *Cl. acutum* (Lyngb.) Bréb. (c).

Flore Desm. 81, ff. 25, 26, pl. 3.

L.: 135 — 150; l.: 5.5 — 6.2; C.: 35° — 40°; P.: 4 — 5; B.: 0.5 — 1.3.

Trouvé à St-Romuald, à St-Charles-de-Bellechasse, et dans la décharge du lac Beauport, et dans celle du lac Clément.

4.— *Cl. angustatum* Kutz. (cc).

Flore Desm. p. 60 ff. 9, 10, pl. 2.

L.: 500-545; l.: 22 — 25.8; C.: 37° — 45°; St.: 4 — 5; Su.: 3 — 5; B.: 14 — 15.5; P. 16 — 18.

5.— *Cl. Cornu* Ehr. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. I, p. 157, Ff. 1-5, pl. XX.

L.: 115—150; l.: 7 — 8; C.: 35° — 40°; P.: 4 — 5;
B.: 2—3.5.

Petite espèce une vingtaine de fois plus longue que large, peu courbée, la marge extérieure embrassant un arc d'environ 35° — 40°; la marge intérieure, peu concave et droite dans la partie médiane. Les marges sont parallèles ou presque, vers le milieu et convergent graduellement vers les extrémités qui sont arrondies-tronquées. La membrane est lisse et incolore. Les vacuoles apicales ne contiennent qu'un gros corpuscule trépidant.

Cette espèce est connue dans le monde entier. C'est une des plus communes en Europe. Aux États-Unis, elle a été trouvée dans le Connecticut, l'Iowa et le Michigan. En Canada elle a été trouvée plusieurs fois par Ch. Lowe, dans les régions Arctiques (*Can. Arc. Exp.* 1913-1918, p. 20A); dans Terre-Neuve, par W. R. Taylor (*Freshwater Algae of Newfoundland*, p. 243); en Colombie Canadienne, par G. H. Wailes (*Trans. to Roy. Soc. of Can.* Vol. XXI, Sec. V, pp. 291-319; et *Museum Art Notes*, Vol. V, No 3, 1930; Vol. V, No 4, p. 162, f. 40, pl. 163). Enfin, elle a été signalée par le même auteur dans le lac des Deux-Montagnes, près de Ste-Anne-de-Bellevue. Nous avons fait un voyage à Ste-Anne exprès pour essayer de la retrouver, mais nos recherches y ont été vaines. Une seule de nos récoltes du lac Beauport contient cette espèce. Figs. 6, 7, pl. III.

6.— *Cl. costatum* Corda. (cc).

Flore Desm. p. 64, ff. 3, 4, 5, pl. I.

L.: 364 — 405; l.: 56 — 59; C.: 70° — 85°; B.: 13.5 — 16.5; St.: 6 — 7; P.: 5 — 6.

7.— *Cl. costatum* Corda var. *Westii* Cushm. (rr).

Flore Desm. p. 65, ff. 5, 6, pl. 7.

L.: 200 — 215; l.: 30.5 — 32; C.: 40° — 45°; B.: 9.5 — 11.5; St.: 6 — 7; P.: 4 — 6.

8.— *Cl. Cynthia* De Not. (r).

Flore Desm. p. 58, f. 21, pl. 4.

L.: 130 — 150; l.: 14 — 17.8; C.: 135° — 140°; St.: 13 — 15; P.: 4 — 5; B.: 3.5 — 4.

Une de nos plus rares espèces du genre; elle a cependant été trouvée partout au sud de la Province et jusqu'à la latitude de Québec, mais toujours sous une très faible densité.

9.— *Cl. cuspidatum* Bailey (rr).

The British Desmidiaceae de Jh. Ralfs, p. 219, f. 11, pl. XXXV.

La seule espèce connue du genre se terminant par une épine à chaque extrémité. Elle est courbée en quart de cercle (environ 90°). Très large au milieu (55 — 60 μ), elle se rétrécit graduellement vers les bouts et se termine brusquement à chaque extrémité en une épine droite ou légèrement courbés vers l'extérieur. La membrane est lisse et ne possède pas de ceintures de croissance. Le chloroplaste ordinairement séparé au milieu est formé de 4 à 5 bandes longitudinales ornées chacune de 6 — 10 pyrénoides disposés en ligne médiane, et laissant à l'extrémité une grande vacuole contenant une dizaine de corpuscules trépidants. La zygospore est encore inconnue.

Cette espèce, découverte et nommée par Bailey en 1847 a été perdue de vue jusqu'à vers 1930, époque où elle fut tirée d'un oubli de plus de 80 ans par George E. Nichols et Alma B. Ackley, qui la retrouvèrent dans le Michigan. Ils la publièrent sous son vrai nom dans un article intitulé: « The Desmids of Michigan, with Particular Reference to the Douglas Lake Region. » Entre temps, Ch. Bernard la retrouva à Singapore et cru devoir en faire un genre nouveau qu'il appela *Spinoclosterium*, sous le nom spécifique de *curvatum*. La même année que G. E. Nichols et Alma B. Ackley la récoltaient dans le Michigan, G. Prescott la retrouvait, et créait le genre nouveau *Closteroides* et l'espèce *spinosus*. En 1940, après une étude attentive de sa plante, il la rejeta dans le genre créé par Bernard en 1909. En 1941, nous trouvons nous-même cette plante au Lac-St-Jean, et n'ayant pas alors sous la main les documents nécessaires pour nous faire des convictions sur son identité avec la plante de Bailey, nous la mentionnons sous le nom de *Spinoclosterium curvatum* var. *spinosum* (*Le Naturaliste Canadien*: Vol. LXX Nos 1 & 2, p. 16).

Nous publierons prochainement une étude sur cette intéressante question. Figs, 14, 15, 16 de cet article.

10.— *Cl. decorum* Bréb. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. I, p. 184.

L.: 510 — 570; l.: 31 — 42; C.: 27° — 48°; St.: 15 — 17; P.: 6 — 7; B.: 7 — 9.

Grande cellule environ 13 — 15 fois plus longue que large, dont la courbure varie de 27° à 48°. Cette courbure est mesurée sur l'arc extérieur, l'arc intérieur étant souvent nul au milieu. La largeur est maximum au milieu en un sensible renflement, et diminue graduellement vers les extrémités qui sont généralement un peu plus courbées que la courbure générale, et arrondies-tronquées. La membrane est brun-clair, striée de 15 à 17 stries; les chloroplastes sont ornés chacun de 6 — 7 pyrénoides, disposés en une seule ligne médiane, laissant à chaque bout un espace vacuolaire dans lequel dansent plusieurs corpuscule trépidants.

Cette espèce est assez proche de *Cl. Ralfsii* var. *hybridum*, mais s'en distingue par sa courbure plus prononcée et par sa largeur sensiblement moindre, surtout en approchant des bouts, ce qui l'apparente un peu à *Cl. lineatum*.

Nous n'ignorons pas que certains auteurs sérieux confondent les deux entités *Cl. Ralfsii* var. *hybridum* et *Cl. decorum* (Krieger : *Desmидias Portuguesas* par J. Sampaio, p. 237); mais trop nombreux sont les desmidiologues d'un avis contraire pour qu'il soit permis d'unir ces deux plantes. D'ailleurs elles possèdent d'ordinaire un facies très différent qui permet de les distinguer à première vue. Cette espèce est nouvelle pour notre Province. Fig. 8, pl. III.

11.— *Cl. Dianae* Ehr. (cc).

Flore Desm. p. 66, ff. 13, 14, 15, pl. 5.

L.: 200 — 350; l.: 23 — 32; C.: 110° — 125°; P.: 5 — 6; B.: 5 — 7.

12.— *Cl. Dianae* Ehr. var. *aruatum* (Bréb.) Rabenh. (r).

Flore Desm. p. 66, ff. 1, 2, 3, pl. 4.

L.: 155 — 175; l.: 17 — 19.5; C.: 130° — 145°; P.: 4 — 6; B.: 6 — 6.5.

13.— *Cl. didymotocum* Corda. (c).

Flore Desm. p. 59, ff. 6 (à gauche) et 7. pl. II.

Voir la discussion de l'espèce dans *Le Naturaliste Canadien*, Vol. 71, Nos 11 et 12.

L.: 450 — 650; l.: 35 — 44; C.: 35° — 45°; St.: 45 — 50; P.: 12 — 13; B.: 13 — 14.5.

Quoique souvent les deux espèces *Cl. Baillyanum* et *Cl. didymotocum* voisinent dans le même habitat, nous n'avons pas trouvé un seul spécimen de l'espèce *Cl. Baillyanum* aux environs de Québec.

14.— *Cl. Ehrenbergii* Men. (cc).

Flore Desm. p. 67, ff. 3, 4, 5, pl. 5.

L.: 400 — 540; l.: 75 — 136; C.: 100° — 115°; B.: 14 — 18.

Nous avons trouvé cette espèce un peu partout dans la région, même dans le ruisseau qui traverse Spencer Wood et celui du terrain de l'Impératrice Zita à Sillery. C'est peut-être la desmidiée qui est la moins difficile sur le pH de son habitat.

15.— *Cl. gracile* Bréb. (cc).

Flore Desm. p. 83, ff. 15, 16, pl. 3.

L.: 145 — 180; l.: 3 — 5.6; C.: 30° — 35°; B.: 2.5.

16.— *Cl. gracile* Bréb. var. *elongatum* W. et G. S. West. (cc).

Flore Desm. p. 84, f. 12, pl. 7.

L.: 360 — 430; l.: 4.2 — 5.6; B.: 3.2 — 4.

17.— *Cl. gracile* Bréb. var. *intermedium* Irénée-Marie. (c).

Flore Desm. p. 84, ff. 17, 18, pl. 3.

L.: 210 — 245; l.: 5 — 7; B.: 5 — 6.

18.— *Cl. gracile* Bréb. var. *tenue* (Lemm.) W. et G. S. West. (r).

Flore Desm. p. 83, ff. 19, 20, pl. 3.

L.: 75 — 95; l.: 3 — 4.3; C.: 30° — 35°; B.: 1.5 — 2.

19.— *Cl. idiosporum* W. et G. S. West. (rr).

Flore Desm. 79, ff. 4, 5, 9, pl. 3.

L.: 200 — 275; l.: 9 — 10.8; C.: 25° — 34°; P.: 4 — 5;
B.: 2 — 3.5.

20.— *Cl. intermedium* Ralfs (c).

Flore Desm. p. 61, ff. 6, 7, 8, pl. 1.

L.: 220 — 375; l.: 19 — 28; C.: 35° — 40°; St.: 7 — 10; Su.: 3 — 7; P.: 5 — 6; B.: 10 — 11.

21.— *Cl. Jenneri* Ralfs, var. *robustum* G. S. West. (rr).

Flore Desm. p. 69, f. 10, pl. 4.

L.: 63 — 80; l.: 12.8 — 14.6; C.: 125° — 130°; B.: 7 — 8.

22.— *Cl. juncidium* Ralfs (c).

Flore Desm. p. 61, ff. 21, 22, pl. 3.

L.: 210 — 285; l.: 6 — 9; C.: 30° — 34°; St.: 6 — 8;
B.: 4 — 5.

23.— *Cl. Kutzingii* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 79, 15, 16, pl. 1.

L.: 400 — 550; l.: 15 — 21; S.: 10 — 14; B.: 3 — 3.5.

24.— *Cl. Kutzingii* Bréb. forma *sigmoïdeum* Irénée-Marie, (r).

Flore Desm. p. 80, f. 2, pl. 8.

L.: 410 — 500; l.: 15 — 21.5; B.: 3 — 3.5.

Nous n'avons observé de stries sur aucun spécimen. Plusieurs cellules n'apparaissent signoïdes que dans certaines positions, alors qu'un de leurs hémisomate paraît droit. Cela est dû à ce que les deux hémisomates ne font pas entre eux un angle d'environ 180°, mais plutôt d'à peu près 90°.

25.— *Cl. lanceolatum* Kutz. (rr).

Flore Desm. p. 72. ff. 12 — 15, pl. 2.

L.: 250 — 400; l.: 40 — 48; C.: 35° — 40°; P.: 7;
B.: 5 — 8.

Nous avons trouvé un cas très rare de division chez cette espèce, où la séparation ne se produit pas au milieu. Les deux hémisomates néo-formés étaient encore unis et rattachés aux hémisomates anciens, dont l'un était le double de l'autre.

26.— *Cl. Leibleinii* Kutz. (ccc).

Flore Desm. p. 65, ff. 12, 13, pl. 4; ff. 6, 7, 8, 9, 16,
pl. 5.

L.: 122 — 190; l.: 20 — 35; C.: 150° — 175°; P.:
5 — 6; B.: 6 — 7.

27.— *Cl. Libellula* Focke (c).

Flore Desm. p. 81, f. 12, pl. 3.

L.: 200 — 300; l.: 40 — 44; C.: 20° — 28°; B.: 15 —
18.

Certains spécimens portent des traces de division de leur protoplasme en quatre parties égales, sans qu'il soit aussi nettement séparé que dans la forme suivante. La variété *interruptum* des West nous apparaît comme un simple état transitoire de tout individu de l'espèce *Cl. Libellula*, préalable à sa division.

28.— *Cl. Libellula* Focke forma *interruptum* (W. et G. S. West)

Donat. (c).

Le Naturaliste Canadien, Vol. 71, Nos II & 12, p. 282.

L.: 132 — 254; l.: 26 — 43; B.: 13 — 19.

Nous avons trouvé tous les états de division des chloroplastes indiqués pour *Cl. Libellula*, et nous approuvons le transfert de Donat qui ramène la variété des West à l'état de simple forme.

29.— *Cl. Libellula* Focke var. *intermedium* Roy et Biss. (r).

Flore Desm. p. 82, f. 11, pl. 3.

L.: 102 — 115; l.: 23 — 24.5; C.: 25° — 28°; B.:
10 — 12.

30.— *Cl. lineatum* Ehr. (cc).

Flore Desm. p. 74, f. 2, pl. 1.

L.: 570 — 630; l.: 34 — 39 C.: 40° — 50°; St.: 15 —
18; P.: 7 — 11; B.: 8 — 9.7.

Cette espèce qui est classée parmi celles qui n'ont pas de ceinture de croissance en possède souvent 1 ou 2 dans nos récoltes de la région. (F.D., page 55).

31.— *Cl. lineatum* Ehr. var. *costatum* Wolle (c).

Flore Desm. p. 74, f. 1, pl. 1.

L.: 430 — 670; l.: 27 — 32; St.: 5 — 6; P.: 8 — 12;
B.: 5 — 6.32.— *Cl. littorale* Gay. (cc).

Flore Desm. p. 77, ff. 21, 22, 23, pl. 1.

L.: 150 — 160; l.: 17.5 — 18.6; C.: 40° — 55°; P.:
4 — 5; B.: 3.5 — 4.5.33.— *Cl. Lunula* (Mull.) Nitzsch. (cc).

Flore Desm. p. 70, ff. 2, 3, 4, 5, pl. 6.

L.: 434 — 600; l.: 63 — 90; C.: 25° — 45°; B.: 13 —
22.

Nous avons trouvé fréquemment la petite forme mentionnée dans la F.D. p. 70, et qui pourrait bien être la *forma minor* des West. Sa longueur moyenne est de 350 mu.

34.— *Cl. Lunula* (Mull.) Nitzsch, *forma minor* W. et G. S. West. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. I, p. 151.

L.: 330 — 350; l.: 53 — 55; C.: 60° — 65°; B.: 10 —
11.5.

Cellule beaucoup plus petite que le type; les plus grands spécimens sont environ 100 mu plus courts que les plus petits de l'espèce typique. La forme est celle du type. Cette forme est nouvelle pour le Canada. Fig. 9, pl. III.

35.— *Cl. Lunula* (Mull.) Nitzsch. var. *biconvexum* Schm. (rr).

Flore Desm. p. 71, f. 10, pl. 6.

L.: 450 — 585; l.: 90 — 115; C.: 45° — 55°; B.: 20 —
22.

Presque tous les spécimens mesurés étaient plus grands que le type.

36.— *Cl. macilentum* Bréb. (r).

Flore Desm. p. 60, f. 1, pl. 7.

L.: 350 — 480; l.: 15 — 16.3; P.: 7 — 9; B.: 5.8 — 6.5.

- 37.— *Cl. moniliferum* (Bory) Ehr. (cc).
Flore Desm. p. 66, ff. 1, 2, pl. 5.
L.: 230 — 400; l.: 39 — 60; C.: 100° — 125°; P.: 8 — 12; B.: 8.5 — 10.5.
- 38.— *Cl. parvulum* Näg. (cc).
Flore Desm. p. 68, ff. 4, 5, 6, pl. 4.
L.: 111 — 132; l.: 9.7 — 10; C.: 95° — 125°; P.: 4 — 5; B.: 2 — 3.5.
- 39.— *Cl. praelongum* Bréb. (rr).
Flore Desm. p. 77, ff. 7, 8, pl. 6.
L.: 500 — 605; l.: 16.5 — 20.5; C.: 20° — 30°; P.: 8 — 12; B.: 9.5 — 10.

Nous avons trouvé des spécimens dont les extrémités sont tout aussi recourbés en arrière que les spécimens des West, figurés à leur planche XXI, ff. 1, 2, du Vol. 1 de leur Monographie. Nous n'avons pas récoltés de spécimens semblables aux environs de Montréal. Figs 10 et 11, pl. III.

- 40.— *Cl. Pritchardianum* Arch. (r).
Flore Desm. p. 73, f. l. pl. 6.
L.: 430 — 585; l.: 30 — 45; C.: 35° — 40°; P.: 7 — 8; St.: 30 — 35; B.: 10 — 11.5.

La nature des stries formées de points n'a été observable que sur un seul spécimen, dont le protoplasme était fortement plasmolysé.

- 41.— *Cl. pronum* Bréb. (rr).
Flore Desm. p. 85, f. 9, pl. 7.
L.: 370 — 475; l.: 7 — 9.5; B.: 2.5 — 3.

Chez cette espèce, les chloroplastes semblent toujours indécis et comme floconneux, sans pyrénoides ou plastides bien définis, et sans noyau de forme bien précise.

- 42.— *Cl. Pseudodiana*, Roy (r).
Flore Desm. p. 67, ff. 10, 11, 12, pl. 5.

L.: 152 — 167; l.: 13 — 13.5; C.: 70° — 95°; P.: 5 — 7; B.: 2 — 4.3.

43.— *Cl. Ralfsii* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 75, f. 1, pl. 2.

L.: 420 — 489; l.: 49 — 51.5; C.: 40° — 45°; St.: 35 — 40; B.: 6 — 7.

Nous avons trouvé plusieurs cellules vides sur lesquelles il a été impossible de déceler la moindre trace de stries. Il faut croire que la membrane, décrite comme striée, par les West dans le Vol. I p. 183 de leur Monographie, peut être *striée ou non*. Dans la F.D. nous nous sommes fait un scrupule de souligner que la membrane d'après les West est striée, quoique avant 1938, nous avons déjà remarqué des spécimens à membrane lisse. Il nous semble maintenant évident qu'il faudrait amender la description de l'espèce et présenter la membrane comme *striée ou non*.

44.— *Cl. Ralfsii* Bréb. var. *hybridarum* Rebenh. (ccc).

Flore Desm. p. 76, ff. 2, 3, pl. 2.

L.: 350 — 680; l.: 33 — 54; C.: 40° — 50° St.: 20 — 23; P.: 5 — 6; B.: 7.3 — 12.2.

45.— *Cl. regulare* Bréb. (rr).

Flore Desm. p. 64, f. 28, pl. 3.

L.: 225 — 260; l.: 24 — 26; C.: 50° — 70°; St.: 10 — 12; P.: 6 — 7; B.: 6.— 9.2.

Nous n'avons trouvé cette espèce que dans une seule récolte, faite à St-Romuald.

46.— *Cl. rostratum* Ehr. (c).

Flore Desm. p. 74, ff. 1, 2, 3, pl. 3.

L.: 375 — 380; l.: 25 — 28; C.: 30° — 35°; St.: 20 — 23; B.: 4 — 5.5.

47.— *Cl. setaceum* Ehr. (cc).

Flore Desm. p. 80, ff. 17, 19, 20, pl. 1.

L.: 230 — 322; l.: 7.5 — 11.5; St.: 8 — 10; B.: 1.5 — 2.

Il existe des spécimens dont la membrane est certainement lisse et non striée comme le veulent la plupart des auteurs. Nous avons pu le constater sur plusieurs spécimens sans protoplasme chez qui les moyens d'examen les plus efficaces ont été employés en vains pour déceler la présence de stries. Chez le plus grand nombre, cependant les stries sont bien visibles surtout quand il s'agit de membranes vides.

48.— *Cl. Siliqua* W. et G. S. West. (rr).

Flore Desm. p. 79, et Monog. Brit. Desm. Vol. 1, p. 154.

L.: 220 — 240; l.: 22 — 23.5; C.: 25° — 30°; P.: 5 — 6; B.: 4 — 4.5.

Les spécimens récoltés dans les grands marais de St-Charles de Bellechasse répondent bien à la description de l'espèce par les West. Nous nous demandons pourquoi ces auteurs mettent en garde leurs lecteurs contre une confusion possible de cette espèce avec *Cl. Pritchardianum*. C'est que jusqu'à date nous n'avons pas trouvé la forme de *Cl. Siliqua* aux extrémités très recourbées que représentent les West dans leur Monographie, pl. XIX. fig. 8. L'ornementation de la membrane chez l'espèce *Cl. Pritchardianum* sépare nettement cette espèce de l'espèce *Cl. Siliqua* dont la membrane est lisse et incolore. Mais cette différence n'est visible que chez les spécimens sans protoplasme.

49.— *Cl. striolatum* Ehr. (c).

Flore Desm. p. 62, ff. 9, 10, 12, pl. 1.

L.: 210 — 380; l.: 20 — 44; C.: 35° — 50°; Su.: 3 — 7; P.: 5 — 6; St.: 14 — 20; B.: 9 — 10.3.

Cette espèce est commune dans toute la Province et semble assez peu particulière, par rapport au pH de l'eau.

50.— *Cl. striolatum* Ehr. forma *recta* W. West. (c).

Flore Desm. p. 63, f. 15, pl. 7.

L.: 220 — 280; l.: 23.5 — 28.5; Su.: 3 — 5; P.: 5 — 6; St.: 15 — 18; B.: 8.2 — 9.5.

- 51.— *Cl. striolatum* Ehr. var. *subtruncatum* (W. & W.) Krieger (cc).

Flore Desm. Desm. p. 62, ff. 23, 24, 27, pl. 3 (sub nom. *Cl. subtruncatum* W. et G. S. West).

L.: 155 — 250; l.: 21 — 25.5; C.: 60° — 65°; St.: 20 — 25; P.: 7 — 8; B.: 18 — 21.

C'est avec raison que Krieger à ramené l'espèce *Cl. subtruncatum* au rang de variété de l'espèce *Cl. striolatum*. La séparation de l'espèce et de la variété reste même souvent difficile. La variété *subtruncatum* a un facies particulier dû au rapport entre sa largeur et sa longueur, un peu différent de ce même rapport chez le type *Cl. striolatum*. Pour la première, ce rapport est le plus souvent compris entre 0.08 et 0.1 alors qu'il se tient presque toujours entre 0.11 et 0.16 chez le second. Cependant cette différence est bien minime, et si ce n'était de la largeur des extrémités toujours plus grande chez la variété *subtruncatum*, il serait difficile de les distinguer.

- 52.— *Cl. toxon* W. West. (c).

Flore Desm. p. 83, f. 2, pl. 7.

L.: 230 — 350; l.: 9 — 12.5; C.: 10° — 15°; B.: 5.5 — 8.

- 53.— *Cl. tumidum* Johnson (r).

Flore Desm. p. 78, f. 19, pl. 4.

L.: 55.6 — 110; l.: 9.7 — 12; C.: 55° — 65°; P.: 3 — 4; B.: 3 — 4.5.

- 54.— *Cl. turgidum* Ehr. (r).

Flore Desm. p. 73, ff. 7, 8, pl. 7.

L.: 486 — 572; l.: 48.5 — 54.7; C.: 45° — 55°; S.: 35 — 40; P.: 8 — 10; B.: 13 — 15.

- 55.— *Cl. Venus* Kutz. (cc).

Flore Desm. p. 70, ff. 14, 15, 16, pl. 4.

L.: 58 — 92; l.: 9.5 — 10; C.: 155° — 175°; P.: 2; B.: 3.2 — 3.4.

Nous avons trouvé une colonie pure de plusieurs centaines de spécimens sur une touffe de *Drăparnaldia* dans un ruisseau pourtant rapide de Ste-Croix de Lotbinière.

56.— *Cl. Venus* Kutz, var. *incurvum* (Bréb.) Krieger. (c).

Flore Desm. p. 69, ff. 13, 14, pl. 7 (sub nom. *Cl. incurvum* Bréb.).

L.: 40 — 62; l.: 10 — 13.5; C.: 185° — 195°; P.: 2 — 3; B.: 2.5 — 3.

Cette variété est considérée comme une espèce spéciale dans la F.D. sous le nom de *Cl. incurvum* Bréb. Cependant nous ne refusons pas de reconnaître son transfert par Krieger comme variété de *Cl. Venus*. Les deux plantes sont assez voisines pour être considérées comme une même espèce.

REVUE DES LIVRES

BOURLIÈRE, DR. F. *Vie et Mœurs des Mammifères*. 250 pages, avec 69 dessins et 8 planches hors texte. Payot, Paris. 1951. 900 fr.

Un autre livre d'intérêt général pour les naturalistes vient d'être publié aux Éditions Payot par le Dr. F. Bourlière, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris. *Vie et mœurs des mammifères* est un ouvrage qui permettra aux lecteurs d'obtenir une excellente vue d'ensemble sur les plus récents développements et découvertes concernant l'histoire naturelle des mammifères. Les plus nouveaux et les plus importants travaux français et étrangers y sont analysés. L'auteur est particulièrement bien informé sur la littérature américaine, ce qui rend cet ouvrage d'autant plus intéressant pour nous.

Le plan est assez semblable à celui du livre de W. J. Hamilton (*American Mammals*. McGraw Hill, New York. 1939), mais il couvre un plus grand domaine. Les sous-titres nous indiquent clairement, le contenu du volume : locomotion, alimentation, abri, protection, reproduction, migrations, vie sociale, écologie. Chacun des chapitres est suivi d'une bibliographie et les ouvrages les plus généraux indispensables au mammalogiste de même que les monographies spéciales sont repérées dans une bibliographie générale à la fin du volume. Malheureusement les citations ne sont pas toujours très bien indiquées; par ailleurs, le texte non coupé par des noms ou des dates est clair et d'une lecture facile.

Y. D.

PARC DES LAURENTIDES ICE CAP AND THE QUEBEC SEA

by F. FITZ OSBORNE

Université Laval

Abstract.— A local ice cap developed on the elevated region of *Parc des Laurentides* after the retreat of the Laurentide ice sheet from the vicinity. Tongues of ice extended outward from it. One of them reached a long distance up the valley of the St. Lawrence, and others calved into an expanded estuary of the river. The ice acted as a dam that prevented marine water from entering the lowlands until the ice cap started to wane, when the sea passed over stagnant ice to establish the upper marine limit determined by Goldthwait and to form the Quebec sea. Botanical and other evidence is presented which suggests that the ice cap was established after an emergent and warm period that followed the first or Champlain sea.

INTRODUCTION

In another paper (Osborne, 1950b) evidence for the presence on the south side of the St. Lawrence river of an extensive sheet of stagnant ice was given together with statement of a belief that the ice had a source in the Laurentian region north of Quebec city. A tongue of ice dammed the St. Lawrence river to exclude the sea, which stood high in the estuary. This ice was present after at least some of the marine (Leda) clay had been deposited.

The interpretation offered is based on some new data, but practically all the conclusions have been anticipated by earlier workers in the region. There has been a tendency to overlook or minimize the observations of Dawson and his followers simply because they so vigorously defended the Neptunian origin of the drift. Their adherence to their beliefs in no way invalidates their observations. Then, too, the urge to establish a simple explanation of the relationships has been paramount. Such an aim is laudable in science so long as it explains all the observations, but the multiplication of the mere statement that the embarrassing relationships observed at some localities are purely local phenomena may ultimately render the simple explanation so weak as to make it untenable.

In this paper, many of the older observations have been used, although I have visited and made some observations at most of the localities mentioned with the exception of those on the north shore of the St. Lawrence below the mouth of the Saguenay.

It must be realized at the outset that the suggestions offered in this paper must be considered tentative; many seasons of field-work will be necessary to give data for a full discussion of the glacial history near Quebec. At the same time the hypothesis that a « little glaciation », which was part of but followed the main Wisconsin glaciation, helps to explain the perplexing relationship of the Leda clay and the overlying sand and gravel. With the first flooding of the lowlands by sea water an extensive clay plain was formed. The clay is sticky and massive without many stones. The clay is overlain by a formation commonly called « Saxicava Sand », which at the base at many places has beds rich in boulders, cobbles, and gravel. The Saxicava sand is commonly considered to have been formed by the increased carrying power of the sea and its currents as the water shallowed, but the contact between the clay and the overlying beds is abrupt, and the source of the boulders and cobbles is not explained. They could have been derived from the clay by reworking or they could have been carried in by icebergs. Neither explanation is entirely acceptable particularly for regions remote from high ground. A new and local ice sheet would explain not only the channeling of the clays before the deposition of the overlying material and the tills that have been reported above Leda clay, but also the distinct break between the Saxicava sand and the clays.

It is desirable to state how the data are presented in the paper. The section on the Mont Carmel delta and the St. Narcisse moraine are placed first in order to present the evidence for an ice sheet after the deposition of the massive marine clay; this is followed by the description of the *Parc des Laurentides* monadnock and the evidence that ice moved outward from it. The ensuing section is devoted to the possibility of a high water plane along the estuary downstream from the ice cap. The geological consequences and the age of the ice tongue are then discussed. The evidence from botanical studies is introduced last, for it may

be regarded either as an effect of an ice cap or evidence for its presence.

MONT CARMEL DELTA AND ST. NARCISSE MORAINE

The discovery of evidence for a stagnant sheet of ice at Lotbinière, (Osborne, 1950b) at a late stage in the Pleistocene epoch, naturally raised the question of the ground that had been covered. The evidence is the presence of marine shells in sand and gravel that filed crevasses in stagnant ice. (See Figure I). The wide embayment that extends into the Laurentian upland

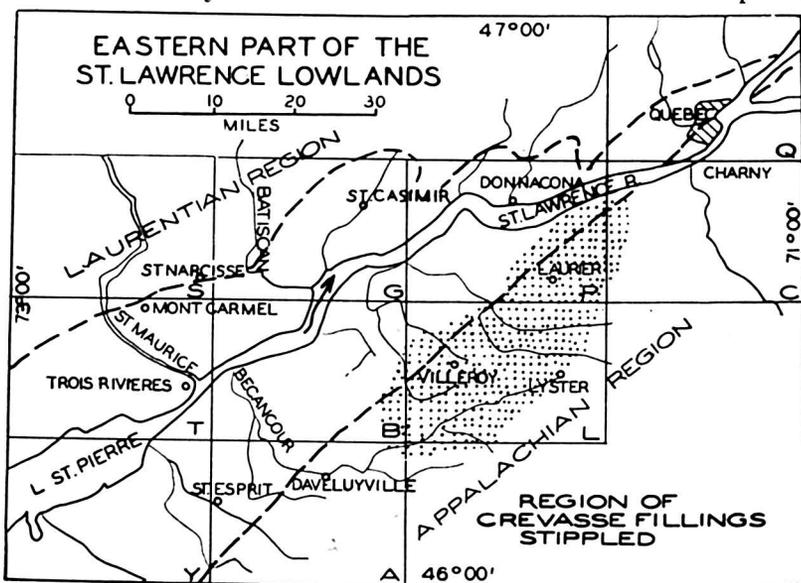


FIGURE 1.— Region with evidence of stagnant ice stippled.

and contains the valleys of St. Maurice and Batiscan rivers might be expected to give some evidence of such a late mass of ice if it had extended so far. The embayment is about 25 miles northwest of the Lotbinière ridges. The presence at Mont Carmel of a ridge of gravel standing above the surrounding lowlands with its summit at about six hundred feet elevation on the front of the embayment was described, (Osborne, 1948 and 1950a), in connection with the occurrence of ventifacts.

Although the gravel at Mont Carmel is steeply crossbedded with dip northwest (Figure 2), it was suggested that the ridge formed an ice contact feature with open water on the south. This conclusion was given in 1948 because Antevs (1925, Fig. 27) inferred that the ice front occupied a position south of this when the sea first came in after the retreat of the Laurentide ice. Goldthwait (1932, Fig. 3) drew the limit even farther south.

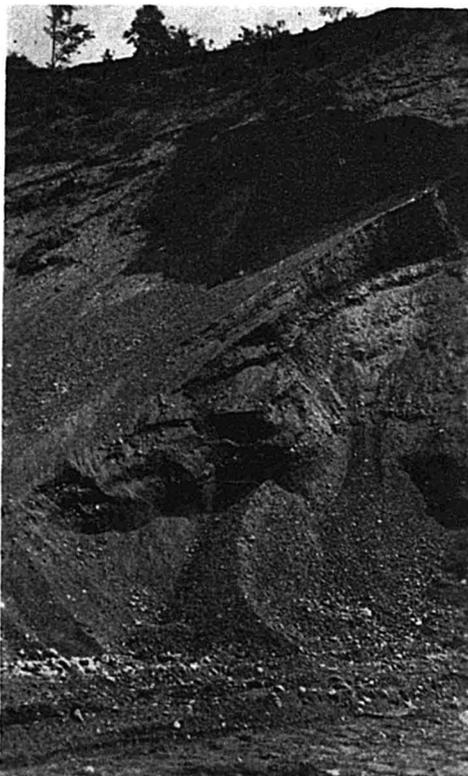


FIGURE 2.— Crossbedded sand and gravel with northwest dip, North side of Mont Carmel.

Fieldwork northeast of Mont Carmel in 1949 and 1950 showed a moraine a dozen miles long trending northeast on the prolongation to the northeast of the Mont Carmel ridge. It is convenient to give the name St. Narcisse to this moraine, which

forms a ridge rising above the surrounding ground to an elevation slightly in excess of 450 feet. The ridge is similar in many respects to the Newington moraine in New England described by Katz and Keith (1917). It has a core of water-worn gravel with huge blocks. On the northwest side, boulder beds are succeeded in a short distance by gravel and sand, which grade to silt (Figure 3). The coarser sediments are crossbedded with a dip 45° northwest. There is no doubt that this feature is a moraine, and that it was laid down with open water on the northwest, *i.e.*



FIGURE 3.—Northeastern edge of St. Narcisse moraine showing the rapid decrease in size of the sediments. The width of the cut is the width of the gravel suitable for road construction. Silts to left of picture overlie Leda clay.

ice did not at that time cover the St. Maurice-Bastican embayment. The silty members overlie the marine Leda clay, which covers much of the embayment. The geographical relationship suggests that the St. Narcisse moraine and the Mont Carmel ridge are related in origin and were formed when a barrier of ice extended across the front of the embayment. The summit of Mont Carmel, *viz.* 625 feet, gives the minimum elevation of the ice surface. Northeast of Mont Carmel deltas at comparable elevation are found along valleys in the upland, thus confirming a water plane at near 600 feet.

The Mont Carmel ridge is separated from another lower but similar sand and gravel ridge, which is anchored on the Laurentian escarpment twelve miles southwest of Mont Carmel at Cha-

rette. The moraine and the ridges are thus found through a distance of 33 miles and at no place has other than a boulder or cobble that could have a Laurentian source been seen.

Lower Trenton limestone occurs in washed morainic material close to the Laurentian escarpment, six miles northeast of the end of the St. Narcisse moraine. The moraine is cross-bedded with the dip towards the scarp. It is perhaps significant that similar Trenton limestone crops out on low ground northeast of the moraine.

The foregoing observations support the inference that ice rested for nearly forty miles against the Laurentian escarpment and across the St. Maurice-Bastican embayment after the deposition of typical Leda clay. It is logical to conclude that the submerged and stagnant ice of Lotbinière was part of the same sheet that formed the moraine.

With the exception of the limestone mentioned, all the material is of Laurentian origin and much of it is believed to have come from the monadnock in *Parc des Laurentides*.

PARC DES LAURENTIDES MONADNOCK

General Relationships

The *Parc des Laurentides* is on the large monadnock in the Laurentian region northeast of Quebec City. If the area of the monadnock be defined by the dominance of surface elevations in excess of 2,000 feet, it is 75 miles long and 50 miles wide. On the south, it rises abruptly above the valley of the St. Lawrence as may be seen in Figure 4, which has been compiled from topographic maps on scale of one inch to eight miles. The contours have been somewhat generalised because of the reduction of scale, but the block of mountains that reach above three thousand feet is apparent. The highest point is 3,905 feet and many of the summits are more than 3,500 feet elevation. The north-south trend of the higher ground is apparent from the map.

The wide expanse of low ground along the St. Maurice on the west is noteworthy, and no extensive region of high elevation is encountered to the west until the Morin monadnock (Osborne,

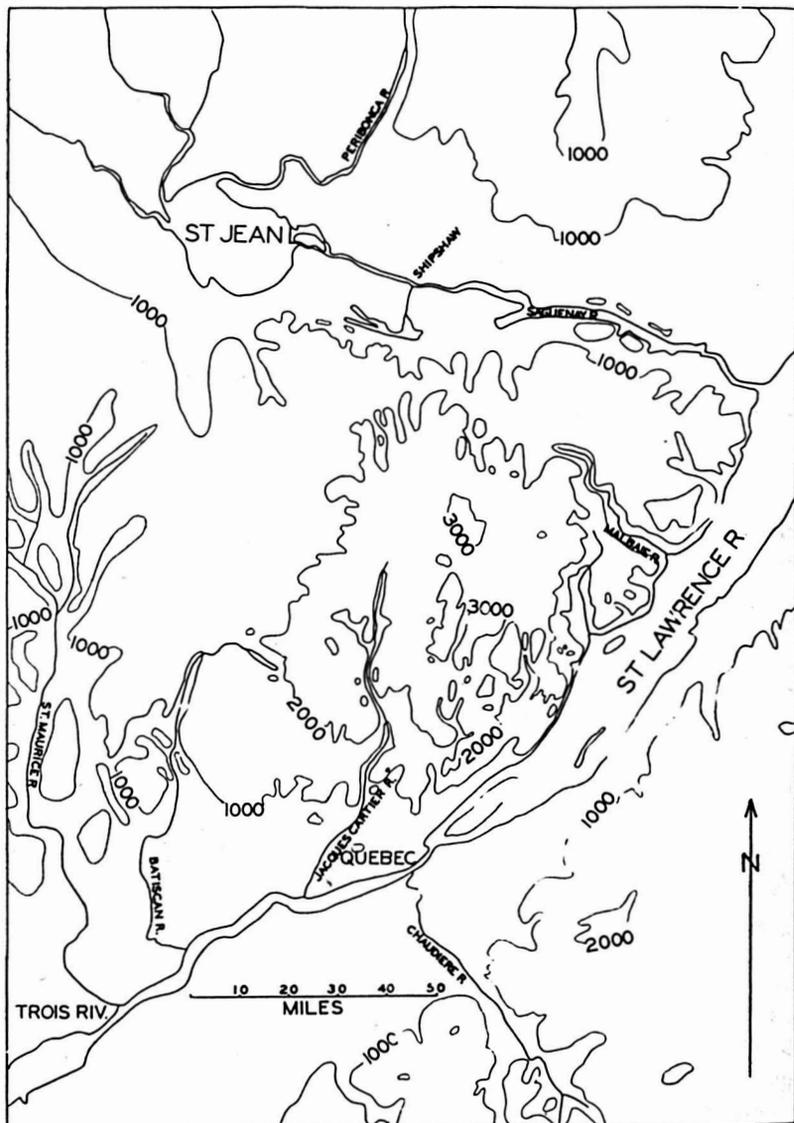


FIGURE 4.— Laurentian region near Quebec. The *Parc des Laurentides* is between Quebec and St. Jean Lake.

1936, p. 10) is reached. The low ground extends northward across the basin of Lake St. Jean and along the region west and near the Peribonca river. Another belt of low ground extends along the valley of the Saguenay and through St. Jean lake.

Climate

The high axis of the region is exposed to and athwart the direction of the prevailing westerly winds. From a vantage point in Quebec, it is not unusual to see nimbus clouds racing eastward across the upland to leave a powder of snow on the hills in the park, although at the same time little or no rain falls in the city. It is not difficult for a resident of Quebec to visualize with a colder climate the development of permanent snowfields and eventually an ice cap on the monadnock. Examination of layer-tinted maps shows that the area is topographically more favourably situated to develop an ice cap than parts of the Appalachian region in Quebec.

Although it is difficult to determine the climatic conditions that obtained in Quebec in the latter part of the Pleistocene epoch, it is reasonable to consider that the general distribution but not the absolute values, of the climatic elements after the ice had retreated to the north, was similar to that of the present. Villeneuve (1946) has given climatic maps for Quebec based on observations at 200 stations. Two of his maps, *viz*: those for mean annual temperature (Figure 5), and mean annual precipitation (Figure 6), are reproduced here.

Examination of Figure 5 shows that the area of the *Parc des Laurentides* monadnock is now a region of low temperature, the isotherm of 30°F being centred on the mass. By extrapolation, the same isotherm should pass close to Mistassini lake and near the headwaters of Ottawa river. It is only in east central Gaspé that the isotherm of 30° occurs in southern Quebec, and this locality is a degree higher in latitude than the monadnock.

The isohyets indicating mean annual precipitation show 55 inches on the monadnock, which is 15 inches more than that of any other locality on the map. The monadnock is thus a region of low temperature and high precipitation, both of which condi-

tions would favour the formation of a local ice cap, if there were a decline in the mean annual temperature. The cold region in Gaspé has only 40 inches of precipitation but, in fact, is known to have supported local glaciers.

At the latitude of *Parc des Laurentides*, the prevailing winds are westerly. With the lower elevations of the Laurentian upland region and of the St. Lawrence lowlands up the prevailing wind, together with the « funnel » formed by the northwest bow in the Appalachian front, it is easy to see how clouds would be forced over the park with resulting orographic precipitation. Gaspé is less favourably situated for such precipitation.

Evidence of local ice cap

Map 375 (Ells 1889) of the area about Quebec City shows striae parallel to the St. Lawrence and directed upriver from the monadnock. It is some of these observations that are recorded on the Glacial map (Flint *et al*, 1945) of North America. Chalmers has termed the striae of this age « later Laurentide ». (Chalmers, 1898, p. 39). I have examined some of the striae on granite gneiss. They are certainly not the result of etching of any bedrock structure, but it is not at the locality visited certain that they are the result of the passage of an ice sheet, and the direction of movement is uncertain. Those seen are on and trend across *roches moutonnées* with a southerly elongation. The locality examined is below the limit of the marine submergence, and the striae may be the result of floe ice; however, the map shows striae directed upriver at elevations greater than the submergence.

Evidence of glaciation following marine submergence is given by Coleman (1927, pp. 393-97; 1932; 1941, p. 97) for localities east and southeast of the monadnock. Thus, along the Saguenay and at Baie St. Paul, till overlies fossiliferous deposits which Coleman regards as equivalent to Leda Clay and considers interglacial. Although Coleman's age assignment need not be accepted, there appears to be no doubt that ice was present, at least locally, after the Leda-type clays were formed. Leggett (1945) and Radforth (1945) have described peats with freshwater shells in silts from Shipshaw along the Saguenay. Rad-

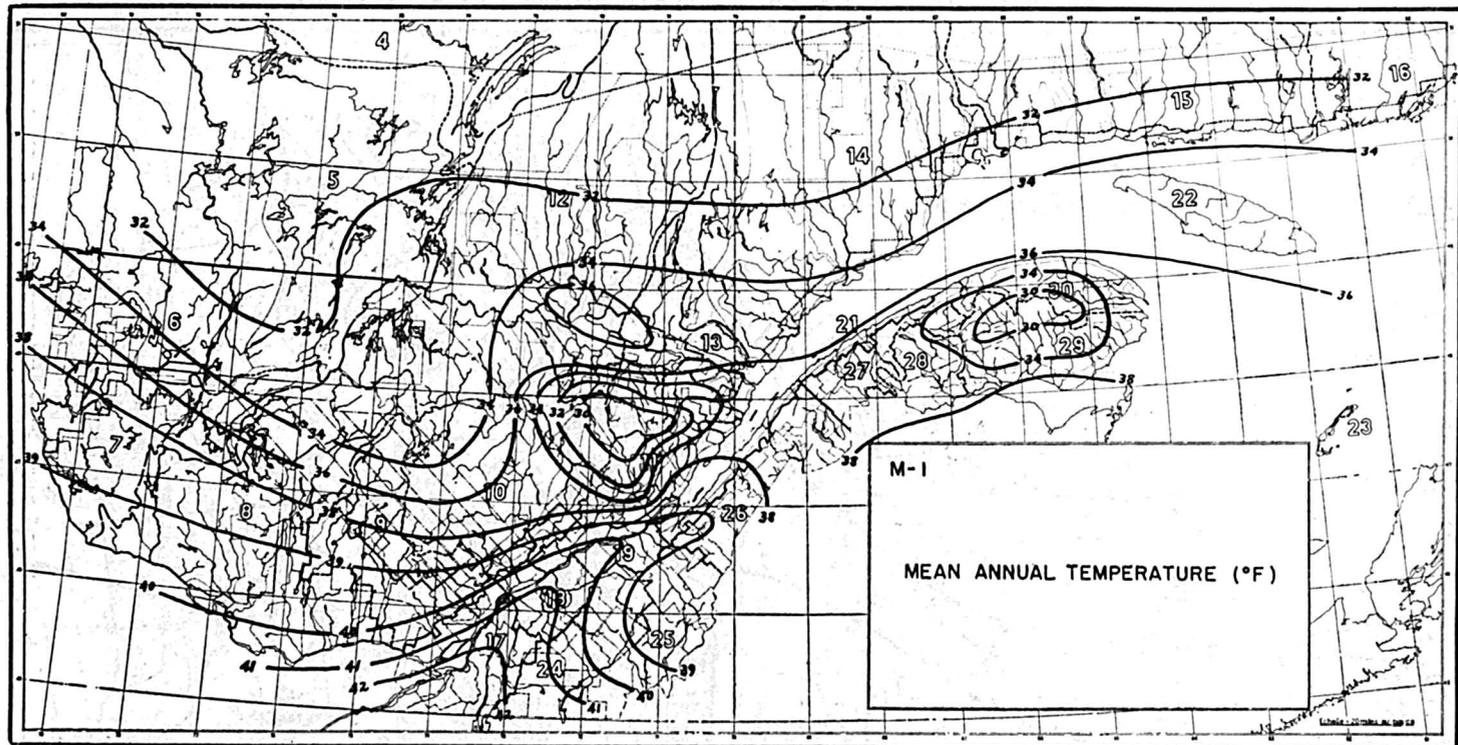
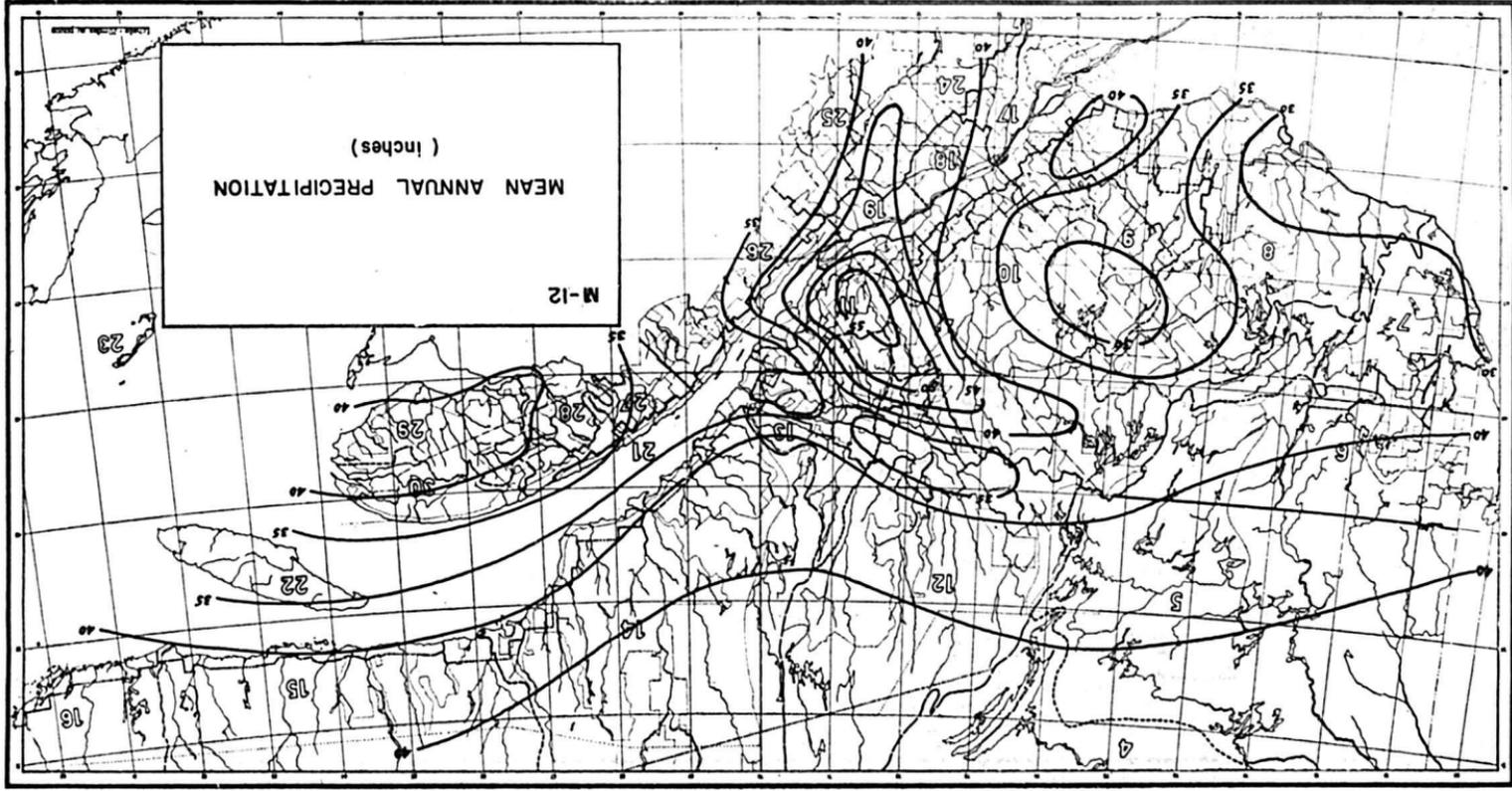


FIGURE 5.— Mean annual temperature for part of Quebec (after Villeneuve, 1946).

Figure 6.— Mean annual precipitation for part of Quebec (after Villeneuve, 1946).



forth, who made a botanical examination of the peats, is inclined to conclude that they are Sangamon interglacial. Unfortunately, the relationships of the silts to the Leda clay and the till at Shipshaw have not been determined.

Mr. Nelson Gadd (Personal Communication) has been engaged in fieldwork for the Geological Survey of Canada in the region near Gentilly, Nicolet County, and he has found evidence for two tills.

As shown by the following quotation, Dawson (1893) believed that ice moved southeast from the monadnock. In speaking of what is now called the Malbaie river, he says (p. 45):

« In ascending the Murray Bay river, we find these boulder-beds surmounted by very thick stratified clays, with marine shells, which extend upward to an elevation of about 800 feet, when they give place to loose boulders and unstratified drift. About this elevation, the laminated clays meet a ridge of drift like a moraine, crossing the valley which forms the barrier of a small lake, Petit Lac, and a second similar barrier separates this from Grand Lac. If the valley of Murray Bay river was occupied with a glacier descending from the Laurentian hills inland, which are probably here 3,000 to 4,000 feet high, this glacier or large detached masses pushed from its foot, must have at one time extended quite to the border of the St. Lawrence, and at another must have terminated at the borders of the two lakes above mentioned.»

and on page 184, he says of the same locality :

« It is probable, therefore, that at a time when the sea extended up to an elevation of 800 feet, the higher part of the valley may have been filled with land ice. Whether the bergs from this, drifting down toward the St. Lawrence, produced the N.W. striation observed at a lower level, or whether at a previous period, when the land was higher, the ice extended farther down, may admit of doubt.»

Again in speaking of terraces at Les Éboulements, which is 12 miles upriver from the Malbaie localities, he (1893, p. 185) states:

« The remarkable series of terraces seen at this place, rising to 900 feet in height, are all cut out of the Pleistocene beds and decomposed shale, and even the highest presents large boulders. *In examining such terraces, it is always necessary to distinguish between the clays out of which*

the terraces have been cut and the more modern deposits resting on the terraces. Both may contain fossils, but those of the original clay are in this region mostly of deeper water species than those in the overlying superficial beds ». (Italics mine).

Fairchild (1918, p. 216) confirmed Dawson's observations. He mentions « unmistakable terraces » between St. Irénée and Murray Bay at 800 to 900 feet. Some at Murray Bay are 785 feet, with others higher by 100 feet according to him.



FIGURE 7.—Roadcut on St. Siméon-Chicoutimi highway $1\frac{1}{2}$ miles from St. Siméon. Bedded sediments are overlain by gravel with boulders followed upward by till with boulders above head of man. Photograph by M. L. Miller, Quebec Dept. of Mines, No. 11592.

Some evidence supporting the conclusion advanced by Dawson in the preceding quotation was found by M. L. Miller, in 1950 during area mapping near St. Siméon for the Quebec Department of Mines. Clays containing marine fossils occur up to elevation 500 feet. The clays are weathered so that only the molds of the fossils are seen. In addition boulders in the clay, particularly those rich in biotite or hornblende, are so weathered as to disaggregate readily. At one locality, (Figure 7), till is seen to overlies sediments that are believed to be marine.

The clays of the St. Siméon region were terraced and other coarser clastic sediments were laid down on and against them to form new terraces. The zone of weathering in the clays is found beneath the cover. It has not been possible to determine the age of the weathering. It may be the result of downward perco-

lating waters or it may have formed during an emergent interval following the terracing of the clay before the sand and gravels were laid down.

A recent landslide along St. Siméon river close to the St. Siméon — Quebec highway, about two miles from St. Siméon, has exposed clays at elevation about 500 feet beneath ten feet of boulders and sand. The clay contains the thin-shelled type of *Macoma groenlandica*, which is normally found in the clay. Although the shells are articulated and filled with clay, those lying on the bedding planes are broken and the pieces moved outward from the centre. On the other hand, the shells on edge are whole. The breaking with radial movement of the pieces might be attributed to compaction, but similar clays with the same species at some other localities do not show the effect. It is possible the extra load producing the deformation may have been an ice sheet, which overrode the deposits.

It is natural to question the determination of the elevations given by Dawson, but he states that they were made using a level and barometer and that some were made by his engineer son.

The graphic descriptions given by Dawson, who was an ardent advocate of the Neptunian origin of drift, leave little doubt that ice from a local source met the marine water of an expanded St. Lawrence estuary.

The evidence presented suggests that probably there was an ice cap and ice tongues extended from it on the *Parc des Laurentides* monadnock after the massive Leda-type clay was laid down. One tongue extended up the St. Lawrence valley : the St. Narcisse moraine and related features belong to it as also did the stagnant ice at Lotbinière. The distance that the ice tongue moved upriver is not known, but it may have extended into the extensive low ground near Lake St. Pierre. The widening of the lowlands there probably restricted the advance.

MARINE LEVEL ALONG THE ESTUARY

The marine submergence to near 900 feet elevation determined by Dawson has not been certainly recognized from either

shore of the estuary below Malbaie. Jones (1934, p. 14) has shown that the presence of a wide terrace near Marsoui on the north coast of Gaspé at approximately 1200 feet. The origin of the terrace is not discussed, but it is possible that it may be a surface of marine planation. In the course of a field trip around Gaspé, Dr. H. W. McGerrigle and I measured the elevation of some obscure notches, apparently wave-cut. Near Madeleine, the elevation (barometer) is approximately 1000 feet. Furthermore, McGerrigle is of the opinion that terraces of sand occur at a considerably greater elevation than those measured by Goldthwait and Coleman (1922 b). The fissile Ordovician slates and shales of the north coast slump so readily that wave-cut notches at high elevation would be soon obliterated.

More resistant formations crop out near the northeastern tip of Gaspé and these bear obscure terraces at 1000 and 1100 feet elevation. Some of the older literature, for example a paper by Hind (1864), contains mention of terraces along both sides of the estuary. The elevations are given as between 1000 and 1100 feet. There is no published record of shells at these levels, but I have been informed by one of the engineers for the Department of Roads that shells have been found in a pit between these elevations. The suggestion of the greatest submergence is by Bell (1863, p. 179) who believes a sand deposit at approximately 1600 feet on the Madeleine river indicates that the sea once stood high. He mentions the occurrence of lower terraces, but he does not give their elevations.

The data are inadequate to reconstruct the water plane, but enough evidence is available to show that terraces higher than those traced by Goldthwait are present, and the lucid description by Dawson shows that valley glaciers calved into the waters of a deeper estuary.

A LAND STAGE PRECEDING THE ICE CAP

It is doubtful whether an ice cap could establish a tongue of ice across the estuary with the sea at or above the 900 foot contour.

Although the St. Lawrence above Quebec is icebound in winter, open water normally is found downriver from the city.

The tidal movement of the water, which is very faintly saline close to Quebec, in the wider parts of the estuary is no doubt effective in keeping the channel open. The topographic maps show that downriver from Quebec, at their closest, the 1000 foot contours are eighteen miles apart on opposite sides of the river. It is, therefore, probable that the ice tongue was established when the sea stood low, that is under conditions somewhat



FIGURE 8.— Sticky massive clay with boulders, terraced and overlain by marine sandy clay with *Macoma groenlandica* and in turn overlain by sand. Elevation 250 feet, south side of St. Narcisse moraine near dam on Bstiscan river.

similar to those that now obtain. The « interglacial » peats with beetles mentioned by Coleman (1941, p. 97) from Donnacona, which is at the mouth of the Jacques Cartier river and is 20 miles upriver from Quebec, may be evidence of this emergence. On the south side of the St. Narcisse moraine, shallow-water marine clays occur at lower elevations than deep-water type suggestions that the shallow water clays were laid down in a channel cut by an ancestral St. Lawrence. (See Figure 8.).

If the Appalachian region near Quebec bore an ice cap, it seems reasonable to consider that it might have acted to help in maintaining the barrier, but the evidence of ice-borne stones suggests that most of the ice came from a Laurentian source.

The ice barrier was maintained near Quebec for a period long enough for the sea to fall from its high elevation in the estuary which may be estimated at 900 to 1100 feet to the 600 foot limit found in the lowlands. As the local glacier waned, the land rose until the fall of the ice surface allowed sea-water to enter the lowlands to form a sea with a surface near elevation 600 feet, near Trois-Rivières.

It has been suggested by several authors that a lake stage, which has been given various names, preceded the incursion of the first Champlain sea. Goldthwait (1932) has considered some obscure and discontinuous terraces above the limit of the submergence inferred by him as records of a lake stage. Evidence is presented in this paper that the ice tongue from the ice cap in the park prevented the sea from entering the lowlands, although it stood high in the estuary outside. The question arises whether a lake was formed on the lowlands. There is evidence of at least a local lake at Ottawa, but until the disposition of the fresh-water and marine clays in the lowlands is more accurately known than at present, the extent of a lake is uncertain. It was suggested that the Lotbinière crevasse fillings may have been in channels that were etched by streams which drained southwest. If such a contention is correct, the lake surface did not exceed 600 feet elevation. Radforth (1944, p. 80) in order to explain the distribution of certain fishes, has stated that it is not unlikely that a fresh-water connection existed between Lake Champlain and the Hudson river after the draining of the Champlain sea. It is improbable that there was a freshwater connection through lake Champlain after the draining of the last sea, but such a connection may have existed after the deposition of the Leda type clay. Any lake on the lowlands may have drained by that route.

A suggestion of preglacial or interglacial reversal of drainage has been put forward by Goldthwait (1932). In speaking of the terraces at 30 to 50 feet along the river for 35 miles upstream from Quebec, he says:

« Farther down the valley, on the north side, between Neuville and St-Augustin bluffs and terraces cut mostly in red shales include a persistent one not far from 50 feet elevation, judging from contours on the Chaudière topographic sheet. This is possibly connected in origin with the wide smooth lowland that circles around the heights of Quebec, from Cap Rouge to Limoilou, at an elevation of approximately 50 feet. Whether that valley was completely carved before the last glaciation and never fully reoccupied, or one that was reoccupied and modified by the river for a while during postglacial time, which seems unlikely, the position of the St-Augustin terrace not far west of it suggests a common origin.

« Indeed, remembering the 30-50 foot measurements of the Portneuf sector, one may speculate as to the survival of fragments of a valley floor that originally ran westward, from Limoilou and Cap-Rouge to Portneuf and Deschambault, abandoned in preglacial or interglacial time with ultimate drainage reversal of the most upwarped and narrowed portion of the valley. Our observations and measurements are wholly insufficient to test this hypothesis.»

Although the reason for his statement that the river did not likely occupy the channel near Quebec city in post-glacial time is not clear, for there is abundant evidence that it did, it is possible that the river did flow southwest in a land stage preceding the formation of the ice cap.

It is quite possible that the ice cap was sufficiently extensive for the high level marine water to be excluded from the basin of basin of St. John lake, although marine water did reach the lake late in the Pleistocene. Chalmers (1906) searched unsuccessfully for marine shells in the clays near Roberval, although marine shells were reported by Richardson (1857) and have been found at several localities since Chalmer's examination. However, near Roberval, he found fresh water forms and noted the peculiar appearance of the clay and its similarity to the clays of Ontario. From their position, these clays probably lie on top of the Leda types and are probably a local lake deposit. Chalmers comments on the necessity of a barrier to keep the lake from draining to the St. Lawrence. Apparently, the possibility of emergence did not occur to him. The presence of the fresh-water sediments in this position is of interest in connection with the possibility of a lake in the lowlands while the ice barrier held. It is probable that the clays are below the Saxicava sands for all observers

have reported the presence of sand over clay. The alternative is that the sands are lacustrine or fluvatile is not acceptable for during fieldwork by R. F. Jooste, Quebec Department of Mines, in 1948, shells were found in the sand. Marie-Victorin (1925, p. 154) has considered that the halophytic plants around the lake are relics of the incursion of the sea. The ouananiche, a variety of land-locked salmon, has been considered (Willey 1923, p. 6) to have the same status. The relationships at St. Jean lake are, therefore, apparently similar to those described from Ottawa, where fresh water clays are between two marine clays.

A large tract of ground below 1000 feet elevation lies along the northeast side of the Saguenay river which is on the east side of the monadnock. If this valley were not blocked by ice, the marine waters could have flooded the basin of St. Jean lake. In that vicinity, the highest marine-type clay is recorded at 650 feet by Barlow (1911, p. 130) Chalmers (1906, p. 259) records terraces at 675 to 710 feet; LaRocque (1949, p. 374) cites Potter (1932) as authority for a terrace at 1,000 feet near Lake St. Jean. Examination of Potter's map shows that this is not an observed terrace but is the projection of the isobases. Barlow's determination accords reasonably well with the marine limit within the lowland, whereas Potter's projected elevation (1932) is more nearly in accord with the higher water surface in the estuary. It is interesting to note that the greater elevation makes the hypothesis that marine water joined the St. Lawrence estuary to James Bay more plausible. Despite this, there is reason to believe that such a connection did not exist at the site postulated by LaRocque. Geologists of the Quebec Department of Mines have mapped many areas near the height of land and the fresh-water clays of Lake-Barlow-Ojiway are ubiquitous. LaRocque believes that the marine clays being younger could not be concealed by the fresh-water clays. Antevs (1931, 18) however, places these formations in a reversed order.

LaRocque's hypothesis was put forward to explain the distribution of the halophytes around Hudson Bay. Marie-Victorin (1925, p. 142) has discovered such plants living in the vicinity of St. Jean lake. The fact that these plants are relics here suggests that they might be capable of migration in water so slightly

saline that the associated sediments would be considered of fresh-water origin. Marie-Victorin (1925) has postulated a marine connection from St. Jean lake through Mistassini lake to James Bay. He (Marie-Victorin, 1925, p. 154) says:

« Le lac Mistassini a dû subir l'invasion marine de l'époque Champlain. . . Leur flore ancienne semble indiquer qu'ils ont échappé à la glaciation, et il est bien possible que l'émergence des terres depuis la période Champlain ait atteint 500 mètres, puisque des terrasses d'au moins cette hauteur s'observent sur les bords de la Baie d'Hudson ».

His suggestion thus anticipates that of LaRocque in the same way that, as pointed out by LaRocque, Potter's inferences concerning a connection to Hudson Bay by Lake Témiscaming was anticipated by Dawson.

AGE OF PARC DES LAURENTIDES ICE CAP

In an earlier section of this paper, it was suggested that the changes of elevation and formation of the ice dam at Quebec were coeval with the Ottawa land stage. Antevs has given (1931, p. 10) the following table for the events of part of « Middle-late glacial » time :

Table 1.

Second Champlain Sea.

Ottawa land.

First Champlain Sea.

However, as a result of studies near Ottawa, he (Antevs, 1939) concluded that the differences in elevations of the clays were the result of local differential uplift, and he modified his table of formations to show only one Champlain sea, followed by an Ottawa sea. The present work shows that the phenomena at Ottawa, were probably not local, and Antevs' 1931 interpretation appears to be preferable to that advanced in 1939.

Antevs (1931, p. 19) has shown that in « Younger-Late-Glacial » time, after the drainage of lake Ojibway, the ice front

north of Cochrane re-advanced about 70 miles. Antevs did not find till overlying bedded sediments but based his determination on varve counts. Dr. P. E. Imbault (1951) while engaged in mapping for the Quebec Department of Mines in Olga-Goéland Lake region, has found 2 to 30 feet of till overlying the thick clay deposits of lake Barlow-Ojibway. The best section is at about elevation 800 feet along the Waswanipi river three miles north-west of the outlet of Goéland lake. The till is probably a record of the same ice sheet whose presence was inferred by Antevs. Such an advance of the ice must have been a result of a climate more favourable for ice accumulation, and it is possible that local ice caps including that of *Parc des Laurentides* developed at the same time because, as seen in Figure 5, the mean annual temperatures at the two localities were probably similar. This would mean that the ice cap is younger than the 16,000 to 9,000 years old that Antevs, (1939, 719) assigns to the Champlain sea.

Coleman (1927, 1932, 1941) has presented another interpretation. He believes that the massive marine (Leda) clays are interglacial using some evidence similar to that set forth in this paper. The shallower-water clays and sands, he places in the Champlain proper. Certainly as shown by Coleman and others for some localities, till overlies marine clays, but viewed in the large there is no general cover of till over clay, and such might be expected if a large ice sheet had advanced across the region. Coleman, no doubt, sensed this objection for he suggested, as had Ells (1889, p. 98), that the Wisconsin glaciers in this region were no more than local ice caps. Such a suggestion is not reasonable, when it is considered that Wisconsin moraines occur far to the south of Quebec, and they indicate a centre of ice accumulation on the upland region of northeastern Quebec.

The history of a marine invasion, an emergence with the formation of local ice caps, submergence followed by a deglaciation with a subsiding sea level, and ultimate return of the sea, need not have taken a long time for, as cited by Antevs (1939), crustal adjustment may be rapid. The light registration of the marine level, and most of such records probably belong to the later sea, support the conclusion that the life of the sea was short. It seems preferable to regard the formation of the *Parc des Lau-*

rentides ice cap as a late and minor episode of the Wisconsin rather than as the Wisconsin proper in this district.

It is worthy of comment that the interpretation of the glacial events presented here, is consistent with Antevs' observation and deductions insofar as the time of the first sea is concerned. The main Laurentide sheet retreated and exposed the lowlands which were covered by sea to an as yet unknown depth. This sea was drained, and, on the now elevated land, a local ice cap was formed which dammed the St. Lawrence estuary at the same time the land sank, so the sea stood high. With weakening of the ice tongue, a lowered sea was able to enter the lowlands to the accepted marine limit. The terraces of the south shore of the St. Lawrence southwest of Quebec probably were formed at this time. Continued elevation drained the sea. If the correlation of the ice cap near Quebec with the re-advance near Cochrane of the then distance ice front is maintained, a considerable but not definitely determined interval must have separated the two seas. It is obviously inconvenient to refer to two seas of different origins by one name. The name Champlain has been well established for the older sea which was impounded against the main Laurentide ice. It is suggested that « Quebec Sea » be applied to the younger sea formed by the failure of the barrier at Quebec. Further work may prove the identity of this and the Ottawa sea, but such a correlation is far from complete.

BOTANICAL EVIDENCE FOR THE ICE CAP

If the area of the park has been occupied by an ice cap in late glacial Pleistocene time, it might be expected that the flora would show some differences from that of other district in Quebec. Dr. Yves Desmarais, of Université Laval, has kindly supplied me with the following summary, which is partly based on his work in that region.

« The flora of the *Parc des Laurentides* is poor in species, if it is compared to that of regions of similar climate, and with approximately similar soils and subsoils. Two summers of intensive work in that region, one by Gauthier (1938) and the other by Desmarais (1949), have revealed only 366 species, out of which 25 have been found close to *Lac*

de la Belle Rivière. This lake is at low elevation and near the basin of St. Jean lake; there are thus only 341 species of plants known from the highest parts of the park.»

« No similar work on the flora has been done west of the park, but after automobile trips of two or three days along the road between Mont-Laurier and Senneterre, Marie-Victorin and Rolland-Germain (1942) and Louis-Marie (1944) were able to give a list of 406 species seen or collected.»

« Among the many plants, common in the Laurentian region north of Montreal, that one should expect in the park but have not been recognized, the following may be mentioned : the black chokeberry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Britton), commonly on the acid soils around the lakes; the wintergreen (*Gaultheria precumbens* L.), the star flowered false solomon's seal (*Smilacina stellata* (L.) Desf.), the nodding and the painted trilliums (*Trillium cernuum* L. and *T. Undulatum* Wild.), all common in the cool coniferous forests.»

« The jack pine (*Pinus Banksiana* Lamb.) is found only in the western part of the park, and there, its common associates, the sweet fern (*Comptonia peregrina* (L.) Coulter) and the downy goldenrod (*Solidago puberula* Nutt.) are absent.»

« The aquatic flora is equally poor in species. Such common plants as the cat-tail (*Typhalatifolia* L.) the arrow leaf (*Sagittaria latifolia* Wild.) are restricted to the *Lac de la Belle Rivière.* Out of the 25 pondweeds known for the Province of Quebec, only six grow in the waters of the park, and one of these was introduced.»

Although the region of the monadnock has not yet been mapped geologically, a number of traverses have been made across it. The bedrock is similar to that of the region north of Montreal, although the limestones, which occur in force north and west of Montreal, to 30 miles north of Mont Laurier, are absent in the park; however, none of the plants listed is basophile. There is, therefore, as pointed out by Dr. Desmarais, no obvious physical reason why the flora should be so poor in species. If, however, the region were the site of an ice cap in the later Pleistocene, the peculiarities of the flora might be explained. Evidence will be presented later that at some time after the retreat of the Laurentide ice sheet, the climate was warmer than at present, and much of the vegetation was probably established under these conditions in the Laurentian region. If the local ice cap formed in a drastically cooler period after the vegetation has been established under the warmer conditions, its re-establishment under the cooler conditions obtaining later might be retarded.

It is difficult to estimate the length of time that might be required for the migration of plants into the monadnock region under such conditions.

Dansereau (1944) has studied the relationships of the flora, particularly the trees, of both sides of the Gaspé Peninsula and he has presented evidence that at one time the region has a warmer climate than that of the present. It is likely that the same situation held at Quebec. If the deposits described by Leggett (1945) and Radforth (1945) are not truly interglacial, but merely antedated the local ice cap, the climate since the retreat of the Laurentide sheet at Quebec has been according to Radforth's determination about 4° to 5° warmer than that of the present. Although the relationship of the deposits to neither the Leda clay nor till has been determined, their exposed position along the Saguenay valley, makes it improbable that the peat is older than the Laurentide ice sheet. The lower part of the Saguenay valley is a fiord with glacially overdeepened sections and other characteristic features. All observers have agreed that ice was deflected down the Saguenay during the retreat of the Wisconsin ice. Chalmers (1906, p. 257) has referred to an ice divide in the vicinity. It is known that a warm period, the climatic optimum, followed the retreat of the Wisconsin ice. The Donnacona peats found by Coleman have not been studied, but they are possibly the same age as the Shipshaw peats, and both may be deposits formed during the climatic optimum.

Kerr (1936) has deduced from the presence of glacially-overridden forests and marine deposits in some of the existing glaciers in British Columbia, that a warm period led to the waning or, possibly the disappearance of some of the sheets, and this was followed by a cooler period in which the ice re-advanced and, in some places, glaciers grew anew. Flint (1947, pp. 487-499) has given a discussion of the problem together with many references.

Marie-Victorin and Rolland-Germain (1942) have discussed the peat bogs in a region 280 miles northwest of Montreal and close to the Hudson Bay divide. The plant suggests a temperate climate. They comment that bogs near Lanoraie, which is in the Lowlands between Trois-Rivières and Montréal, contain more sub-arctic species than do the northern bogs. These facts

may be interpreted in two ways if the flora of the bogs was established soon after the retreat of the ice, either the climate was warmer during the time that the retreating ice crossed the Hudson Bay divide than when it passed the lowlands or a colder climate flora was favoured when the local ice extended up the valley of the St. Lawrence. It is perhaps significant that Lanoraie is only a few miles above Lake St. Pierre, and it was suggested that the tongue of ice extended to that lake.

Vaino Auer (1930) has made pollen counts from bogs in and near Quebec province and shown that there were oscillations in the climates during the filling of the bogs. However, his data are not adequate for effective correlation possibly because, as suggested by him, the sampling was not close enough. Bowman (1931) has studied a peat bog near Matamek river, but not enough results are available to effect correlations with the geological history. His observations do show climatic changes since the bog started to accumulate.

The botanical evidence might be interpreted to suggest that the ice cap in the park was later than the climatic optimum, although the climatic optimum is vaguely defined. (Deevey, 1949, p. 1185). Such a correlation would not necessarily invalidate the suggestion that the ice cap was coeval with the readvance of the Laurentide sheet near Cochrane, that is, after the draining of Lake Barlow-Ojibway. Antevs (1931, p. 19) has stated that the retreat of the ice before the draining of the lake was rapid, and this in itself suggests a warm climate.

A great deal more work, both geological and botanical, remains to be done before the complex history of the region can be fully worked out, but it is significant that data from both sciences can be given a common interpretation which, in itself, supports the hypothesis offered in this paper. Search for moraines and for higher terraces particularly with marine shells in the lower reaches of the river, sampling and pollen counts from peat bogs above the marine limit, and further ecological studies will no doubt contribute to the solution of the problem.

OTHER POSSIBLE ICE CAPS

The suggestion that the monadnock in *Parc des Laurentides* bore an ice cap naturally raises the question whether other local

ice caps formed in Quebec. The Morin monadnock north of Montreal is less extensive and lower than the *Parc des Laurentides* monadnock, but like it rises above the surrounding upland with lower ground to the west. I have previously suggested (Osborne, 1936, p. 10) that ice moved westward from it. The evidence is the presence of erratic boulders west of Rouge river and west of their proper position based on regional striae. In 1950, I observed till over bedded sediments at a locality along Rouge river, one quarter mile north of the Grenville-Hull highway. M. E. Wilson (personal communication) made the same observation, but it is not mentioned in his report on the area.

Many workers have postulated an ice cap or ice caps in the Appalachian region in Quebec. Clark (1937) and Cooke (1937) have presented evidence of ice movement from the Appalachian of southeastern Quebec towards the lowlands, but the principal advocate of an Appalachian ice sheet was Chalmers (1898). There has been more argument over the glaciation in Gaspé. Coleman (1922) believed that Laurentide ice did not cross the axial mountain range of Gaspé during Wisconsin glaciation. This view has been combatted by Flint, Demorest, and Washburn, (1942). Recently, evidence has accumulated that ice from the north shore of the estuary passed across the high axis of Gaspé peninsula. McGerrigle (personal communication) has found anorthosite of a Laurentian type, south of the axis of the range suggesting that Laurentide ice extended at least that far south. In addition, he has found blocks of the Table Top granite, which is near the northeastern culmination of the Shickshock mountains, across the upland surface both north and south of its outcrop. The latter observation suggests that an ice cap lay on the axis of the range and ice moved both northwest and southeast from it. Cirques occur on the northern side of the high range, and these leave little doubt of the former presence of glaciers.

The cirques on the north side retain snow until mid-summer, and some of them are being sapped headward by frost action suggesting that they are relatively young. It was suggested that the ice cap in Gaspé was coeval with that in *Parc des Laurentides*; however, the freshness of erosive features may be evidence that the Gaspé ice may be slightly younger than the ice cap near Quebec.

ACKNOWLEDGEMENTS

Dr. R. F. Flint, Yale University, kindly read a draft of this paper and offered valuable comments.

Dr. Yves Desmarais, Université Laval, prepared the material on the flora of Parc des Laurentides.

Drs. I. W. Jones, H. W. McGerrigle, and P. E. Imbault, Quebec Department of Mines, gave valuable data on glacial features.

Dr. G. Oscar Villeneuve, Director of the Meteorological Service, Quebec Department of Lands and Forests, kindly lent the zinc blocks for figures 5 and 6 for this paper.

I am deeply indebted to all the gentlemen mentioned above and to the Quebec Department of Mines for the opportunity of making many of the observations embodied in this paper during the course of many seasons of fieldwork in Quebec.

REFERENCES

- ANTEVS, Ernst. (1925) *Retreat of the last ice sheet in Eastern Canada*, Geol. Surv. Can., Mem. 146.
- ANTEVS, Ernst. (1931) *Late-glacial correlations and ice recessions in Manitoba, Canada*, Geol. Survey, Mem. 168.
- ANTEVS, Ernst. (1939) *Late Quaternary upwarps of northeastern North America*, Jour. Geol. XLVII, 707-720.
- AUER, Vaino. (1930) *Peat bogs in Southeastern Canada*, Geol. Surv. Can., Mem. 162, pp. 1-32.
- BARLOW, A. E. et al. (1911) *Geology and mineral resources of the Chibougamou region Quebec*, Quebec Dept. of Colonisation, Mines and Fisheries, pp. 1-215.
- BELL, Robt., (1863) *On the superficial geology of the Gaspé Peninsula*, The Canadian Naturalist and Geologist, Vol. 8, pp. 175-183.
- BOWMAN, P. W. (1931) *Study of a peat bog near the Metamek river, Quebec, Canada, by the method of pollen analysis*, Ecology, Vol. 12, pp. 694-708.

- CHALMERS, R. (1898) *Surface Geology and auriferous deposits of South-eastern Quebec*, Geol. Surv. Can., Ann. Rept. X, Pt. J. pp. 1-160.
- CHALMERS, Robt. (1906) *Surface geology of eastern Quebec*, Can. Geol. Surv., Ann. Rept. XVI, 1904, Pt. A. 250-263.
- CHAPMAN, D. H. (1937) *Late glacial and postglacial history of the Champlain Valley*, Am. Jour. Sci., XXXIV, No. 200, 89-124.
- CLARK, T. H. (1937) *Northward moving ice in southern Quebec*, Am. Jour. Sci., Vol. 34, pp. 215-220.
- COLEMAN, A. P. (1922a) *Glacial and Postglacial lakes*, Univ. Tor. Studies, Biol. Ser. No. 21, pp. 1-76.
- COLEMAN, A.P. (1922b) *Physiography and glacial geology of Gaspé Peninsula*, Geol. Surv. Can., Bull. 34, pp. 1-52.
- COLEMAN, A. P. (1927) *Glacial and interglacial periods in eastern Canada*, Jour. Geol. XXXV. pp. 385-403.
- COLEMAN, A.P. (1932) *An interglacial Champlain sea*, Am. Jour. Sci. XXIV, pp. 311-315.
- COLEMAN, A.P. (1941) *The last million years*, University of Toronto Press.
- COOKE, H.C. (1937) *Further note on northward moving ice*, Am. Jour. Sci., Vol. 34, p. 221.
- DANSEREAU, Pierre (1944) *Les érablières de la Gaspésie et les fluctuations du climat*, Contrib. Inst. Bot. Univ. Montréal, No. 51, pp. 1-18.
- DAWSON, J.-W. (1893) *The Canadian Ice Age*, pp. 1-301, Montréal.
- DEEVEY, E.-S. (1949) *Biogeography of the Pleistocene*, Geol. Soc. Am., Bull. No. 60, pp. 1315-1416.
- DESMARAIS, Yves (1949) *La végétation du Parc des Laurentides*, Manuscript.
- ELLS, R.-W. (1889) *Second report on the geology of a portion of the Province of Quebec*, Canada Geol. Surv. Ann. Rept. III, 1887-1888, pp. 1-114k.

- FAIRCHILD, H.-W. (1918) *Post-Glacial uplift in northeastern America*, Geol. Soc. Am., Bull. No. 29, pp. 187-238.
- FLINT, R.-F. Demorest, Max. and Washburn Al. (1942) *Glaciation of Shickshock mountains, Gaspé Peninsula*, Geol. Soc. Am., Bull. Vol. 53, pp. 1211-1230.
- FLINT R.-F. *et al.* (1945) *Glacial map of North America*, Geol. Soc. Am.
- FLINT, R.-F. (1947) *Glacial Geology and the Pleistocene Epoch*, New York, John Wiley & Sons.
- GAUTHIER, Roger, (1939) *Station Biologique du Parc des Laurentides, Rapport botanique pour la saison 1938*. Manuscript.
- GOLDTHWAIT, J.-W. (1911) *Raised beaches of southern Quebec*, Canada, Geol. Surv., Summ. Rept. 1910, pp. 220-233.
- GOLDTHWAIT, J.-W. (1912) *Records of postglacial changes of level in Quebec and New Brunswick*, Canada, Geol. Surv. Summ. Rept., 1911, pp. 296-302.
- GOLDTHWAIT, J.-W. (1914) *Marine shore lines in southeastern Quebec*, Canada, Surv. Summ. Rept. 1912, pp. 357-359.
- GOLDTHWAIT, J.-W. (1932) *The St. Lawrence lowland*, Canada Geol. Surv., Unpublished MS.
- HIND, H.-Y. (1864) *Observations on supposed glacial drift in the Labrador Peninsula*, Can. Nat. and Geologist, Vol. I, n.s. pp. 300-304.
- IMBAULT, P.-E. (1951) *Olga-Goéland lake area*, Quebec Dept. of Mines, *in press*.
- JOHNSTON, W.-A. (1916) *Late Pleistocene oscillations of sea-level in the Ottawa valley*, Canada, Geol. Surv., Mus. Bull. No. 24.
- JONES, I.-W. (1934) *Marsoui Map-area, Gaspé Peninsula*, Quebec Bur. of Mines, Ann. Rept., 1933, pp. 3-40.
- KATZ, F.-J. and KEITH, A. (1917) *The Newington Moraine, Maine New Hampshire, and Massachusetts*, U.S. Geol. Survey, Prof. Pap. 108, pp. 11-29.
- KERR, F.-A. (1936) *Quaternary glaciation in the Coast Range, northern British Columbia and Alaska*, Jour. Geol., Vol. 44, pp. 681-700.

- LAROCQUE, A. (1949) *Post-Pleistocene connections between James Bay and the Gulf of Saint Lawrence*, Geol. Soc. Am., Bull. 60, pp. 363-380.
- LEGGET, R.-F. (1945) *Pleistocene deposits of the Shipshaw area, Quebec*, Roy. Soc. Can. Tr., Vol. 39, Sect. IV, pp. 27-39.
- LOUIS-MARIE, P. (1944) *Du Grand Baskatong au lac Victoria*, La Revue d'Oka, 18 (5), pp. 165-174.
- MARIE-VICTORIN, F. (1925) *Études floristiques sur la région du Lac Saint-Jean*, Cont. Lab. Bot. Univ. Montréal, No. 4, pp. 1-174.
- MARIE-VICTORIN, F. et ROLLAND-GERMAIN, F. (1942) *Première observations botaniques sur la nouvelle route de l'Abitibi*, Contrib. Ins. Bot., Montréal, No. 42, pp. 1-42.
- OSBORNE, F. Fitz (1936) *Lachute Map. Area*, Que. Bur. Mines, Ann. Rept. 1936, pp. 3-40 C (1938).
- OSBORNE, F. Fitz, (1948) *Wind action at Mont Carmel, Quebec*, (abs.) Geol. Soc. Am. Bull., 59 pp. 1342-1343.
- OSBORNE, F. Fitz, (1950a) *Ventifacts at Mont Carmel, Quebec*, Roy. Soc. Can., Tr. Vol. XLIV, Sect. IV, pp. 41-49.
- OSBORNE, F. Fitz, (1950b) *Marine crevasse fillings in the Lotbinière region, Quebec*, Am. Jour. Sci., Vol. 248, pp. 874-890.
- POTTER, David, (1932) *Botanical evidence of Post-Pleistocene marine connection between Hudson Bay and the St. Lawrence basin*, Rhodora, Vol. 34, pp. 69-89 and 101-112.
- RADFORTH, Isobel (1944) *Some considerations of the distribution of fishes in Ontario*, Roy. Ont. Mus. Mus. Zool. Contr. No. 25, pp. 1-116.
- RADFORTH, N.-W. (1945) *Report on the spore and pollen constituents of a peat bed in the Shipshaw area, Quebec*, Roy. Soc. Can. Tr. Vol. 39, Sect. V, pp. 131-142.
- RICHARSON, James (1857) *Exploration of Lake St. John*, Geol. Surv. Can. Rept. Prog. 1857, pp. 71-73.
- VILLENEUVE, G.-O. (1946) *Climatic conditions of the Province of Quebec and their relationship to the forests*, Quebec, Dept. of Lands and Forests, Meteorological Bureau, Bull. No. 6, pp. 1-123.
- WILLEY, Arthur (1923) *Ecology and partition of biology*, Roy. Soc. Can., Tr. XVII, Sect. V, pp. 1-9.

REVUE DES LIVRES

HARROY, Jean-Paul. *Afrique, terre qui meurt*. La dégradation des sols africains sous l'influence de la colonisation. Deuxième édition, Marcel Hayez, Éditeur-Imprimeur, Bruxelles, 557 pp. 1949.

C'est plus qu'une monographie locale, c'est un traité général de pédologie avec application à l'Afrique, presque un manuel de géographie humaine prenant pour base le sol. Plus de cinq cents pages de lecture facile, élégante. Et, pour simplifier la tâche, en bon pédagogue, Harroy résume sommairement à la fin de chaque chapitre et à la fin de l'ouvrage, la matière traitée.

Le sol, couche superficielle et meuble de l'écorce terrestre joue un rôle déterminant dans la prospérité des communautés humaines. Après un bref aperçu des propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol et une esquisse des principaux terrains superficiels du globe et particulièrement de l'Afrique, l'auteur analyse le rôle des différents facteurs conditionnant la formation et l'entretien des sols.

Dans la plupart des régions d'Afrique, les facteurs qui président à l'élaboration naturelle des sols ont subi de grandes modifications au cours des dernières décades. L'appauvrissement de la végétation de l'Afrique est un phénomène quasi général imputable surtout aux défrichements entrepris pour aménager des terres de culture ou des pâturages nouveaux. L'augmentation des troupeaux a accéléré la dégradation des sols. Leur sécheresse et leur érosion est une conséquence indirecte de l'intervention du colonisateur. Pour remédier à cet état de chose et redonner au sol d'Afrique sa fertilité première, il importe de réagir rapidement. L'auteur passe en revue tous les remèdes susceptibles d'être mis en application.

Les sols du Québec n'ont pas le même comportement que les sols d'Afrique. Néanmoins, certains facteurs se manifestent de part et d'autre de la même façon quoique à un rythme différent. La dégradation des sols est évidemment plus rapide en Afrique qu'elle ne l'est dans le Québec. Pour éviter que l'on n'arrive dans le Québec, après trois siècles de culture au point où l'on en est en Afrique après un demi-siècle de colonisation, il importe de prendre les mesures énergiques. Naturalistes, agronomes, économistes, tous liront avec intérêt et profit l'ouvrage de Jean-Paul Harroy.

Jacques ROUSSEAU.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, septembre 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 9

EXPLORATION SOMMAIRE DE LA RIVIÈRE HARRICANA

par

Père Arthème DUTILLY, O.M.I.

The Catholic University of America, Washington

et

L'Abbé Ernest LEPAGE

Ecole d'Agriculture, Rimouski

NOTES PRÉLIMINAIRES

Quand Samuel de Champlain arriva à Québec, en 1608, l'Abitibi, comme le reste du pays, était déjà habité par diverses tribus indiennes. Au cours des deux siècles et demi qui suivirent, les missionnaires et les commerçants de fourrures furent les seuls à visiter cette région, qu'on atteignait généralement par la rivière Ottawa et parfois, de la baie James, en remontant la rivière Abitibi. En 1868, les premiers arpenteurs s'y aventurèrent avec Lindsay RUSSEL (M. E. WILSON 1913) et l'étude géologique débute avec Walter McOUAT, en 1872. T. B. SPEIGHT, en 1900, est le premier à commencer l'étude du bassin de la rivière Harricana, par une reconnaissance le long de la rivière Turgeon. Par les travaux subséquents de W. J. WILSON (1907), J. OBALSKI (1907, 1908), M. E. WILSON (1910, 1911) et T. L. TANTON (1915, 1916), la rivière Harricana fut étudiée, au point de vue géologique, jusqu'à la jonction avec son principal affluent, la rivière Turgeon.

Après la découverte de minerai d'argent à Cobalt, Ontario, en 1903, les prospecteurs envahissent la région: en 1906, on

découvre un peu d'or en Abitibi, puis, en 1910, la construction du chemin de fer Transcontinental facilite l'établissement des premiers colons et stimule davantage la prospection. On commence dès lors à soupçonner les vastes possibilités agricoles et minières du Nord-Ouest québécois. On pourra trouver de plus amples informations sur cet aspect historique et sur la géologie de la région dans les travaux de DRESSER et DENIS (1946), M. E. WILSON (1913) et TANTON (1920). Aujourd'hui, nous savons que l'Abitibi possède des champs miniers très importants, alors qu'au point de vue agricole, il est appelé à devenir la seconde région en importance après la vallée du Saint-Laurent.

Comme la botanique ne rapporte à ses adeptes que peu d'espèces sonnantes, on s'explique facilement le peu de recherches, faites dans ce domaine, sur le territoire qui nous intéresse. En 1941, le Frère MARIE-VICTORIN et quelques membres de son équipe de l'Institut Botanique de l'Université de Montréal font une reconnaissance le long de la nouvelle route Mont-Laurier — Senneterre (MARIE-VICTORIN et ROLLAND-GERMAIN 1942), mais s'arrêtent au début du territoire de l'Abitibi. C'est déjà un excellent premier pas. Quant à la florule des rivières se déversant dans la baie James nous n'en sommes encore qu'à des conjectures, lorsque, en 1946, nous entreprenons la descente de la rivière Harricana. Notre but était le suivant:

a) étudier la végétation de ce cours d'eau, tout en observant l'évolution de la flore de la forêt laurentienne vers celle de la forêt hudsonienne;

b) retracer la limite d'aire, vers le nord, de quelques espèces méridionales et découvrir, si possible, d'autres plantes occidentales qui ont progressé vers l'est par la voie de la baie James;

c) situer la position occupé par ce secteur dans l'unité phytogéographique de la baie James;

d) enfin, nous rendre compte par nous-mêmes, au moins sommairement, des possibilités agricoles du bassin de cette rivière.

L'expédition comptait, en plus des deux auteurs, Mme Valérie BURGER, de New York, qui se livre depuis plusieurs années et avec enthousiasme à l'étude des langues et du folklore indiens. Nos guides sont: Moses KISTABISH, Ojibway du lac Abitibi, dont le champ de chasse est situé le long de la rivière Harricana, Andrew et

Edward MARK, dont la langue est celle des Indiens de Mistassini. Ces deux derniers appartiennent à un groupe d'Indiens d'Oske-laneo, qui ont demeuré au lac Chibougamou, à l'époque où la Compagnie de la Baie d'Hudson y tenait un poste de traite.

Le 26 juin, nous prenions le canot en bas du confluent de la rivière Davy, soit 29 milles environ au nord d'Amos. Le 10

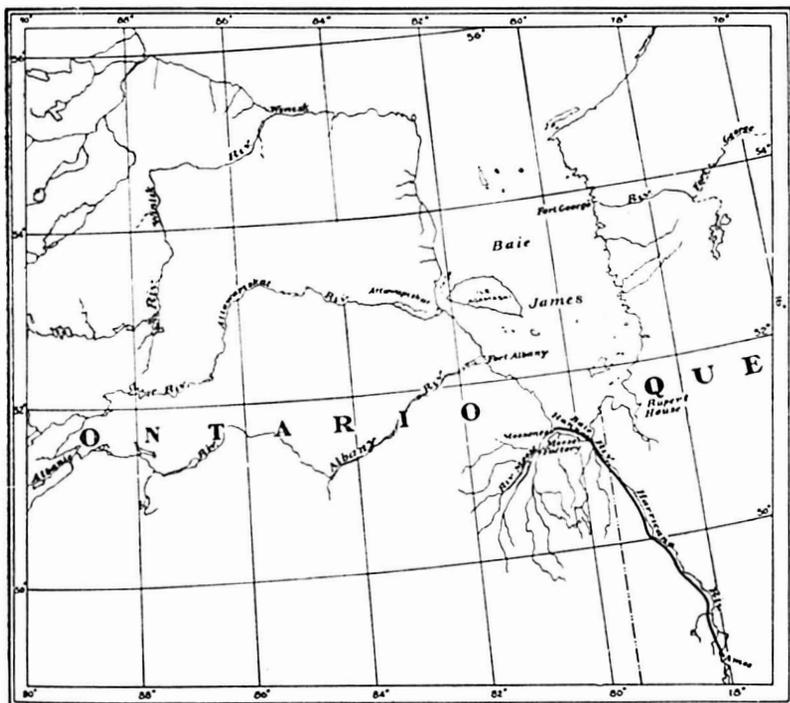


FIGURE 1.— Itinéraire suivi par les auteurs d'Amos, Abitibi, à Moosonee, Baie James.

juillet, nous débouchions sur la baie James et allions camper sur la pointe Natabisha, située sur la rive sud de la Baie (Fig. 1). La tempête qui fit rage durant les quatre jours suivants ne nous permit d'atteindre Moosonee que le 15 juillet.

En quittant Amos, nous traversons des établissements agricoles qui s'échelonnent jusqu'à la rivière Davy. De là nous entrons dans un territoire encore vierge, domaine de l'Indien qui y fait



FIGURE 2.— Groupe de camps des Indiens Objibways le long de la rivière Harricana.



FIGURE 3.— Maisonnette moderne d'un Indien Objibway le long de la rivière Harricana.

la chasse durant l'hiver. La région située en amont de la jonction Turgeon est fréquentée par des Ojibways qui passent l'été, soit à La Sarre, soit au lac Abitibi. De 1686 à 1914, ils trafiquaient leurs fourrures au comptoir établi à l'extrémité est du lac Abitibi. En 1914, ce poste cessa ses opérations et fut remplacé par celui que la Compagnie de la Baie d'Hudson tient encore à La Sarre. (VOORHIS 1930).

L'Ojibway de la rivière Harricana semble se donner plus de confort que son congénère, le Cris de la Baie James. Un jour que nous traversions le champ de chasse de notre guide, Moses KISTABISH, celui-ci nous arrêta pour visiter son logis, qui fait partie d'un groupe de cinq maisonnettes très convenables (Fig. 2). La façade de l'une d'entre elles est bien figolée (Fig. 3), la plupart ont des rideaux tendus aux fenêtres, trois logements sont surmontés d'une antenne de radio et, à l'arrière, chaque propriétaire possède ses cabinets d'aisances. A l'île Splendide, les camps sont peints avec goût et l'on peut voir même un petit champ de pommes de terre sur le haut de la berge. Le fait d'habiter une région giboyeuse — l'orignal et le castor sont assez abondants — et le contact avec la population blanche ont sans doute contribué à donner à ces Indiens un mode de vie tout à fait moderne.

La section inférieure de la rivière est visitée par des Cris de la baie James. Les affaires sont transigées au poste de Moose-Factory. Un comptoir, connu sous le nom de Hannah Bay House, a cependant existé à l'embouchure de la rivière Harricana. Les listes de postes, publiées de temps à autres par la Compagnie de la Baie d'Hudson, nous indiquent que cet établissement a opéré, de façon intermittente, entre les années 1796 et 1894. On rapporte aussi qu'en 1832, les Indiens assassinèrent quelques-uns de leurs congénères, ainsi que le gérant du poste et sa famille. (Voorhis 1930)

Les chasseurs de cette section semblent hiverner sous la tente, car nous n'y avons vu aucune trace de camps permanents.

Il nous est agréable de remercier ici les spécialistes à qui nous avons confié du matériel à étudier: Roy W. WHELDEN (Algues), René POMERLEAU (Fongi), R. T. CLAUSEN (Fougères), P. LOUIS-MARIE (Graminées), R. R. Hugh O'NEILL et Max. DUMAN (Cypéracées), C. R. BALL (Saules), H. K. SVENSON (*Eleocharis*), Lyman BENSON (*Ranunculus*), P. A. MUNZ (Onagracées), E. NIELSEN

(Amélanchiers), F. J. HERMAN (*Juncus*), E. PALMER (*Crataegus*), A. J. BREITUNG (*Antennaria*), Bernard BOIVIN (plantes diverses), Gustaf HAGLUND (*Taraxacum*), et Jacques ROUSSEAU (*Viola*).

GÉOLOGIE ET TOPOGRAPHIE

La section méridionale de la présente région fait partie du Bouclier Canadien, dont les assises ont été formées par un immense batholithe granitique, à l'aurore des ères géologiques. La période



FIGURE 4.— Calcaires dévoniens le long de la rivière Harricana. On pourra noter l'horizontalité des lits.

d'érosion longue et intense qui suivit transforma cette surface montagneuse en une pénéplaine, jusqu'à ce que la région fut le théâtre de grandes activités volcaniques et fut inondée de grandes coulées de laves, qui se déversèrent dans les dépressions. Ces formations volcaniques, désignées globalement sous le nom de "Groupe d'Abitibi", mais de composition très variée, comprennent des rhyolites, diorites, andésites, dacites, micaschistes et schistes à hornblende. On croit qu'ils datent de la période keewatinienne. Sauf dans la section avoisinant la baie James, la majorité des terrains traversés par la rivière sont de ce type. Le canton

Miniac, cependant, ainsi qu'une bande de 15 milles, située à 25 milles au nord de la jonction Turgeon, seraient recouverts de rocs intrusifs plus récents, parmi lesquels — comme nous l'avons noté nous-mêmes — les gneiss et les roches feldspathiques ne sont pas rares. C'est dans ces dernières zones que se rencontrent les rapides les plus nombreux et les plus puissants.

Alors que le territoire situé au sud de la latitude $50^{\circ}30'$ demeura hors de l'eau jusqu'au Quaternaire, la baie James et la région en bordure s'affaissèrent pendant le Dévonien et furent

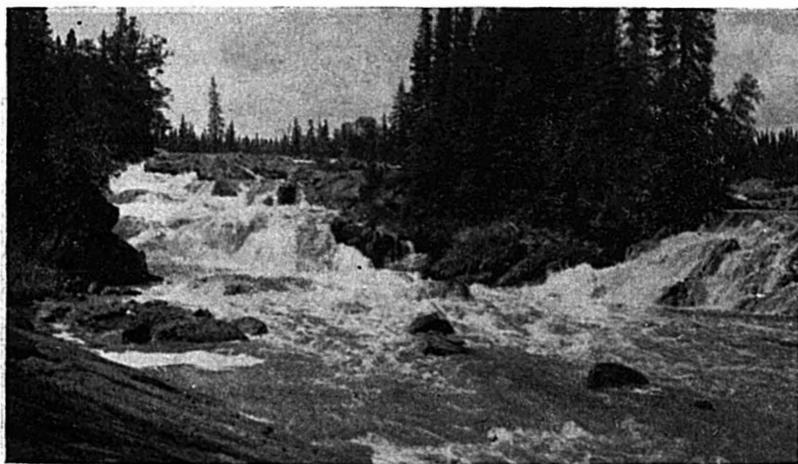


FIGURE 5.— Chute de 48 pieds de hauteur sur la rivière Harricana, vers le Lat. N. $49^{\circ}49'$. Le rocher peu entamé est un indice de la jeunesse du lit de ce cours d'eau.

noyées par la mer d'Hudson, au fond de laquelle des boues calcaires se déposèrent. L'examen des lits horizontaux traversés par la rivière dans sa section inférieure montre que cette région n'a pas, depuis cette époque, éprouvé de mouvements violents, qui auraient pu déformer ces couches (Fig. 4).

Il faut attendre ensuite jusqu'au Quaternaire, avant que de nouveaux faits géologiques s'inscrivent sur les terrains de cette région. Durant le Pléistocène, les glaciers la recouvrent, peut-être à plusieurs reprises. La glaciation du Wisconsin, la dernière en date, a laissé des traces de son passage et, vers la fin de cette

période, la rivière Harricana fut, d'après J. T. WILSON (1938), le point de rencontre du glacier labradorien venant du nord-est et du glacier keewatinien arrivant du nord-ouest. Ces glaciers, dont l'action érosive ne fut probablement pas très considérable, ont cependant recouvert la roche de fond d'un manteau d'argile, de blocs, de sable et de gravier, modifiant à peine la topographie préglaciaire. Comme les glaciers retraits vers le nord et que, parvenus au delà de la hauteur des terres qui partagent le versant du Saint-Laurent et celui de la baie James, l'eau ne trouvait plus



FIGURE 6.— Canyon peu profond creusé dans les rochers précambriens, du côté ouest de la grande île, vers la Lat. N. 50°31'.

d'issue vers son bassin naturel, un lac se forma en avant de la nappe de glace, lac qui allait s'agrandissant à mesure que le glacier retraits. Ce lac glaciaire a reçu le nom de Barlow-Ojibway. Quelle en fut la limite nord? Nous ne le savons pas exactement. Peut-être que la grande moraine qui fait dévier la rivière Turgeon vers la rivière Harricana représente l'ancien rivage. Notons cependant qu'à 30 milles plus au nord, la rivière coule encore entre des berges formées de dépôts meubles d'une quarantaine de pieds de hauteur et qu'à la base, nous avons observé une couche d'argile laminée de plus de dix pieds d'épaisseur.

Au sujet de formations semblables qui se rencontrent le long des rivières Abitibi et Missinaibi, E. M. KINDLE (COOKE 1930) est d'avis que ces argiles sont d'origine lacustre, étant donné qu'il ne se forme pas d'argile stratifiée sous l'eau salée. H. C. COOKE (1930) prétend, de son côté, que cela n'exclut pas la possibilité d'une origine marine, car, au moment où la baie James était encombrée de glaces, il était possible de rencontrer quantité d'eau douce à son extrémité sud, étant donné les cours d'eau qui s'y déversaient.



FIGURE 7.— Falaises de calcaires dévoniens le long de la rivière Harricana, vers la Lat. N. 50°44'. (Photo V. Burger).

Quant à la section dévonienne, il ne fait aucun doute qu'elle fut recouverte de dépôts marins au cours de la submersion contemporaine de notre mer Champlain.

Ces dépôts récents ont apparemment désorganisé tout le système hydrographique préglaciaire. Les rochers entamés peu profondément (Figs, 5, 6) et l'absence de vallée bien définie, sont l'indice

d'une rivière en pleine jeunesse. Au rapide de Tanbell, par exemple, la rivière n'a pas fini de débarrasser son lit des nombreux blocs d'une moraine qu'elle traverse.

D'Amos à la jonction Turgeon, soit une distance de 115 milles en ligne droite, la rivière subit un dénivellement d'environ 400 pieds. La descente n'est pas graduelle, mais par des séries de rapides, nous passons d'un palier à l'autre, sur lesquels la rivière coule paresseusement. La section comprise entre la jonction Turgeon et la latitude $50^{\circ}34'$ forme ce que nous appellerions la « Grande Descente ». Les rapides y sont nombreux et parfois puissants, mais la déclivité du terrain est probablement assez régulière. La zone en bordure est formée parfois de rochers, mais très souvent la rivière a creusé son lit dans des dépôts meubles de 20 à 40 pieds de puissance. Aux confins nord de cette section, la rivière se partage en deux chenaux pour former une longue île de sept milles et demi de longueur, puis nous entrons dans le secteur dévonien. D'ici à la baie James, la rivière suit une pente douce et assez régulière, sauf à deux endroits (Lat. $50^{\circ}45'$ et $50^{\circ}50'$) où elle saute des rapides entre des berges taillées en falaise. (Fig. 7).

APERÇU FLORISTIQUE

La rivière Harricana ne rencontre pas sur son parcours une région uniformément boisée. La forêt est de belle venue dans les cantons Miniac et Glandelet (Fig. 8), ainsi que sur les 25 milles immédiatement en amont de la jonction Turgeon. On y rencontre surtout l'Épinette noire. L'Épinette blanche n'est pas rare, mais localisée. Le Peuplier forme des flots ici et là, tandis que le Tremble borde généralement la rivière avec du Sapin et un peu de Cèdre. Depuis la rivière Gale jusqu'à la latitude $49^{\circ}45'$, de grandes étendues ont été ravagées par les feux de forêt et de jeunes feuillus ont pris la place.

D'Amos à la baie James, entre les latitudes $48^{\circ}35'$ et 51° , nous passons de la forêt coniférienne à la forêt hudsonnienne. Dans la partie sud, la flore des tourbières est déjà nettement bas-subarctique, avec le *Betula pumila*, l'*Alnus crispa*, le *Salix pedicellaris* var. *hypoglauca*, le *Ranunculus lapponicus*, le *Smilacina trifolia* et

le *Rubus Chamaemorus*. Sous une couche isolante de Sphaignes, le sol se maintient gelé jusqu'en juillet, ce qui favorise des gelées hors saison. Les pionniers du défrichement en Abitibi se souviennent encore de telles conditions dans les débuts. Avec l'égouttement et la culture, il s'est produit des changements appréciables.

A propos de la flore riparienne, nous n'avons remarqué que peu de changements jusqu'à la jonction Turgeon. Notons cependant une légère augmentation de l'*Alnus crispa*, tandis que nous laissons en cours de route le Coudrier (*Corylus cornuta*), l'Aubépine



FIGURE 8.— Luxuriante forêt d'épinettes noires en bordure de la rivière Harricana (canton Glendelet).

(*Crataegus chrysocarpa*), le *Carex gracillima* et le *Viola adunca*. Il semble donc que le climat ne se refroidit pas notablement jusqu'au cinquantième degré de latitude, la perte d'altitude compensant sans doute le changement de latitude.

A partir de la jonction Turgeon et tout le long de la « Grande-Descente », vu l'inclinaison du terrain vers le nord, la région devient plus vulnérable au climat jamesien et la végétation s'en ressent. Bon nombre de plantes du sud disparaissent, alors qu'il y a augmentation notable d'éléments subarctiques, tels que *Salix myrtilifolia* var. *brachypoda*, *S. pedicellaris* var. *hypoglauca* — plus au sud, ce dernier était confiné à la tourbière; ici, il croît

sur la berge humide—, *Carex scirpoidea*, *Polygonum viviparum*, *Anemone parviflora*, *Pedicularis groenlandica*, *Castilleja septemtrionalis* et *Taraxacum dumetorum*.

Les rivières aux eaux tièdes qui cheminent du sud au nord — telle la rivière Harricana — forment, de ce fait, l'endroit le plus propice à la découverte des plantes méridionales qui sont parvenues à leur poste le plus avancé vers le nord. Ces cours d'eau, jouant le rôle de calorifère, réchauffent l'air ambiant et font de leurs rives un micro-habitat plus tempéré que la tourbière voisine.

Les plantes suivantes, récoltées le long de l'Harricana, peuvent être considérées provisoirement à leur limite nord, dans Québec, à la latitude approximative ici indiquée:

- Viola adunca* — 48°51'
- Viola septentrionalis* — 49°43'
- Crataegus chrysoarpa* — 49°45'
- Brachyelytrum erectum* — 49°45'
- Botrychium simplex* — 49°45'
- Carex gracillima* — 49°50'
- Oenothera perennis* — 50°10'
- Scirpus Clintonii* — 50°12'
- Polygala Senega* — 50°12'
- Carex Cravei* — 50°25'
- Panicum subvillosum* — 50°25'
- Carex Richardsonii* — 50°30'
- Carex Peckii* — 50°30'
- Carex pedunculata* — 50°30'
- Viola papilionacea* — 50°31'
- Eleagnus commutata* — 50°34'
- Carex stricta* — 50°34'
- Panicum boreale* — 50°34'
- Clematis verticillaris* — 50°34'
- Apocynum sibiricum* — 50°38'
- Trillium cernuum* — 51°
- Lonicera hirsuta* — 51°

Un bon nombre des plantes sus-mentionnées vont cependant plus au nord, à mesure qu'on avance vers l'ouest du continent.

Par contre, si nous voulions rechercher la limite méridionale des plantes du nord, il faudrait explorer les habitats froids du sud, tels que les sommets élevés des monts Shickshocks, les tourbières humides ou le voisinage des grandes masses d'eau froide, comme les côtés du Labrador et du Golfe Saint-Laurent. Que la rivière Harricana n'ait pas fourni de telles plantes, nous n'en sommes pas surpris.

Nos observations dans cette région nous ont fait constater, de toute évidence, que la florule de la rivière Harricana fait bien partie de l'unité phytogéographique du bassin de la baie James. Si un petit nombre d'espèces n'ont pas encore été découvertes ailleurs, dans cette dernière contrée, il faut, croyons-nous, en attribuer la cause à notre connaissance encore incomplète de la flore jamesienne et au fait que plusieurs de ces plantes sont déjà, ici, à leur limite d'aire. Ces plantes sont les suivantes:

<i>Antennaria canadensis</i>	<i>Oenothera perennis</i>
<i>Botrychium simplex</i>	<i>Oryzopsis asperifolia</i>
<i>Brachyelytrum erectum</i>	<i>Oxalis montana</i>
<i>Cardamine parviflora</i> v. <i>arenicola</i>	<i>Panicum boreale</i>
<i>Carex gracillima</i>	<i>Panicum subvillosum</i>
<i>Carex Peckii</i>	<i>Pteridium aquilinum</i> v. <i>latiusculum</i>
<i>Carex pedunculata</i>	<i>Scirpus Clintonii</i>
<i>Carex Richardsonii</i>	<i>Taxus canadensis</i>
<i>Carex stricta</i>	<i>Trillium cernuum</i>
<i>Corylus cornuta</i>	<i>Vaccinium Brittonii</i>
<i>Crataegus chrysocarpa</i>	<i>Viola adunca</i>
<i>Cypripedium Calceolus</i> v. <i>puccens</i>	<i>Viola septentrionalis</i>
<i>Lonicera hirsuta</i>	

Les autres plantes notées ou récoltées se rencontrent ailleurs dans le bassin de la baie James. Qu'il nous suffise de signaler les plus dignes de mention, parce qu'elles sont les plus typiques:

<i>Amelanchier gaspensis</i>	<i>Lonicera involucrata</i>
<i>Anemone quinquefolia</i> v. <i>interior</i>	<i>Mertensia paniculata</i>

<i>Betula pumila</i> v. <i>glandulifera</i>	<i>Pedicularis groenlandica</i>
<i>Botrychium virginianum</i> v. <i>europaeum</i>	<i>Salix cordata</i>
<i>Carex concinna</i>	<i>Salix glaucophylloides</i>
<i>Carex Crawei</i>	<i>Salix myrtillofolia</i> v. <i>brachypoda</i>
<i>Carex Garberi</i>	<i>Salix pseudomonticola</i>
<i>Castilleja septentrionalis</i>	<i>Smilacina stellata</i> v. <i>sylvatica</i>
<i>Eleagnus commutata</i>	<i>Taraxacum dumetorum</i>
<i>Fragaria virginiana</i> v. <i>terraenovae</i>	<i>Thalictrum confine</i>
<i>Lonicera villosa</i> var. <i>tonsa</i>	<i>Valeriana septentrionalis</i>
	<i>Veronica humifusa</i>

Il est intéressant de noter que la plupart de ces plantes ne se rencontrent guère ailleurs dans Québec qu'autour du Golfe Saint-Laurent. MARIE-VICTORIN (1935) avait déjà signalé les affinités qui existent entre ces deux flores.

La baie James, étant le déversoir d'un grand nombre de rivières qui rayonnent dans toutes les directions, est probablement le meilleur — si non l'unique — chaînon, qui relie la flore de l'ouest à celle de l'est du Canada. Le système du Saint-Laurent, en communication avec les Grands Lacs, également a permis la compénétration de deux flores. Entre les Grands Lacs et la plaine centrale, se dressent des obstacles naturels qui ne favorisent pas les migrations végétales. Par contre, les cours d'eau du Manitoba et de la Saskatchewan s'acheminent vers leur débouché naturel, la baie James et celle d'Hudson. Ce sont autant de voies de migration que les plantes utilisent sans doute depuis longtemps. A l'appui de cette assertion, nous pourrions citer quelques dizaines de plantes de l'Ouest qui se rencontrent fréquemment autour de la baie James, mais qu'on n'a pu, jusqu'à présent, retrouver dans le bassin des Grands Lacs. Le versant de la baie James, du côté de Québec, se trouve donc, de ce fait, un excellent endroit pour découvrir des plantes à leur limite orientale. Les entités suivantes ont été récoltées le long de l'Harricana :

Salix pseudomonticola

Rosa Woodsii

Eriophorum brachyantherum (Une station isolée à Terre-neuve)

La flore du Québec s'accroît sans cesse de nouvelles entités, à mesure que le travail d'exploration progresse dans le Nord. La rivière Harricana nous fournit les trois additions qui suivent:

Carex Richardsonii
Rosa Woodsii
Taraxacum dumetorum

Enfin, la grande joie du botaniste est de dénicher des entités nouvelles pour la Science. Heureux est-il surtout quand la station d'une plante-type est localisée dans un coin de son pays. L'Harricana recèle des plantes de ce genre et qui sont:

Alnus crispa var. *harricanensis*
Cornus stolonifera f. *angustior*
Taraxacum (deux espèces nouvelles)

Ce passage rapide sur la rivière Harricana n'est certes pas suffisant pour en connaître parfaitement la flore. On comprendra que, du 20 juin au 10 juillet, nous n'ayons pu dépister la plupart des Composées, bon nombre de Graminées et autres plantes qui ne sont guère en bon état de maturité avant le mois d'août. De plus, nous n'avons fait qu'effleurer la section dévonienne et, comme il s'agit d'une région calcaire, nous soupçonnons qu'il y ait là un champ bien intéressant à inventorier.

LISTE DES PLANTES ¹

Algues

Chara contraria A. Br., 12139.
Chara fragilis Desv., 10295.

Champignons

Crepidotus fulvotomentosus Peck, sur peuplier, 12145.
Daedalea unicolor (Bull.) Fr., 12154.

1. Les entités mentionnées sans numéro de collection ont été observées seulement.

- Fomes ignarius* (L.) Gill., sur bouleau, 9989, 9990; sur tremble, 9978.
Fomes pinicola (Schw.) Cke., sur bois mort, 12130.
Fomes subroseus (Weir) Overh., sur épinette morte, 9985.
Lenzites saepiaria (Wulf.) Fr., sur sapin mort, 9988.
Omphalia campanella, sur bois pourri, 9991.
Polyporus abietinus (Dicks.) Fr., sur sapin mort, 9984, 9993, 12174.
Polyporus squamosus (Huds.) Fr., sur bois mort, 9977.
Polyporus pubescens (Schum.) Fr., sur tremble mort, 9979.
Puccinia rubigo-vera (DC.) Winter, var. *agropyrina* (Eriks.) Arthur, sur *Anemone quinquefolia* var. *interior*, 10156.
Uromyces Hedysari-obscuri (DC.) Carr. & Picc., sur *Hedysarum alpinum* var. *americanum*, 10155.

Ophioglossacées

- Botrychium simplex* Hitchc., 15105, rare.
Botrychium virginianum (L.) Sw., var. *europaeum* Aongstr., 15109, 15270. Fréquent dans les bois secs.

Osmondacées

- Osmunda Claytoniana* L., rivage rocheux, 15023.

Polypodiacées

- Athyrium Filix-femina* (L.) Roth, var. *Michauxii* (Spreng.) Farw. (*A. angustum* (Willd.) Presl). Occasionnel.
Dryopteris disjuncta (Rupr.) Morton.
Onoclea sensibilis L.
Polypodium virginianum L., 15040.
Pteretis pensylvanica (Willd.) Fern. (*P. noduloas* (Michx.) Nieuwl.) 15317.
Pteridium aquilinum L., var. *latiusculum* (Desv.) Underw., 15024.

Équisétacées

- Equisetum arvense* L., var. *boreale* (Bong.) Rupr., 15150, 15290.
Equisetum fluviatile L.

- Equisetum fluviatile* f. *Linnaeanum* (Doell.) Broun, fréquent.
Equisetum palustre L., 15224.
Equisetum pratense Ehrh., 15150a.
Equisetum scirpoides Michx., fréquent.
Equisetum sylvaticum L. var. *multiramosum* (Fern.) Wherry, fréquent.
Equisetum variegatum Schleich., 15114, 15299.
Equisetum variegatum f. *anceps* (Milde) Broun, 15223.

Lycopodiacées

- Lycopodium annotinum* L. var. *acrifolium* Fern., 15079.
Lycopodium complanatum L., 15080.
Lycopodium sabinaefolium Willd., 15165.

Taxacées

- Taxus canadensis* Marsh., 15014.

Pinacées

- Abies balsamea* (L.) Mill. fréquent.
Juniperus communis L., var. *depressa* Pursh, 15082.
Juniperus communis var. *montana* Ait., 15174.
Picea glauca (Moench.) Voss., fréquent.
Picea mariana (Mill.) BSP., très fréquent.
Pinus Banksiana Lamb., fréquent, sauf dans les habitats argileux, jusqu'à la section dévonienne.
Thuja occidentalis L., fréquent. FERNALD (1919) a démontré que l'aire du Pin gris et celle du Thuja sont distinctes. Le premier ne s'étend pas au delà des régions siliceuses et le dernier est restreint aux terrains à sous-sol calcaire. Dans la région visitée, nous constatons, en effet, qu'aux endroits où les rochers granitiques sont à découvert ou sur les moraines siliceuses, nous trouvons le Pin gris; sur les argiles, nous rencontrons le Thuja. Cependant, sur les rochers feldspathiques, il n'est pas rare d'observer les deux arbres croissant côte à côte. Ce substratum est probablement à réaction neutre. C'est l'indice d'une certaine tolérance chez ces arbres.

Joncaginacées

- Triglochin maritima* L., 15108, 15294. Voilà encore deux stations extra-maritimes de cette plante. La première récolte a été prélevée à 115 milles de la mer.
- Triglochin palustris* L., 15133.

Cypéracées

- Carex aenea* Fern., 15001.
- Carex aquatilis* Wahl., 15067. Fréquent.
- Carex arctata* Boott, 15120.
- Carex atratiformis* Britt., 15090.
- Carex aurea* Nutt., 15101.
- Carex brunnescens* (Pers.) Poir., var. *sphaerostachya* (Tuckerm.) Kuk.
- Carex Buxbaumii* Wahl., 15097.
- Carex canescens* L., var. *disjuncta* Fern.
- Carex capillaris* L., 15088, 15204.
- Carex castanea* Wahl., 15019, 15075.
- Carex chordorrhiza* Ehrh., 15241.
- Carex concinna* R. Br., 15191, 15207.
- Carex Crawei* Dewey, 15216. Cette espèce assez rare ne semble pas avoir été récoltée auparavant dans l'ouest du Québec.
- Carex deflexa* Hornem., 15007, 15131, 15175, 15219, 15238. Fréquent.
- Carex disperma* Dewey.
- Carex eburnea* Boott, 15288, 15306.
- Carex Garberi* Fern., 15136, 15197, 15234, 15262, 15280.
- Carex gracillima* Schwein., 15100, 15121.
- Carex Haydenii* Dewey, 15043. Cette plante semble fréquente, depuis la rivière Abitibi (Potter) jusqu'au Lac Saint-Jean et, vers le nord, jusqu'à la rivière Koksoak. Elle se rencontre dans une autre zone qui s'étend du Nouveau-Brunswick au Minnesota, New Jersey, Illinois et Missouri. Un large hiatus semble exister entre ces deux aires.
- Carex Houghtonii* Torr., 15013, 15055, 15242, 15311.
- Carex interior* Bailey, 15265.

Carex intumescens Rudge, var. *Fernaldii* Bailey, 15119.

Carex lanuginosa Michx., 15098, 15245, 15281.

Carex lasiocarpa Ehrh., var. *americana* Fern., 15240.

Carex lenticularis Michx., 15250.

Carex leptonevia Fern., 15044.

Carex limosa L., 15243.

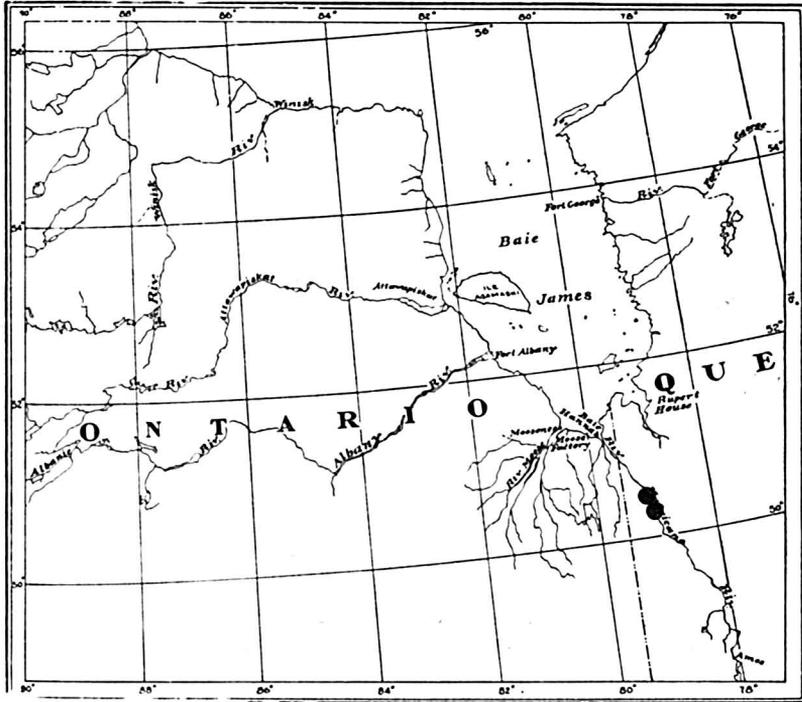


FIGURE 9.— Distribution du *Carex richardsonii* dans le Québec.

Carex norvegica Retz., 15056a. Espèce rare en dehors des régions arctiques.

Carex Peckii E. C. Howe, 15255.

Carex pedunculata Wahl., 15107, 15253.

Carex richardsonii R. Br., 15178, 15188, 15251, 15287. Fréquent sur une distance de 25 milles, depuis les formations dévoniennes en remontant vers le sud (Fig. 9).

Carex rostrata Stokes, 15167.

Carex saltuensis Bailey.

Carex scirpoidea Michx., 15083, 15142, 15227.

Carex sterilis Willd., 15144. 15235a.

Carex stipata Muhl., 15038.

Carex stricta Lam., 15282.

Carex viridula Michx., 15169.

Eleocharis elliptica Kunth, 15110.

Eriophorum brachyantherum Trautv., 15230.

Eriophorum spissum Fern.

Scirpus caespitosus L., var. *callosus* Bigel., 15089.

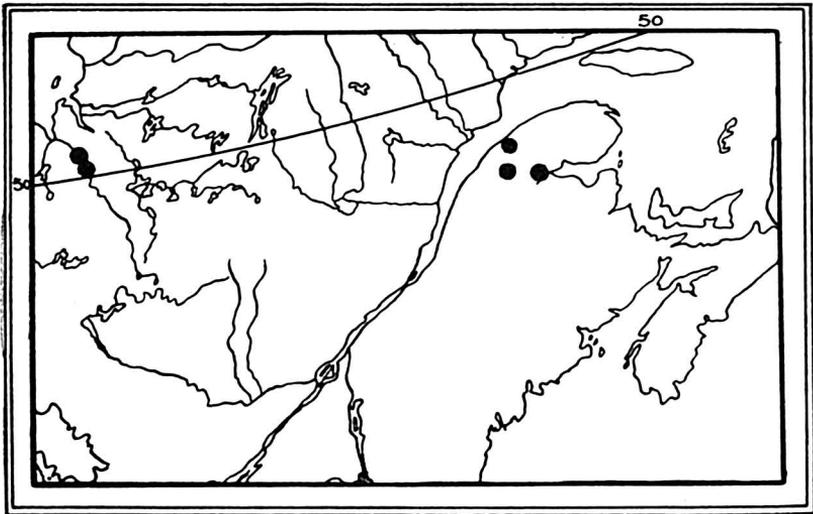


FIGURE 10.— Distribution du *Scirpus Clintonii* dans le Québec. Ailleurs il se rencontre au Nouveau-Brunswick (Riv. St-Jean) et aux États-Unis: Maine, New-York, Michigan, Wisconsin et Minnesota.

Scirpus Clintonii A. Gray, 15145, 15170, 15176. Fréquent sur la berge rocheuse, depuis 6 milles en aval de la jonction Turgeon jusqu'à 25 milles plus bas. Les autres localités connues dans Québec sont les suivantes: Assemetquagan, cté de Bonaventure (FERNALD & PEACE), lac Témiscouata (VICTORIN) et rivière Rimouski (LEPAGE). Il est assez curieux de constater qu'en Abitibi cette plante croît sur les formations précambriennes, alors que dans les autres localités, nous la trouvons sur le Paléozoïque. (Fig. 10).

Joncacées

- Juncus balticus* Willd., var. *littoralis* Engelm., 15292.
Juncus Vaseyi Engelm., 15104, 15246.
Luzula acuminata Raf. (*L. saltuensis* Fern.), 15036.

Graminées

- Brachyelytrum erectum* (Schreb.) Beauv., 15096.
Glyceria striata (Lam.) Hitchc., var. *stricta* (Scribn.) Fern., 15221.
Hierochloa odorata (L.) Wahl., 15026, 15163. Cette plante semble manifester les mêmes exigences écologiques que le *Triglochin maritima*. Tous deux abondent dans les régions maritimes, mais se rencontrent parfois à l'intérieur dans les habitats un peu saumâtres. Cela pourrait s'expliquer, soit par une tolérance d'un milieu appauvri en sels minéraux; ces plantes ne seraient alors que des halophytes facultatives; soit, plus probablement, qu'elles s'accomodent d'une substitution de sels de sodium par ceux de calcium ou de potassium.
Oryzopsis asperifolia Michx., 15254.
Oryzopsis canadensis (Poir.) Torr., 15267.
Oryzopsis pungens (Torr.) Hitchc., 15058, 15115, 15180.
Panicum boreale Nash, 15239, 15283.
Panicum subvillosum Ashe, 15116, 15126, 15218.
Poa alpina L. var. *Bivonae* (Parl.) St. John, 15181.
Schizachne purpurascens (Torr.) Swallen, 15010.
Trisetum spicatum (L.) Richt., var. *molle* (Michx.) Beal, 15037, 15103, 15272.

Liliacées

- Allium Schoenoprasum* L., var. *sibiricum* (L.) Hartm., 15046. Fréquent. Les Ojibways lui donne le nom de « Chicagomishiwask ».
Clintonia borealis (Ait.) Raf.
Maianthemum canadense Desf., 15187.
Smilacina stellata (L.) Desf., 15050.
Smilacina stellata var. *sylvatica* Vict. & Rousseau, 15237, 15309.

Smilacina trifolia (L.) Desf.

Streptopus roseus Michx., var. *perspectus* Fassett, 15018.

Trillium cernuum L., 15070, 15123, 15312.

Tofieldia glutinosa (Michx.) Pers., 15085, 15279.

Iridacées

Iris versicolor L.

Sisyrinchium montanum Greene, var. *crebrum* Fern., 15102.

Orchidacées

Calypso bulbosa (L.) Oakes, 15256.

Corallorhiza trifida Chatelain, 15008.

Listera convallarioides (Sw.) Torr., 15133.

Cypripedium Calceolus L., var. *parviflorum* (Salisb.) Fern., 15200.

Cypripedium Calceolus var. *pubescens* (Willd.) Correll, 15194.

Salicacées

Populus balsamifera L., fréquent.

Populus balsamifera var. *subcordata* Hylander, *Rhodora* 51: 149, 1949 (*P. tacamahacca* Mill., var. *Michauxii* (Dode) Farw.), 15285.

Populus tremuloides Michx., 15061.

Salix Bebbiana Sarg., 15154.

Salix cordata Michx. (*S. adenophylla* Hook.), 15199, 15231, 15310, 15316.

Salix discolor Muhl.

Salix glaucophylloides Fern., 15135, 15138, 15147, 15160, 15166.

Comprend la phase connue sous le nom de *S. laurentiana* Fern.

Salix humilis Marsh.

Salix interior Rowlee, 15225.

Salix lucida Muhl., 15068, 15081, 15137.

Salix lucida var. *intonsa* Fern., 15146.

Salix myrtillifolia Anderss., var. *brachypoda* Fern., 15148, 15173, 15202, 15203, 15264.

Salix pedicellaris Pursh, var. *hypoglauca* Fern., 15248.

Salix pellita Anderss., 15129, 15158.

Salix planifolia Pursh, 15065. Fréquent.

Salix pseudomonticola Ball, 15201, 15235, 15297, 15301, 15319.

Fréquent depuis la jonction Turgeon jusqu'à la baie James.

Salix pyrifolia Anderss., 15066, 15252.

Myricacées

Mirica Gale L., var. *subglabra* (Chevalier) Fern., 15171.

Bétulacées

Alnus crispa (Ait.) Pursh, 15099, 15172, 15190

Alnus crispa var. *harricanensis* Lepage, Nat. Canad 77: 44-46, 1950, 15164 (no du type), sur un îlot en aval du confluent de la rivière Samson.

Alnus rugosa (Du Roi) Spreng., var. *americana* (Regel) Fern.

(*A. incana* des aut. amér.), fréquent.

Betula papyrifera Marsh., fréquent.

Betula papyrifera var. *cordifolia* (Regel) Fern.

Betula pumila L., var. *glandulifera* Regel, 15273.

Corylus cornuta Marsh., 15027.

Polygonacées

Polygonum viviparum L., 15286, 15289.

Caryophyllacées

Arenaria dawsonensis Britt., 15205.

Stellaria calycantha (Ledeb.) Bong., var. *floribunda* (Fern.) Fern. 15258.

Nymphéacées

Nuphar varietatum Engelm.

Renonculacées

Anemone canadensis L.

Anemone multifida Poir., 15118, 15196. Nos récoltes peuvent être référées à la phase décrite sous le nom de var. *hudsoniana* DC., f. *sanguinea* (Pursh) Fern.

Anemone parviflora Michx., 15226.

Anemone quinquefolia L., var. *interior* Fern., 15117, 15162, 15211, 15213, 15315. Fréquent en aval de la jonction Turgeon.

Anemone riparia Fern., 15192, 15209, 15263.

Clematis verticillaris DC., 15220, 15284.

Coptis groenlandica Oeder.

Ranunculus abortivus L., 15122.

Ranunculus lapponicus L., 15057.

Ranunculus repens L., 15004.

Ranunculus septentrionalis Poir., 15182.

Thalictrum confine Fern., 15124.

Thalictrum polygamum Muhl.

Fumariacées

Corydalis sempervirens (L.) Pers., 15059, 15268.

Crucifères

Cardamine parviflora L., var. *arenicola* (Britt.) O. E. Schulz., 15016.

Droséracées

Drosera anglica Huds., 15229, 25296.

Drosera rotundifolia L., 15228.

Violacées

Viola adunca J. E. Smith, 15006.

Viola papilionacea Pursh, 15267

Viola septentrionalis Greene, 15023, 15094.

Saxifragacées

Mitella nuda L.

Parnassia parviflora DC., 15300.

Ribes glandulosum Grauer.

Ribes hirtellum Michx., var. *calcicola* (Fern.) Fern., 15053.

Ribes triste Pall.

Rosacées

Amelanchier Bartramiana (Tausch.) Roemer, 15012.

Amelanchier gaspensis Wieg., 15052, 15091, 15112. Fréquent.

Amelanchier stolonifera Wieg., 15069.

Crataegus chryscarpa Ashe, 15015, 15051, 15078, 15092. Nos récoltes correspondent à la phase connue sous le nom de *C. rotundifolia* Moench., var. *pubera* Sarg.

Fragaria virginiana Duchesne, var. *terrae-novae* (Rydb.) Fern. & Weig., 15278.

Physocarpus opulifolius (L.) Raf., 15074. Fréquent d'Amos à la baie James. Cet arbuste atteint sa limite nord, dans Québec, à la rivière Broadback, Lat. N. 51°20' (DUTILLY & LEPAGE, 1946) et sa limite nord en Amérique à la rivière Attawapiskat, Lat. N. 52°56' (DUTILLY & LEPAGE, 1946).

Potentilla Anserina L., f. *serica* (Hayne) Fern., 15233.

Potentilla fruticosa L., 15095.

Prunus pensylvanica L. fil., fréquent.

Prunus virginiana L., 15042, 15222.

Pyrus americana (Marsh.) DC., fréquent.

Rosa acicularis Lindl., 15157, 15275.

Rosa Woodsii Lindl., 15247.

Rubus Chamaemorus L.

Rubus pubescens Raf.

Rubus strigosus Michx., 15318 (in part.)

Rubus strigosus var. *canadensis* (Richards.) House, 15034 (in part.), 15214, 15318 (in part.). Nous avons aussi un spécimen (15034, in part.) qui appartient au *R. idaeus* var. *heterolasius* Fern. Nous laissons à d'autres le soin de juger de la valeur de cette variété et de faire la combinaison sous *R. strigosus*, si nécessaire.

Légumineuses

Astragalus alpinus L., 15113. Fréquent, depuis la jonction Turgeon jusqu'à la baie James.

Astragalus eucosmus Robins., 15132, 15210, 15276. Aire du précédent.

Hedysarum alpinum L., var. *americanum* Michx., 15076.

Polygalacées

Polygala Senega L., 15130, 15177, 15195.

Géraniacées

Geranium Bicknellii Britt., 15003, 15048.

Oxalidacées

Oxalis montana Raf., 15035.

Acéracées

Acer spicatum Lam., 15025. Fréquent jusqu'à la section dévonienne.

Balsaminacées

Impatiens biflora Walt.

Rhamnacées

Rhamnus alnifolia L'Hér.

Éléagnacées

Eleagnus commutata Bernh. (*E. argentea* Pursh), 15185, 15298.

Shepherdia caandensis (L.) Nutt., 15183.

Onagracées

- Circaea alpina* L., 15029.
Epilobium angustifolium L.
Oenothera parviflora L., 15308.
Oenothera perennis L., 15141, 15159.

Araliacées

- Aralia nudicaulis* L.

Ombellifères

- Sanicula marylandica* L., 15017.
Sium suave Walt., 15005.

Cornacées

- Cornus canadensis* L., 15047, 15127.
Cornus canadensis f. *alpestris* (House) Lepage, 15215.
Cornus stolonifera Michx., fréquent.
Cornus stolonifera f. *angustior* Lepage, 15045, 15128.

Éricacées

- Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench., var. *angustifolia* (Ait.)
 Rehder, 15064, 15151, 15266.
Kalmia angustifolia L.
Ledum groenlandicum Oeder.
Pyrola asarifolia Michx.
Vaccinium angustifolium Ait., 15054.
Vaccinium Brittonii Porter (*V. nigrum* Britt.), 15063.
Vaccinium caespitosum Michx., 15030, 15084.
Vaccinium Lamarckii Camp (*V. pensylvanicum* Lam.), 15168.
Vaccinium myrtilloides Michx. (*V. canadense* Kalm), fréquent.
Vaccinium uliginosum L., var. *alpinum* Bigel.

Primulacées

Lysimachia thyrsiflora L.

Primula mistassinica Michx., 15093, 15198.

Trientalis borealis Raf., fréquent.

Trientalis borealis f. *tenuifolia* (House) Lepage, 15002.

Apocynacées

Apocynum androsaemifolium L., rare.

Apocynum sibiricum Jacq., 15236, 15307.

Boraginacées

Mertensia paniculata (Ait.) G. Don, 15031. Comme les *Myosotis*, les fleurs, roses au début, tournent ensuite au bleu.

Labiées

Lycopus americanus Muhl., 15260.

Prunella vulgaris L., var. *lanceolata* (Barton) Fern., 15259.

Scrophulariacées

Castilleja septentrionalis Lindl., 15125. Fréquent.

Chelone glabra L.

Pedicularis groenlandica Retz., 15232.

Veronica humifusa Dicks., 15009.

Lentibulariacées

Pinguicula vulgaris L.

Utricularia intermedia Hayne, 15293.

Caprifoliacées

Diervilla lonicera Mill.

Linnaea borealis L., var. *americana* (Forbes) Rehder.

Lonicera hirsuta Eaton, 15032, 15039, 15041, 15073, 15261, 15314.

Fréquent d'Amos à la baie James.

Lonicera involucrata (Richards.) Banks., 15071.

Lonicera oblongifolia (Goldie) Hook., 15028. 15152.

Lonicera villosa (Michx.) R. & S., var. *Solonis* (Eaton) Fern., 15020, 15062.

Lonicera villosa var. *tonsa* (Fern. & Wieg.) Fern., 15161, 15249.

Sambucus pubens Michx., 15033.

Sambucus pubens f. *calva* Fern., 15189.

Viburnum edule (Michx.) Raf., fréquent.

Viburnum trilobum Marsh. (*V. americanum* Mill.), 15077, 15193.

Valérianacées

Valeriana septentrionalis Rydb., 15271.

Composées

Antennaria canadensis Greene, 15021, 15106, 15179, 15184, 15206, 15274.

Antennaria neodioica Greene, var. *interjecta* Fern., 15111.

Artemisia biennis Willd., 15304.

Aster umbellatus Mill.

Erigeron hyssopifolius Michx., 15087.

Erigeron philadelphicus L., 15134.

Petasites palmatus Gray, 15011.

Prenanthes racemosa Michx., ssp. *multiflora* Cronquist, *Rhodora* 50: 30, 1948.

Senecio aureus L., var. *intercursus* Fern., 15291.

Senecio pauperculus Michx., 15139.

Taraxacum dumetorum Greene, 15186.

Taraxacum, n. sp., 15149, 15269.

Taraxacum, n. sp., 15244. Ces deux nouvelles espèces ont été décrites par le Dr. Gustaf HAGLUND, Stockholm, et seront publiées prochainement.

BIBLIOGRAPHIE

- COOKE, H. C. 1930. Studies of the physiography of the Canadian Shield II. Glacial depression and postglacial uplifts. Trans. Roy. Soc. Canada. Vol. 24, Sect. IV: 57.
- DRESSER, John A. et T. C. DENIS. 1946. La géologie du Québec. Vol. II. Rap. Géol. No. 20, Serv. des Mines, Québec.
- FERNALD, M. L. 1919. Lithological factors limiting the ranges of *Pinus Banksiana* and *Thuja occidentalis*. Rhodora 21: 41-67.
- McOUAT, Walter. 1873. Report of an examination of the country between lakes Timiskaming and Abitibi. C. G. S., Rept Prog. 1872-73: 112-135.
- OBALSKI, J. 1907. Mining operations in the province of Quebec for the year 1906. Quebec Dept. Col. Min. Fish., 59 pp.
- OBALSKI, J. 1908. Mining operations in the province of Quebec for the year 1907. Québec Dept. Col. Min. Fish., 61 pp.
- SPEIGHT, T. B. 1900. Report of the survey and exploration of Northern Ontario: 1-8.
- TANTON, T. L. 1915. The Harricanaw basin north of the Grand Trunk Pacific Railway. C.G.S., Sum. Rept 1914: 96-98.
- TANTON, T. L. 1916. The Harricanaw basin north of the Grand Trunk Pacific Railway. C. G. S., Sum. Rept 1915: 168-170.
- TANTON, T. L. 1920. Le bassin des rivières Harricanaw et Turgeon dans le Nord du Québec. Comm. Géol. Can., Mém. 109.
- VICTORIN, Frère Marie. 1935. Flore Laurentienne. Montréal.
- VICTORIN, Frère Marie et Frère Rolland-GERMAIN. 1942. Premières observations botaniques sur la nouvelle route de l'Abitibi (Mont-Laurier-Senneterre). Contrib. Inst. Bot. Univ. Montréal, No. 42.
- VOORHIS, E. 1930. Historic forts and trading posts of the French regime and of the English trading companies. Dept of the Interior. Ottawa.
- WILSON, J. T. 1938. Glacial geology of part of North-Western Quebec. Trans. Roy. Soc. Canada. Vol. 32. Sect. IV: 49-59.

- WILSON, M. E. 1910, Geology of an area adjoining the east side of lake Timiskaming, Quebec, C.G.S., Publ. No. 1064, 46 pp.
- WILSON, M. E. 1911. Northwestern Quebec adjacent to the interprovincial boundary and the National Transcontinental Railway, C.G.S., Sum. Rept 1910: 203-207.
- WILSON, M. E. 1913. Région de la carte du lac Kewagama. Comm. Géol. Can., Mém. 39.
- WILSON, W. J. 1907. On explorations along the proposed line of the Transcontinental Railway from lake Abitibi eastward. C.G.S., Sum. Rept 1906: 119-123.
-

REVUE DES LIVRES

BRUMPT, E., *Précis de Parasitologie*, sixième édition entièrement remaniée, 2 volumes, 2138 pages, 1305 figures, 4 planches.— Masson et Cie, Éditeurs, 120 boulevard Saint-Germain, Paris VI.

Depuis la 5e édition de cet ouvrage, en 1936, les études parasitologiques ont été nombreuses et ont pris une importance pratique des plus grandes du fait de la seconde guerre mondiale. Il a fallu à l'Auteur beaucoup de temps pour compiler l'immense accumulation de documents publiés sur les divers aspects de la parasitologie théorique et appliquée.

De nombreux voyages lui ont d'autre part permis de rapporter des milliers de photographies concernant l'épidémiologie des maladies parasitaires et un abondant matériel scientifique, vivant ou mort.

D'importantes découvertes et de remarquables progrès ont été faits depuis 1936 dont nous rappelons les principaux : rôle des Arthropodes vecteurs établi sur des bases expérimentales; identification de diverses fièvres récurrentes déterminées par des Spirochètes; distribution géographique de l'Amibe dysentérique; leishmanioses cutanées et viscérales; lutte contre les trypanosomoses humaines; lutte contre la maladie de Chagas; Sporozoaires (recherches sur la toxoplasmose et sur le cycle évolutif des Piroplasmes et des *Hepatozoon* d'animaux divers); maladies à Rickettsia (Q. Fever principalement); parmi les rickettsioses récemment décrites: la fièvre pourprée sibérienne, le typhus du Kenya, les fièvres boutonneuses de Sibérie et du Queensland septentrional, la rickettsiose varicelliforme des États-Unis. . .

En helminthologie: découverte, chez les Trématodes, du cycle évolutif complet du *Dicrocoelium dendriticum*; thérapeutique et prophylaxie des bilharzioses; chez les Cestodes: découverte du cycle évolutif des Anoplocéphalidés chez les Oribatidés. L'Onchocercose a été beaucoup étudiée en Afrique et en Amérique; le cycle évolutif évolutif du Strongle géant a été découvert en 1945.

L'entomologie médicale a fait l'objet de très importantes recherches: rôle de nouveaux Acariens (*Dermanyssus sanguineus*, divers Ixodidés; étude plus poussée des Trombiculidés; lutte contre les Réduvidés, les Simulies; rôle vecteur de diverses parasitoses par les Phlébotomes; rôle des Culicidés et des Moustiques dans la transmission de nouvelles maladies à ultravirus; rôle très important de l'actif insecticide D. D. T.

La partie de l'ouvrage consacrée à l'étude de la mycologie a été entièrement remaniée et simplifiée. Le chapitre des Champignons auxiliaires a bénéficié de certains développements.

L'ouvrage, qui tient compte de ces nouvelles acquisitions, mentionne toutes les espèces parasitaires observées chez l'Homme, tout en proportionnant leur description à l'importance qu'elles possèdent dans l'état actuel des connaissances. Outre la biologie des parasites, il étudie leur mode de destruction et l'épidémiologie des maladies qu'ils déterminent ou transmettent, afin de lutter efficacement contre eux à tous les stades de leur existence. C'est pourquoi les maladies parasitaires y sont étudiées surtout au point de vue étiologique et prophylactique.

De nombreuses figures nouvelles sont venues s'ajouter à l'iconographie déjà très abondante. 513 figures sur les 1,300 de l'ouvrage sont originales et proviennent des collections recueillies par l'Auteur au cours de ses voyages et des photographies qu'il a prises.

Au cours de ses éditions successives, ce livre qui était à l'origine un « Précis », est devenu un véritable « Traité », que seuls le travail considérable de l'Auteur, la grande richesse de ses collections et sa compétence indiscutée pouvaient mener à bonne fin.

The Naturalists' Directory, 36th edition, 247 pp., 1951.— The Cassino Press, Salem Mass. \$3.00, franc de port.

La 36ième édition du *Naturalists' Directory* vient de paraître. Cette liste parut pour la première fois en 1878, et elle est renouvelée et mise à date tous les deux ou trois ans. Elle contient les noms et adresses de quelques milliers de naturalistes professionnels et amateurs de toutes les parties du monde, ainsi que les sujets particuliers dans lesquels ils se spécialisent. La province de Québec y est représentée par 46 personnes.

C'est un livre très utile à tous ceux qui veulent entrer en communication avec les spécialistes étrangers pour échange ou identification de matériel, ou encore pour consultation. En plus, cet annuaire contient une liste importante des musées d'histoire naturelle et des périodiques scientifiques.

**LA DISTRIBUTION DE L'ERIOPHORUM
BRACHYANTHERUM TRAUTV. & MEYER ET DE
L'ERIOPHORUM CALLITRIX CHAM. EN AMÉRIQUE DU
NORD.**

par Marcel RAYMOND

Jardin Botanique de Montréal

INTRODUCTION

Les linaigrettes monostachyées se classent facilement en deux groupes: les cespiteuses et les stolonifères. En plus de leurs caractéristiques végétatives, les premières ont 10 à 15 écailles stériles à la base de l'épi [Sous-section MULTIVACUAE (Norman) Fernald], alors que les secondes n'en ont que 7 ou moins [Sous-section PAUCIVACUAE (Norman) Fernald]

Le groupe des linaigrettes cespiteuses comprend également deux séries très homogènes. La première groupe les espèces dont les écailles gris de plomb à marge blanche sont réfléchies à maturité et parfois même à l'état jeune. A cette série appartiennent *Eriophorum vaginatum* L., *Eriophorum humile* Turcz. et *Eriophorum spissum* Fernald. La seconde ne comprend que deux espèces: *Eriophorum callitrix* Chamisso et *Eriophorum brachyantherum* Trautvetter & Meyer. Chez ces deux espèces, les écailles, noires ou noirâtres, sont étroitement appliquées même à maturité.

En Scandinavie et en Amérique du Nord, ces diverses espèces ont, jusqu'à une date très récente, été fort mal comprises. On le voit très bien par la longue synonymie dont il faut affubler chacune d'elles et par les identifications très diverses que ces plantes ont reçues dans les herbiers. D'abord, l'*Eriophorum spissum* Fern., qui représente la phase tempérée nord-américaine de l'*Eriophorum vaginatum* L., a longtemps été désigné *Eriophorum callitrix* Cham., alors qu'en Scandinavie c'est l'*Eriophorum brachyantherum* Trautv. & Meyer qu'on appelait *Eriophorum callitrix* Cham. Voici la synonymie de ces deux espèces:

ERIOPHORUM BRACHYANTHERUM Trautvetter & Meyer, Fl. Ochotensis Phænog.: 98. 1856. Sensu Juzepcuk Fl. URSS III: 34. 1935. Sensu Hultén, Flora of Alaska and Yukon II: 279. 1942. Sensu Raup, Botany of Southwestern Mackenzie, Sargentia IV: 125. 1947. Sensu Ohwi, Cyperaceae Japonicae II: 91. 1944.— *E. vaginatum* **opacum* Björnstrom, Grunddr. Pitea Lappm. Vaxtfys.: 35. 1856.— *E. opacum* Fernald, Rhodora 7: 85. 1905.— « *E. callitrix* » ou « *callitrix* » sensu plur. auct. europ., non Chamisso in Meyer. Voir SEIDENFADEN et SORENSEN (1933).

ERIOPHORUM CALLITRIX Chamisso in C. A. Meyer, Mém. Savants Étrangers Acad. St. Pétersbourg 2: 203. Tab. II. 1931. Sensu Juzepcuk, Hultén, Porsild, Polunin, loc. cit.— Non Fernald, loc. cit. 1905, nec plurim. auct. amer. necnon scandin. ante Seidenfadeni et Sorenseni dissertationem, loc. cit., quod vide cum bibliographia iconibusque.— *E. vaginatum* β *humilius* E. Meyer, De plantis labradoricis libri tres: 21. 1930.

Eriophorum callitrix Cham. est pourtant une espèce très nette: la description et la planche qui l'accompagnent ne laissent place à aucun doute (CHAMISSO 1831). SEIDENFADEN et SORENSEN 1933) ont publié une très belle étude comparée des deux entités, étude à laquelle il faudra toujours se reporter pour faire l'étude des deux noms. Le type de l'*E. callitrix*, conservé à Leningrad, provient de l'île Saint-Laurent dans le détroit de Béring, vraisemblablement récolté par Chamisso et Eschscholtz, qui y herborisèrent le 27 juillet 1816, accompagnant, à titre de naturalistes, Kotzebue dans son voyage autour du monde. Voici la description originale:

Eriophorum callitrix Cham. Tab. II.

E. culmis caespitosis teretibus, vaginis parum inflatis, foliis compressis serrulatis, spica solitaria subrotunda, antheris subrotundo-ellipticis. Radix horizontalis caespitem densum foliorum culmorumque protrudens. Culmi teretes, glabri, striati (nec scabri), plerumque paululum incurvati, quinque-pollicares, ad basin tecti squamis rufescentibus obtusis et vaginis foliiferis.

Vaginae quatuor aut quinque, foliiferae, glabrae, striatae: infimae duae aut tres fissae; mediae apice vix fissae; summa subinflata, apicem versus scariosa et nigricans.

Folia rigidula, plerumque oblique flexa, compressa, angusta, linearia, $\frac{1}{3}$ lin. vel vix $\frac{1}{2}$ lin. lata, basin versus hinc convexa, illine canaliculata, glabra, laevia, sub lente margine (apice basiue evidenti) tenuissime ser-

ratulo-scabra; infimum brevissimum vix quatuor lineas longum; summum sex-vel octolineale, interdum tamen multo brevius vix 1½ lin. aequans; intermedia bi-vel tripollicaria. Folia fasciculorum steriliū angustiora et evidentius serrulata.

Capitulum terminale, hemisphaericum, multiflorum, spatham ovato-lanceolatam, acutam, quinquenervem, nigricantem aequans.

Glumae ovato-lanceolatae: inferiores longiores acuminatae, superiores breviores acutae; omnes glabrae, uninerves, nigricantes, margine concolores.

Stamina tria. Filamenta capillaria, alba. Antherae ellipticae, minimae (vix ¼ lin. longae ⅓ lin. latae), flavae.

Germen ellipticum, glabrum, laeve. Stylus brevis, glaber. Stigmata tria vel quatuor, villosula.

Caryopsis obovata, basi attenuata, compresso-tetragona, nigricans, laevissima, nitida, lana albida copiosissima laevissima ½ poll. longa involuta.

Habitat in insulis St. Laurentii freti Beringii.

Er. capitatum Hoffm. et Er. Chamissonis nob. radice repente, culmis semper solitariis, (numquam caespitosis) foliis laevissimis, glumis margine albedo-scariosis aliisque notis satis a nostro differunt. Er. vaginatum L. ob culmos caespitosos plantam nostram aliquantum refert, statura vero altiori, vagina summa inflata semper aphylla foliis culmisque triquetris, glumis acuminatissimis nec non antheris linearibus facile distinguitur.

* * *

Quant à l'*Eriophorum brachyantherum* Trautv. & Meyer, il a pour type une récolte faite dans la Sibérie orientale par Midden-dorff et sa description parut en 1856. Cette description de TRAUTVETTER & MEYER (1856) est très nette et ne laisse place à aucune méprise:

(331) 2. *Eriophorum brachyantherum nob., caespitosum; vaginis superioribus 2—3 aphyllis, inflatis; foliis radicalibus sublaevibus; spica terminali, solitaria, subovata; squamis longe acuminatis; antheris oblongis. Ad Fl. Solurnaj 3 jun. (defloratum) et prope Edskoi 6 Jun. (defloratum) lectum est.*

Species haec habitu prorsus cum Er. vaginato L. congruit, differt autem ab hoc foliis sublaevibus, spicis subovatis, squamis multo angustioribus, intense cinereis, antheris oblongis, triplo brevioribus quam in Er. vaginato L.— Quod ad antheras attinet Er. brachyantherum maxime appropinquat Eriophoro Scheuchzeri Hoppe, a quo tamen discedit calamis duplo triplo altioribus, caespitosis, vaginis superioribus 2—3 aphyllis, inflatis.

La plante étant circumboréale, elle était décrite la même année (mais quelques mois plus tard) par BJORNSTROM (1856) sous le nom d'*Eriophorum vaginatum* **opacum*. FERNALD (1925) fit le transfert *E. opacum* avec la description suivante:

***E. opacum*, n. comb.** *Loosely caespitose, forming small tufts with few very slender terete glabrous culms (3-6 dm. high): basal leaves nearly filiform, glabrous; cauline sheaths often with short blades (1), the remote uppermost*



Fig. 1.— (1) *E. brachyantherum* Trautv. & Meyer. Plante entière. Gaine. Écaille. Akène (2) *E. callitrix* Cham. Plante entière. Gaine. Écaille. Akène. P. DUGAS del.

(1) Ce qui est inexact. La description plus récente du Gray's Manual (p; 277, 1950) comporte, au contraire: « sheaths remote, bladeless »!

barely inflated toward the dark-edged tip: flowering spikelet globose, 2-3.5 cm. broad: scales lead-color, the outer ovate-lanceolate, the inner lance-attenuate: bristles sordid white.

On voit très bien qu'il s'agit de la même plante. L'épithète de Trautvetter & Meyer a la priorité sur celle de Fernald.

Voici comment les deux espèces se distinguent (fig. 1):

Plantes de grande taille (30-60 cm.); gaines au nombre de deux, la supérieure située plus haut que le milieu de la tige, élargies à leur sommet, mais non renflées et non terminées par une amorce de feuille; anthères longues de 1.0—1.5 mm.; feuilles filiformes, molles, atteignant le milieu de la tige florifère; épi turbiné-obovoïde, haut de 15-20 mm., et d'un diamètre de 20-30 mm.; soies d'un blanc sale, à reflets rougeâtres; espèce subarctique circumpolaire (1) *E. brachyantherum* Trautv. & Meyer.

Plantes de petite taille (8-25 cm.); gaine située plus bas que le milieu de la tige, habituellement un peu renflée et terminée par une amorce de feuille; anthères longues de 0.7-1.0 mm.; feuilles rigides, trigones-caniculées, glabres et enveloppantes à la base; épi turbiné-obovoïde, haut de 20-27 mm. et d'un diamètre de 25-35 mm.; soies d'un blanc pur; espèce arctique de l'Asie et de l'Amérique du Nord. (2) *E. callitrix* Cham.

Distribution géographique

Les explorations récentes de l'Amérique du Nord ont modifié considérablement nos connaissances sur la distribution de certaines espèces arctiques et subarctiques. Ainsi, les deux linaires en question, toujours citées jusqu'ici comme plutôt rares, se révèlent de plus en plus communes et la présente note a pour but de montrer leur distribution géographique actuelle.

1. — *Eriophorum brachyantherum* Trautv. & Meyer

DISTRIBUTION: Écosse (vidi spec. in Herb. Gray.); Scandinavie; nord de la Russie et de l'Asie; Asie montagneuse jusqu'au lac Baïcal; une localité au Kamtchatka; Corée; péninsule de Tchukh. Absent des Aléoutiennes, mais très commun en Alaska et dans le Yukon; Colombie canadienne; Territoires du Nord-Ouest; au travers le Canada subarctique — et pénétrant un peu dans l'arctique —, jusqu'à Anticosti, au Labrador et à Terre-Neu-

ve. Isolé dans le comté de Hastings, en Ontario (fig. 2). Voici la liste des récoltes vues par l'auteur, provenant des herbiers désignés par les abréviations suivantes: BM: British Museum; KG: Herbarium des Jardins de Kew; RM: Riksmuseum de Stockholm; MV: Herbarium Marie-Victorin, Université de Montréal; JB: Jardin Botanique de Montréal; OKA: Herbarium de l'Institut Agricole d'Oka; NH: National Herbarium d'Ottawa; DA: Herbarium du Département de l'Agriculture d'Ottawa; GH: Herbarium Gray à Cambridge; UT:

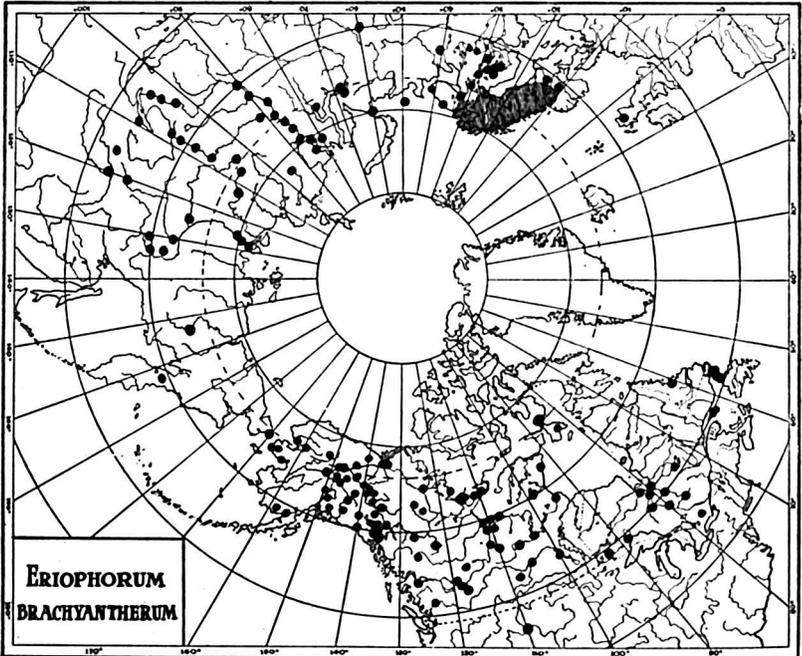


Fig. 2.— Distribution mondiale de l'*E. brachyantherum* Trautv. & Meyer.

Herbarium de l'Université de Toronto; UM: Herbarium de l'Université du Michigan; MG: Herbarium de l'Université McGill, à Montréal; NY: Herbarium du Jardin Botanique de New-York. L'auteur profite de l'occasion pour remercier les conservateurs de ces divers herbiers. De plus, quelques spécimens sont cités d'après HULTÉN (1942): Hn; HULTÉN (1950): Hn b; PORSILD (1943): Pd; POLUNIN (1940): Pn; SEIDENFADEN et SORENSEN (1933): Ss.

ALASKA: Near College, 7 m. w. of Fairbanks. (*A. E. & R. T. Porsild 219* (NH).— Alaska Range. Cantwell. Broad Pass. *A.E. & R.T. Porsild 17* (NH, GH, RM).— Head of Chitina R. *Laing 14* (NH).— Franklin. Fortymile Dist. *Anderson & Gasser 7243* (NH, RM).— Moose Pass. *Anderson 6789* (NH, RM, GH); *Scamman* (GH).— Mile 1247. Alaska Highway. *Anderson 9104* (NH).— Mile 20. Slana-Tok Highway. *Anderson 8706* (NH), (RM).— Anchorage. Fire Lake. *Dutilly, Lepage & O'Neill 20377* (NH).— Skagway. *Kusche* (GH).— Copper center. *Heideman 79* (Hn).— Richardson Highway, m. 168. *Anderson* (RM).— Cantwell. *Palmer* (Hn).— McKinley Park. *Kaye* (Hn); *Scamman 587* (GH, RM).— Kvishak R. *Jones 9252* (Hn).— Sheep Mt., Glenn Highway, m. 113. *Anderson 10743* (RM).— Dillingham. *Jones 30* (Hn).— Rocky Pt. *Mason* (Hn).— Teller. *Walpole 1427, 1816* (Hn).— Pt. Clarence. *Kjellman* (Hn).— 50 m. above Holtham Inlet, selon *Coville & Wight* (Hn).— Circle. *Scamman 65; Anderson 2561* (RM).— Fort Gibbon. *Heideman 1* (Hn).— Dall R. *Piper* (Hn).— Sheenjek valley. *Mertie* (Hn).— Wiseman. *Scamman 888* (Hn).— Cannery Lake, which drains into Olga Bay. *Looff & Looff 835* (DA, GH).— Kenai Lake. *Gabrielson* (GH).— Livengood. *Anderson 9035* (RM, NH).— Miller House, on Steese Highway, 115 m. n. of Fairbanks. *Scamman 3460* (GH).— Kotzebue, on Kotzebue Sound. *Scamman 3963* (GH).— Kotzebue. *Anderson 4692* (RM).— Wiseman. Southern slope of the Brooks Range. *Jordal* (UM).

YUKON: Independence Creek. *Macoun 53943* (NH).— Pine Creek Fork. *Abbott 20* (DA).— Hunker Creek. *Macoun 53840* (NH).— Haines Cutoff. Mile 1016. *R. T. Porsild* (NH).— Eastern-side of Canol Road. *A.E. & R.T. Porsild 653* (NH).— Canol Road. Mile 10-14. Pass between Teslin and Nisutlin Riv. *Porsild & Breitung 11130* (NH).— Canol Road. Mile 132. Lower Magpie R. Crossing. *Porsild & Breitung 9263, 9534* (NH).— Canol Road. South shoulder of Mt. Sheldon. *Porsild & Breitung 11668* (NH).— Canol Road. Valley of the south fork of MacMillan Road. *Porsild & Breitung 11411* (NH).— Haines R. Near Mile 85. *Clarke 558* (NH).— Kluane Lake. Burwash Landing. *Clarke 143* (NH).— Alaska Highway at White River. *Anderson 9251*.— Whitehorse, edge of town. *Gillett 3291, 3644* (DA, MV).— Valley

of the Takhini R., 55 m.w. of Whitehorse. *Gillett & Mitchell 3316* (DA, MV).— Bear Creek: 8 m. e. of Dawson.— *Calder & Billard 2024* (DA, MV).— White Horse Rapids. *Williams* (Hn). Five Finger Rapids. *Tableton 69a* (Hn).— Black Hill Creek. *Anderson* (RM).— Bonanza. *McLean* (Hn); *Eastwood 310* (GH).— Dawson. *Eastwood 78* (NH); *78a* (GH).— Tatunduk-Nation R. dist., selon *Mertie* (Hn).— Klondike flats (1904). *Elgin Schoff 28307* (UT).— Rancheria, Alaska Highway 710. *Anderson 10433* (RM).

TERRITOIRES DU NORD-OUEST: DISTRICT DE MACKENZIE: 64° 30'—65° N. 115° — 117° W. *Lord 26* (NH).— Indian Lake 64° 11' N. 115° 12' W. *Cody & McCanse 3444* (DA, MV).— Yellowknife. *Cody & McCanse 2455, 2554, 2420, 2154, 2226, 2308* (DA, MV).— Snare Power Station. 63° 33' N. 115° 55' W. *Cody 2624* (DA, MV).— Grand Lac de l'Ours. Cameron Bay. *Dutilly* (OKA).— Mouth of Haldane River. *A.E. & R.T. Porsild 5026A* (NH).— Peel R., above Aklavik. *Porsild 5625* (NH).— Campbell Lake. *Porsild 1855* (NH).— Liard R., between Nahanni Butte and Simpson. *Crickmay 8* (NH).— DISTRICT DU KEEWATIN: Southampton Island, near falls of Kirchoffer R. *Cody 1364* (DA).— Mistake Bay. *Porsild 5625* (NH).— Nueltin Lake. *Josie's Bay. Harper 2293* (NH).— DISTRICT DE FRANKLIN: Melville Peninsula. Ross Bay. *Cody 1467* (DA).

COLOMBIE CANADIENNE: Western Union Extension Telegraph Exploring Expedition, 1865-66, northern B.C. coll. *J. T. Rothrock 94* (MP. ex herb. Durand)— MacLeods Lake, lat. 55°. *Macoun 1606* (KG).— *Macoun* (1871) sans localité (MG).— Fort Nelson. *Gillett & Mitchell 2974, 3005* (DA, MV).— Stewart's Lake. *Macoun 2489* (BM).— E. of Stewart's Lake. *Macoun 32292* (NH).— Kicking Horse Valley. Vicinity of Field. Alt. 4000 ft. *Brown 306* (GH).— Head-waters of Fraser River. *Spreadborough 20779* (NH).

ALBERTA: Peace R. valley, vic. of Hudson Hope. *Raup & Abbe 3592* (NH, RM, GH), *3705* (NH, GH, RM).— Rocky Mountains. *Drummond*, in part. (KG. ex herb. Hooker).— Wood Buffalo Park. Base of eastern slope of Caribou mountains. *Raup 1988* (NH), *1989* (NH).— Moose L. District. *Raup 1986* (NH, GH), *1987* (NH).— Pine Lake District. *Raup 1984* (NH, GH), *1985*

(NH, UT).— Maligne, Athabasca R. *Macoun* (MG); *Raup* 55 (NH).— Salve Lake District. Nr Atauwau River (Salteau). *Brinkman* 4156 (NY).— Near Edson. *Moss* 4582 (NH).— Lake Louise. *Malte & Watson* 1043 (NH, GH); *Farr* (GH).— Gammore. *Macoun* 32293 (NH).— Pipestone Creek. *Macoun* 64178 (NH).— Near Banff. *Macoun* 7574 (BM, NH); *Sanson* 2489; *Pease* 22465 (GH).— Banff. Middle Spring. *Sanson* (DA); *McCalla* 2451 (KG).— Headwaters of Fraser R. *Spreadborough* 20779 (NH).— Jasper Part. *J. M. Macoun* 55 (NGH).— Jasper House, *Burke* (KG. ex herb. Hooker 1845).

SASKATCHEWAN: Clearwater R. *Macoun* 32297 (NH).— N. of Prince Albert. *Macoun* 16384 (NH).— Vicinity of the base of Cornwall Bay, L. Athabasca. *Raup* 6530 (NH, RM, GH).— Vicinity of Charlot Pt., L. Athabasca. *Raup* 6315 (NH, GH, RM, NY).— South shore of L. Athabasca. *Raup* 6703 (NH, RM, GH).— South Shore of L. Athabasca, 5 m.e. of Poplar Pt. *Raup* 6696 (NH, GH).— $\frac{1}{2}$ m.w. of McKague, *Breitung* 198 (DA, NH, MV).— Bjorkdale. *E. W. Van Blaricom* (DA).— Junction, North Fork and North Branch of Saskatchewan River. *Brown* 920 in part. (GH).

MANITOBA: Churchill. July 1791. Collector unknown (BM); *Porsild* 5394 (DA); *MacKinnon* 14 (DA); *Cody* 1045, 2524, 2191 (DA); *Gillett* 1923 1980, 1836, 1642, 1883, 1618, 1880B (DA).

ONTARIO: Moose Factory. *Balwin, Hustich, Kucyniak & Tuomikoski* 236 (NH).— Albany. *Dutilly & Lepage* 16158 (NH).— Thunder Bay Dist.: Perry Bay. *Taylor & al.* 1669 (NH, UT, GH).— Jack Fish. *Pease & Bean* 23511 (GH); 2346 (GH).— Finland. Black Hawk Junction. *Fawcett* 3663 (NH).— Hastings Co. June 1871. *Macoun* (MG, GH).— Clay Belt Region. *Tunstall* 7915 (UT).— Abitibi River. *Potter* 126 (GH).

QUÉBEC: Rivière Harricanaw. *Dutilly & Lepage* 15230 (GH, OKA, MV).— Lac Mistassini. *Rousseau & Rouleau* 339 (MV, GH).— Amos, comté d'Abitibi. *Victorin* 8121 (MV, GH).— Makamik, comté d'Abitibi. *Lambert* (OKA).— Anticosti, comté de Saguenay. *Rousseau* 52086 (MV); 52265 (MV).

LABRADOR: Nigger Sound. *Gardner* 39076 (OKA).

TERRENEUVE: Flower's Cove: bogs wet meadows. *Priest* C-3 (GH).— Flower Cove (south of): boggy limestone barrens.

Pease, Long & Gilbert 27547 (GH, BM).— Flower Cove, Rock Marsh: limy bog-barrens. *Fernald Long & Dunbar 26337* (GH, BM, KG).— Sandy (or Poverty) Cove: boggy limestone barrens. *Fernald & Griscom 27546* (GH, KG).— Sandy (or Poverty) Cove (back of): tundra. *Fernald, Long & Gilbert 27550* (GH).— Big Brook (back of): peaty margins of pools in limestone barrens. *Fernald & Long 27548* (GH).— Old Port au Choix: damp peaty depressions in limestone barrens. *Fernald, Long & Fogg 1359* (GH).— Pointe Riche: damp open depressions in limestone barrens. *Fernald, Long & Fogg 1360* (GH).— Pistolet Bay, Schooner (or Brandy) Island: boggy tundra. *Pease & Long 27549* (GH).

L'auteur a également vu des spécimens d'ÉCOSSE (GH, BM), de NORVÈGE (MV, RM, NY), de SUÈDE (MV, NY, DA, RM), de FINLANDE (NY, RM), de la péninsule de KOLA (RM), de la région du fleuve LÉNA (MV), de la SIBÉRIE (BM, RM), de la région du lac BAÏCAL, etc. L'examen de plus de 200 récoltes de Scandinavie, de Russie, d'Asie et d'Amérique du Nord révèle que peu d'espèces sont aussi peu variables. On trouvera une carte détaillée de la distribution de l'espèce en Scandinavie dans HULTÉN (1950). Dans le nord de la Suède on trouve *L'E. brachyantherum* jusqu'à 1370 m. d'altitude. L'auteur a eu l'occasion d'étudier le comportement de l'espèce à Abisko, en Laponie (juillet 1950).

2. — *Eriophorum callitrix* Cham.

DISTRIBUTION: Absent de l'Europe. En Asie, depuis la rivière Chantanga jusqu'à la péninsule de Tchukh. En Amérique du Nord, depuis l'Alaska au travers le Canada arctique, mais avec des vides, jusqu'à Baffin, et le Groënland oriental entre les 72° 27' et 74° 16'. Atteint au sud Fort Churchill, Attikuan Point, South Twin Island et le cap Jones sur les baies d'Hudson et James; extrême nord de l'Ungava; Labrador et nord de Terre-Neuve. Isolé sur les montagnes du Montana (fig. 3). Voici la liste des récoltes nord-américaines connues:

ALASKA: St. Matthew Island. *Hanna* (Hn); *Gabrielson* (GH). — St-Lawrence Island. *Chamisso*. Collection-type: « In insulis St-Laurentii freti Beringii », conservée à Léninegrad. — Port Clarence.

Kjellman (RM).— Between Heaky and Moody Creek. *A. E. & R. T. Porsild* 250 (NH).— Miller House. *Scamman* 712 (GH, RM).— Eagle Summit. *Scamman* 3462 (GH).— Teller. *Scamman* 5422 (JB).— Sunset Pass. 144° 45 W, 69° 40 N. *Spetzman* 1148 (UT).— Lake Peters. 145° 69' 20'. *Spetzman* 714 (UT).

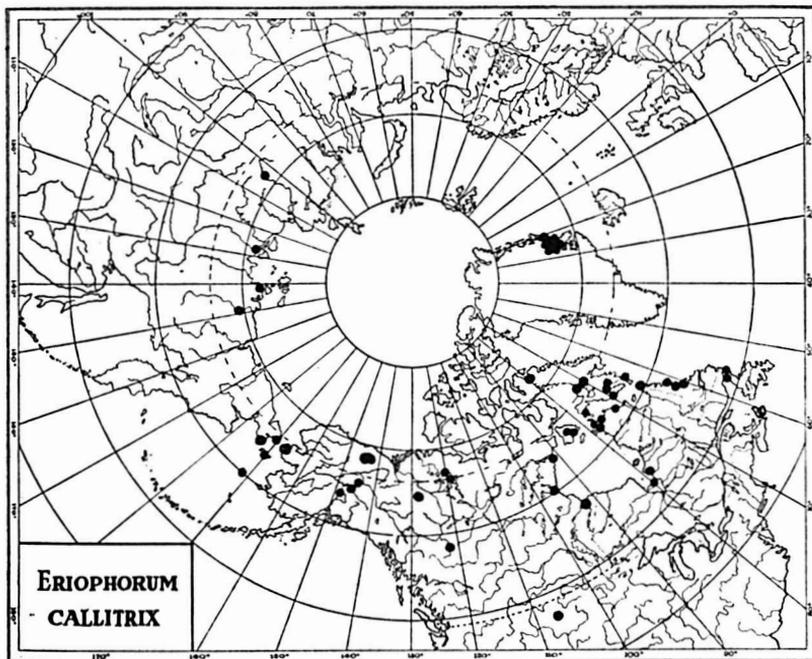


Fig. 3.— Distribution mondiale de l'*E. callitrix* Cham. Notez l'absence de l'espèce en Europe.

TERRITOIRE DU NORD-OUEST. DISTRICT de MACKENZIE: Richardson Mountains, west of Mackenzie delta. *A. E. & R. T. Porsild* 6639 (Pd).— DISTRICT DE FRANKLIN: Tha-anne River, 60° 58' N., 97° W. *A. E. & R. T. Porsild* 5570 (NH).— Melville Peninsula, Repulse Bay. *Bruggemann* 156 (DA, JB).— DISTRICT DU KEEWATIN: Chesterfield. *Polunin* (Pn).— TERRE DE BAFFIN: Frobisher Bay. *Calder & Senn* 1999 (DA); 3853 (DA, MV).— Savage Harbor. *Wynne-Edwards* 7274 (NH).— Nettiing Lake. *Soper* (Pn, Ss).— Koukdjak River, *Soper* Pn, Ss).— Pond

Inlet. *Polunin* (Pn).— Loks Land. *Palmer* (GH). —Cape Dorset: *Robinson 56a* (GH).— Lake Harbour. *Malte 118683* (GH); *126887* (GH), *125476* (GH, RS).— Cly de River. *Dansereau* (JB). — ILE SOUTHAMPTON: South Bay. *Sutton* (Pn); *Polunin* (Pn). — Coral Harbor. *Cody 1826* (DA); *1274* (DA, MV); *1078* (DA). — Nuwoodlik Hills. *Baird* (Pn).

ILES DE LA BAIE JAMES: South Twin Island. *Porsild 4205* (NH); *Johansen 302* (NH).

MANITOBA: Churchill. *Polunin 2006* (GH); *Gillett 2191* (DA, MV).

QUÉBEC: Wakeham Bay. *Malte 126960* (NH); *126914* (NH, KG, GH).— 5 m. s. of West Sugluk. *Malte 127001* (NH, KG, GH). — Wolstenholme. *Polunin* (Pn).— Nuvuk. *Gardner 39780* (GH).— Port Burwell. *Borden 28101* (NH).— Cape Jones. *Baldwin, Hustich, Kucyniak & Tuomikoski 255* (NH).— Attikuan Pt. *Baldwin, Hustich, Kucyniak & Tuomikoski 254* (NH, MV).

LABRADOR: Cape Mugford. *Potter & Brierly 2246a* (UT).— Okkak. *Herzberg*. (cité par Meyer); *Samuel Weiz*. Recd June 29, 1903 (KG).— Nain. legit *Wenck 1863* (BM).

TERRE-NEUVE: HUMBER-ST. GEORGES. ST. BARBE: Big Brook (back of): peaty margins of pools in limestone barrens. *Fernald & Long 27551* (GH, KG).— Big Brook (back of): borders of pools in tundra. *Pease & Griscom 27552* (GH, RM).— Savage Cove (one mile back of): borders of depressions in tundra. *Fernald, Pease & Long 27556* (GH).— GRAND FALLS-WHITE BAY. WHITE BAY: Boat Harbor: wet peaty depressions in tundra. *Fernald, Wiegand & Long 27555* (GH).— Pistolet Bay, Schooner (or Brandy) Island: boggy tundra. *Pease & Long 27554* (GH).— Pistolet Bay, Cook Point: moist turfy or peaty depressions in limestone barren. *Fernald & Gilbert 27553* (GH).

GROENLAND: Voir SEIDENFADEN & SORENSEN (1933) pour les nombreux spécimens cités. Spécimens vus: Jameson Land. Cape Stewart. *Sorensen 246* (GH, RM).— Ella Island. 30. VII. 33. *Sorensen* (GH).— Ella Island. Cape Oswald. *Sorensen 1217* (KG, RM). *2000* (MV, KG, RM. GH).— Skearfjord. *Sorensen 2102* (GH).— N. side of the head of Musk-ox Fjord. *Seidenfaden 276* (MV, KG).— Ymer Island. *Sorensen 3198* (KG). — Head of Hurry Inlet: Vargodden. *Sorensen 247*.— Kuhn Island. *Sorensen 2101* (RM).

MONTANA: Rock Canyon, Custer National Forest, Carbon Co. *Williams & Williams 3706* (GH).

L'auteur a eu l'occasion d'examiner également des spécimens de l'île Arakamtchatchene, dans le détroit de Béring, région du type. Il faut citer aussi HRYNIEWIECKI (1923), qui rapporte l'espèce pour « sin. Providentiae », et cite trois récoltes à l'île St-Laurent: celle d'Eschscholtz (ou de Chamisso ?), de Kjellman et de Kurtz.

Au point de vue phytogéographique, cette espèce appartient à un groupe particulièrement intéressant, celui d'espèces dont l'aire s'étend depuis l'Asie orientale jusqu'au Labrador et Terre-Neuve, d'une manière plus ou moins continue:

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fern.

Carex Michauxiana Boeckl.

Carex stylosa C. A. Meyer

Carex viridula Michx.

Galium kamtschaticum Steller

Heracleum lanatum Michx.

Hordeum brachyantherum Nevski

Schizachne striata (Michx.) Hultén

Senecio Pseudo-Arnica Less.

On peut s'étonner qu'une espèce aussi nettement décrite et aussi clairement illustrée ait été la source de tant de confusion.

Une variété moins cespiteuse, dont les écailles stériles sont d'un blanc ivoire, le var. *Moravium* Raymond (1951), existe au Grand lac de l'Ours, au Labrador et à Churchill.

Grâce à la courtoisie du Dr. Eric Hultén, du Riksmuseum de Stockholm, nous avons pu avoir accès à une publication russe relativement récente (Vassiljev, 1940), dans laquelle plusieurs autres espèces de linaigrettes sont décrites de l'Asie orientale nordique, dont une voisine d'*E. callitrix* Cham. Nous ne pouvons pour le moment que citer d'après le résumé:

E. EXIMIUM V. Vassiljev, sp. nova. Ab *E. callitrici* Cham., quod simile est, culmis altioribus fructuum forma et setis praesentibus in fructibus close differt.— Ochotsk.

La plante est plus grêle et les akènes sont pubescentes au sommet.

BIBLIOGRAPHIE

- BJÖRNSTROM, F. J. 1856. Grunddr. Pitea Lappm. Vaxtfys.: 35.
- CHAMISSE, A. 1831. in C. A. Meyer, Mém. Savants Étrangers. Acad. St. Petersbourg 2: 203.
- FERNALD, M. L. 1925. The identity of *Eriophorum callitrix*. Rhodora 27: 203-210.
- HRYNIEWIECKI, Boleslas. 1923. Contributions to the study of the flora in Tchukotchiland. Publ. de l'Inst. Bot. Syst. Phytog. Univ. Varsovie 1, p. 14.
- HULTÉN, E. 1942. Flora of Alaska and Yukon, II: 279-280.
- HULTÉN, E. 1950. Flora of Alaska and Yukon, X. Supplement: 1719.
- HULTÉN, E. 1950. Atlas of the distribution of vascular plants in NW Europe.
- POLUNIN, N. 1940. Botany of the Canadian Eastern Arctic I: 102.
- PORSILD, A. E. 1943. Materials for a flora of the continental Northwest Territories of Canada. Sargentia 4: 1-79.
- RAYMOND, Marcel. 1951. Une nouvelle variété de l'*Eriophorum callitrix* Cham. Bull. Soc. Bot. France 98 (1-3): 6-8.
- SEIDENFADEN, E. et T. SORENSEN. 1933. On *Eriophorum callitrix* Cham. in Groenland. Medd. om Groenland, 101 (1): 1-27.
- TRAUTVETTER E. R. et C. A. MEYER. 1856. Fl. Ochotensis Phaenog.: 98.
- VASSILJEV, V. N. *Ad studium Specierum Generis Eriophorum Florae Orientis Extremi.*— Bull. de l'Institut botanique Komarov, 8 (7). 1940. En russe, avec résumé latin.
-

REVUE DES LIVRES

POMERLEAU, René, en collaboration avec H.A.C. JACKSON. *Champignons de l'Est du Canada et des États-Unis*. Éditions Chanteclerc, Montréal, \$9.00.

Au début de novembre 1933, l'humble salle où le frère Marie-Victorin gardait son herbier, donnait ses cours et mettait la dernière main à sa « Flore Laurentienne » était pleine à craquer. La section des sciences naturelles du premier congrès de l'ACFAS y tenait ses quartiers.

Quel stimulant ce fut pour les nouveaux disciples de voir, à cette occasion, leurs devanciers contribuer à l'avancement des sciences ! Parmi ces prédécesseurs le docteur René Pomerleau se fit remarquer par le nombre et la qualité de ses communications. On pouvait pressentir que ce jeune savant saurait nous faire connaître les champignons comme l'illustre maître nous apprenait les plantes à fleurs. Le distingué mycologue dont la réputation n'est plus à faire ne nous a pas déçus. Avec son excellent collaborateur, M. H. A. C. Jackson, voici qu'il nous offre un livre considérable : « Champignons de l'Est du Canada et des États-Unis ».

C'est toujours un évènement que de faire une excursion mycologique avec de tels connaisseurs. Aujourd'hui, tout le monde peut se payer ce luxe en se procurant le guide précieux qu'ils nous ont préparé. Ce beau livre de quelque trois cents pages, d'une tenue impeccable, abondamment et très bien illustré, a le grand mérite d'être sobre, simple et bien fait. On a su élaguer le superflu, tout ce qui aurait pu prêter à confusion ou n'intéresser que les spécialistes. Le style est sans prétention, sans recherche, mais tout-à-fait correct. On s'aperçoit que le mot le plus facile, l'expression la plus simple ont eu la préférence. Bref, c'est le bouquin tout désigné pour initier nos gens à l'étude des champignons. C'est un domaine où l'on se fourvoie facilement, comme l'a souligné de façon humoristique une dame de San Francisco, dans un poème dont voici une version :

L'ÉTUDE D'UN CHAMPIGNON

Mme Morton R. GIBBONS.
Traduction: Albert PAYETTE.

On note d'abord l'habitat —
Bois, pré, montagne ou terrain plat —
Sous quel arbre il croît, quelle essence
(Montrerait-il des préférences ?)
Est-il isolé, cespiteux,
Ou grégaire, en groupes nombreux ?
Puis, le piléus, chapeau, casque,
Est l'objet qu'il faut qu'on démasque :
Couleur, forme, dimensions,
Grain, tout demande attention,
Sa marge est-elle involutée ?

Puis, avec le temps, remontée ?
 Est-il glabre (nu, lisse) ou non,
 Ou visqueux de quelque façon ?
 Est-ce que son teint, d'aventure
 S'irise à la moindre blessure ?
 Suit une étude des feuilletts,
 Lamelles, qu'il faut voir de près :
 Couleur, dimensions, tournure,
 Liés au pied ou sans soudure ?
 (Mais c'est un « stipe » que ce pied)
 A quel type le rallier ?
 (Avant tout, durant la cueillette,
 Ne rien briser, pas une miette !)
 On se doit d'enlever le tout,
 Si l'on veut en venir à bout.
 Le pied est-il bulbeux ou grêle,
 Plein, ou vide comme une prêle ?
 Porte-il écailles, anneau
 (Ça, c'est un drôle de bandeau
 Qui fait jurer à tous les diables,
 Tant il est souvent introuvable !)
 En jugeant la sporée, hélas !
 On peut tomber dans le fatras ;
 Les tons lilas, blanc ocre ou crème
 Se mêlent dans les cas extrêmes.
 On devra même recourir
 Au microscope, pour finir.
 Car il faut mesurer des spores
 Qui ne sont pas des dynosaures :
 C'est plus petit qu'un point, encore.
 Et l'on sort un tas de bouquins :
 On pourra bien voir, à la fin !
 On fouille la nomenclature,
 Tout doux, en bonne créature,
 En y mettant le plus grand soin,
 Invoquant le ciel, au besoin,
 Mais zut ! A la rage on se livre !
 On ne le trouve en aucun livre !!!

Évidemment, ce n'est pas toujours comme ça, mais il reste que ce n'est pas une mince besogne que de reconnaître un champignon.

On saura gré à MM. Pomerleau et Jackson d'avoir facilité cette tâche tant par la clarté et la valeur documentaire des dessins et photos que par un texte bien agencé, bien disposé, bien truffé, sans être du tout indigeste.

Albert PAYETTE, *agronome*,

LE NATURALISTE CANADIEN,

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, octobre 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 10

DESMIDIÉES DE LA RÉGION DE QUÉBEC

par Frère IRÉNÉE-MARIE, I.C. Dr. Sc.

La Pointe-du-Lac, P.Q.

3e Partie

LES STAUSTRUM

Avec ses 121 espèces, variétés ou formes, le genre *Staurastrum* est le groupe le plus important des Desmidiées de la Région. Il contient 32 espèces, variétés ou formes non décrites dans la F.D., dont 13 sont nouvelles pour la Province, 6, nouvelles pour le Canada, 4, nouvelles pour l'Amérique, et 2, nouvelles pour la Science. De ces 32 entités, une a déjà été relevée dans des récoltes faites au lac Mistassini par M. le Dr. J. Rousseau de l'Université de Montréal, et 4 l'ont été dans la région des Trois-Rivières.

L'identification de certains *Staurastrum* est quelque peu problématique, et prête souvent à des erreurs possibles. Certaines espèces très ressemblantes entre elles en vue apicale ne se distinguent d'une façon certaine que par le profil de leur sommet ou par la forme de leurs sinus médians.

Les longueurs (*sp*) sont ordinairement mesurées exactement; les largeurs (*sp*) sont appréciées sans trop de rigueur, car il est quelquefois difficile de juger où commencent les appendices et par conséquent où finit la largeur du corps de la plante. Les fréquences indiquées sont sans grande valeur absolue. Nous les notons d'après les données de notre *cahier d'herborisation* où nous

Les travaux dont le présent article est le compte rendu ont été entrepris avec l'aide de l'Office de Recherches Scientifiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce de la Province de Québec.

inscrivons au jour le jour la liste sommaire des plantes qui se présentent le plus souvent dans notre microscope, quand nous examinons les récoltes qu'il convient de rejeter ou de conserver, pour une étude ultérieure des spécimens plus intéressants.

Les abréviations utilisées sont les suivantes:

- L. = Longueur.
 l. = Largeur.
 (sp). = Sans les appendices.
 (cp). = Avec les appendices.
 (ss). = Sans les épines.
 (cs). = Avec les épines;
 Is. = Largeur de l'isthme.
 F.D. = Flore Desmïdiale.

Les lettres (*r*), (*rr*), (*c*), et (*cc*) indiquent la fréquence de l'occurrence des plantes mentionnées.

STAURASTRUM Meyen, 1829.

- 1.— *S. aculeatum* (Ehr.) Menegh. (*rr*).
 Flore Desm. p. 324, ff. 7, 8, pl. 56.
 L.: 42-47; l.: 50 — 53.5; Is.: 13.5 — 15.5.

Cette espèce est très commune autour de Montréal. Elle est plus rare dans la région de Québec. Nous avons trouvée cette espèce seulement au lac Clément.

- 2.— *S. alternans* Bréb. (*cc*).
 Flore Desm. p. 283, ff. 2, 4, pl. 46.
 L.: 30 — 33.3; l.: 33 — 38.5; Is.: 12 — 12.9.

Trouvé dans toutes les régions explorées en notre Province.

- 3.— *S. americanum* (W. et G. S. West) G. M. Smith, var. *triradiatum* G. M. Smith. (*c*).
 The Phytoplankton of the Muskoka Region, p. 352.
 L.: (sp): 30.6 — 35.4; (cp): 51.5 — 67.6; l. (sp): 21 — 25.8; (cp): 80.5 — 90; Is.: 11.3 — 13.

L'espèce typique de cette variété a été séparée par G. M. Smith de l'espèce *S. grallatorium* Ndt. à laquelle les West l'avaient rattachée. Voici la description qu'il donne de sa nouvelle variété en 1922:

Hémisomate triangulaire, non aplati, les angles prolongés en appendices longs et divergents, aux côtés presque parallèles, et ondulés; membrane du sommet de l'hémisomate légèrement épaissie.

Les spécimens récoltés autour de Québec sont un peu plus grands, mais dans l'ensemble, identiques à la variété décrite par G. M. Smith.

Cette variété est nouvelle pour le Québec. Fig. 1, pl. I.

4. — *S. anatinum* Cooke et Wills. (c).

Flore Desm. p. 312, f. 9, pl. 47.

L. (sp): 43 — 45; (cp): 58 — 63; l. (sp): 42; (cp): 95 — 100; Is.: 13 — 14.5.

Nous croyons que cette espèce est plus commune dans la région que dans les environs de Montréal. La Monographie des West dit que cette espèce peut avoir 3 ou 4 côtés; cependant nous n'avions encore jamais vu la forme tétragone. Wolle et G. M. Smith, C. W. Lowe et N. Carter, ainsi que plusieurs autres auteurs qui mentionnent et décrivent l'espèce ne parlent jamais de la forme quadrangulaire. Nous n'avions même encore jamais vu un seul dessin de cette forme. Ceci est, croyons-nous, la première représentation de l'espèce à 4 côtés. Les appendices sont plus courts que chez la forme triangulaire; en voici les dimensions.

L.: 70.5 — 74; l. (sp): 48 — 48.5; (cp): 80.5 — 85; Is.: 21 — 22.5.

La longueur de la forme triangulaire ne dépasse pas généralement 50 mu, tandis que sa largeur (cp) atteint facilement 100 — 110 mu. Fig. 2, pl. I.

5. — *S. anatinum* Cooke & Wills, var. *curtum* G. M. Smith. (c).

Flore Desm. p. 313, f. 3, pl. 54.

L.: 41 — 48; l. (sp): 24 — 28; (cp): 85 — 93; Is.: 12 — 15.

Nous croyons qu'en général les spécimens de cette variété sont plus grands ici que dans la région de Montréal.

- 6.— *S. anatinum* Cooke & Wills, var. *longibrachiatum* W. et G. S. West. (cc).

L. (sp): 29 — 38.; (cp): 40 — 52; l. (sp): 25 — 27; (cp): 77 — 90; Is.: 9 — 13.

La plupart des spécimens se présentent en vue apicale sous le microscope et dans nos préparations. Il nous a été facile d'en mesurer la longueur (sp) ou (cp) avec une approximation satisfaisante.

- 7.— *S. anatinum* Cooke et Wills var. *truncatum* W. West. (r).
Flore Desm. p. 312, f. 4, pl. 54.

L. (sp): 55 — 64; (cp): 75 — 78; l. (sp): 50 — 51; (cp): 100 — 112; Is.: 19 — 21.

Nos spécimens comme ceux de la région de Montréal ont leurs appendices généralement terminés par 3 épines divergentes et non pas 2 comme les représente la Monographie des West. Cependant les spécimens à deux épines ne sont pas absolument absents de nos récoltes et nous en avons monté plusieurs préparations.

- 8.— *S. ankyroides* Wolle, (rr).

Wisconsin Phytoplankton p. 113, f. p. 114.

L.: 58 — 66; l. (sp): 18 — 22.5; (cp): 90 — 125; Is.: 10.6 — 13.

La description de cette espèce se confond presque entièrement avec celle de sa variété *pentacladum*, dans la F. D. p. 321. Elle n'a que 4 appendices. Nous en donnons seulement une figure sans y ajouter de description. Nous dirons toutefois qu'il convient de ne pas confondre cette espèce avec l'espèce assez voisine *S. pentacerum* var. *tetracerum* dont elle se rapproche beaucoup en vue apicale, mais s'en différencie en vue de profil par ses appendices divergents et non convergents, comme chez l'espèce *S. ankyroides*.

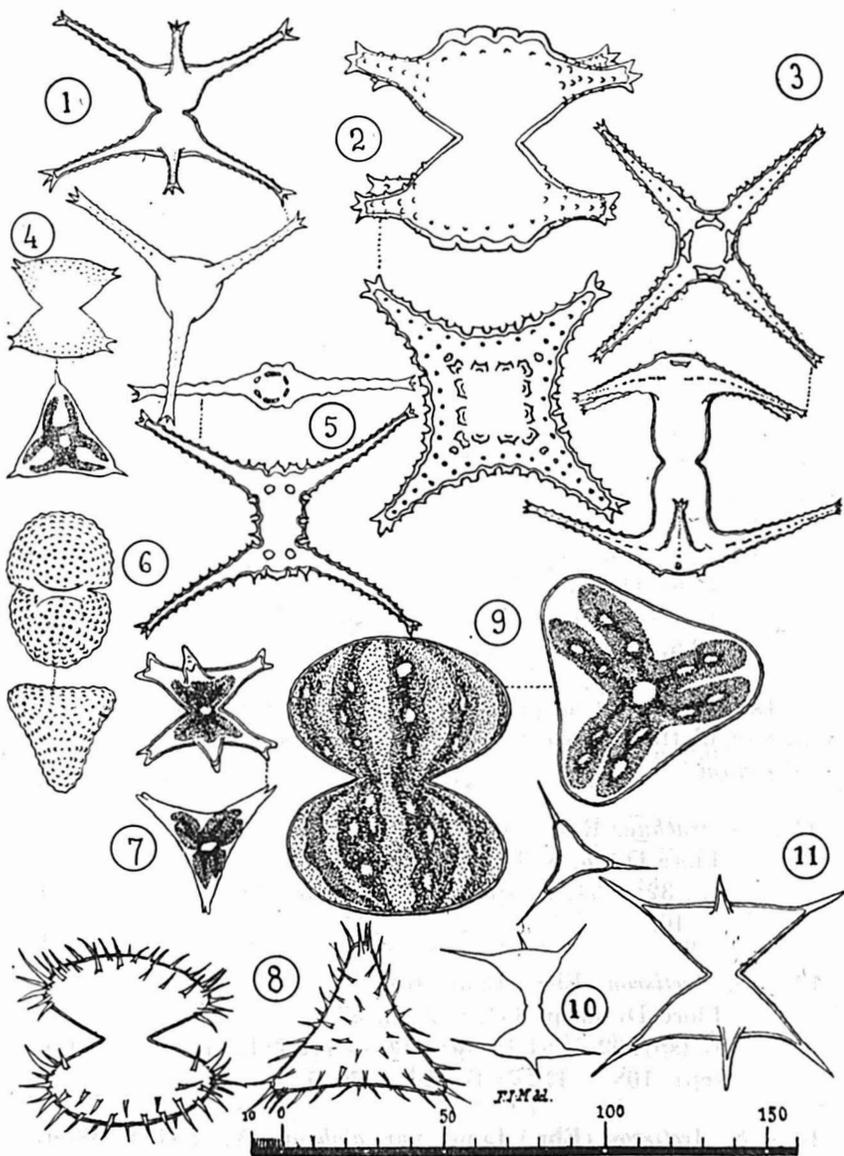


PLANCHE I.—*Staurastrum americanum* (W. et G. S. West) var. *triradiatum* G. M. Smith. 2.—*S. anatinum* Cooke et Wills. 3.—*S. ankyroides* Wolle. 4.—*S. Avicula* Bréb. 5.—*S. bioculatum* W. R. Taylor. 6.—*S. botrophilum* Wolle. 7.—*S. brachiatum* Ralfs. 8.—*S. Brebissonii* Arch. var. *brasiliense* R. Gronblad. 9.—*S. brevispinum* Bréb. var. *inermis* Wills. 10.—*S. cuspidatum* Bréb. var. *canadense* G. M. Smith. 11.—*S. dejectum* Bréb. forma *major* W. et G. S. West.

Cette espèce a été trouvée déjà par G. M. Smith en Ontario en 1921 et dans l'État de New York en 1924. Nous l'avons trouvée nous-même au Lac-St-Jean en 1942; Roy et Whelden l'ont récoltée en Floride en 1941. Fig. 3, pl. I.

- 9.— *S. ankyroides* Wolle var. *pentacladum* G. M. Smith. (rr).
 Flore Desm. p. 321, f. 5, pl. 57.
 L.: 70 — 80; l. (sp): 22.5 — 25.5; (cp): 120 — 132; Is.: 14.

Les spécimens trouvés autour de Québec sont plus longs que ceux des environs de Montréal. Nous en avons monté quelques spécimens; comme cette variété est très rare autour de Montréal, il ne serait pas prudent de généraliser ces constatations.

- 10.— *S. apiculatum* Bréb. (r).
 Flore Desm. p. 277, ff. 13, 15, pl. 45.
 L. (ss): 17.7 — 22.5; (cs): 23.3 — 27.4; l. (ss): 17.7 — 22.5; (cs): 22.5 — 27.4; Is.: 5.6 — 7.2.

Les épines sont un peu longues pour l'espèce; cependant leur longueur n'atteint pas celle des épines de l'espèce la plus voisine, *S. dejectum*.

- 11.— *S. arachnae* Ralfs. (rr).
 Flore Desm. p. 322, f. 10, pl. 54.
 L.: 32 — 34; l. (sp): 16 — 17; (cp): 48.3 — 51; Is.: 9.7 — 10.
- 12.— *S. Arctiscon* (Ehr.) Lund. (c).
 Flore Desm. p. 334, f. 2, pl. 57.
 L. (sp): 62 — 64.4; (cp): 106 — 112.7; l. (sp): 48 — 51.5; (cp): 108 — 112.7; Is.: 27 — 30.5.
- 13.— *S. Arctiscon* (Ehr.) Lund. var. *glabrum* W. et G. S. West. (rr).
 Flore Desm. p. 334, f. 3, pl. 57; f. 6, pl. 59.
 L. (sp): 63 — 66; (cp): 110 — 125; l. (sp): 48 — 54; (cp): 110 — 120; Is.: 25 — 36.5.

Les quelques spécimens de la région de Québec, montés en préparations, sont de grande taille et ont conservé un beau vert émeraude.

14.— *S. Avicula* Bréb. (cc).

Ralfs: British Desmidiaceae p. 140, ff. 11A, 11B, pl. 23.

L.: 29.5 — 31.5; l. (ss): 29.5 — 31.5; (cs): 33 — 35; Is.: 10.5 — 11.

Petite cellule dont la largeur égale à peu près les $\frac{3}{4}$ de la longueur (cs), à constriction profonde, aux sinus largement ouverts, aigus au fond, à isthme étroit. L'hémisomate est vaguement triangulaire, mais presque elliptique, par le fait des côtés et du sommet sensiblement convexes. Les angles supérieurs sont faiblement tronqués, et terminés par deux petites épines de 2 à 3 mu de longueur. Le corps de l'hémisomate est orné de quelques granules le long de la marge supérieure, et les angles sont entourés de 4 séries concentriques de granules. La vue apicale est triangulaire, les côtés légèrement rétus, et les angles aigus, terminés par 2 épines courtes et fines, disposées dans un même plan vertical. Le chloroplaste de chaque hémisomate est axial, comportant une masse centrale se prolongeant un peu vers chaque angle et orné d'un seul pyrénioïde volumineux central. Cette espèce très commune n'a pas encore été trouvée autour de Montréal. Elle a été signalée par presque tous les algologues américains: au Canada, par G. H. Wailes, en Colombie Canadienne; par Cambell, en Ontario vers 1886; dans le Manitoba, par Ch. Lowe, en 1924. Elle est nouvelle pour le Québec. Fig. 4, pl. I.

15.— *S. Avicula* Bréb. var. *subarcuatum* (Wolle) W. West, (c).

Flore Desm. p. 286, ff. 5, 8, pl. 50.

L.: 26 — 29; l.: 31 — 37; Is.: 11 — 14.

Cette variété est assez difficile à distinguer de l'espèce typique. Cependant quand les deux plantes sont en présence, on constate que la variété est beaucoup plus granuleuse et moins arrondie que le type.

16.— *S. bioculatum* W. R. Taylor. (r).

Algae of Newfoundland Part II, p. 187 (Papers of the Mich. Acad. of Sc. and Arts, Vol. XX, 1935).

L. (sp): 36 — 37; (cp): 74 — 75; 1. (sp): 18 — 20; (cp): 94 — 96. 5; Is.: 10 — 11.

Voici la description que donne l'auteur de cette espèce:

Grande cellule comprimée et biradiée. Les hémisomates sont atténués en vue apicale et prolongés en longs appendices creux, crénelés et non dentés. La vue de face du corps est irrégulièrement rectangulaire; la vue latérale en est déprimée au milieu. La vue de face se prolonge latéralement en deux longs appendices courbés, divergents, creux, fortement dentés et terminés par 3 courtes épines divergentes. Les dents qui ornent les côtés des bases des hémisomates sont proéminantes et souvent dégénèrent en épines. Chaque face polaire porte trois épines aplaties: celle du centre est entière et apiculée, et les deux autres, émarginées. La surface du corps, entre l'isthme et les appendices comporte un renflement armé de deux rangées de trois épines, celles du milieu plus fortes que les autres. La partie supérieure de chaque face porte deux papilles réfractives. Le reste du corps est uni. Les sinus sont aigus, ouverts latéralement et arrondis au fond.

Les espèces ayant quelque ressemblance avec cette espèce sont les suivantes: *S. urinator* G. M. Smith, *S. dimazum* (Lutkm.) Gronb., *S. dimazum* var. *elegantius*, et *S. leptocladum* var. *insigne*. Jusqu'à date, cette espèce n'avait été trouvée qu'à Terre-neuve, en 1934 et au Lac-St-Jean, en 1942. Fig. 5, pl. I.

17.— *S. botrophilum* Wolle. (rr).

Desmids of the United States, p. 145, f. 11-13, pl. LIII.
L.: 46 — 48; l.: 37 — 41; Is.: 20 — 23.5.

L'un des trois dessins que Wolle donne de son espèce ne concorde pas exactement avec sa description. Cette description semble cependant assez exacte quoique un peu succincte. Nous la traduisons ici:

Plante un peu plus longue que large, à membrane distinctement granuleuse. Les granules sont disposés en séries concentriques autour des angles. La vue de face de l'hémisomate est sub-triangulaire, avec le sommet largement tronqué, les côtés modérément convexes ou presque droits, convergents; les angles des bases sont arrondis. La vue apicale est triangulaire, avec les angles arrondis, les côtés légèrement convexes ou droits; la vue latérale est sub-elliptique.

Nos spécimens ont les sommets moins larges et les côtés légèrement rétus en vue apicale. Les sinus ne sont pas aussi ouverts que le représente la figure 13 de la planche LIII de Wolle. Mais la forme de cette plante varie beaucoup avec l'angle sous lequel on l'examine.

Cette espèce trouvée en plusieurs localités des États-Unis a été récoltée à Terre-neuve par W. R. Taylor et par nous-même au Lac-St-Jean. Elle semble plutôt rare dans notre Province. Fig. 6, pl. I.

18.— *S. brachiatum* Ralfs. (r).

Flore Desm. p. 298, f. 11, pl. 53.

L. (sp): 25.8; (cp): 35.4 — 36; l. (sp): 19 — 25; (cp): 39.4 — 45; Is.: 11.3 — 12.

De cette espèce, nous trouvons, dans la région, une des nombreuses formes encore inconnues autour de Montréal. Elle répond à la description générale de l'espèce donnée dans la F.D. Fig. 7, pl. I.

19.— *S. brasiliense* Ndt. var. *Lundellii* W. et G. S. West. (r).

Quelques Desm. du Lac Mistassini: Le Nat. Can. Vol. 76, No 11, p. 300, f. 12, pl. V.

L. (ss): 83 — 85; (cs): 135 — 155; l. (ss): 83 — 84; (cs): 125 — 127; Is.: 40 — 42.

Les deux spécimens que nous avons montés sont plus grands que celui que nous avons trouvé, provenant du lac Mistassini.

20.— *S. Brebissonii* Arch. var. *brasiliense* R. Gronb. (c).

De Algis Brasiliensibus: Acta Soc. Scient. Fennicae No

6, Tome 2, p. 24.

L. (ss): 55.5 — 61; (cs): 67.5 — 70; l. (ss): 54 — 59; (cs): 75.5 — 79. Is.: 17 — 19.

Chez cette variété, l'hémisomate est plus large; le sommet est convexe au milieu et les angles légèrement prolongés; les épines, surtout celles de angles sont longues et courbées. La vue apicale présente un triangle aux angles plus aigus que ceux du type. Elle est nouvelle pour l'Amérique du Nord. Fig. 8, pl. I.

21.— *S. Brebissonii* Arch. var. *brevispinum* W. West. (r).

Flore Desm. p. 294; f. 4, pl. 51.

L. (ss): 55 — 61; (cs): 60 — 67; l. (ss): 48 — 54; (cs): 52 — 64.5; Is.: 16.5 — 19.

D'après notre Cahier d'Herborisation, tous les spécimens mesurés sont plus grands que ceux des environs de Montréal et plus grands que les spécimens décrits par les West dans leur volume V, p. 61. Nous avons hésité, à cause de leurs dimensions, à les rattacher à cette variété plutôt qu'à la variété précédente. Mais la forme des épines, qui sont droites et non courbées, semble séparer cette variété de la var. *brasiliense*.

22.— *S. breviaculeatum* G. M. Smith. (c).

Flore Desm. p. 292, f. 3, pl. 51.

L. (ss): 32 — 36; (cs): 35 — 40; l. (ss): 32 — 35; (cs): 40 — 44; Is.: 11 — 11.5.

23.— *S. brevispinum* Bréb. (rr).

Flore Desm. p. 270, f. 9, pl. 45.

L.: 46 — 51.5; l.: 42 — 45; Is.: 12 — 13.5.

D'après notre Cahier d'Herborisation: tous les spécimens examinés sont plus grands que ceux de la région de Montréal. Le plus petit que nous avons monté en préparation est encore beaucoup plus grand que les spécimens récoltés autour de Montréal.

24.— *S. brevispinum* Bréb. var. *inerme* Wille. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 149.

L.: 75 — 87; l.: 64 — 74; Is.: 24.

Variété plus grande que le type, à sinus plus ouverts, et arrondis au fond; à isthme beaucoup plus large. En vue apicale, les côtés sont droits ou à peine rétus. Les angles des hémisomates ne portent pas de trace de mucrons, ce qui sépare cette variété au point qu'on se demande s'il ne serait pas mieux d'en faire une entité distincte, ou d'essayer de la rattacher à une autre espèce inerme, comme *S. orbiculare*, par exemple. Nos spécimens sont plus grands que ceux d'Angleterre, et des États-Unis. Cette variété a déjà été signalée au Lac-St-Jean (Le Nat. Can., Vol. LXX, No. I, p. 7). Fig. 9, pl. I.

25.— *S. Bullardii* G. M. Smith. (r).Phytop. of the Inland Lakes of Wisconsin p. 92, f. 19-23,
pl. 74; ff. 1-3, pl. 75.L. (sp): 30 — 35.4; (cp): 55 — 80; l. (sp): 24 — 25.5;
(cp): 88.5 — 95; Is.: 10.4 — 13.5.

Cellule de grandeur moyenne, dont la largeur (cp) égale ou dépasse la longueur (cp); à constriction profonde, aux sinus largement ouverts, linéaires au fond, sur une faible longueur; et à isthme étroit. L'hémisomate est vaguement semi-circulaire, avec le sommet droit orné de granules peu élevés, à sommet rectiligne. Les angles se prolongent en appendices atténués et très longs, terminés par quatre fines épines. En vue apicale, comme en vue latérale, les marges des appendices sont armées de 7 ou 8 épines. Les appendices sont divergents et s'élèvent sous un angle de 30° à 40°, avec la ligne du sommet. La vue apicale est triangulaire; les angles se prolongent en appendices longs et crénelés-épineux. Le corps de la cellule porte deux granules émarginés intramarginaux, au milieu des côtés de chaque face.

Les espèces les plus proches de celle-ci sont *S. paradoxum* var. *longipes*, *S. anatinum* var. *longibrachiatum*, et *S. americanum* var. *triradiatum*, avec lesquelles il convient de la comparer avec soin. Les vues de profil de ces diverses espèces ont plusieurs points

de ressemblance; cependant les vues apicales sont très différentes. Fig. 1, pl. II.

26.— *S. Cerastes* Lundell. (cc).

Flore Desm. p. 317, f. 2, pl. 56.

L.: 52 — 54; l.: 63 — 65; Is.: 17 — 18.5.

27.— *S. Cerastes* Lund. f. *triradiatum* G. M. Smith. (c).

Trans. Wisc. Acad. Sc. Arts & Lett. Vol. 20, p. 354.

L.: 45 — 52; l. (sp): 23 — 25; (cp): 38 — 45; Is.: 10 — 12.

Cellule aussi grande que l'espèce typique (cp); en vue frontale, moins fortement courbée. Chaque hémisomate est orné au sommet d'une rangée de verrues émarginées; et en dedans de la marge, d'un appendice à l'autre, il porte une rangée de verrues bifides ou quadrifides. La vue apicale est triangulaire, à côtés légèrement rétus et ornés de verrues émarginées. L'intérieur de l'étoile triangulaire est orné d'une rangée de verrues bifides, laissant nu le centre qui est entouré de chaque côté de trois verrues bi-quadrifides.

L'isthme porte comme le type, de part et d'autre des sinus médians, un rang de 5 — 7 granules non émarginés. Fig. 2, pl. II.

Nous publions présentement dans « Hydrobiologia » une étude sur cette plante, et nous y exposons ce que nous pensons de la valeur taxonomique de cette « variété » qui doit tout au plus avoir le rang de « forma ».

28.— *S. connatum* (Lund.) Roy et Biss. (cc).

Flore Desm. p. 277, f. 7, pl. 45.

L. (ss): 20 — 22; (cs): 26 — 28; l. (ss): 21 — 21.5; (cs): 25 — 32.5; Is.: 6.5 — 7.5.

Nous nous souvenons d'avoir vu maintes fois cette espèce dans nos récoltes, mais nous n'en avons retenu que deux spécimens dans nos préparations.

29.— *S. controversum* Bréb. (rr).

Flore Desm. p. 326; f. 12, pl. 55; f. 11, pl. 56.

L.: 31 — 33; l.: 60-63; Is.: 11 — 12.

30.— *S. Cosmarioides* Ndt. (rr).

Flore Desm. p. 274, f. 3, pl. 46.

L.: 110 — 122; l.: 62 — 64; Is.: 24 — 26.

Les spécimens de cette espèce, comme en fait foi notre Cahier d'Herborisation et les deux spécimens que nous avons montés, sont plus grands que ceux des environs de Montréal.

31.— *S. crenulatum* (Nag.) Delp. (rr).

Flore Desm. p. 323, f. 11, pl. 47; f. 17, pl. 49.

L.: 25 — 26; l.: 26 — 29. Is.: 7 — 8.

Cette espèce peut facilement se confondre avec l'espèce *S. margaritaceum* dont elle se distingue seulement par l'ornementation qui n'est visible que chez les spécimens vides.

32.— *S. cuspidatum* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 280, ff. 1, 2, pl. 55.

L.: 25 — 28; l. (cs): 22 — 25; (ss): 20 — 24.5; Is.: 5 — 6.

33.— *S. cuspidatum* Bréb. var. *canadense* G. M. Smith (c).

Phytop. of the Inland Lakes of Wisconsin p. 75, ff. 1-3, pl. 69.

L.: 35 — 37; l. (ss): 26 — 26.5; (cs): 45 — 57; Is.: 6 — 6.5.

Variété qui se distingue du type par une coche très apparente au point de réunion des deux hémisomates. Les épines sont généralement divergeantes.

La validité de cette variété peut être mise en doute, si l'on considère que toutes les desmidiées à isthme allongé portent ces coches quelques moments avant la division cellulaire. Nous l'avons déjà trouvée au Lac-St-Jean. Fig. 10, pl. I.

34.— *S. cuspidatum* Bréb. var. *divergens* Ndt. (r).

Flore Desm. p. 280, f. 14, pl. 49.

L. (sp): 19.3 — 19.5; (cp): 29.5 — 32.2; l. (sp): 13.5 — 14; (cp): 24 — 32; Is.: 4.

Cette variété est bien difficile à distinguer de la précédente. Le principal caractère différentiel entre les deux variétés est la longueur respective de l'isthme chez ces deux plantes plutôt que la coche particulière à *S. cuspidatum* var. *canadense*.

35.— *S. cyrtocentrum* Bréb. (rr).

Flore Desm. p. 307, ff. 9, 13, pl. 49.

L.: 33; l.: 45; Is.: 10.

Le caractère qui nous semble le plus digne de confiance, parce que le plus constant, est la courbure latérale des appendices, en vue apicale, toujours tournée vers la droite pour l'hémisomate supérieur, et vers la gauche pour l'hémisomate inférieur.

36.— *S. dejectum* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 278, f. 11, pl. 45.

L. (ss): 17.7 — 20; (cs): 25.8 — 27.4; l. (ss): 17 — 22.5; (cs): 24 — 25.8; Is.: 4 — 4.8.

37.— *S. dejectum* Bréb. forma *major* W. et G. S. West, (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. V, p. 9.

L. (ss): 38.8 — 41.9; (cs): 61.2 — 66.8; l. (ss): 38.6 — 46; (cs): 62.8 — 80; Is.: 8.8 — 9.7.

Cette forme se sépare du type par ses dimensions beaucoup plus grandes et ses épines plus fortes. Elle a été signalée en Colombie Canadienne par J. Wailes vers 1923. Elle est nouvelle pour le Québec. Fig. 11, pl. I.

38.— *S. Dickiei* Ralfs. (cc).

Flore Desm. p. 275, f. 10, pl. 44.

L.: 29 — 35.5; l.(ss): 29 — 32.2; (cs): 37 — 39; Is.: 9.7 — 12.5.

Une des espèces les plus riches en variétés et en formes.

39.— *S. Dickiei* Ralfs, var. *circularis* Turn. (c).

Flore Desm. p. 276, f. 1, pl. 50.

L.: 45 — 52.5; l. (ss): 41 — 42.5; (cs): 45 — 46.5; Is.: 15.5 — 16.5.

En règle générale, cette variété est plus grande autour de Québec que dans les pièces d'eau des environs de Montréal, où elle présente pourtant une forme ordinairement plus grande que celle que ne lui attribuent les West.

40.— *S. Dickiei* Ralfs, var. *maximum* W. et G. S. West. (rr).

Flore Desm. p. 275, f. 11, pl. 44; f. 2, pl. 47.

L.: 48 — 53; l. (ss): 51 — 55; (cs): 67 — 73; Is.: 12 — 13.5.

41.— *S. Dickiei* Ralfs, var. *rhomboideum* W. et G. S. West. (r).

Flore Desm. p. 275, ff. 5, 6, pl. 46; f. 4, pl. 47.

L.: 37 — 39; l. (ss): 39 — 45; (cs): 45 — 54; Is.: 12 — 12.5.

42.— *S. Dickiei* Ralfs, var. *rhomboideum* W. et G. S. West, f. *depressa* Irénée-Marie (c).

Flore Desm. p. 276, f. 3, pl. 55.

L.: 27 — 29; l. (ss): 46 — 50; (cs): 67 — 72; Is.: 13 — 13.5.

Cette forme qui est rare autour de Montréal est commune dans la région de Québec. Dans une certaine baie du lac Beauport, on ne trouve guère que cette seule desmidiée, mêlée à un grand *Closterium* de l'espèce *Ehrenbergii*.

43.— *S. dilatatum* Ehr. (r).

Flore Desm. p. 284, ff. 10, 11, pl. 46; f. 8, pl. 48.

L.: 23 — 30; l. : 24 — 27.5; Is.: 9.5 — 11.5.

Il semble que chez cette espèce la membrane est tantôt granuleuse et tantôt fortement ponctuée surtout autour des som-

mets. Peut-être y aurait-il lieu de séparer les deux formes. Elles sont tellement mêlées et se ressemblent tellement que tout porte à croire qu'il s'agit d'une mutation locale. Peut-être quelque algologue trouvera-t-il ailleurs cette anomalie.

44.— *S. distentum* Wolle. (r).

Desmids of the United States, p. 165, ff. 15, 16, pl. LII.
L.: 25 — 26; l. (sp): 16 — 16.5; (cp): 38.5 — 39; Is.:
9.5 — 9.7.

Petite cellule à membrane lisse. Les hémisomates sont arrondis, laissant entre eux des sinus acuminés. Ils s'étendent latéralement en appendices droits horizontaux, à côtés lisses, terminés par 3 petites épines. Les sommets de la cellule sont droits, ou légèrement convexes, ornés de légères crénelures dues à des verrues insérées entre les appendices et dépassant un peu la ligne du sommet. La vue apicale est une étoile à 5 ou 6 branches, à base élargie; les extrémités des branches se terminent par trois petites épines. Entre chaque paire d'appendices se creuse un sinus bordé des deux côtés par une épine plate émarginée, suivie de part et d'autre, d'une autre, simple et plus petite. Ces épines sont plus visibles quand on les regarde un peu de côté que pleinement en face. Wolle la décrit avec des sinus profonds et linéaires entre les branches; mais cela n'est exact que lorsque la plante est inclinée. Cette espèce américaine a été retrouvée par J. Cushman en 1905 et par Wailes en 1930 en Colombie Canadienne. Elle est nouvelle pour le Québec. Fig. 3, pl. II.

45.— *S. forficulatum* Lund. var. *enoplon* W. et G. S. West. (rr).

The Freshwater Algae of Maine, Journ. of Bot. Vol. 29,
1891.

L.: 36.5 — 38.6; l. (ss): 43 — 44; (cs): 58 — 60; Is.: 17
— 17.5.

La vue frontale est semblable à celle de l'espèce typique. La vue apicale est triangulaire, avec les côtés légèrement concaves ornés de deux épines vers les sommets, une de chaque côté et convergeant légèrement vers les angles. Ces angles se terminent

par deux épines se projetant l'une sur l'autre. Certains spécimens portent quelquefois 3 épines au lieu de 2 à l'un des hémisomates.

Cette variété a été trouvée dans le Maine en 1891 par G. S. West; dans le New-Hampshire, par J. Cushman; par nous-même au Lac-St-Jean en 1942. Fig. 4, pl. II.

46.— *S. franconicum* Reinsch. (cc).

Flore Desm. p. 316, f. 10, pl. 53.

L.: 16.5 — 22.5; l. (sp): 10 — 11.5; (cp): 15.5 — 22.5;

Is.: 4.5 — 7.

Ces spécimens sont semblables à ceux que nous avons déjà trouvés autour de Montréal. Ils sont plus délicats, ont les appendices plus grêles et l'isthme plus étroit que les formes typiques, mais ne paraissent pas spécifiquement différents.

47.— *S. furcatum* (Ehr.) Bréb. (c).

Flore Desm. p. 328, f. 7, pl. 48.

L. (sp): 20 — 23; (cp): 28 — 36; l. (sp): 18 — 20; (cp):

25 — 30; Is.: 8 — 9.5.

48.— *S. furcatum* (Ehr.) Bréb. forma *elegantior* Irénée-Marie. (c).

Flore Desm. p. 329, f. 14, pl. 55.

L. (sp): 18 — 20.5; (cp): 27.5 — 35.4; l. (sp): 15 — 16;

(cp): 29 — 34; Is.: 8.2 — 9.4.

Les appendices latéraux sont en général moins proéminents et les épines qui terminent ces appendices, moins longues que dans la région de Montréal.

49.— *S. furcatum* (Ehr.) Bréb. var. *pisciforme* Turner. (rr).

Flore Desm. p. 329, ff. 9, 10, pl. 55.

L. (sp): 29 — 32; (cp): 35 — 40; l. (sp): 23 — 34; (cp):

36 — 38; Is.: 9 — 11.

Pour cette variété les épines sont croyons-nous, moins longues que dans la région de Montréal.

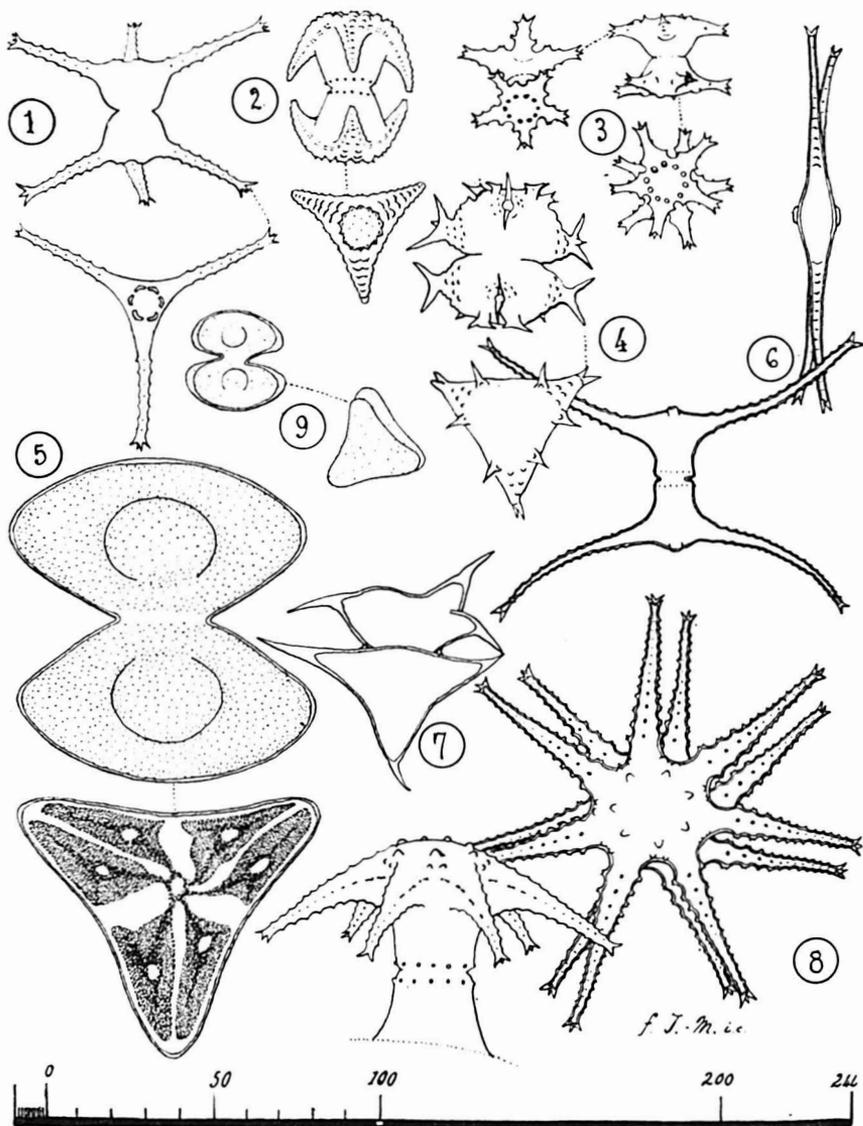


PLANCHE II.—*Staurastrum Bullardii* G. M. Smith. 2.—*S. Cerastes* Lund. forma. *triradiatum* G. M. Smith. 3.—*S. distentum* Wolle. 4.—*S. forficulatum* Lund. var. *enoplon* W. et G. S. West. 5.—*S. grande* Bulnh. 6.—*S. leptocladum* Ndt. var. *denticulatum* G. M. Smith. 7.—*S. megacanthum* Lund. (f). 8.—*S. Ophiura* Lund. var. *cambricum* (Lund.) G. S. West. 9.—*S. pachyrhynchum* Ndt.

50.— *S. furcigerum* Bréb. (cc).

Flore Desm. p. 331, ff. 3, 5, pl. 58.

L. (sp): 38.6 — 44; (cp): 58 — 60; l. (sp): 38.6 — 40;
(cp): 51.5 — 60; Is.: 17.5 — 18.6.

Les épines sont en général moins développées que dans la région de Montréal.

51.— *S. furcigerum* Bréb. var. *armigerum* Ndt. (c).

Flore Desm. p. 331, ff. 4, 7, pl. 58.

L. (sp): 32 — 41; (cp): 51.5 — 71.6; l. (sp): 29 — 32;
(cp): 58 — 70.8; Is.: 13 — 16.4.52.— *S. furcigerum* Bréb. forma *eustephana* (Ehr.) Ndt. (rr).

Flore Desm. p. 331, f. 8, pl. 58; f. 3, pl. 59.

L. (sp): 35.4 — 36.2; (cp): 58 — 81.5; l. (sp): 30.2 —
32.4; (cp): 58 — 64.4; Is.: 14 — 17.5.

Cette variété est plus grande dans la région que dans les environs de Montréal.

53.— *S. gracile* Ralfs. (cc).

Flore Desm. p. 313, f. 13, pl. 48.

L.: 45 — 52; l. (sp): 26 — 28; (cp): 50 — 65; Is.: 9 —
11.54.— *S. gracile* Ralfs, var. *nanum* Wille. (c).

Flore Desm. p. 314, ff. 12, 15, pl. 49.

L.: 17.5 — 28; l. (sp): 10 — 16; (cp): 22 — 35.4; Is.:
8 — 10.

Nous avons trouvé et monté un certain nombre de petites formes que nous croyons devoir rattacher à cette variété. L'une dont la largeur (cp) ne dépasse pas 19.3 mu et dont l'isthme atteint à peine 6.4 mu. a toutes les allures de la variété *nanum*, sans en avoir les dimensions.

55. *S. grande* Bulnh. (r).
 Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 140.
 L.: 85 95; l.: 83 98; Is.: 20 — 24.

Grande cellule à peu près aussi longue que large, à constriction profonde, à sinus très accentués, aigus au fond. L'hémisomate est elliptique ou presque, les deux marges également convexes, (ou la marge ventrale plus convexe que la large dorsale: W. et G. S. West), les angles latéraux plutôt aigus. La vue apicale est triangulaire (ou rarement quadrangulaire: W. & W.), les côtés légèrement rétus, et les angles faiblement arrondis. La membrane est finement ponctuée. Les chloroplastes semblent être au nombre de 3 par hémisomate, un dans chacun des angles. Cependant Mlle N. Carter, dans « The Chloroplasts of Desmids », Ann. Bot. Vol. 33-34, pl. XV, ff. 39 — 42, en représente deux dans chacun des angles de l'hémisomate, ornés chacun de 1 à 3 pyrénoides, comme nous le représentons dans la figure 5 de la planche II.

Cette espèce a été trouvée maintes fois aux États-Unis, en Colombie Canadienne et dans le sud du Québec; par Ch. Lowe, à Ste-Anne-de-Bellevue, et à Waterloo. Nous l'avons trouvée à l'entrée du Tunnel du Canadien National. Fig. 5, pl. II.

- 56.— *S. grande* Bulnh, var. *parvum* West. (rr).
 Flore Desm. p. 272, f. 8, pl. 44; f. 4, pl. 45.
 L.: 58; l.: 51.5; Is.: 18.
- 57.— *S. grande* Bulnh, var. *rotundatum* W. et C. S. West. (rr).
 Flore Desm. p. 272, f. 9, pl. 44.
 L.: 75; l.: 72; Is.: 20.
- 58.— *S. granulosum* (Ehr.) Ralfs. (rr).
 Flore Desm. p. 287, f. 9, pl. 46; f. 9, pl. 48.
 L.: 30.6 — 33; l.: 32.2 — 33; Is.: 11 — 11.5.
- 59.— *S. hexacerum* (Ehr.) Wittr. (cc).
 Flore Desm. p. 305, f. 3, pl. 48.
 L.: 29 — 32.5; l.: 32.5 — 38.5; Is.: 9 — 9.7.

Une de nos préparations en contient un très grand nombre, comme en culture pure. Nous y avons mesuré les plus grands de l'espèce que nous avons encore récoltés dans la Province.

- 60.— *S. illusum* G. S. West, var. *major* Irénée-Marie. (cc).
 Desm. de la Région des Trois-Rivières: le Nat. Can.
 Vol. LXXVI, Nos 3, 4, p. 114, fig. 12, pl. I.
 L.: 33 — 37; l.: 34.6 — 36.2; Is.: 12.5 — 13.

Cette variété a été trouvée en grande abondance dans une baie du lac Beauport et dans la décharge du lac Clément. En général les spécimens de cet endroit sont plus grands que ceux de la région des Trois-Rivières.

- 61.— *S. inconspicuum* Ndt. (r).
 Flore Desm. p. 297, f. 1, pl. 49.
 L. (sp): 14 — 16.1; (cp): 17 — 19.5; l. (sp): 9 — 9.7:
 (cp): 16.5 — 22; Is.: 6.4 — 7.

Dans la F.D., les dimensions sont données (cs) et (ss). C'est évidemment une erreur et il faudrait lire: (sp) et (cp).

- 62.— *S. inflexum* Bréb. (c).
 Flore Desm. p. 304, ff. 7, 8, pl. 49.
 L.: 24 — 25; l. (sp): 13 — 14.5; (cp): 33 — 34; Is.:
 7 — 7.5.

Deux spécimens ont été montés involontairement avec un *Euastrum Ciastonii*. Cela devrait indiquer que ce *Staurastrum* domine dans la récolte qui nous a fourni l'*E. Ciastonii*.

- 63.— *S. iotanum* Wolle, (cc).
 Flore Desm. p. 301, ff. 18, 20, pl. 49.
 L. (sp): 8 — 10; (cp): 18 — 20; l. (sp): 8 — 10; (cp):
 20 — 22; Is.: 4.5 — 5.5.

- 64.— *S. Johnsonii* W. et G. S. West. (cc).
 Flore Desm. p. 302, f. 1, pl. 53.

L. (sp): 42 — 46; (cp): 58 — 90; l. (sp): 22.5 — 25;
(cp): 102 — 121; Is.: 9.7 — 12.

Nous avons trouvé dans la région les plus grands spécimens encore signalés par les algologues.

65.— *S. Johnsonii* W. et G. S. West, var. *depauperata* G. M. Smith. (rr).

Flore Desm. p. 303, ff. 2, 3, pl. 53.

L. (sp): 35 — 38.6; (cp): 43 — 57; l. (sp): 19 — 22.5;
(cp): 73 — 75; Is.: 10 — 11.3.

Les spécimens de la variété sont plus petits que les spécimens typiques: c'est plutôt le contraire qui se constate aux environs de Montréal.

66.— *S. lacustre* G. M. Smith. (c).

Flore Desm. p. 310, f. 2, pl. 59.

L. (sp): 35 — 37; (cp): 58 — 71; l. (sp): 22 — 29; (cp):
64 — 87; Is.: 9.7 — 12.6.

Les spécimens récoltés dans les étangs de St-Charles-de-Bellechasse sont en général moins allongés que le type et plus larges, mais ne s'en distinguent pas suffisamment pour exiger un nom variétal distinct. Un certain nombre de nos spécimens ont trois épines à chaque appendice, à l'un de leurs hémisomates.

Cette espèce est assez voisine de *S. cruciatum*, mais elle est toujours beaucoup plus grande. Fig. I, pl. III.

67.— *S. leptacanthum* Ndt. (cc).

Flore Desm. p. 333, ff. 1, 2, pl. 48; ff. 10, 11, pl. 58.

L. (sp): 42 — 46.7; (cp): 67.6 — 106.3; l. (sp): 24 — 29;
(cp): 87 — 93; Is.: 16 — 16.2.

Les épines sont très longues: 8.8 — 9 mu; et les appendices sont grêles, atteignant à peine 3 mu dans leur largeur moyenne. Tous les spécimens gardent cependant l'allure générale de l'espèce.

68.— *S. leptocladum* Ndt. (cc).

Flore Desm. p. 299, f. 4, pl. 53.

L. (sp): 45 — 54; (cp): 58 — 93.4; l. (sp): 16 — 18; (cp): 90 — 115; Is.: 7.2 — 8.

Les spécimens récoltés dans la région sont très grands, et leurs appendices se recourbent fortement vers l'extérieur.

69.— *S. leptocladum* Ndt. var. *denticulatum* G. M. Smith. (rr).

Phytopl. of Inland Lakes of Wisconsin, p. 103.

L. (sp): 42.3 — 43.5; (cp): 73 — 84; l. (sp): 16 — 19; (cp): 96 — 123; Is.: 9.7 — 10.5.

Cette variété se distingue du type par l'absence d'épines apicales, remplacées par une protubérance parfois émarginée. La vue apicale fait voir cette élévation sous forme de proéminence à surface droite, quelquefois légèrement granuleuse, au centre de chaque face latérale. Cette variété a été trouvée déjà en Ontario et au Lac-St-Jean. Fig. 6, pl. II.

70.— *S. longispinum* (Bailey) Arch. (cc).

Contr. à la conn. des Desm. des Trois-Rivières: Le Nat. Can. Vol. LXXVI, p. 115, f. 1, pl. II.

L.: 90 — 112.7; l. (ss): 90.2 — 96.6; (cs): 112.7 — 145; Is.: 38.5 — 42.

Espèce non encore récoltée aux environs de Montréal, mais trouvée un peu partout dans l'Amérique du Nord.

71.— *S. lunatum* Ralfs. (r).

Flore Desm. p. 288, ff. 9, 10, pl. 50.

L.: 32.2 — 35; l.: 32.2 — 35; Is.: 12.5 — 13.

72.— *S. maamense* Arch. (cc).

Flore Desm. p. 289, f. 6, pl. 51.

L.: 34 — 38.6; l.: 29 — 33; Is.: 9.7 — 12.

Cette espèce est très rare autour de Montréal. Nous l'avons trouvée en abondance dans un ruisseau traversant l'ancienne propriété de l'Impératrice Zita à Sillery.

73.— *S. majusculum* Wolle. (r).

Flore Desm. p. 269, f. 1, pl. 46.

L.: 96.6 — 110; l. (ss): 83.7 — 95.4; (cs): 90.2 — 100;

Is.: 22.5 — 24.5.

La forme des spécimens de la région est plus arrondie que ne le représente la F.D. Les épines ou mucrons des sommets sont moins aigus que dans la figure 1, pl. 46 de la F.D. Les 4 angles latéraux ressemblent à l'angle supérieur de droite de la figure 1. pl. 46 de la F. D.

74.— *S. Manfeldtii* Delp. (r).

Flore Desm. p. 309, f. 4, pl. 48.

L.: 46 — 51; l. (sp): 26.5 — 27.5; (cp): 69 — 77; Is.:

11.5 — 12.

Les spécimens de la région sont en tout conformes à ce que nous avons considéré comme étant l'espèce typique dans la F.D.

75.— *S. margaritaceum* (Ehr.) Menegh. (cc).

Flore Desm. p. 320, f. 10, pl. 47; ff. 13, 14, pl. 54.

L.: 25.8 — 32; l. (sp): 16.5 — 22; (cp): 22.5 — 35; Is.:

8 — 13.

Presque tous les spécimens montés ont 4, 5, ou 6 appendices. Une plante montée dans la même préparation que 2 *S. margaritaceum* typiques, quoique beaucoup plus grande, semble cependant appartenir à l'espèce: elle pourrait bien être la variété *robustum* W. et G. S. West, Voici ses dimensions:

L.: 40.2; l.: 39.4; Is.: 8.4.

Nous avons eu maintes fois l'occasion de remarquer la constance de la largeur de l'isthme chez les *Staurastrum*. Dans les

17 spécimens que nous avons mesurés, 14 ont une largeur de l'isthme égale à 9.7 mu exactement.

76.— *S. megacanthum* Lund. (c).

Flore Desm. p. 279, f. 2, pl. 50.

L.: 29 — 29.5; l. (ss): 29 — 32; (cs): 51.5 — 45.5; Is.: 9.7.

Tous les spécimens mesurés sont plus petits que ceux des environs de Montréal. Nous avons cependant trouvé un spécimen plus grand que le type, et dont l'un des angles est bifide. Nous croyons devoir le rattacher à l'espèce *S. megacanthum*, malgré ses grandes dimensions qui sont les suivantes:

L.: 36; l. (ss): 51.5; (cs): 80.7; Is.: 10. Fig. 7, pl. II.

77.— *S. micron* W. Wset. (cc).

Flore Desm. p. 304, f. 7, pl. 55.

L. (sp): 11 — 12; (cp): 15 — 18; l. (sp): 10 — 11; (cp): 17 — 19; Is.: 4 — 5.

78.— *S. minnesotense* Wolle. (r).

Flore Desm. p. 280, ff. 1, 2, pl. 52.

L. (ss): 110 — 120; (cs): 130 — 142; l. (ss): 108 — 112.5; (cs): 135 — 150; Is.: 30 — 32.

Les dimensions de cette espèce sont nettement supérieures à celles de la même espèce autour de Montréal. Les dimensions que nous donnons ici sont celles de 4 grands spécimens pris au hasard parmi nos préparations faites des plantes de la région.

79.— *S. mucronatum* (Hass.) Ralfs. var. *subtriangulare* W. et G. S. West. (rr).

Flore Desm. p. 276, f. 5, pl. 47.

L.: 38 — 42; l. (ss): 35 — 40; (cs): 43 — 48; Is.: 7 — 11.5.

80.— *S. muricatum* Bréb. (c).

Quelques Desm. de la Région des Trois-Rivières: Le Nat. Can. Vol. LXXVI, Nos. 3, 4, p. 118, F3, pl. 2.

L.: 65 — 72; l. (ss): 52 — 55; (cs): 57 — 60.5; Is.: 23 — 25.

Cette espèce n'a pas encore été trouvée autour de Montréal; elle est cependant assez commune dans la Province.

81.— *S. muticum* Bréb. (cc).

Flore Desm. p. 273, ff. 2, 3, pl. 45.

L.: 32.2 — 36.2; 2.: 32 — 36.2; Is.: 12.8 — 13.

Les formes triangulaires et quadrangulaires appartiennent toutes deux à la flore de la région, et se rencontrent ordinairement dans le même habitat.

82.— *S. natator*. W. West. (cc).

Flore Desm. p. 303, f. 6, pl. 56.

L. (sp): 35 — 37; (cp): 61 — 80; l. (sp): 19 — 22.5; (cp): 83.7 — 90; Is.: 9.7 — 11.3.

Les spécimens de cette région sont plus grands en général que ceux de la région de Montréal.

83.— *S. Ophiura* Lundell. (r).

Flore Desm. p. 320, f. 4, pl. 57.

L.: 54.7 — 65; l. (sp): 30 — 36; (cp): 120 — 141; Is.: 20 — 22.

84.— *S. Ophiura* Lund. var. *cambricum* (Lund.) G. S. West. (rr).

Monog. Brit. Desm. Vol. V, p. 154.

L.: 70-79; l. (sp): 25.8 — 26; (cp): 110 — 119; Is.: 17 — 18.

Cellule dont la longueur et la largeur (cp) sont dans le rapport approximatif de 3 à 4. Les appendices sont beaucoup plus courts et plus recourbés vers l'isthme que chez le type. L'isthme est plus étroit; les sommets sont plus sensiblement arrondis. La vue

apicale est une étoile à 6, 7, 8 branches plus courtes que chez le type. Le centre en est orné d'un cercle de granules disposés entre les appendices, comme dans le type. Cette variété a été trouvée dans le Michigan par G. W. Prescott, et par nous-même au Lac-St-Jean. C'était à peu près les seules mentions de la variété pour l'Amérique du Nord. Nos spécimens viennent du lac Clément. Fig. 8, pl. II,

85.— *S. orbiculare* Ralfs. (rr).

Flore Desm. p. 273, f. 10, pl. 45.

L.: 55; l.: 47; Is.: 12.

Cette espèce a été récoltée dans le ruisseau traversant Spencer Wood.

86.— *S. orbiculare* Ralfs, var. *hibernicum* W. West. (c).

Flore Desm.— p. 274, f. 14, pl. 48.

L.: 57 — 62; l.: 41 — 52.3; Is.: 10.5 — 15.4.

Cette espèce a été trouvée en maints endroits, mais toujours sous une faible densité.

87.— *S. pachyrhynchum* Ndt. (cc).

Flore Desm. p. 271, ff. 5, 6, pl. 45.

L.: 25.6 — 32.2; l.: 24 — 32.2; Is.: 7.2 — 9.7.

Nous avons en préparations un⁴ grand nombre de spécimens dont les sinus sont beaucoup plus ouverts que ne le représente la F.D. et la plupart des auteurs consultés. Ces spécimens ont une forte tendance vers la var. *uhtense* Gronb. (New Desm. from Finland and North Russia, 1921, ff. 44, 45, Pl. III). Quelques spécimens ont la membrane finement ponctuée. Fig. 9, pl. II.

88.— *S. paradoxum* Meyen, (c).

Flore Desm. p. 301. ff. 11, 12, pl. 48; f. 1, pl. 54.

L. (sp): 28 — 32; (cp): 38 — 46; l. (sp): 20 — 23; (cp): 55 — 70;

Is.: 8 — 10.5.

89.— *S. paradoxum* Meyen, var. *parvum* W. West. (cc).

Flore Desm. p. 302, f. 6, pl. 55.

L.: 19.3 — 24; l. (sp): 12.8 — 16; (cp): 25.8 — 29; Is.:
4 — 7.2.

Cette petite variété est une des plus communes Desmidiées de la Province.

90.— *S. pentacerum* (Wolle) G. M. Smith. (cc).

Flore Desm. p. 315, ff. 1, 15, pl. 56.

L.: 39 — 48; l. (sp): 19.3 — 25.8; (cp): 81 — 116; Is.:
11.3 — 12.

Dans sa description de l'espèce, G. M. Smith dit :

« Vertical view five-radiate (rarely six-radiate) » . . .

Or, dans une récolte faite à St-Charles-de-Bellechasse, presque tous les spécimens, et ils étaient nombreux, avaient 6 rayons et quelques-uns même en avaient 7. Dans la région de Montréal, nous n'avons encore jamais trouvé de spécimens à plus de 5 branches. On y récolte souvent la variété à 4 branches.

91. *S. pentacerum* (Wolle) G. M. Smith, var. *tetracerum* (Wolle) G. M. Smith. (cc).

Flore Desm. p. 316, ff. 8, 12, pl. 47.

L.: 34.4 — 45; l. (sp): 18.5 — 21; (cp): 119 — 135; Is.:
10 — 12.

Un bon nombre des spécimens montés ont 4 épines à chaque appendice. Nous avons un spécimen dont un hémisomate a 3 épines et l'autre 4, à chaque branche. Le caractère principal de cette variété reste toujours la longueur plus grande des épines qui terminent les appendices.

92.— *S. pilosum* Arch. (rr).

Flore Desm. p. 294, f. 7, pl. 51.

L.: 45; l. (ss): 48; (cs): 51.5; Is.: 12.9.

Le spécimen que nous avons monté répond entièrement à la description que nous en avons donnée dans la F.D. p. 294.

- 93.— *S. polymorphum* Bréb. (cc).
Flore Desm. p. 306, f. 7, pl. 47; ff. 4, 5, pl. 49; f. 4, pl. 55.
L.: 22.9 — 32; l. (sp): 19.3 — 22.5 :cp): 25 — 38.6; Is.:
8 — 9.7.

Cette espèce appartient à toutes nos récoltes, d'après notre Cahier d'Herborisation.

- 94.— *S. protectum* W. et G. S. West, var. *planctonicum* G. M. Smith.
Flore Desm. p. 310, f. 9, pl. 53.
L. (sp): 29 — 31; (cp): 30 — 32; l. (sp): 21 — 25; (cp):
42 — 44; Is.: 9.3.

Nos spécimens sont plus étroits que ceux de G. M. Smith, mais ils gardent la même allure générale quant à l'ornementation.

- 95.— *S. Pseudosebaldi* Wille. (c).
Flore Desm. p. 308, f. 9, pl. 54.
L.: 56 — 58; l. (sp): 25 — 30; (cp): 87 — 96.5; Is.: 12.8
— 13.5; l. super Isth.: 18.5 — 21.

La F.D. porte: « Cellule légèrement *plus longue que large* (CP).»

Il est évident qu'il faut y lire: « *plus longue que large* (SP) ».

- 96.— *S. punctulatum* Bréb. (r).
Flore Desm. p. 284, f. 14, pl. 46.
L.: 30 — 36; l.: 30 — 36; Is.: 10.5 — 12.5.
- 97.— *S. quadrangulare* Bréb. var. *armatum* W. et G. S. West. (r).
Flore Desm. p. 282, f. 3, pl. 47.
L.: 25 — 27; l. (ss): 26 — 27.5; (cs): 33 — 35.8; Is.: 10
— 12.
- 98.— *S. Ravenelii* Wood, var. *spinulosum* Irénée-Marie. (cc).
Flore Desm. p. 290, ff. 12, 13, 14, pl. 56.

L.: 35.4 — 37.6; l. (ss): 30.2 — 42.7; (es): 40 — 46.5;
Is.: 11.3 — 12.

Les nombreux spécimens récoltés dans la région sont de mêmes dimensions que ceux de la même variété, provenant de la région de Montréal. Les dimensions données dans la F.D. sont les suivantes:

L.: 34 — 36; l. (ss): 34 — 36; (es): 40 — 45; Is.: 7 — 11.

99. — *S. retusum* Turner. (c).
Flore Desm. p. 273, f. 14, pl. 45.
L.: 32; l.: 25.8; Is.: 8.

Un seul spécimen a été monté en préparation.

- 100.— *S. Rotula* Ndt. (c).
Flore Desm. p. 323, f. 6, pl. 57.
L.: 42 — 44.5; l. (sp): 26 — 30; (cp): 80 — 105; Is.: 13 — 13.5.

Les spécimens à 8 rayons sont des plus communs. On en trouve à 7 et à 9 rayons.

- 101.— *S. rotundatum* W. B. Turner. (r).
Algae aquae dulcis Indiae Orientalis 1892, p. 104, f. 39,
pl. XVI.
L.: 36 — 39; l.: 28 — 31; Is.: 8 — 9.5.

Nous avons trouvé au lac Beauport, une petite plante que nous croyons devoir identifier à cette espèce de Turner. Elle correspond bien à la description latine qu'il en donne. Nous traduisons ici cette diagnose:

Cellule sub-médiocre, 1/5 plus longue que large, hémisomate clepsydrique ovale-déprimé, à marge dorsale tronquée-rétuse; membrane lisse, sinus larges, ouverts, arrondis au fond. La vue apicale est triangulaire, les angles largement arrondis, les côtés légèrement creusés. La membrane est lisse.

Les plus proches alliés semblent être *S. coarctatum* Bréb. Cependant chez cette espèce, la longueur est inférieure à la largeur. Chez le type de cette espèce, les sinus sont aigus au fond; tandis que chez sa variété *subcurtum*, les sommets sont convexes. Fig. 2, pl. III.

102.— *S. saxonicum* Bulnh. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. V, p. 54.

L. (ss): 80 — 82; (cs): 86 — 88; l. (ss): 64 — 66.5; (cs): 73 — 76; Is.: 21.3 — 22.5.

Cellule de grandeur au-dessus de la moyenne. La longueur et la largeur sont dans le rapport de 6 à 4, à constriction profonde, les sinus ouverts largement à l'extérieur, mais aigus au fond. Les hémisomates sont largement ovales, et les angles, arrondis. La vue apicale est ordinairement triangulaire, (rarement à 4 ou 5 rayons: W. et G. S. West) les côtés légèrement convexes, les angles arrondis. La membrane est couverte de nombreuses épines courtes aiguës et distribuées étalement à la surface, excepté autour des pôles qui en sont dépourvus.

Cette espèce a été trouvée par F. Wolle, Cushman, Nichols et Ackley, et Harvey aux États-Unis, et par quelques autres algologues; par nous-même au Lac-St-Jean, sans compter les citations européennes.

Cette espèce est encore inconnue autour de Montréal. Fig. 3, pl. III.

103.— *S. Sebaldi* Reinsch, (cc).

Flore Desm. p. 308, ff. 6, 8, pl. 54.

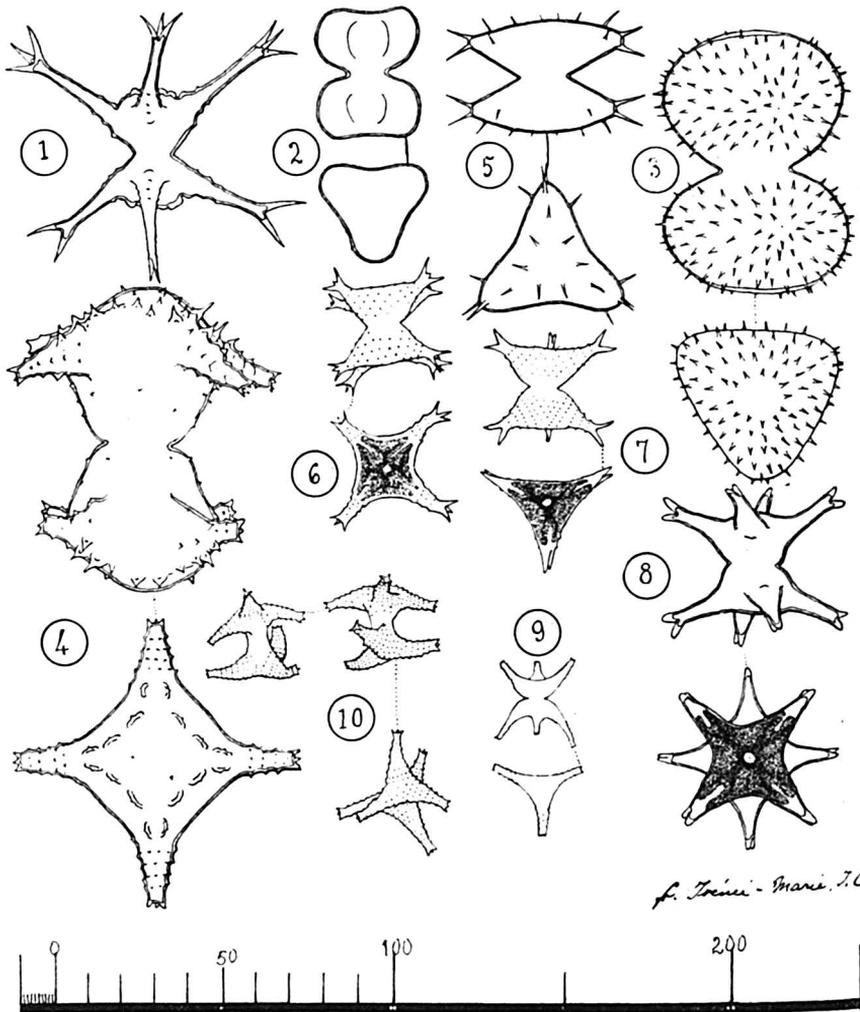
L.: 58 — 64.4; l. (sp): 30 — 35; (cp): 90 — 100; Is.: 16 — 18; Supra Isthm.: 22.5 — 24.

La série d'épines (F.D. pl. 54, f. 6) du milieu des faces est ordinairement présente.

104.— *S. Sebaldi* Reinsch var. *ornatum* Ndt. (rr).

Flore Desm. p. 309, f. 7, pl. 54.

L.: 80 — 83.7; l. (sp): 46 — 48; (cp): 100 — 110; Is.: 21 — 24.



f. Trévis - Marie, J.C.

PLANCHE III.—1.—*Staurastrum lacustre* G. M. Smith. 2.—*S. rotundatum* W. B. Turner. 3.—*S. saxonicum* Bulnh. 4.—*S. Sebaldi* Reinsch, var. *ornatum* Ndt. forma *tetragona* f. n. 5.—*S. setigerum* Cleve, var. *occidentale* W. et G. S. West. 6.—*S. suberuciatum* Cooke et Wills, var. *trispinatum* v. nov. 7.—*S. suberuciatum* Cooke et Wills. 8.—*S. subnudibrachiatum* W. et G. S. West. 9.—*S. tetracerum* Ralfs, forma *trigona* Lund. 10.—*S. tricornis* Brébisson.

Les spécimens que nous avons montés sont plus grands que ceux des environs de Montréal.

- 105.— *S. Sebaldi* Reinsch var. *ornatum* f. *tetragona* f. n. (r).
L.: 93 — 93.5; l. (sp): 40 — 42; (ep): 87 — 90; Is.: 26.

Nous ne croyons pas que cette forme ait été signalée jusqu'à date (septembre 1949). Elle est plus longue que le type, et même que la variété *ornatum*; mais sa largeur (ep) est moindre que celle du type, parce que les appendices sont plus fortement incurvés. A part ses dimensions plus grandes et sa forme tétragonale, elle ne diffère pas de la variété dont elle dépend. Fig. 4, pl. III.

Forma longior quam typus et quam varietas ornatum; sed latitudo cum processibus minor est quam ea typi, quia processus incurvatiore sunt. Reliqua descriptio typica est specie.

- 106.— *S. setigerum* Cleve. (cc).
Flore Desm. p. 293, ff. 11, 12, pl. 50.
L. (ss): 51.5 — 55.5; (cs): 66 — 77; l. (ss): 46 — 52;
(cs): 71 — 77; Is.: 16.5 — 18.2.
- 107.— *S. setigerum* Cleve, var. *occidentale* W. et G. S. West. (r).
Trans. Linn. Soc. 2e Ser. Bot. 5: p. 260, (1896).
L. (ss): 32 — 34; (cs): 42 — 46; l. (ss): 42 — 43; (cs):
58 — 65; Is.: 12 — 13.

Cellule un peu plus petite que le type, aux hémisomates étroitement elliptiques, dont les sommets sont aplatis et les angles armés de fortes épines comme chez le type. Les épines délicates des faces des hémisomates sont réduites à une seule, près de chaque sommet. La vue apicale est triangulaire, mais les angles sont un peu plus arrondis que chez le type; et chaque marge ne porte que 2 épines délicates, dont souvent une fait défaut; celles de la partie centrale sont plus rares et par tant plus éparpillées.

Cette variété a été quelquefois identifiée par certains auteurs avec l'espèce *S. teliferum*, mais bien à tort, croyons-nous. Les deux plantes diffèrent trop en vue apicale pour qu'il soit permis de les confondre. *S. teliferum* a les angles beaucoup plus arrondis et les épines plus grosses et plus courtes. Ses dimensions seules

apparentent cette espèce à la variété *occidentale* de l'espèce *S. setigerum*.

Décrite par les West en 1895 pour l'Amérique du Nord, cette variété a été retrouvée en 1924 par Nichols et Ackley dans le Michigan; par G. M. Smith la même année dans le Wisconsin; et par nous-même en 1941 dans la région du Lac-St-Jean, avant que nous la retrouvions dans le ruisseau qui décharge le lac Beauport. Fig. 5, pl. III.

108.— *S. Simonyi* Heim. (rr).

Flore Desm. p. 287, ff. 8, 12, pl. 46.

L.: 19.5; (cs): 25.5; l. (ss): 20; (cs): 24.2; Is.: 9.5.

109.— *S. spiculiferum* G. M. Smith. (cc).

Flore Desm. p. 282, f. 8, pl. 34; f. 4, pl. 50.

L. (ss): 25.8 — 30; (cs): 42 — 48.3; l. (ss): 25.8 — 29; (cs): 45 — 49.5; Is.: 10 — 12.

En vue de face, les marges sont généralement droites ou très légèrement convexes. Les angles sont tronqués et leurs faces convergent vers le sommet.

110.— *S. spongiosum* Bréb. (r).

Flore Desm. p. 291, f. 8, pl. 51.

L.: 55 — 57; l.: 45 — 48; Is.: 16 — 18.

Nous avons remarqué des formes quelque peu anormales, dont les angles se prolongent un peu en petits appendices bifides, mais moins toutefois que chez la variété *perbifidum* W. West.

111.— *S. subcruciatum* Cooke & Wills.

Monog. Brit. Desm. Vol. V, p. 42, ff. 6, 7, pl. CXXXIII.

L.: 30 — 31; l.: 33 — 35; Is.: 7.5.

Cellule un peu plus large que longue, à constriction profonde, aux sinus aigus, mais presque rectangulaires et s'ouvrant largement. L'hémisomate est vaguement triangulaire ou prend la forme d'un croissant; la marge apicale est concave, dans l'ensemble,

mais légèrement convexe au milieu; la marge ventrale est presque semi-circulaire, se prolongeant par des angles armés chacun de deux petites épines divergentes et disposées dans un même plan vertical. La membrane est granuleuse, les granules disposés en séries concentriques autour des angles, et manquant ordinairement vers le centre des faces.

La vue apicale est triangulaire, avec les marges latérales concaves et les angles prolongés en deux petites épines qui se projettent l'une sur l'autre. Le centre est ordinairement lisse, quelquefois légèrement granuleux.

Cette espèce n'a pas encore été trouvée au Canada. Fig. 7, pl. III.

112.— *S. subcruciatum* Cooke & Wills, var. *trispinatum*, var. nov.

L. (sp): 25.8 — 26; (cp): 34.6 — 36; l. (sp): 22.5 — 23; (cp): 37.8 — 39; Is.: 11.3 — 12.2.

Variété qui se distingue du type par ses 4 appendices à chaque hémisomate et dont au moins ceux d'un hémisomate sont trifides, et assez souvent ceux des 2 hémisomates. Beaucoup de spécimens n'ont que trois appendices à chaque hémisomate, et quelques-uns en ont trois à un hémisomate et 4 à l'autre, fait qui n'a pas été noté pour l'espèce typique par ceux qui l'ont décrite.

Cette variété n'est pas sans analogie avec l'espèce *S. pseudo-bengalicum*; mais cette dernière espèce a ses épines au moins doubles en longueur de celles de la première. Fig. 6, pl. III.

Varietas sejuncta a typo 4 processibus in utraque semicellula cum saltem isti unius semicellulae trifidi et saepius ii ambarum semicellularum. Multa specimina solum habent 3 processus in utraque semicellula et aliquot, 3 habent in una semicellula et 4 in altera.

113.— *S. subnudibrachiatum* W. et G. S. West. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. V, p. 91.

L. (sp): 29 — 30; (cp) 45 — 47; l. (sp): 23 — 23.5; (cp): 59.5 — 62.; Is.: 15 — 15.3.

Cellule de taille moyenne, environ une fois et demie plus large que longue (cp), le corps de la cellule légèrement comprimé au milieu, les sinus largement ouverts, les hémisomates presque spéri-

ques. Les marges latérales se prolongent en longs appendices droits et nus. Ceux d'un hémisomate divergent d'avec ceux de l'autre. Les appendices se terminent souvent par deux dents aux extrémités arrondies; mais ces appendices peuvent être entiers et arrondis au bout. La vue apicale est ordinairement à 4 branches, mais d'après les West (Monog. Brit. Desm. Vol. V, p. 92) elle prend quelquefois la forme d'une étoile à 5 branches, celles d'un hémisomate alternant avec celles de l'autre.

Cette espèce est voisine de *S. brachiatum* Ralfs, mais elle en diffère par la forme du corps de l'hémisomate, et par sa faible constriction à l'isthme, qui donne à ce dernier une largeur environ deux fois plus considérable.

Cette espèce a déjà été trouvée au Lac-St-Jean; une petite forme tri-radiée a été signalée par W. R. Taylor pour Terre-neuve. G. M. Smith l'a relevée dans le Wisconsin, et plusieurs auteurs contemporains l'ont signalée en Europe d'où elle a été décrite primitivement. Fig. 8, pl. III.

114.— *S. teliferum* Ralfs, (r).

Flore Desm. p. 295, f. 7, pl. 50.

L. (ss): 40 — 44; (cs): 44.5 — 49.5; l. (ss): 32 — 37.5;
(cs): 41 — 50; Is.: 9.5 — 10.2.

115.— *S. tetracerum* Ralfs, (cc).

Flore Desm. p. 300, ff. 16, 19, pl. 49.

L. (sp): 9.7 — 11.3; (cp) 28 — 33.8; l. (sp): 10.5 — 13;
(cp): 26.5 — 31.4; Is.: 5.6 — 6.4.

On trouve souvent des spécimens dont les deux hémisomates ne sont pas dans le même plan. La plante est tordue à l'isthme, et les spécimens tordus sont ordinairement plus courts que les autres.

116.— *S. tetracerum* Ralfs, forma *trigona* Lund. (rr).

Nov. Acta Reg. Soc. Sc. Upsaliae, 3 Ser. 8: p. 69, (1871).

L. (sp): 9.7 — 10; (cp): 19.3 — 26; l. (sp): 6.4 — 8;
(cp): 22.5 — 30; Is.: 5.5 — 6.2.

Petite forme à vue apicale triangulaire. Les dimensions sont celles du type. Cependant G. M. Smith en a décrit dont la longueur (sp) est beaucoup plus considérable, quoique la largeur soit plus faible que chez nos spécimens. Voici les dimensions qu'il donne:

L. (sp): 22; (cp): 32; l. (ep): 15; Is.: 7.

Cette forme a été trouvée: à Terre-neuve par W. R. Taylor; par G. M. Smith dans la région du lac Muskoka, Ont. et dans le Wisconsin; et par nous-même au Lac-St-Jean. Elle a été décrite par Lundell pour la Suède, et a été récoltée dans les Iles Britanniques par les West. Fig. 9, pl. III.

117.— *S. tohopekaligense* Wolle, var. *nonanum* Turner, (cc).

Flore Desm. p. 327, f. 13, pl. 55.

L. (sp): 35 — 40; (cp): 50 — 70; l. (sp): 32 — 36; (cp): 45 — 70; Is.: 17 — 19.

Presque tous nos spécimens de la région de Québec sont sensiblement plus grands que ceux des environs de Montréal, mais moins grande toutefois que les spécimens de Turner (*Algae Aquae Dulc*, Ind. Occ. p. 118, sub nom. *S. nonanum*).

118.— *S. tricornis* Bréb. (r).

Brit. Desmidiaceae p. 134, (Ralfs).

L.: 20 — 22; l. (sp): 8 — 8.5; (cp): 27 — 32; Is.: 6.4 — 6.8.

Cellule dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 5 à 6 (cp). La constriction est presque imperceptible. La partie inférieure de l'hémisomate est cylindrique, et la partie supérieure s'élargit en coin, pour se terminer en appendices atténués, ornés de plusieurs séries concentriques de granules délicats. La vue apicale est triangulaire, les trois côtés profondément creusés. Les angles se prolongent en appendices atténués, longs et droits (ou légèrement courbés: W. et G. S. West) terminés par un léger renflement qui supporte 3 petites épines; et ornés de 5 ou 6

rangées de très petites dents. Les appendices d'un hémisomate alternent ordinairement avec ceux de l'autre.

Les West, dans leur Monographie, ont à tort changé le nom de cette espèce. La décision des divers Congrès de Botanique, de prendre Ralfs comme point de départ de la nomenclature des Desmidiées oblige de revenir au nom attribué par ce dernier à la plante que nous décrivons. Le nom de *S. neglectum* G. S. West est certainement invalide.

Cette espèce a été trouvée déjà en Amérique par F. Wolle, J. W. Bailey et H. Wood. C'est croyons-nous, la première mention de cette espèce pour le Canada. Fig. 10, pl. III.

- 119.— *S. trifidum* Ndt. var. *inflexum* W. et G. S. West. (cc).
 Contr. à la Conn. des Desm. de la Rég. des Trois-Rivières (II): Le Naturaliste Canadien, Vol. LXXVI, Nos 3, 4, p. 126, Ff. 9, 10, pl. II.
 L.: 32.2 — 35; l. (ss): 32.2 — 38.5; (cs): 48.3 — 51.5; Is.: 13 — 16.

Nous avons monté en préparations un bon nombre de spécimens géminés, avant leur séparation après la reproduction.

- 120.— *S. tumidum* Bréb. (c).
 Flore Desm. p. 270, f. 1, pl. 47.
 L.: 116 — 145; l.: 101 — 122.5; Is.: 52 — 74.

Les spécimens trouvés dans la région sont en général sensiblement plus grands que ceux que nous avons récoltés autour de Montréal où d'ailleurs ils sont très rares.

- 121.— *S. vestitum* Ralfs. (c).
 Flore Desm. p. 325, f. 3, pl. 56.
 L.: 25 — 38.5; l. (sp): 22.5 — 23.5; (cp)s: 45 — 72.5; Is.: 9.5 — 10.

Les deux épines bifides de chaque face, caractéristiques de l'espèce, sont ordinairement bien développées.

- 122.— *S. vestitum* Ralfs, var. *subanatinum* W. et G. S. West. (cc).
Flore Desm. p. 325, ff. 9, 10, pl. 56.
L.: 24.5 — 38; l. (sp): 22.5 — 24; (cp): 61 — 80.5; Is.:
10 — 13.

Variété plus commune que le type, avec lequel elle se mêle dans les endroits où nous l'avons récoltée.

Par le présent relevé, on peut constater que sur les 121 *Staurostrum* identifiés dans la région, 91 ont été trouvés déjà autour de Montréal, ce qui correspond aux $\frac{3}{4}$ des espèces de cette région. L'autre quart représente la variation locale, sur un genre, de la flore desmidiale de la Province, dans deux régions cependant très voisines. Il convient aussi de remarquer que les mesures effectuées sur de nombreux spécimens nous amènent à conclure que 17 des 92 espèces communes aux deux régions ont des dimensions supérieures autour de Québec, alors que 3 seulement sont, au contraire, plus grandes aux environs de Montréal. Ces détails peuvent sembler puérils: cependant ces simples constatations peuvent quelquefois devenir très utiles, et nous aurions tort de les négliger. Conservées dans une revue aussi sérieuse que le Naturaliste Canadien, une fois ou l'autre, peut-être seront-elles reprises et utilisées pour des études écologiques ultérieures. C'est souvent par bribes presque insignifiantes en elles-mêmes que l'édifice de la Science a élevé ses pavillons qui font aujourd'hui notre admiration.

REVUE DES LIVRES

KRAUS, E.H., W. F. HUNT and L. S. RAMSDELL. *An Introduction to the study of Minerals and Crystals*. Fourth Edition. McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London, 1951.

La quatrième édition du manuel de Minéralogie de Kraus, Hunt et Ramsdell vient de paraître. L'édition précédente, après avoir subi treize réimpressions, est aujourd'hui remplacée par une autre au ton rajeuni. Cette édition nouvelle ne le cède en rien aux précédentes. Malgré les nombreux changements apportés au texte et à la figuration, ce volume continue de soutenir sa belle renommée.

Les auteurs de ce volume ont eu comme idée maîtresse, de rendre facile à l'étudiant, l'étude de la Minéralogie et de la lui faire apprécier justement. Guidés par un sens pratique, Kraus, Hunt et Ramsdell ont abondamment illustré leur volume. De plus, ils ont émaillé les chapitres de notions bibliographiques et biographiques claires et précises. Il résulte de tout cela, que l'étudiant trouve en ce manuel une source inépuisable de renseignements utiles.

Les innovations de la présente édition sont nombreuses. Le chapitre de la Minéralogie appliquée s'est développé de façon remarquable. Une partie du volume est consacrée aux pierres précieuses. Les détails gemmologiques qu'on y fournit sont uniques en leur genre; ils sont souvent cherchés et rarement trouvés dans la plupart des autres manuels. Les tables déterminatives, le glossaire minéralogique, et surtout les photographies de modèles cristallographiques sont des nouveautés bien pensées et justement choisies.

Une des qualités prépondérantes de ce manuel, c'est d'être adapté aux recommandations du Congrès International des Minéralogistes en ce qui concerne la notion de la symétrie des classes cristallographiques, puisqu'on y a introduit la notation de Mauguin.

Les professeurs de Minéralogie, tout autant que leurs étudiants, trouveront un réel profit à se servir de ce manuel.

C. FAESSLER.

ENTITÉS NOUVELLES DANS LA FLORE DU QUÉBEC

par

l'abbé Ernest LEPAGE

Ecole d'Agriculture, Rimouski

I.— VARIATIONS DU *Cornus canadensis*, L.

Dans une étude précédente (LEPAGE 1946), nous avons passé en revue les variations du Cornouillier du Canada et nous en avons décrit quelques-unes. Deux autres formes ont été signalées depuis: l'une, à plusieurs inflorescences sur la même tige (f. *florulenta*), fut décrite par LAKELA (1948) et l'autre à bractées foliacées (f. *virescens*) (LEPAGE, 1950). Nos observations personnelles, au cours de l'été 1950, nous ont convaincu de la fréquence de ces variations et nous ont permis d'en découvrir d'autre non décrites. Peut-être sommes-nous encore loin de connaître toutes les possibilités morphologiques de cette Cornacée.

Normalement, cette plante ne possède qu'un groupe de feuilles verticillaires, disposées au nœud supérieur, d'où origine un pédoncule florifère. Sur la tige et le rhizome, s'échelonnent d'autres nœuds, porteurs de bractées ou d'écaillés, vestiges de feuilles atrophiées. De ces nœuds peuvent surgir des feuilles ou de nouvelles pousses, cas assez fréquent dans le Subarctique, où la plante a souvent à se défendre contre les conditions adverses de sol et de climat, cependant que la strate arborescente ne lui offre pas toujours la protection qu'elle reçoit dans le Sud. Est-ce à dire toutefois que les conditions écologiques sont seules responsables de ces variations ? Apparemment pas, si l'on en juge par l'abondance de sujets normaux croissant avec les mutants. Fait notable, toutes ces variations — sauf peut-être le forma *medeloides* — ne semblent affecter aucunement la fertilité de la plante.

Voici maintenant deux formes que nous désirons désigner comme suit:

CORNUS CANADENSIS L. forma bifoliata, nov. f. (Fig. I. A.).

Caulis floriferus, verticilli normalis loco, duobus foliis oppositis tantum præditus.

Tige fertile ne portant que deux feuilles opposées à la place du verticille normal.

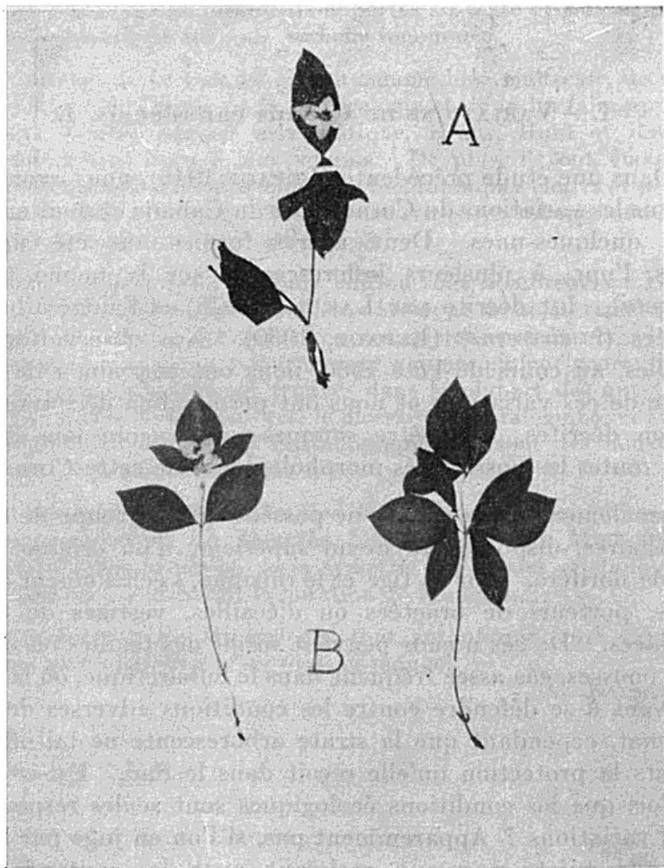


FIGURE 1. A: Spécimen-type du *Cornus canadensis* f. *bifoliata* Lepage, x $\frac{1}{4}$.
 B : Spécimen-type du *C. canadensis* f. *secunda* Lepage, x $\frac{1}{4}$.

NOUVEAU-QUÉBEC (Ungava): lieu moussu le long de la rivière Natuakami, affluent de la rivière Roggan, *Lepage 12,805a 25 août 1950*, (TYPE à l'Herbier National, Ottawa).

Cette plante ne doit pas être confondue avec le f. *elongata* Peck. Chez ce dernier, l'axe s'est prolongé et la tige porte deux à quatre paires de feuilles opposées. Chez le f. *bifoliata*, il y a réduction du nombre de feuilles du verticille normal, sans prolongement de l'axe.

CORNUS CANADENSIS L., forma **secunda**, nov. f. (Fig. I. B.).

Foliis basi pedunculi floriferi unilateralibus.

Les feuilles sous-tendant le pédoncule floral sont unilatérales.

NOUVEAU-QUÉBEC : bois de conifères à l'entrée du lac Manik, rivière Roggan, *Lepage 12,781, 23 août 1950* (TYPE à l'Herbier National Ottawa); lieu moussu, rivière Natuakami, affluent de la rivière Roggan, *Lepage 12,805, 25 août 1950*; dans un buisson sableux de *Betula glandulosa* Michx., Fort George, île du poste, *Lepage 12,861, 30 août 1950*.

Au niveau du verticille mutant, on ne peut déceler la moindre trace de cicatrice qui indiquerait l'avortement des feuilles absentes. Il s'agit plus probablement d'une cause interne qui a prévenu le développement de ces feuilles.

Pour la commodité de ceux qui désirent classer ces variations, nous offrons la clef suivante :

CLEF DES FORMES DU *Cornus canadensis* L.

1. Bractées de l'involucre foliacées f. *virescens* Lepage.
1. Bractées de l'involucre pétaloïdes.
 2. Bractées de l'involucre
 - . rose pourpre . . . f. *purpurascens* (Miyabe & Tatewaki) Hara
 2. Bractées de l'involucre blanches ou blanc-verdâtre.
 3. Tige et base des feuilles munis de poils courts et crépus f. *Dutillyi* Lepage.
 3. Tige (au moins les nœuds) et base des feuilles munis de poils apprimés.

4. Tige à plusieurs inflorescences *f. florulenta* Lakela
 4. Tige à inflorescence unique.
 5. Feuilles verticillées.
 6. Feuilles médianes plus étroites et plus courtes que
 les deux extrêmes *f. alpestris* (House) Lepage.
 6. Feuilles toutes semblables ou à peu près.
 7. Un verticille seulement.
 Tige simple *C. canadensis* (typique)
 Tige ramifiée *f. ramosa* Lepage
 7. Deux verticilles.
 Verticille additionnel situé au-dessus
 du verticille normal *f. medeloides* Lepage.
 Verticille additionnel situé au-dessous
 du verticille normal . . *f. infraverticillata* Lepage.
 5. Feuilles non verticillées.
 8. Feuilles unilatérales *f. secunda* Lepage.
 8. Feuilles opposées.
 Axe de la plante ne se prolongeant pas au-delà des feuilles
 sous-tendant le pédoncule floral *f. bifoliata* Lepage.
 Axe de la plante prolongé au-delà de ces
 feuilles *f. elongata* Peck.

Une autre variation à rechercher serait celle qui affecte le nombre de bractées involucreales. Normalement, il n'y a qu'un verticille de quatre bractées pétaloïdes sous-tendant les véritables fleurs, mais il peut arriver que deux verticilles de bractées se superposent pour donner à l'involucre l'apparence d'une fleur double. Nous avons une telle récolte, mais les insectes ou les rongeurs l'avaient abimée au point de ne plus fournir un type convenable.

Ajoutons une dernière observation qui nous permettra de mieux juger de la valeur de ces formes mineures. Le Cornouiller du Canada possède deux types de tiges. Les unes sont stériles et portent ordinairement quatre feuilles. Elles hivernent et continuent leur fonction chlorophyllienne durant la saison suivante. Les autres sont fertiles et leur verticille est de six feuilles (rarement 4). Alors que les premières sont très peu variables, c'est surtout chez les tiges fertiles que se rencontrent de nombreuses

variations. Ainsi, en déracinant avec précaution un *Cornus*, on peut avoir sur la même racine une tige stérile absolument typique de l'espèce et une tige fertile appartenant au f. *alpestris*. On voit donc qu'une variation sur la tige fertile n'amène pas généralement une variation analogue sur la tige stérile issue de la même racine. Qu'il y ait, par ailleurs, des intermédiaires, personne n'en peut douter; autrement, à quoi servirait ce rang de forme dans la classification botanique ?

II.— PLANTES DIVERSES

EQUISETUM SYLVATICUM L., var PAUCIRAMOSUM Milde,
forma **opsistachyum**, nov. f. (Fig. 2).

Caulis fertili consimilis, at tamen post perfectam evolutionem ramorum ramulorumque spicam proferens; rami in summo spicam superantes vel obvelantes; spica brevis, oblonga, externe fusco-purpurea; spicæ pedunculus, tempore sporarum dispersionis, brevis, 8-14 mm. longus.

Tige semblable à la plante spicifère, sauf que l'épi n'apparaît qu'après le parfait développement des rameaux et des ramules; les rameaux supérieurs dépassent ou enveloppent l'épi; l'épi est court, oblong, brun à pourpre à l'extérieur; au moment de la sporose, le pédoncule mesure 8-14 mm. de longueur.

NOUVEAU-QUÉBEC: savane le long de la branche médiane de la rivière Roggan, lat. 54° 15', long. 77° 44', *Lepage* 12,759, 21 août 1950 (TYPE à l'Herbier National, Ottawa).

Dans sa phase fertile, l'*Equisetum sylvaticum* est une plante en forme de cône renversé, à entrenœuds longs et gros, les gaines étant au moins deux fois plus longues que dans la phase stérile. Le forma *opsistachyum* possède tous ces caractères, quoique son évolution semble avoir été un peu différente. Ordinairement, au moment de la sporose, la tige fertile ne porte que des rameaux naissants. Quand ceux-ci sont bien développés et portent des ramules, l'épi est déjà flétri et séché. Chez cette nouvelle forme, l'épi n'apparaît qu'en dernier lieu après le plein développement de la plante et, au 21 août, date de nos récoltes, l'épi, à peine sorti de sa gaine, commence à disperser ses spores, et même, chez 5 spécimens (sur 13), l'épi est encore engainé.

Cette nouvelle forme n'est pas à confondre avec le forma *serotinum* (Milde) Klinge d'Europe ou l'hypothétique forma *neoserotinum* Vict., car, chez ces derniers, l'épi se développe sur la phase stérile, laquelle est une plante à tige grêle, à gaines et entrenœuds courts.

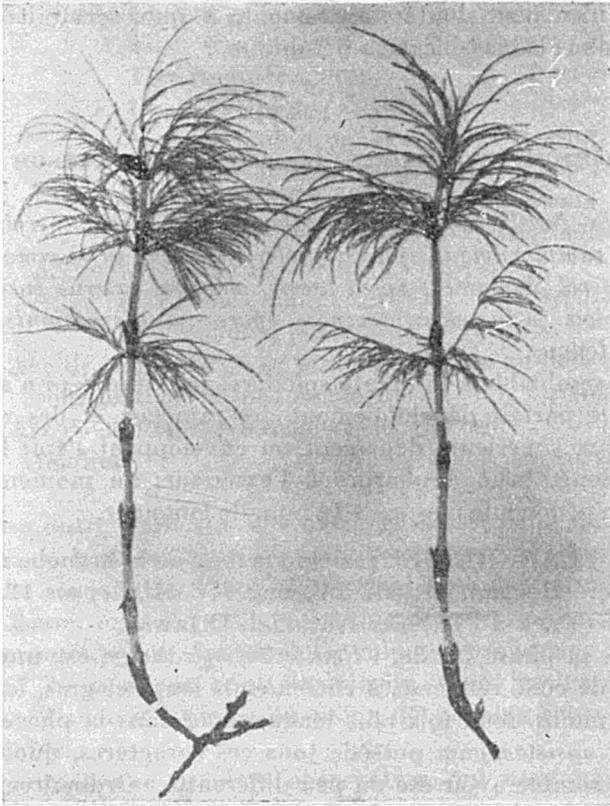


FIGURE 2. Spécimen-type de l'*Equisetum sylvaticum* var. *pauciramosum* f. *opsistachyum* Lepage, x 1/7.

CAREX PECKII Howe, forma **elongata**, nov. f.

Squama feminae oblonga, vel elliptica usque lanceolata; utriculus anguste lanceolatus usque oblongus 4-6 mm. longus (plerumque

5-5.5 mm.), ca. 1 mm. *latus*, *longissime stipitatus*, 3-6 *nervis instructus*; *utriculi rostrum* 0.7-1.0 mm. *longum*; *nux oblonga*, *longe stipitata*, ca. 3 mm. *longa*, *minus quam 1 mm. lata*. *Cetera sicut in typica C. Peckii*.

Écaille pistillée oblongue, ou elliptique à lancéolée; périgyne étroitement lancéolé à oblong, long. 4-6 mm. (ordinairement 5-5.5 mm.), larg. 1mm., très longuement stipité, 3-6 nervé; bec du périgyne mesurant 0.7-1. mm.; akène oblong, longuement stipité, long. 3 mm., larg. moins de 1 mm. Quant au reste, semblable à l'espèce typique.

QUEBEC: bois riche dans l'escarpement au pied du mont Commis, St-Donat, Co. Rimouski, *Lepage* 4221, 6 juillet 1943 (TYPE à l'Herbier National, Ottawa).

Chez l'espèce typique, les écailles sont suborbiculaires, le périgyne ovoïde-oblong mesure 3.5mm. et le bec 0.5. Les akènes oblongs-ovoïdes ont 2 mm. de longueur.

L'allongement des périgyènes et des akènes chez le f. *elongata* est peut-être dû à l'habitat frais et riche en calcaire où il croît, en association avec *Botrychium virginianum* (L.) Sw., var. *europaeum* Aongstr., *Polystichum Lonchitis* (L.) Roth et *Cystopteris bulbifera* (L.) Bernh. A peu de distance, sur les corniches calcaires, se rencontrent également *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Woodsia glabella* R. Br., *Asplenium viride* Huds., *Allium Shanonprasum* L., var. *sibiricum* (L.) Hartm., *Calamagrostis Lepageana* Louis-Marie, *Aquileja canadensis* L. et *Hedysarum alpinum* L., var. *americanum* Michx., f. *albiflorum* Fern.

PLANTAGO MAJOR L., var. *ungavensis*, nov. var. (Fig. 3).

Planta parva usque ad 15 cm. alta, omnino glabra. Folia erecta vel suberecta, lamina ovato-elliptica vel elliptica usque lancéolata, apice obtusa vel acutiuscula, basi acuta usque cuneata, margine fere integra, vix hic illic brevis dentata, 2-6.5 cm. longa, 1-2 cm. lata, 3-5 nervis instructa. Petiolus angustus, lamina aequilongus vel brevior. Inflorescentiæ paucæ ((1-3). Spicæ pedunculus gracilis, erectus vel basi arcuatim curvatus, æquans vel plerum-

que brevior quam folia, glaber vel raro superne parce pubescens. Spica angusta, cylindracea, densiflora vel basi tantum laxa, bene evoluta apice truncata, ca. 2-4 cm. longa, 7 mm. lata. Bractea brevior, inferne tamen calycem æquans vel superans, ca. 2 mm. longa (basi

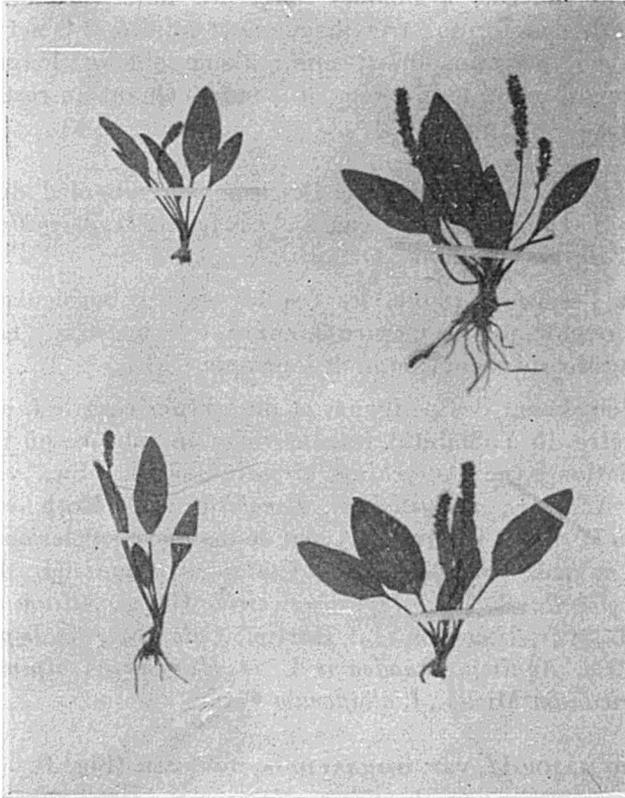


FIGURE 3. Spécimen du *Plantago major* var. *ungvensis* Lepage.

usque ad 3 mm., apice usque ad 1.5 mm.), anguste carinata, curvata, concava, triquetro-ovata, basi plerumque saccata, margine laterali scariosa, margine superiore vix minute ciliolata. Sepala 1.5-2.0 mm. longa, carinata, carina haud omnino percurrente,

oblonga vel ovato-oblonga, latissime membranacea, apice rotundata vel obtusiuscula, minute ciliolata. Corollæ lobi sicut in var. VULGARIS Hayne. Stigma 2-2.5 mm longa, papillosa. Anthera 0.5-0.6 mm. longa. Capsula sessilis, brunnea vel olivacea, bene evoluta calycem ejus longitudinem superans, ovata vel parte superiore late conica apice truncata, ca. 3 mm. longa, ad tertiam partem inferiorem circumscissa. Semina 8-15, 0.6-0.8 mm. longa, 0.25-0.3 mm. lata, atrofusca, plus minusve angulosa, marginata, margine membranacea usque ad 0.17 mm. lata.

Petite plante atteignant 15 cm. de hauteur, tout à fait glabre. Feuilles dressées ou subdressées, à limbe ové-elliptique ou elliptique à lancéolé, obtu à l'apex ou acutiuscule, aigu à cunéaire à la base, à marge presque entière ou munie d'une petite dent ici et là, 2-6.5 cm. de longueur, 1-3 cm. de largeur, muni de 3-5 nervures. Pétiole étroit, de la longueur du limbe ou plus court. Inflorescences peu nombreuses (1-3). Pédoncule de l'épi grêle, dressé ou courbé à la base, de la longueur des feuilles ou généralement plus court, glabre ou parfois muni de rares poils à la partie supérieure. Épi étroit, cylindrique, densiflore, sauf à la base, tronqué à l'apex lorsque parvenu à son plein développement, environ 2-4 cm. de longueur et 7 mm. de largeur. Bractées plus courtes que le calice, sauf les inférieures qui peuvent être aussi longues ou plus longues, environ 2 mm. de longueur (celles de la base atteignant 3 mm., et celles du sommet 1.5 mm.), étroitement carénées, courbées, concaves, triangulaires-ovées, gibeuses à la base, membraneuses sur la marge latérale et ciliolées à l'apex. Sépales, long. 1.5-2.0 mm., carénés, mais non jusqu'au sommet, oblongs ou ovés-oblongs, à marge membraneuse très large. arrondis ou obtusiuscules et ciliolés à l'apex. Les lobes de la corolle ressemblent à ceux du var. *vulgaris* Hayne. Stigmate 2-2.5. mm. de longueur, papilleux. Anthères, long. 0.5-0.6 mm. Capsule sessile, brune ou de couleur olive, dépassant le calice chez les spécimens bien développés, de forme ovée ou conique à la partie supérieure, long. environ 3 mm., circumscindée vers le tiers inférieur. Graines 8-15, long. 0.6-0.8 mm., larg. 0.25-0.3 mm., noirâtres, plus ou moins anguleuses, à marge membraneuse atteignant parfois 0.17 mm. de largeur.

NOUVEAU-QUÉBEC : berge granitique de la rivière Fort George, environ 38 milles de l'embouchure, *Lepage* 12,673, 13 août 1950 (TYPE à l'Herbier National, Ottawa).

Cette plante se distingue des autres variétés du *Plantago major*, surtout par ses graines ailées et par la circumscission très basse de sa capsule. Par le nombre de graines par capsule, elle appartient sans doute au subsp. *pleiosperma* Pilger. Elle possède quelques ressemblances avec le var. *scopulorum* Fries & Broberg, quoique c'est probablement du var. *paludosa* qu'elle se rapproche le plus, mais, chez ce dernier, les graines sont plus longues (1 mm.) et sans ailes.

Autour de la baie James, nous rencontrons en outre les deux variétés suivantes du *P. major*:

Var. *scopulorum* Fries & Broberg, à Albany, Moosonee et Eastmain;

Var. *pachyphylla* Pilger, à Albany et Attawapiskat.

VACCINIUM ANGUSTIFOLIUM Ait., var *integrifolium*, nov. var.

A varietata typica differt foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis vel oblongis, usque ad 3.5 cm. longis, utrinque glabris, margine tamen plerumque valde ciliatis simulque edentatis, corolla minore, 4-5 mm. longa.

Plante différant de la variété typique par ses feuilles lancéolées (rarement étroitement lancéolées) ou oblongues-lancéolées à oblongues, glabres sur les deux faces, mais cependant ciliées abondamment sur la marge; marge entière; corolle plus petite et mesurant 4-5 mm. de longueur.

NOUVEAU-QUÉBEC : lieu tourbeux près du lac au nord-est du lac aux Phoques (Seal Lake), lat. 56° 41', long. 74°, *Dutilly & Lepage* 14,426, 2 août 1945; lieu moussu le long du sentier indien entre Fort George et la baie aux Oies, lat. 53° 54', long. 79° 07', *Lepage* 12,523, 3 août 1950; même endroit, *Lepage* 12,635, 7 août 1950 (TYPE à l'Herbier National, Ottawa); terrasse à lichens, île du poste, Fort George, *Lepage* 12,593, 6 août 1950; lieu tourbeux dans le premier portage au nord de la rivière Fort

George, environ 40 milles de la baie James, lat. $53^{\circ} 47'$, long. $78^{\circ} 07'$, *Lepage* 12,678a, 13 août 1950; dans le même portage, *Lepage* 12,696 et 12,697, 14 août 1950; lieu sec, rivière Roggan, lat. $54^{\circ} 15'$, *Lepage* 12,776, 22 août 1950; terrasse graveleuse, Vieux-Comptoir, lat. $52^{\circ} 33'$, long. $78^{\circ} 15'$, *Dutilly & Lepage* 12,291, 8 juillet 1944.

Cette variété se rapproche du *Vaccinium myrtilloides* Michx. par ses feuilles entières, sa corolle courte et des cils occasionnels sur les sépales, mais elle s'en distingue nettement par ses feuilles glabres et luisantes. Du *V. angustifolium* var. *lævifolium* House, elle se rapproche aussi par la forme de ses feuilles, bien que celles-ci soient généralement plus petites, mais ses feuilles entières et sa corolle beaucoup plus courte nous permettant de l'en séparer facilement.

PEDICULARIS GROENLANDICA Retz., forma pallida, nov. f.

Corolla albida (in sicco flavescens), ad basim paullo purpurascens; calyx viridi-pallens cum nervis fusco-viridibus.

Corolle blanche (jaunissant en hercier), purpurine à la base; calice vert pâle avec nervures vert foncé.

NOUVEAU-QUÉBEC : rivage humide de la rivière, Fort George, *Lepage* 12,567, 4 août 1950 (TYPE à l'Herbier National, Ottawa).

Le *Pedicularis groenlandica* est un halophyte facultatif, très fréquent autour de la baie James, mais à partir de la zone moyenne du Subarctique, il pénètre parfois très loin à l'intérieur du pays. Sa fleur est normalement d'un beau pourpre, mais dans l'estuaire de la rivière Fort George, c'est la forme à fleur blanche qui prédomine.

PEDICULARIS GROENLANDICA Retz., forma gracilis, nov. f.

Planta gracilis; foliis basalibus brevibus usque ad 6.5 cm. long. et 8 mm. lat. attingentibus; foliis caulinis numerosis (15-25), 0.9-6.5 cm. long., usque ad 5-6 mm. lat., segmentis brevibus remotisque.

Plante grêle, à feuilles basales courtes et atteignant 6.5 cm. de longueur et 8 mm. de largeur; feuilles caulinaires nombreuses (15-25), long. 0.9 à 6.5 cm., largeur ne dépassant pas 5 à 6 mm., à segments courts et distants.

NOUVEAU-QUÉBEC : rivage rocheux et humide, rivière Fort George, environ 17 milles de son embouchure, *Lepage* 12,647, II *août* 1950 (TYPE à l'Herbier National, Ottawa).

Le matériel provenant des régions côtières de l'est de l'Amérique (Baie James, sud de la Baie d'Hudson, Labrador et Groenland) semble former une population assez homogène. Quand nous aurons étudié plus de récoltes faites à l'intérieur, et si nos prévisions se réalisent, il faudra élever au rang variétal le forma *gracilis*, qui représente peut-être la phase continentale du *Pedicularis groenlandica*.

La plante de l'Ouest (Alberta, Colombie, Wyoming, Colorado, etc.), par son calice plus court (4 mm. au lieu de 6 mm.), semble représenter une autre race.

Nous remercions bien cordialement le Père A. Dutilly, O.M.I., de Catholic University of America, Washington, pour le prêt de matériel.

BIBLIOGRAPHIE

- LAKELA, Olga. 1950. Forms of *Cornus canadensis* in Minnesota. *Rhodora* 50 : 304-306.
- LEPAGE, abbé Ernest. 1946. Variations taxonomiques de trois espèces laurentiennes. *Nat. Can.* 73 : 5-15.
- LEPAGE, abbé Ernest. 1950. Variations mineures de quelques plantes du Canada et de l'Alaska. *Nat. Can.* 77 : 228-229.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, Novembre-Décembre 1951.

VOL. LXXVIII

(Troisième série, Vol. XXII)

Nos 11-12

UN AGOSERIS NOUVEAU POUR L'EST DE L'AMÉRIQUE DU NORD

par

Jacques ROUSSEAU et Marcel RAYMOND,

Jardin botanique de Montréal.

Une des plantes les plus sensationnelles découvertes par M. L. FERNALD, au cours de ses explorations gaspésiennes, est une espèce d'*Agoseris* apparentée à l'*A. aurantiaca* et à l'*A. gracilens* des Montagnes Rocheuses qu'il nomma *Agoseris gaspensis*. (FERNALD 1924).

Avec la meilleure volonté du monde, il est impossible de l'assimiler tout-à-fait à l'*A. gracilens*, comme le fait CRONQUIST (1948). La plante de la Gaspésie diffère incontestablement de l'*A. gracilens*. Même s'il ne s'agit que d'une variété, il n'y a pas lieu, d'ici la préparation d'une monographie du genre entier, qui d'ailleurs s'impose, d'encombrer la synonymie d'un transfert inutile, voire douteux. Aussi, nous en tenons-nous pour le moment à l'interprétation de FERNALD.

D'ailleurs, qu'il s'agisse d'une bonne espèce, d'une variété, d'une simple forme, ou même de spécimens un peu aberrants d'*A. gracilens*, cela ne change en rien le haut intérêt phytogéographique de la plante dont il s'agit ici. En effet, jusqu'à cette découverte, la plupart des plantes des Rocheuses existant à l'état de reliques ou de vicariants dans les montagnes de la Gaspésie appartenaient à des genres généreusement représentés, autant par le nombre d'espèces que par l'étendue de leur aire, aussi bien dans les Rocheuses que dans l'est du pays. Aussi, la découverte de l'*Agoseris gaspensis* posait-elle un problème bien différent. Le

genre *Agoseris*, presque exclusivement cordillérien (moins quelques espèces de la Prairie, appartenant d'ailleurs à une section distincte), n'avait aucune parenté rapprochée dans l'est du Canada. La présence d'une espèce d'*Agoseris* dans la Gaspésie était incontestablement le plus fort argument en faveur de l'hypothèse de la non-glaciation d'une partie de cette péninsule et notamment des Shickshocks.

Durant 26 années, aucune localité nouvelle n'était venue s'ajouter, malgré les explorations intenses faites autour du golfe Saint-Laurent par les botanistes les plus intéressés à l'étude du problème des nunataks.

En 1949, Jacques ROUSSEAU, poursuivant le cycle de ses études à l'intérieur de l'Ungava, avait choisi pour champ d'élection les monts Otish. On sait que ce sont ces montagnes qu'on désignait autrefois sous le nom de monts Watshish, et que par la suite on avait déclarées inexistantes. Elles sont situées au centre géographique de la péninsule Québec-Labrador. A part les monts Torngat (ou Torngak singulier esquimau du précédent), les monts Otish constituent le point le plus haut de la péninsule. C'est également le pivot hydrographique de la province de Québec: de ces montagnes partent des rivières se rendant qui au lac Saint-Jean, qui au Saint-Laurent, qui à la baie James. A une courte distance débute le régime de la Kaniapiskau, se déversant dans la baie d'Ungava. Enfin, un peu plus à l'est, commencent les grandes rivières se déversant dans l'Atlantique au travers le Labrador. Bien plus, les cartes de 8 milles au pouce du service topographique canadien montrent une série d'eskers semblant rayonner du point central des monts Otish. La topographie est telle qu'il semble que les monts Otish ont été un point d'alimentation du glacier labradorien jusqu'à la fin de la dernière phase glaciaire. Bien plus, leur exploration semble démontrer que les environs du massif étaient déjà boisés à une époque où un lambeau du glacier labradorien persistait sur les monts Otish. Ce point sera toutefois exposé dans une publication ultérieure. Si les monts Otish ont été couverts par le glacier labradorien (et cela ne fait aucun doute s'il y a eu telle chose qu'une glaciation quaternaire dans la péninsule Québec-Labrador), si ces sommets étaient couverts d'une toundra alpine, cette région devait constituer un sujet d'études

idéal pour confirmer ou infirmer l'hypothèse de la non-glaciation de certains points du nord-est de l'Amérique du Nord. D'où l'exploration de ce massif, en 1949, par l'un des auteurs.

Au cours de cette exploration, il eut la bonne fortune de trouver une espèce d'*Agoseris*, appartenant également à la section AURANTIACAE, mais différant à la fois de l'*A. gaspensis* et de l'*A. gracilens*. Bien plus, elle s'éloigne davantage de l'*A. gracilens* que l'*A. gaspensis*, qui se place assez bien entre les deux. A cette nouvelle espèce, nous proposons le nom *Agoseris naskapensis*, parce que la localité typique est en plein territoire des Indiens Naskapi.

AGOSERIS naskapensis Rousseau & Raymond, n. sp.—*Foliis lineari-oblancoelatis (15-20 cm. longis, petiolo incluso), integris (casu cum dente solo), acutissimis (sed cum acumine paulo dilatato), subtus praeditis pilis longis, et cum pilis marginatis longis remotisque. Scapis generaliter solitariis, gracilioribus quam in AGOSERI GASPENSI, 22.5-39 cm. longis, unico capitulo praeditis; capitulis angustis, in planta vivente, 20 mm. longis, in parte dilatata 18 mm. latis; tubo 5-6 mm. lato; floribus aurantiacis; bracteis linearibus, anguste acutis, in duabus seriebus dispositis, 15-17 mm. longis, internis longioribus externis (eis 1.1-1.9 mm. latis); acheniis (circa decem per capitulo) haud hispidis, intense bruneis, canaliculatis (exclusio rostro), 7 mm. longis (excluso rostro); rostro filiformi 5-6 mm. longo, e achenio sensim continuis; setis 7-9 mm. longis, a disco 0.5-1 mm. diametro.*

Feuilles étroitement linéaires-oblancoélées (long. 15-20 cm., pétiole inclus), non dentées (exceptionnellement, une dent latérale), très aiguës au sommet, mais terminées néanmoins par une petite masse, portant de longs poils inférieurement, ceux de la marge également longs mais espacés. Scapes généralement solitaires (long. 22.5-39 cm.) plus grêles que chez l'*A. gaspensis* Fern., portant un seul capitule. Chez la plante vivante, le capitule a 20 mm. de longueur, le tube 5-6 mm. de largeur, et la partie étalée 18 mm. de largeur; fleurs orangées; bractées linéaires, étroitement aiguës, disposées en deux séries (long. 15-17 mm.), les internes plus longues que les externes, ces dernières de 1.1-1.9 mm. de largeur; une dizaine d'achaines par capitule, non hispides, brun foncé, cannelées (sauf le bec qui ne l'est à peu près pas), à corps de 7 mm. de long., le bec filiforme (long. 5-6 mm.) conti-

nuant imperceptiblement le corps; soies longues de 7-9 mm., sortant d'un disque de 0.5-1 mm. de diamètre.

CANADA: Province de Québec. Monts Otish, 70° 35' long. W. par 52° 20' lat. N.--- Vallon de l'*Agoseris*, zone subalpine, entre le pic Rousseau et le pic Bignell. 11 août 1949. Jacques Rousseau et René Pomerleau 496. TYPE dans l'Herbier du Jardin botanique de Montréal. Fig. 1.

Les autres espèces du groupe se distinguent de l'*A. naskapensis* par les caractères suivants, qui montrent clairement que ces espèces sont bien distinctes malgré l'opinion de CRONQUIST.

L'*A. nana* Rydb., a des feuilles courtes (6 à 10 cm long.) et glabres et des fleurs rose-pourpre ou orangées.

L'*A. carnea* Rydb., a des feuilles courtes (8-15 cm. long.) et glabres et ses achaines (comme ceux de l'*A. gaspensis*) sont gonflées et brusquement rétrécies au sommet en un bec bien distinct.

L'*A. graminifolia* Greene a des feuilles étroitement linéaires et glabres.

L'*A. aurantiaca* (Hook.) Greene a des feuilles oblancéolées, à sommet obtus, entières ou dentées ou lobées (avec lobes réfléchis), glabres ou presque, à scape (40-60 cm. long.) vilieux au sommet, à involucre ayant de 15 à 20 mm. de haut; achaines gonflés à la base et brusquement rétrécis au sommet, non hispides mais à peine pubérulents, olivâtres au sommet, de couleur acajou à la base (exceptionnellement olivâtres sur toute la longueur).

L'*A. gracilens* (A. Gray) Kuntze a des feuilles longuement lancéolées, (rarement linéaires), très longuement aiguës, pubescentes inférieurement (comme l'*A. naskapensis* des Monts Otish), nettement ciliées à marge; à achaines gonflés à la base, brusquement rétrécis en un bec (les corps gonflés de l'achaine ayant 5-7.5 mm. long.), à bec filiforme délicat (6-8 mm. long), fortement hispides et cannelés, de couleur olivâtre; à soies des aigrettes de 8-10 mm. de long. sortant d'un disque de 0.5 mm. de larg.

L'*A. gaspensis* Fern. a des feuilles glabres, ciliées à la base, linéaires-oblancéolées (malgré la description de FERNALD « linéaires-lancéolées »), légèrement dentées (mais il y a d'habitude quelques feuilles non dentées); à scape (20-40 cm. long.) blanc-velu (« white villous ») de façon permanente au voisinage du capitule; achaine de couleur olivâtre, à corps glabre (7-9 mm.

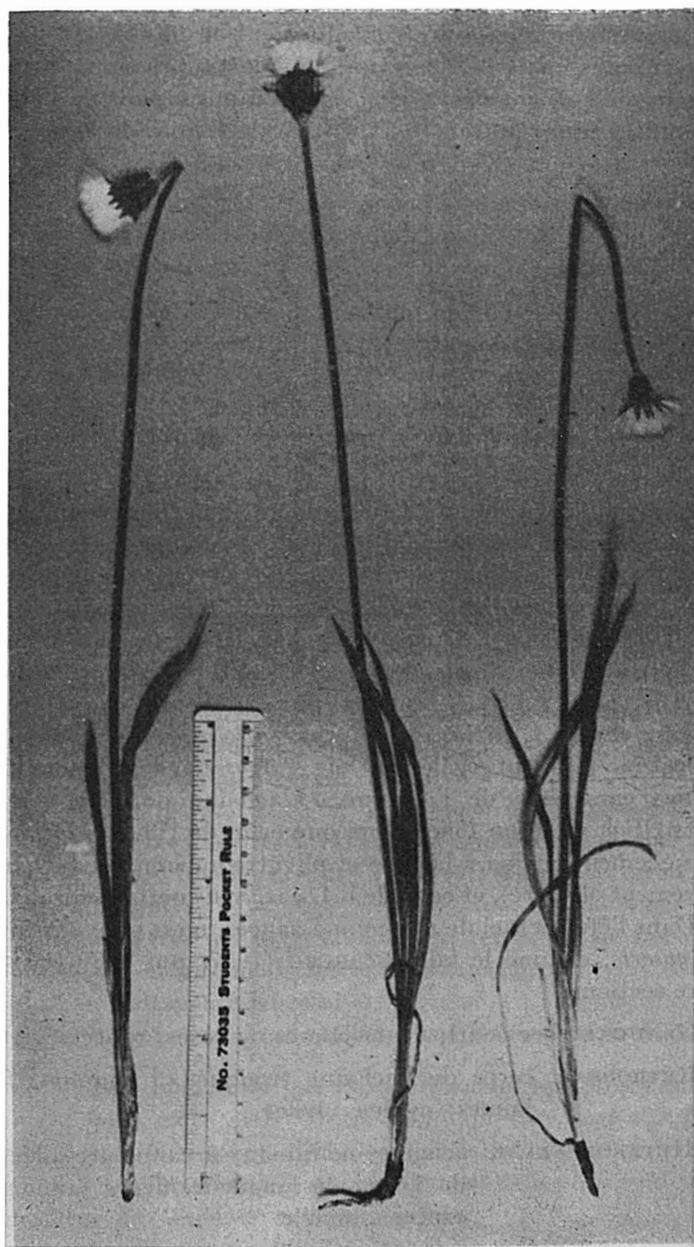


FIGURE 1.— *Agoseris naskapensis* Rousseau & Raymond.

long.), gonflé, se rétrécissant brusquement en un bec étroit (mais beaucoup plus épais — FERNALD emploie l'expression « firm » — que celui de l'*A. gracilens*), long de 6-8 mm.; à poils de l'aigrette (long. 12-15 mm.) partant d'un disque de 1 mm. de diam.

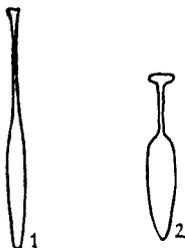


FIGURE 2.— Pistil de l'*Agoseris naskapensis*; Pistil de l'*A. gaspensis*.
ROUSSEAU del.

L'*Agoseris* des Monts Otish diffère donc beaucoup de l'*A. nana*, l'*A. carnea*, l'*A. graminifolia*, l'*A. aurantiaca*, l'*A. gaspensis* par la forme et la dimension des feuilles et également leur glabrité (sauf parfois l'*A. aurantiaca*); de l'*A. carnea*, l'*A. aurantiaca*, l'*A. gracilens*, l'*A. gaspensis*, par la forme des achaines. Ils diffèrent aussi de l'*A. gaspensis* par les poils de l'aigrette qui sont beaucoup plus courts. N'ayant pu étudier les caractères de l'achaine chez l'*A. nana*, et l'*A. graminifolia*, nous ne savons si ces espèces diffèrent également de l'*Agoseris* des Monts Otish par des caractères de l'achaine. L'achaine de l'*Agoseris* des Monts Otish est brun foncé alors que celui de l'*A. aurantiaca* est habituellement acajou à la base et olivâtre au sommet (et parfois entièrement olivâtre), et celui de l'*A. gaspensis* nettement olivâtre.

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons diviser les *Agoseris*, comme le fait RYDBERG (1917, pp. 1029-1034), en quatre sections:

GLAUCAE: bec court, fleurs jaunes ou roses; espèces vivaces.

RETORSÆ: corps de l'achaine tronqué au sommet, fleurs jaunes; espèce vivace.

HETEROPHYLLÆ: achaines marginaux à cannelure ailée; bec de 1 cm. de longueur; fleurs jaune pâle; espèce annuelle.

AURANTICAE: corps de l'achaine acuminé au sommet et terminé par un bec aussi long (ou presque), que l'achaine; fleurs orangées; 18 espèces vivaces, dont sept, plus étroitement affines; les 2 espèces du Québec appartiennent à cette section.

Quant à ces dernières, on peut distinguer commodément celles qui gravitent autour de l'*A. gaspensis* et de l'*A. naskapensis* par la clef suivante:

Feuilles très courtes (moins de 15 cm. de long.)

Feuilles de 6-10 cm. de long.; toutes les bractées semblables et linéaires *A. nana* Rydb.

Feuilles de 8-15 cm. de long; bractées externes obtuses. *A. carnea* Rydb.

Feuilles longues (plus de 15 cm.).

Feuilles très étroitement linéaires *A. graminifolia* Greene

Feuilles lancéolées, oblancéolées, entières ou dentées.

Achaine gonflé, brusquement rétréci en un bec étroit.

Feuilles oblancéoles, entières ou dentées, à sommet aigu, glabres ou presque; achaine acajou à la base, olivâtre au sommet (ou entièrement olivâtre)

. *A. aurantiaca* (Hook.) Greene

Feuilles longuement lancéolées, très aiguës, pubescentes inférieurement; achaine olivâtre à bec délicat.

. *A. gracilens* (A. Gray) Kuntze

Feuilles linéaires-oblancéolées glabres plus ou moins dentées (quelques unes entières); à achaine olivâtre, à bec épais *A. gaspensis* Fern.

Achaine très mince, graduellement rétréci en un bec étroit; feuilles étroitement linéaires-oblancéolées, non dentées, pubescentes inférieurement

. *A. naskapensis* Rousseau & Raymond

On voudra bien noter que plusieurs autres caractères auraient pu entrer dans cette clef. Autre point qu'il ne faut pas perdre de vue: toutes les espèces d'*Agoseris* de la section AURANTICAE ne figurent pas dans la clef, mais seulement celles qui sont le plus rapprochées des espèces québécoises.

La découverte d'un *Agoseris* de la section AURANTIACAE en plein centre de l'Ungava, au pivot même du glacier labradorien, a une portée phytogéographique considérable. Une seule espèce assurément ne permet pas de porter un jugement sur le problème des nunataks en Gaspésie. Toutefois, la présence de cette espèce dans un massif incontestablement couvert par le glacier labradorien, et probablement en un point où ce glacier a persisté le plus longtemps, exige au moins que les *Agoseris* soient retranchés des espèces considérées comme indicatrices de la non-glaciation. Dans un travail en préparation, Jacques ROUSSEAU reprend l'ensemble du problème.

Notons aussi que l'aire des *Agoseris* s'est agrandie de part et d'autre ces dernières années. Outre l'espèce décrite ici, l'*A. gaspensis* a été trouvée en Colombie canadienne et deux espèces au moins sont présentes en Alaska (HULTÉN 1950) et deux au Yukon (PORSILD 1951), ce qu'on ignorait jusqu'ici. La section AURANTIACAE Rydb. s'étend donc depuis la Gaspésie jusqu'à l'Alaska.

Les auteurs sont reconnaissants au Musée National d'Ottawa et au Jardin botanique de New-York pour prêts de spécimens.

Bibliographie

- CRONQUIST, A. 1948. Notes on the Compositæ of the Northeastern United States, VI. Cichorieæ, Eupatorieæ, and Astereæ. *Rhodora*, 50: 31-35.
- FERNALD, M. L. 1924. New or restudied Plants of eastern America. *Rhodora*, 26: 125.
- HULTÉN, E. 1950. Flora of Alaska and Yukon, X: 1661-1662.
- PORSILD, A. E. 1951. Botany of Southeastern Yukon adjacent to the Canal Road.— National Museum of Canada, Bull. 121: 340-341.
- RYDBERG, P. A. 1917. Flora of the Rocky Mountains and adjacent plains. 1029-1034. New York.

LE PSEUDO-CONGLOMÉRAT DU LAC MEACH (1)

par

René BÉLAND

Université Laval

En 1930, J. B. MAWDSLEY (2) a décrit, dans les Transactions de la Société Royale du Canada, des bandes de roches clastiques qui affleurent près de la rive nord du Lac Meach, à sept milles au nord d'Ottawa. Il les considérait comme des conglomérats plus récents que la série de Grenville et d'âge huronien.

J'ai visité ces affleurements au cours de mon travail pour le Ministère des Mines de Québec dans la région de Wakefield. Ces roches ne sont pas d'origine sédimentaire et n'ont pas la valeur stratigraphique que leur donne MAWDSLEY.

Terrains environnants

La roche dominante dans les environs du Lac Meach est un orthogneiss porphyroïde plutôt syénitique contenant des enclaves de gneiss à hornblende et aussi de quartzite. Sur la rive sud du lac, on a relevé des calcaires cristallins et des paragneiss Grenville. Je crois que l'orthogneiss syénitique se rattache au massif de syénite à hastingsite et augite-aegirine de la région de Wakefield, mais cette corrélation reste à établir.

Près du lac Meach, l'orthogneiss est recoupé par des filons et masses irrégulières d'aplite et de pegmatite dont la surface totale sur d'assez grandes étendues excède celle du gneiss, particulièrement au sud du lac. F. F. OSBORNE a suggéré, pour désigner cet assemblage de pegmatite et d'aplite, le terme « Complexe du lac Meach ». Les pseudo-conglomérats se rattachent à ce complexe quant à leur origine.

(1) Publié avec la permission du sous-ministre des mines, province de Québec.

(2) MAWDSLEY, J. B. *The Meach Lake Conglomerate. A Conglomerate probably of Huronian Age, Occurring within the Grenville Sub-Province.* Trans. Roy. Soc. Can., Vol. 24, Sect. 4, pp. 99-119, 1930.

Complexe du lac Meach

Les aplites et pegmatites du lac Meach sont roses à cause du feldspath qui est leur principal élément. A plusieurs endroits, on observe des passages de l'aplite à la pegmatite. Par exemple, dans un même affleurement, il y a des parties constituées de grands



FIG. 1.—Aplite à ellipsoïdes recoupée de pegmatite. Rive nord du lac Meach.

feldspaths et évidemment pegmatitiques en contact plutôt flou avec une aplite, laquelle devient, dans une autre partie de l'affleurement, veinée de pegmatite. En général, les pegmatites sont plus abondantes que les aplites, du moins dans la partie du complexe que j'ai examinée. Les pegmatites contiennent peu de quartz et sont franchement syénitiques. Le minéral qui carac-

térise le mieux peut-être le complexe est une amphibole luisante noir-bleutée donnant une poussière bleu-pâle et ayant à peu près les propriétés optiques de l'arfvedsonite. On la trouve en veinules et en paquets fibro-radiés surtout dans les aplites, mais aussi dans les pegmatites, et dans l'orthogneiss syénitique au voisinage des aplites et pegmatites. Les veinules, dont quelques-unes contiennent aussi des carbonates et du mica, sont flanquées de cristaux enchevêtrés de la même amphibole qui se sont développés dans les roches encaissantes. Elles dessinent dans les aplites de minces bandes parallèles et des réseaux à grandes mailles plus ou moins rectangulaires. Dans les aplites qui affleurent dans la falaise bordant le lac au nord-est, de minces couches d'amphibole bleue enveloppent des ellipsoïdes dont l'origine, qui semble clastique en partie, n'est pas encore expliquée. (Fig. 1) Certains ellipsoïdes contiennent en leur centre des masses fibro-radiées de la même amphibole.

Quoique ces aplites ellipsoïdales ressemblent un peu à des conglomérats dont les grands éléments seraient aplatis, elles ne sont pas les roches décrites par MAWDSLEY.

Les pseudo-conglomérats

Les roches que MAWDSLEY appelle conglomérat se composent de fragments polyédriques aux angles plus ou moins émoussés, et d'une matrice constituée surtout de mica en paillettes et cristaux de plusieurs millimètres et de calcite rose. Les fragments, dont les dimensions varient entre 2" et 15", sont serrés les uns contre les autres comme les éléments d'une brèche. (Figs 2 et 3) Pour les deux-tiers au moins, ce sont des fragments d'orthogneiss syénitique; on a aussi reconnu des fragments de pegmatite, d'aplite, de quartzite, de paragneiss quartzeux, et même de calcaire cristallin.

Ces brèches ne sont pas d'origine sédimentaire. Leurs bandes,— d'ailleurs très irrégulières et discontinues,— ont pour mur et pour toit la même syénite gneissique qui constitue la plus grande partie des éléments clastiques. De plus, près et de chaque côté des pseudo-conglomérats, la syénite gneissique est très fracturée et ces fractures sont remplies de mica et de carbonate identiques à ceux de la matrice. Il y a même gradation continue

des deux côtés du pseudo-conglomérat; le gneiss devient de plus en plus fracturé et passe à une brèche aux éléments détachés et retournés sur eux-mêmes. L'impression est très nette d'une brèche formée par rupture de l'orthogneiss syénitique et de ses enclaves.



FIG. 2.— « Pseudo-conglomérat ».— Vue selon la direction d'une bande, montrant le pendage abrupt. Rive nord du lac Meach.

Les fragments à certains endroits sont fortement corrodés par la matrice; l'épaisseur des bordures remplacées dans certains fragments atteint le centimètre. Cette observation et la constitution de la matrice qui contient, en plus du mica et de la calcite, des cristaux de quartz, d'apatite et d'amphibole bleue, indiquent que cette matrice est d'origine hydrothermale plutôt que sédimentaire.

L'origine des pseudo-conglomérats

Si donc ces brèches ne sont pas d'origine sédimentaire, comment se sont-elles produites? Je ne crois pas qu'elles soient des brèches de faille; les bandes sont trop irrégulières et discontinues. Il n'y a pas non plus de décrochements évidents de part et d'autre de ces bandes.



FIG. 3.— Pseudo-conglomérat: vue perpendiculaire à la direction.

Il faut plutôt chercher dans le mode de cristallisation particulier des magmas aplitiques et pegmatitiques, l'explication du phénomène. Ces magmas sont riches en substances volatiles, surtout en eau et, lors de la cristallisation, la tension de vapeur augmente rapidement de la même façon que dans les expériences de MOREY et d'autres sur les systèmes binaires constitués d'un sel ionique tel que KNO_3 et d'eau. Cette tension peut devenir telle

que des explosions se produisent par rupture violente des roches encaissantes. Les pseudo-conglomérats peuvent donc être des brèches formées lors de semblables explosions. Vu la grande quantité d'aplite et de pegmatite dans ces terrains, les conditions favorables à de telles explosions s'y sont trouvées réunies plus facilement qu'ailleurs.

On explique par ce même mécanisme les gradations pegmatite-aplite si communes dans le complexe. Dans les temps et les lieux où il n'y a pas eu séparation de phases proprement hydrothermales, le magma a donné des pegmatites. Au contraire, la séparation d'un fluide aqueux amenait la cristallisation sous forme d'aplite de la phase silicatique.

On conçoit aussi que les brèches aient livré passage aux émanations hydrothermales ou peut-être pneumatolytiques qui ont déposé entre les fragments cette matrice particulière de mica phlogopitique ($2V = 20^\circ$, $\beta = 1.605$) et de calcite rose, avec de rares amphiboles bleues et des apatites. Les veinules d'amphiboles décrites plus haut sont dues à des émanations semblables, mais un peu antérieures; quand la matrice de la brèche s'est déposée, les solutions avaient presque complètement précipité l'amphibole

Il est intéressant de comparer cette matrice avec les veines ou masses irrégulières de calcite rose contenant de grands cristaux de phlogopite-biotite et d'apatite de la région de Wakefield. Ces veines sont trouvées en bordure du grand massif de syénite mentionné plus haut, dans des roches à diopside et trémolite, et sont de formation hypothermale.

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME LXXVIII

1951

SUJETS TRAITÉS

A

- Agoseris nouveau pour l'est de l'Amérique du Nord (un).— *Jacques Rousseau et Marcel Raymond*. 353

D

- Desmidiées de la région de Québec.— *Frère Irénée-Marie*. 88-177-301

E

- Entités nouvelles dans la flore du Québec.— *L'abbé Ernest Lepage*. 341
- Eriophorum Brachyantherum Trautv. & Meyer et de l'Eriophorum Callitrix Cham. en Amérique du Nord. (La distribution de l').— *Marcel Raymond*. 285
- Esturgeon (Acipencer) de la province de Québec. (Études sur).— *Vadim D. Vladykov et Gérard Beaulieu*. 129
- Exploration sommaire de la rivière Harricana.— *Père Arthème Dutilly et l'abbé Ernest Lepage*. 253

G

- Gentianes de la section crossopetalae (L'habitat de certaines).— *Marcel Raymond*. 81

O

- Oeuvres et figures de savants.— *C. Le Gallo, c.s.Sp.*. 155

P

- Parc des Laurentides Ice Cap and the Quebec Sea.— *F. F. Osborne*. 222
- Pseudo-conglomérat du lac Meach. (Le).— *René Béland*. 361

T

- Traité élémentaire de Chimie.— *Abbé A. Gagné*. 77
- Traversée de l'Ungava en 1945 (La).— *Père Arthème Dutilly et l'abbé Ernest Lepage*. 5

COLLABORATEURS

B

- BEAULIEU, GÉRARD et VADIM D. VLADYKOV.**
 Études sur l'esturgeon (acipenser) de la province de Québec..... 129
- BÉLAND, RENÉ.**
 Le Pseudo-conglomérat du lac Meach..... 361

D

- DUTILLY, PÈRE ARTHÈME et l'ABBÉ ERNEST LEPAGE.**
 La traversée de l'Ungava en 1945..... 5
 Exploration sommaire de la rivière Harricana..... 253

G

- GAGNÉ, ABBÉ A.**
 Traité élémentaire de Chimie..... 77

I

- IRÉNÉ-MARIE, FRÈRE.**
 Desmidiées de la région de Québec..... 88-177

L

- LE GALLO, C. c.s.SP.**
 Oeuvres et figures de savants..... 155
- LEPAGE, ABBÉ ERNEST.**
 Entités nouvelles dans la flore du Québec..... 341
- LEPAGE, ABBÉ ERNEST et PÈRE ARTHÈME DUTILLY.**
 La traversée de l'Ungava en 1945..... 5
 Exploration sommaire de la rivière Harricana..... 253

O

- OSBORNE, F. F.**
 Parc des Laurentides Ice Cap and the Quebec Sea..... 222

R

- RAYMOND, MARCEL.**
 L'habitat de certaines gentianes de la section crossopetalae..... 81
 La distribution de *Eriophorum Brachyantherum* Trautv. & Meyer et de
 l'*Eriophorum Gallitrix* Cham. en Amérique du Nord..... 285
- RAYMOND, MARCEL et JACQUES ROUSSEAU.**
 Un agoseris nouveau pour l'est de l'Amérique du Nord..... 353
- ROUSSEAU, JACQUES et MARCEL RAYMOND.**
 Un agoseris nouveau pour l'est de l'Amérique du Nord..... 353

V

- VLADYKOV, VADIM D. et GÉRARD BEAULIEU.**
 Études sur l'esturgeon (acipenser) de la province de Québec..... 129

NOMS DES FAMILLES, DES GENRES ET DES ESPÈCES CITÉS
DANS LE VOLUME LXXVIII.

A			
Abies balsamea	12-269	Anagracées	60
Acéracées	278	Andromeda glaucophylla	63
Acer spicatum	278	" polifolia	63
Achillea millefolium var. nigres-		Andropogon scoparius	83
cens	72	Androsace septentrionalis	66
Acipenser brevirostris	129-130-	" " var.	
132-144-148-150-152-154		robusta	66
" fulvescens	129 à 139, 140	Anemone canadensis	276
141-142-144-146-		" multifida	47-276
148-150-152-154		" " var. hudsoniana f. san-	
" oxyrhynchus	129-130-	" " " guinea	276
132-136-137-138-139-		" parviflora	47-264-276
140-142-143-145-147-		" quinquefolia v. interior	265-268-276
148-149-150-152-154		" riparia	276
Adelanthus Dugortiensis	160	Antennaria	258
Agoseris 353-354-355-357-358-359-360		" angustata	72
" aurantiaca	353-357-358-359	" canadensis	265-281
" carnea	357-358-359	" neodioica var. interjecta	281
" gaspensis	353-355-357-358-	" Rousseaui	72
359-360		Anthoceros crispulus	160
" gracilens	353-357-358-359	Aphanothece cretaria	167
" graminifolia	357-358-359	Aphotoziellacées	162
" nana	357-358-359	Apocynacées	280
" naskapensis	355-357-359	Apocynum androsæmifolium	280
Agropyron latiglume	27	" sibiricum	280
" " trachycaulum	27	Aquileja canadensis	347
" " var.		Arabis alpina	49
" " majus	27	" arenicola	48
" " var.		Aralia medicauis	279
" " novæ-		Araliacées	279
" " angliæ	27	Arctostaphylos Alpina	63
" " var.		" Uva-Ursi	86
" " typicum	27	" " var.	
" ungavense	28	coactilis	83
" " f. ramosum	28	Arenaria dawsonensis	275
Agrostis borealis	28	" groenlandica	44
" var. americana	28	" humifusa	44
" maritima	85	" peploides	44
" scabra	28	" " var. diffusa	44
Algues	257-26	" rubella	44
Allium Schoenoprasum var. sibi-		Armeria labradorica	67
ricum	85-273-347	" maritima var. labradorica	67
Alnus crispa	42-85-262-263-275	Arnica attenuata	72
" " var. harricanensis	267-275	" plantaginea	72
" incana	275	" Sornborgeri	72
" rugosa var. americana	275	" " var. ungvensis	72
Amelanchiers	258	" Whitneyi	81
" bartramiana	54-277	Artemisia biennis	281
Amelanchier gaspensis	85-265-277	" borealis	73
" stolonifera	277	" " f. typica	73
Ammophila breviligulata	81	" caudata	83
		Asplenium viride	347

Aster foliaceus	73	Calamagrostis Lepageana	347
“ punceus	73	“ neglecta	30
Aster paniculatus	83-85-86	“ var. borealis	30
“ umbellatus	281	“ purpurascens var. laricina	30
“ alpinus	58-278	“ “ var. laricina	30
“ eucosmus	58-85-278	“ “ f. compacta	30
“ labradoricus	85	Callitricheacées	59
Athyrium angustum	7-268	Callitriche palustris	59
“ Félix-femina var. Michauxii	7-268	“ verna	59
Aurantiacae	359	Calamovilfa longifolia	83
B			
Balsaminacées	278	Calothrix Tlahauti	166
Barbarea orthoceras	49	Caltha palustris	47
Bartsia alpina	68	Calypso bulbosa	274
Beckmannia syzigachne	297	Campanula Rotundifolia	71-83-85-86
Bétulacées	275	“ uniflora	71
Betula glandulosa	42-343	Campanulacées	71
“ minor	43	Caprifoliacées	71-280
“ papyrifera	83-85-275	Cardamine Bellidifolia	49
“ “ var. cordifolia	275	“ parviflora v. arenicola	265-276
“ pumila	262	“ pratensis	49
“ “ var. glandulifera	266-275	Carex	88
Boraginacées	68-280	“ acuta	19
Botrychium lanceolatum	6	“ aenea	14-270
“ lunaria	6	“ aquatilis	14-270
“ matricariaefolium	6	“ “ var. altior	15
“ multifidum	6	“ arcta	15
“ simplex	264-265-268-347	“ arctata	270
“ virginianum var. europaeum	266-268-347	“ atrata	15
Brachyelytrum erectum	264-265-273	“ atratififormis	15-270
Brasenia	88	“ atrofusca	15
Bryotheca gallica	157	“ aurea	85-270
Bryum arvernense	159	“ bicolor	15
C			
Cakile edentula lacustris	81	“ bigelovii	15
Calamagrostis canadensis var. arcta	29	“ “ f. anguillata	16
“ “ var. langsdorffii	29	“ bipartita	16
“ “ var. robusta	29	“ brunnescens	16
“ “ var. typica	29	“ “ var. sphaerostachya	270
“ deschampsoides	29	“ Buxbaumii	16-270
“ inexpansa	30	“ canescens	16
“ “ var. Brevior	29	“ “ var. disjuncta	16-270
“ “ var. robusta	29	“ capillaris	16-270
		“ capitata	17
		“ castanea	270
		“ chordorrhiza	270
		“ concinna	266-270
		“ concolor	15
		“ Crawei	83-264-266-270
		“ deflexa	17-270
		“ disperma	17-270
		“ eburnea	83-270

<i>Carex exilis</i>	17	<i>Carex viridula</i>	83-85-86-272-297
" <i>Garberi</i>	266-270	" <i>VahlII</i>	20
" " var. <i>bifaria</i>	85	" " var. <i>inferalpina</i>	19
" <i>glareosa</i>	18	Caryophyllacées.....	44-275
" <i>glacialis</i>	17	<i>Castilleja coccinea</i>	83-84
" <i>gracillima</i>	263-264-265-270	<i>Castilleja pallida</i>	68
" <i>gynocrates</i>	18	" <i>septentrionalis</i>	68-264-266-280
" <i>Haydenii</i>	18-270	<i>Catabrosa aquatica</i> var. <i>uniflora</i> .	30
" <i>Houghtonii</i>	270	<i>Cerastium alpinum</i>	44
" <i>interior</i>	270	" " var. <i>legitimum</i>	45
" <i>intumescens</i> var. <i>Fernaldii</i> .	271	" " <i>arvense</i>	45
" <i>lanuginosa</i>	271	" " <i>beeringianum</i>	45
" <i>lasiocarpa</i>	82-83	<i>Cephalozella Douini</i>	160
" " var. <i>americana</i>	271	<i>Cephalozia gracillima</i>	160
" <i>lenticularis</i>	18-271	" " <i>piriflora</i>	161
" <i>leptalea</i>	18	<i>Cephaloziellecées</i>	161
" <i>leptonervia</i>	271	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	63
" <i>limosa</i>	271	" " var. <i>augus-</i>	
" <i>macloviana</i>	18	" <i>tifolia</i>	279
" <i>maritima</i>	19	<i>Chamaerhodos Nuttallii</i>	81
" <i>media</i>	19-20	<i>Champignons</i>	267
" <i>michauxiana</i>	297	<i>Chara contraria</i>	267
" <i>microglochin</i>	19	" " <i>fragilis</i>	280
" <i>misandra</i>	19	<i>Chelone glabra</i>	280
" <i>misandroides</i>	19	<i>Chroococcus minutus</i>	167
" <i>nardina</i>	19	<i>Chrysanthemum arcticum</i>	73
" <i>nigra</i>	19-85	<i>Chrusomyxa pyrolae</i>	64
" <i>norvegica</i>	20-271	<i>Cinna latifolia</i>	31
" <i>oligosperma</i>	20	<i>Circaea alpina</i>	279
" <i>paleacea</i> f. <i>erectiuscula</i> .	20	<i>Cirsium Pitcheri</i>	83
" <i>pauciflora</i>	20	<i>Cladium</i>	83
" <i>paupercula</i>	20	" " <i>mariscofdes</i>	82-83
" <i>Peckii</i>	264-265-271	" " <i>mariscus</i>	82
" " f. <i>elongata</i>	346	" " <i>tjonnet</i>	82
" <i>pedunculata</i>	264-265-271	<i>Clematis verticillaris</i>	264-276
" <i>praticola</i>	20	<i>Clintonia borealis</i>	273
" <i>rariflora</i>	20	<i>Closterium</i>	89-177-208-315
" <i>recta</i>	21	" " <i>abruptum</i>	209
" <i>Richardsonii</i> .	264-265-267-271	" " <i>acerosum</i> var. <i>elonga-</i>	
" <i>rostrata</i>	21-271	" " <i>tum</i>	209
" <i>rupestris</i>	21	" " <i>acutum</i>	209
" <i>saltuensis</i>	21-272	" " <i>angustatum</i>	209
" <i>saxatilis</i> var. <i>Major</i>	21	" " <i>Baillyanum</i>	213
" " " <i>miliaris</i>	21	" " " <i>Cornu</i>	191-210
" <i>scirpoidea</i>	21-264-272	" " " <i>costatum</i>	210
" " var. <i>scipiformis</i>	22	" " " var. <i>Westii</i>	210
" <i>stellulata</i> var. <i>angustata</i> .	22	" " " <i>cuspidatum</i>	211
" <i>sterilis</i>	272	" " " <i>Cynthia</i>	210
" <i>stricta</i>	264-265-272	" " " <i>decorum</i>	191-212
" <i>Stipata</i>	272	" " " <i>Dianae</i>	212
" <i>stylosa</i>	297	" " " var. <i>aruatum</i> .	212
" " var. <i>nigritella</i>	22	" " " <i>didymotocum</i>	213
" <i>substrictia</i>	15	" " " " <i>Ehrenbergii</i>	213-315
" <i>supina</i>	22	" " " " <i>gracile</i>	213
" <i>tenuiflora</i>	22	" " " " var. <i>elongatum</i> .	213
" <i>trisperma</i>	22		
" <i>ursina</i>	22		

Closterium Dianae var. interme- dium.....	213	Corbierella.....	160
“ “ “ tenue.....	213	“ algeriensis.....	160
“ incurvum.....	208	Cornacées.....	62-279
“ idiosporum.....	213	Cornus canadensis.....	62-63-279-341-343-344
“ intermedium.....	208-214	“ “ f. alpestris.....	279-341-345
“ Jenneri var. robustum.....	214	“ “ f. bifoliata.....	279-341-343-344
“ juncidium.....	214	“ “ f. Dutillyi.....	62-343
“ Kutzingii.....	214	“ “ f. elongata.....	343-344
“ “ f. sigmoideum.....	214	“ “ f. florulenta.....	341-344
“ lanceolatum.....	208-214	“ “ f. infraverticil- lata.....	344
“ Leibleinii.....	208-215	“ “ var. intermedia.....	63
“ Libellula.....	215	“ “ f. medeloides.....	341-344
“ “ var. interme- dium.....	215	“ “ f. purpurascens.....	343
“ “ f. interruptum.....	215	“ “ f. ramosa.....	62-344
“ lineatum.....	208-215	“ “ f. secunda.....	342-343-344
“ “ var. costatum.....	216	“ “ f. virescens.....	341-343
“ littorale.....	216	“ stolonifera.....	279
“ Lunula.....	208-216	“ “ f. angustior.....	267-279
“ “ var. bicon- vexum.....	216	“ suecica.....	63
“ “ f. minor.....	191-216	Corydalis sempervirens.....	48-276
“ macilentum.....	216	Corylus cornuta.....	263-265-275
“ moniliferum.....	208-217	Cosmarium.....	90-124
“ parvulum.....	217	“ amoenum.....	92
“ praelongum.....	191-217	“ angulare.....	90-114
“ Pritchardianum.....	217-219	“ “ var. canadense.....	91
“ pronum.....	217	“ “ angulosum.....	91-114
“ Pseudodiana.....	217	“ “ var. concinnum.....	91-101-117
“ Ralfsii.....	208-218	“ arctoum.....	92-117
“ “ var. hybridarum.....	218	“ asphaerosporum.....	93-116
“ “ “ hybridum.....	212-218	“ balteum.....	93
“ regulare.....	218	“ bioculatum.....	93-101
“ rostratum.....	218	“ bipunctatum.....	93
“ setaceum.....	218	“ Blytii.....	94
“ Siliqua.....	219	“ Boeckii.....	94
“ striolatum.....	219	“ Broomei.....	94-95-101
“ “ f. recta.....	219	“ Botrytis.....	94-101
“ “ var. subtrun- catum.....	220	“ canadense.....	95
“ “ var. trunca- tum.....	208	“ Clevei.....	95
“ subtruncatum.....	209-220	“ commissurale var. crassum.....	95
“ toxon.....	220	“ eonnatum.....	96
“ tumidum.....	220	“ contractum.....	96
“ turgidum.....	220	“ “ var. ellip- soideum.....	96-101
“ Venus.....	220	“ cucurbita.....	96
“ “ var. incurvum.....	208-221	“ cucurbitinum.....	97
Cochlearia Groenlandica.....	49	“ dentatum.....	97
Cololejeunea rosettiana.....	156	“ “ var. glabrum.....	97-101
Commandra umbellata.....	83		
Composées.....	72-281		
Coptis groenlandica.....	47-276		
Corallorhiza trifida.....	274		

Cosmarium denticulatum	107	Cosmarium minutissimum	105
“ denticulatum f. Borgei	97	“ norvegicum	105
“ difficile	98	“ Nymmannianum	105
“ Eloisianum var. de-		“ obtusatum	106
pressum	98	“ ocellatum	101-106
“ exiguum	98-101	“ ornatum	106
“ var. subrec-		“ ovale	106
tangulum	99	“ “ var. Prescottii	107
“ formosulum	99-101	“ pachydermum	107
“ var.		“ var.	
Nathorstii	100	aethio-	
“ furcatospermum	100	picum	107
“ galeritum	100	“ Pardalis	107
“ globosum	100	“ Phaseolus f. minor	107
“ granatum	100	“ Pokornianum	108
“ Holmiense	102	“ var. Euas-	
“ var. inte-		trum	108
grum	102	“ Portianum	108
“ humile	102	“ protractum	108
“ impressulum	101-102-122	“ pseudoconnatum	108
“ intermedium	102	“ pseudoprotuberans	109
“ isthmium f. hibernica	103	“ pseudopyramidatum	109
“ laeve	101-103	“ var.	
“ magnificum	120	lenti-	
“ moniliforme	105	ferum	109
“ f. panduri-		“ punctulatum	109
formis	105	“ var. sub-	
“ margaritatum	103	punctu-	
“ melanosporum	101-103	latum	109
Meneghinii	104	“ pyramidatum	110
“ f. africana	104	“ var. trans-	
“ f. angulosa	104	sitorium	110
“ f. Borgei	104	“ quadratulum	110
“ var. Brau-		“ quadratum	110
nii	104	“ quadrifarum var.	
“ “ concin-		hexas-	
num	104	ticha	110
“ “ crenu-		“ f. polys-	
latum	104	ticha	101-110
“ “ grana-		“ Quadrum	101-111
toides	104	“ var. sublatum	
“ f. inter-		101-111
cepta	104	“ quasilus	123
“ var. laeve	104	“ quinarium	112
“ “ latius-		“ Raciborskii	112
cula	104	“ rectangulare	112
“ “ nanum	104	“ refringens	113
“ f. octangularis	104	“ Regnelli	113
“ var. Reinschii	104	“ Regnesi var. montanum	113
“ var. rotundatum	104	“ reniforme	113
“ “ simplis-		“ repandium f. minor	113
sisi-		“ retusum	113
mum	104	“ var. inaequal-	
“ f. vulgaris	104	pellicum	114
“ var. Wollei		“ var. quebe-	
Lagarheim	104	cense	114
“ minimum	105		

Cosmarium Rostafinskii f. americana	115	Cypripedium calceolus var. parviflorum	274
“ sexangulare	114	“ “ var. pubescens	274
“ smolandicum	114	“ “ var. pubens	265
“ speciosum	115	Cystopteris bulbifera	347
“ “ var. Rostafinskii	115-117	Cystopteris fragilis	7-347
“ “ var. Rostafinskii f. americana	115-117		
“ “ var. simplex	116	D	
“ sphagnicolum	116-117	Daedalea unicolor	267
“ sportella	116-123	Dermanyssus sanguineus	284
“ subcostatum	118	Deschampsia atropurpurea	31
“ “ f. minor	117-118	“ “ caespitosa	31
“ subcrenatum	118	“ “ var. littoralis	31
“ Subcucumis	118	“ “ flexuosa	31
“ subdanicum	117-118	Desmidiées	177
“ subreniforme	119	Diapensia lapponica	66
“ subspeciosum	119	Diapensiacées	66
“ subtumidum var. Klebsii	117-119	Dierocœlium dendriticum	284
“ superbum	117-120	Didymodon rigiduliformis	160
“ supraspeciosum	117-121	Diervilla lonicera	280
“ taxichondrum	121	Draba glabella var. typica	49
“ tenue	121	“ “ incana	50
“ tetraophthalmum	121	“ “ var. confusa	50
“ triplicatum	122	“ lanceolata	50
“ Turpinii	122	“ minganensis	50
“ undulatum	122	“ nivalis	50
“ “ var. crenulatum	122	“ rupestris	50
“ venustum	123	Drosera anglica	50-276
“ “ var. hypohe-xagonum	101-123	Droséracées	50-276
“ vexatum var. quebecense	117-123	Drosera rotundifolia	51-276
Crassulacées	51	Dryas integrifolia	55
Crataegus	258	Dryopteris disjuncta	7-268
“ chrysocarpa	263-264-265-277	“ fragrans	7
“ rotundifolia var. pubera	277	“ phegopteris	7
Crepidotus fulvotomentosus	267	“ spinulosa var. americana	7
Crossopetalae	82	Dupontia Fisheri	31
Crucifères	48-276	“ “ f. psilosantha	31
Cryptogramma Stelleri	7		
Cyanophycées	163-166	E	
Cyperacées	14-82-257-270	Elatine americana	84
Cyperus	88	Eléagnacées	60-278
“ diandrus	84	Eléagnus argentea	278
		“ commutata	264-266-278
		Eléocharis	257
		“ acicularis	23
		“ elliptica	83-85-86-272
		“ smallii	23
		Elymus arenarius var. mollis	32
		Empetracées	59
		Empetrum nigrum	59-64

Epilobium angustifolium	60-279	Esturgeon	129
“ “ var. inter- medium	60	Euastrum	177-197
“ ciliatum	60	“ abruptum f. minus	197
“ davuricum	60	“ affine	197
“ Hornemannii	60	“ ansatum	197
“ latifolium	60	“ “ var. pyridatum	198
“ palustre	61	“ attenuatum	198-204
“ “ var. labrado- ricum	61	“ bidentatum	198
“ “ “ lapponicum	61	“ binale	198-204
“ “ “ mandjuricum	61	“ “ f. Gutwinskii	199
“ “ “ oliganthum	61	“ “ f. hians	199
“ Steckerianum	61	“ ciastonii	199-321
Equisétacées	8-9-268	“ crassum	199
Equisetum arvense f. decumbens	8	“ “ var. Taturnii	199
“ “ var. boreale	8-268	“ “ var. Allorgei	199
“ “ var. boreale f. pseudo- alpestre	8	“ denticulatum	195-200
“ fluviatile	268	“ Didelta	200
“ “ f. Linnaeanum	269	“ var. ansatiforme	197-201
“ “ f. minus	9	“ divaricatum	201
“ palustre	269	“ dubium	201
“ “ f. simplex	9	“ elegans	201
“ pratense	269	“ evolutum	201
“ scirpoides	269	“ “ var. Glazionii	202
“ sylvaticum	9-345	“ “ “ integrus	202
“ “ f. neosera- tinum	346	“ gemmatum	195-202
“ “ var. multi- ramosum	9-269	“ humerosum	197-202-204
“ “ f. opsista- chyum	345	“ insigne	203
“ “ var. pauci- ramosum	345-346	“ insulaire	203
“ “ f. serotinum	346	“ Johnsonii var. porrectum	203
“ variegatum		“ lapponicum	203
“ “ 10-83-84-85-86-269		“ muricatum	185
“ “ f. ancepts	269	“ obesum	195-203
Ericacées	63-279	“ oblongum	195-202-204
Erigeron acris var. elatus	73	“ pectinatum var. brachy- lobum	204
“ hyssopifolius	281	“ pingue	195-204
“ philadelphicus	281	“ pinnatum	204
Eriophorum	82	“ platycerum	204
“ angustifolium	83	“ Turnerii	206
“ brachyantherum	266-272- 285-286-287-288-289-290	“ sinuoum	205
“ chamissonia	23-285-286- 288-294-295	“ “ var. reductum	205
“ humile	285	“ subhexalobum	206
“ opacum	288	“ urnaforme	204-206
“ Scheuchzeri	23	“ validum	206
“ spissum	23-272-285	“ verrucosum	206
“ vaginatum	285	“ “ var. alatum	207
“ “ humilius	285	“ “ “ f. minus	207
“ “ opacum	286-288	“ “ “ “ reduc- tum	204-207
		“ “ “ Ricar- dii	204
		Euphrasia arctica	68
		“ hudsoniana	69
		Evansia	160

F	
<i>Festuca brachyphylla</i>	32-33
“ <i>ovina</i>	33
“ <i>prolifera</i> var. <i>lasiolepis</i>	32
“ <i>rubra</i>	32
“ “ f. <i>megastachys</i>	32
“ “ f. <i>squariosa</i>	32
“ <i>saximontana</i>	33
<i>Fissidens Arnoldii</i>	156
“ <i>Monguilloni</i>	172
<i>Fomes ignarius</i>	268
“ <i>pinicola</i>	268
“ <i>subroseus</i>	268
<i>Fongi</i>	257
<i>Fougères</i>	257
<i>Fragaria virginiana</i> var. <i>terrae-novae</i> 55-266-277	
<i>Fumariacées</i>	48-276
G	
<i>Galium Kamtschaticum</i>	297
<i>Gentiana acuta</i>	67
“ <i>gaspensis</i>	86
“ <i>nesophila</i>	67-82-86
“ <i>procera</i>	81-82-83-86
“ <i>propinqua</i>	67
“ <i>rubricaulis</i>	83-84
“ <i>Victorinii</i>	82-84-85-86
<i>Gentianacées</i>	67
<i>Gentianes</i>	81
<i>Geocaldon Lividum</i>	43
<i>Geramiacées</i>	278
<i>Géranium Bicknellii</i>	278
<i>Gerardia paupercula</i>	83
<i>Geum rivale</i>	55
<i>Glyceria striata</i> var. <i>stricta</i>	273
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	73
<i>Graminées</i>	27-257-273
<i>Grimmia Dupreti</i>	172
H	
<i>Habenaria dilatata</i>	36
“ <i>hyperborea</i>	36
“ <i>obtusata</i>	36
“ “ var. <i>collectanea</i>	36
“ <i>viridis</i> var. <i>interjecta</i>	36
<i>Halophytes</i>	85
<i>Haloragacées</i>	62
<i>Haplocladium</i>	173
<i>Hassalia Bouteillei</i>	167
<i>Hedysarum alpinum</i> var. <i>americanum</i>	58-85-268-278-347
<i>Hedysarum alpinum</i> var. <i>americanum</i> f. <i>albiflorum</i>	59
<i>Hedysarum Mackenzii</i>	59
<i>Hépathiques</i>	161-162
<i>Heracleum lanatum</i>	62-297
<i>Hieracium canadense</i>	74
<i>Hierochloe alpina</i>	33-64
“ <i>odorata</i>	33-273
<i>Hippuris vulgaris</i>	62
“ f. <i>fluviatilis</i>	62
<i>Hordeum brachyantherum</i>	297
“ <i>Jubatum</i>	33
<i>Hudsonia tomentosa</i>	81
<i>Hypericum Kalmianum</i>	83
<i>Hypomorpha Perrieri</i>	166
I	
<i>Impatiens biflora</i>	278
<i>Iridacées</i>	274
<i>Iris versicolor</i>	274
<i>Isoétacées</i>	12
<i>Isoetes muricata</i> var. <i>Braunii</i>	12
J	
<i>Joncacées</i>	24-273
<i>Joncaginacées</i>	14-270
<i>Juncus</i>	88-258
“ <i>albescens</i>	24
“ <i>alpinus</i>	24
“ “ var. <i>alpestris</i>	83
“ “ <i>rariflorus</i>	24-83-85
“ <i>arcticus</i>	24
“ <i>articulatus</i>	85
“ <i>balticus</i>	25
“ “ var. <i>littoralis</i>	25-83-273
“ “ <i>melanogenus</i>	25
“ <i>Biglumis</i>	25
“ <i>Brevicaudatus</i>	25
“ <i>castaneus</i>	25
“ <i>filiformis</i>	25
“ <i>pelocarpus</i>	83
“ <i>stygius</i> var. <i>americanus</i>	85
“ <i>trifidus</i>	25
“ <i>Vaseyi</i>	273
<i>Juniperus communis</i>	86
“ “ var. <i>drepressana</i>	12-83-269
“ “ <i>megistocarpa</i>	13
“ “ <i>montana</i>	13-269
“ <i>horizontalis</i>	86

Micrasterias denticulata f. mucronata	181-182	Myrica Gale	42-83-8
“ depauperata	184	Myriophyllum exallescens	6
“ expansa	181-184	“ verticillatum var.	
“ “ var. robusta	184	pectinatum	62
“ Jenneri	183		
“ laticeps	185	N	
“ muricata	185	Nuphar varietatum	46-275
“ “ f. tumida	185	Nymphaea	88
“ pinnatifida	186	Nymphéacées	46-275
“ “ var. divisa	186	Nymphoanthus	88
“ “ var. inflata	186		
“ varvicensis	186-187	O	
“ pinnatifida var. inflata f. ornata	188	Oenothera parviflora	279
“ pinnatifida var. pseudocitans	188	“ perennis	264-265-279
“ radiata	182-188	Omphalia companella	268
“ “ f. deflexa	182-188	Ombellifères	62-279
“ “ var. gracillima	189	Onoclaea sensibilis	268
“ “ var. simplex	189	Onograccées	257-279
“ radiosa	189	Ophioglossacées	6-268
“ “ f. laurentiana	187-189	Orchidacées	36-274
“ “ f. mistassinien- sis	190	Orthotrichum pseudostramineum	155
“ “ var. ornata	190	“ Shawii	156
“ “ “ f. elegantior	190	Oryzopsis asperifolia	265-273
“ “ f. papillifera	187-190	“ canadensis	33-273
“ var. punctata	190-192	“ pungens	33-273
“ rotata	191-192-193	Osmondacées	268
“ “ f. clausa	190-193	Osmunda Claytoniana	268
“ “ f. inermis	191-193	Oxalidacées	278
“ Porreyi	194-195	Oxalis montana	265-278
“ “ f. punctata	194-195	Oxyria digyna	43
“ truncata	196	Oxytropis hudsonica	59
“ “ var. quebecensis	187-196	“ Johannensis	59
“ “ var. semiradiata	196	“ terrae-novae	59
“ var. Lewisiana	179		
Microcoleus ferrugineus	166-167	P	
“ Gomontii	167	Panicum	83
Mirica Gale var. subglabra	275	“ boreale	264-265-273
Mitella nuda	51-277	“ subvillosum	264-265-273
Monoses uniflora	64	Parnassia glauca	83-85-86
Montia lamprosperma	44	“ Kotzebuei	51
Multivacucae	285	“ obtusiflora	85
Myosotis	280	“ palustris var. neogaea	52
Myricacées	42-275	“ parviflora	83-277
		Paucivacucae	285
		Pedicularis flammea	69
		“ groenlandica	69-264-266-280-351-352
		“ groenlandica f. gracilis	351
		“ “ f. pallida	351
		“ labradorica	69

Pedicularis lapponica	69	Populus Balsamifera	37-274
" sudetica	70	" " var. subcor-	
Petasites palmatus	74-281	data	37-
" sagittatus	74	85- 274	
" trigonophyllus	74	" tacamahacca var. Michau-	
Philonotis	157	xii	274
" caespitosa var. adpressa	156	" tremuloides	274
seriata	156	Portulacées	44
Phleum alpinum	33	Potamogetonacées	13
Phormidium foveolarum	167	Potamogeton alpinus var. tenuifo-	
Phragmites communis	82-83	lius	13
Phyllodge coerulea	64	" filiformis	13
Physocarpus opulifolius	83-85-277	" " var. borea-	
Picea glauca	13-269	lis	14
" mariana	13-269	" gramineus var. ma-	
f. semiprostrata	13	ximus	14
Pinacées	12-269	" pectinatus	14
Pinus banksiana	269	" Richardsonii	14
Pinguicula villosa	70	Potentilla anserina f. serica	277
" vulgaris	70-83-280	" Crantzii	55
Plantaginacées	70	" fruticosa	55-83-85-277
Plantago Juncoides var. decipiens	70	" multifida	55
" " var. glauca	70	" norvegica	56
" " f. pygmaea	70	" palustris	85
" " " var. parviflora	56	" pensylvanica	56
" major var. pachyphylla	350	" pulchella	56
" " var. paludosa	350	" tridentata	56
" " var. scopulorum	350	Prenanthes racemosa	82-281
" " var. ungavensis	347-	Primulacées	66-280
348		Primula egaliksensis	66
" " var. vulgaris	349	" " f. violaces	66
Plectonema Dangeardii	166	" intercedens	83-86
" roseolum	167	" laurentiana	66
" terebrans	167	" mistassinica	85-86-280
Plombaginacées	67	" stricta	86
Poa alpigena	34	Protocephaloziella	60
" alpina	34	Protococcus Viridis	167
" " var. Bivonae	273	Prunella vulgaris var. lanceolata	280
" arctica	34	Prunus depressa	85-86
" eminens	34	" pensylvanica	277
" glauca	34	" pumila	83-86
" labradorica	34	" virginiana	277
" pratensis	34	Pseudoleskea artarioe	172
Pogonia	88	" subtectorum	156
Polygalacées	278	Pseudoleskeopsis	173
Polygala senega	264-278	Pteretis noduloas	268
Polygonacées	43-275	" pensylvanica	268
Polygonum Raii	81	Pteridium aquilinum v. latiuscu-	
" viviparum	43-85-264-275	lum	265-268
Polypodiacées	7-268	Puccinella	34
Polypodium virginianum	8-268	" angustata	34
Polyporus abietinus	268	" macra	34
" pubescens	268	Puccinia rubigo-vera var. agropy-	
" squamosus	268	rina	268
Polystichum Lonchitis	347	Pyramidula algeriensis	160

<i>Pyrola asarifolia</i>	279		
“ <i>grandiflora</i>	64		
“ <i>minor</i>	64		
“ <i>secunda</i> var. <i>obtusata</i>	65		
<i>Pyrus americana</i>	57-277		
“ <i>decora</i>	57		
R			
<i>Ranunculus</i>	257		
“ <i>abortivus</i>	47-276		
“ <i>Allenii</i>	47		
“ <i>aquatilis</i> var. <i>capilla-</i> <i>ceus</i>	48		
“ “ var. <i>eradica-</i> <i>tus</i>	48		
<i>Ranunculus cymbalaria</i> var. <i>alpi-</i> <i>nus</i>	47		
<i>Ranunculus flammula</i> var. <i>filifor-</i> <i>mis</i>	48		
<i>Ranunculus hyperboreus</i>	47		
“ <i>lapponicus</i>	262-276		
“ <i>pedatifidus</i>	48		
“ <i>repens</i>	276		
“ <i>septentrionalis</i>	276		
<i>Reboulia occidentalis</i>	160		
Renonculacées	47-276		
Rhamnacées	278		
<i>Rhumus alnifolia</i>	278		
<i>Rhisanthus oblongifolius</i>	70		
<i>Rhododendron lapponicum</i>	65		
<i>Rhodora</i>	88		
<i>Rhus radicans</i> var. <i>Rydbergii</i>	83-85		
<i>Rhynchospora capillacea</i>	83-85		
<i>Ribes glandulosum</i>	52-277		
“ <i>hirtellum</i> var. <i>calcicola</i>	277		
“ <i>lacustre</i>	52		
“ <i>triste</i>	52-277		
“ “ var. <i>albinervium</i>	52		
<i>Riccinia</i>	160		
“ <i>perennis</i>	160		
<i>Rorippa islandica</i>	50		
<i>Rosa acicularis</i>	277		
“ <i>blanda</i>	83-85-86		
“ <i>virginiana</i>	85		
“ <i>Woodsii</i>	266-267-277		
Rosacées	54-277		
<i>Rubus acaulis</i>	57		
“ <i>arcticus</i>	57		
“ <i>Chamaemorus</i>	57-263-277		
“ <i>idaeus</i> var. <i>heterolasius</i>	277		
“ <i>parviflorus</i>	8		
“ <i>pubescens</i>	277		
“ <i>strigosus</i>	57-277		
“ “ var. <i>canadensis</i>	57 -277		
<i>Rumex fenestratus</i>	43		
		S	
<i>Sagina nodosa</i>	45		
Salicacées	37-274		
<i>Salix adenophylla</i>	274		
“ <i>anglorum</i> var. <i>antiplasta</i>	37		
“ <i>anglocum</i> var. <i>kophophylla</i>	37		
“ <i>arctophila</i>	37		
“ <i>argyrocarpa</i>	38		
“ <i>Bebbiana</i>	274		
“ “ var. <i>capreifolia</i>	85		
“ <i>brachycarpa</i> var. <i>sausonii</i>	38		
“ <i>calcicola</i>	38		
“ <i>candida</i>	38-83		
“ <i>cordata</i>	85-86-266-274		
“ <i>cordifolia</i> var. <i>callicarpaca</i>	38		
“ “ var. <i>encycla</i>	38		
“ “ var. <i>intonsa</i>	39		
“ “ var. <i>Macounii</i>	39		
“ “ var. <i>tonsa</i>	39		
“ “ var. <i>typica</i>	39		
“ <i>desertorum</i>	39		
“ <i>discolor</i>	49-274		
“ “ var. <i>latifolia</i>	40		
“ <i>glaucophylla</i>	83-86		
“ <i>glaucophyloides</i>	40-85 86-266-274		
“ <i>Hebecarpa</i>	40		
“ <i>herbecca</i>	40		
“ <i>humulis</i>	40-274		
“ <i>interior</i>	274		
“ <i>laurentiana</i>	40-274		
“ <i>lucida</i>	83-274		
“ “ var. <i>intonsa</i>	85-274		
“ <i>Myrtillifolia</i> var. <i>Brachypo-</i> <i>da</i>	40-263-266-274		
“ <i>pedicellaris</i> var. <i>hypoglauca</i>	40-262-263-275		
“ <i>Pellita</i>	41-85-275		
“ <i>Planifolia</i>	41-275		
“ “ var. <i>Nelsoni</i>	41		
“ <i>pseudomonticola</i>	266-275		
“ “ var. <i>pado-</i> <i>phylla</i>	41		
“ <i>pyrifolia</i>	41-275		
“ <i>reticulata</i>	41		
“ <i>rigida</i>	83		
“ <i>syrticola</i>	84-86		
“ <i>Uva-Ursi</i>	42		
“ <i>vestita</i>	42		
<i>Sombuscus pubens</i>	281		
“ “ f. <i>calva</i>	281		
<i>Sanicula marylandica</i>	279		
Santalacées	43		
<i>Sarracenia</i>	88		
<i>Sarracenia purpurea</i>	82-84		
<i>Satureja glabella</i>	84		

Saules	257	Solidago Purshii	75
Saxifraga aizoides	52	“ uliginosa var. linoides	75
“ Aizoon var. neogaea	52	Sorbus americana	57
“ caespitosa	53	“ decora	57
“ cernua	53	Sparganiacées	13
“ nivalis var. typica	53	Sparganium hyperboreum	13
“ “ var. f. longipetiolata	53	Sphaignes	88
“ oppositifolia	53	Sphaerocarpus	163
“ “ f. reptans	54	Spinoclosterium	211
“ rivularis	54	“ curvatum var. spinosum	211
“ “ var. curivularis	54	Spiranthes cernua	84
“ “ var. f. hyperborea	54	Staurastrum	301
“ tricuspidata	54	“ aculeatum	302
Saxifragacées	51-277	“ alternans	302
Schizachne purpurascens	34-273	“ americanum var. tri-radiatum 302-305-311	
“ striata	297	“ anatinum	303-305
Scirpus	88	“ “ var. curtum 303	
“ americanus	84	“ “ var. longibrachiatum 304	
“ caespitosus var. callosus	272	“ “ -311	
“ Clintonii	264-265-272	“ “ var. truncatum	304
“ Smithii f. levisetus	84	“ ankyroides	304-305
“ Torreyi	84	“ “ var. pentactadum	304-306
Scorpidium scorpioides	84	“ apiculatum	306
Scrophulariacées	68-280	“ arachnae	306
Sedum Rosea	51	“ Arctiscon	306
Selaginellacées	12	“ “ var. glabrum	306
Selaginella selaginoides	12-84	“ Avicula	305-307
Silene acaulis var. exscapa	45	“ “ var. Subar-cuatum	307
Senecio aureus var. intercurus	281	“ bioculatum	305-308
“ congestus var. palustris	74	“ botrophilum	305-308
“ pauciflorus	75	“ brachiatum 305-309-336	
“ “ var. atropurpureus	75	“ brasiliense var. Lund-dellii	309
“ pauperculus	281	“ Brebissonii var. bra-siliense 305-309	
“ “ var. Balsamita	84-86	“ “ var. brevispinum	310
“ “ var. pauper-culus	86	Staurastrum breviaculeatum	310
“ Pseudo-Arnica	297	“ brevispinum	310
Shepherdia canadensis	60-84-85-278	“ “ var. i-nerme	305-311
Sibbaldia procumbens	58	“ Bullardii	311-318
Sisyrinchium montanum	84	“ Cerastes	312-318
“ “ var. crebrum	274	“ “ var. tri-radiatum	312
Sium suave	279		
Smilacina stellata	84-273		
“ “ v. sylvatica 266-273			
“ trifolia	262-274		
Solidago graminifolia	84-85		
“ macrophylla var. thyrsoi-dea	75		
“ multiradiata	75		
“ “ var. scopu-lorum	76		

Staurastrum S. coarctatum	331	Staurastrum Johnsonii	321
“ connatum	312	“ “ var. depau-	
“ controversum	313	“ “ perata	322
“ Cosmarioides	313	“ lacustre	322-332
“ crenulatum	313	“ S. leptacanthum	322
“ cruciatum	322	“ leptocladum	323
“ cuspidatum	313	“ “ var. den-	
“ “ var. ca-		“ “ ticula-	
“ “ nadense 305-		“ “ tum	323
“ “ 313-314		“ “ var. insi-	
“ “ var. di-		“ “ gne	308
“ “ vergens	314	“ longispinum	323
“ cyrtocerum	314	“ lunatum	323
“ dejectum	314	“ maamense	323
“ “ f. major . 305-		“ majusculum	324
“ “ 314		“ Manfeldtii	324
“ Dickiei	314	“ margaritaceum	313-324
“ “ var. circula-		“ margaritaceum var.	
“ “ re	315	“ robustum	324
“ “ var. maxi-		“ megacanthum	318-325
“ “ mum	315	“ micron	325
“ “ var. rhom-		“ minnesotense	325
“ “ boideum	315	“ mucronatum var.	
“ “ var. rhom-		“ subtriangulare	325
“ “ boideum f. de-		“ muricatum	325
“ “ pressa	315	“ muticum	326
“ dilatatum	315	“ natator	326
“ dimazum var. elegan-		“ Ophiura	326
“ “ tius	308	“ “ var. cambri-	
“ distentum	316-318	“ “ cum	318-326
“ forficulatum var.		“ orbiculare	311-327
“ “ enoplum	316-318	“ “ var. hiber-	
“ franconicum	317	“ “ nicum	327
“ furcatum	317	“ pachyrhynchum	318-327
“ furcatum f. elegantior	317	“ paradoxum	327
“ “ var. pisci-		“ “ var. par-	
“ “ forme	317	“ “ vum	328
“ furcigerum	319	“ “ va. rte-	
“ “ var. armi-		“ “ trace-	
“ “ gerum	319	“ “ rum	328
“ “ f. euste-		“ pilosum	328
“ “ phana	319	“ polymorphum	329
“ gracile	319	“ protectum var. planc-	
“ “ var. nanum	319	“ “ tonicum	329
“ grallatorium	303	“ pseudobengalicum	334
“ grande	320	“ Pseudosebaldi	329
“ “ var. parvum	320	“ punctulatum	329
“ “ var. rotunda-		“ quadrangulare var.	
“ “ tum	320	“ armatum	329
“ granulolum	320	“ Ravenelii var. spinu-	
“ hexacerum	320	“ “ losum	329
“ illusum var. major	321		
“ inconspicuum	321		
“ inflexum	321		
“ iotantum	321		

